

గణిత చాప్టర్

మొదటి ప్రశ్నల పుస్తకం

10వ తరగతి



జి.వి.ఎస్.ఐ, కర్నూలు
ఆంధ్ర ప్రదేశ్

రూపకర్తలు

శ్రీ వి. రామదాసు S.A. (Maths)

ZPHS, రాళ్ళపళ్ళి, గుడిబండ (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9441577250

శ్రీ టి.ఎ. నాగరాజన్ PGT.

APRS of Excellence,
కొడిగెన హళ్ళి, అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9441111938

శ్రీ జి. గాయత్రి, S.A. (Maths)

ZPHS, రాళ్ళపళ్ళి, గుడిబండ (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 8074100225

శ్రీ జి. గురుకుమార్, S.A. (Maths)

ZPHS, Y.B. హళ్ళి, మడకశిర (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9441951941

శ్రీ ఎన్. రాజశేఖర్ రెడ్డి, S.A. (Maths)

ZPHS, చౌళూర్, హిందూపురం (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 7989089467

శ్రీమతి యస్. ఆర్. కల్పన, S.A. (Maths)

ZPHS, సంతె బదెనూర్,
హిందూపురం (మండలం) అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 8099639900

శ్రీ ఎన్. సుదర్శన్ రెడ్డి, S.A. (Maths)

అజీజియా మునిసిపల్ హైస్కూల్, హిందూపురం,
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9885158759

శ్రీ కె. నాగరాజు, S.A. (Maths)

ZPHS, రాచపల్లి, హిందూపురం (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9491835635

శ్రీ పి.జి. రమేష్, S.A. (Maths)

ZPHS, రొద్దం,
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9491837236

శ్రీ యమ్. అశ్వర్థనారాయణ S.A. (Maths)

ZPHS, రొద్దం, తలుపుల (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 8328137031

శ్రీ యస్. రాజశేఖర్ రెడ్డి S.A. (Maths)

ZPHS, మిడ్చూర్, మిడ్చూర్, (మండలం)
కర్నూలు (జిల్లా)
సెల్ : 9440655486

శ్రీ యస్. కె. బందెనవాజ్ S.A. (Maths)

ZPHS, మిడ్చూర్, మిడ్చూర్, (మండలం)
కర్నూలు (జిల్లా)
సెల్ : 8247047479

లసోర్స్ పర్సన్

శ్రీ వి. సురేష్

IASE, కర్నూలు

సలహాదారులు

శ్రీ బి. ఓ. వాసుదేవ రెడ్డి

ప్రిన్సిపాల్

ఆంధ్రప్రదేశ్ గురుకుల

ప్రతిభా పాఠశాల (బాలురు), కొడిగెన హళ్ళి

అనంతపురం (జిల్లా)

కోర్స్ డైరెక్టర్

శ్రీ వై రాఘవ రెడ్డి

ప్రిన్సిపాల్

IASE, కర్నూలు

ముందుమాట

పిల్లలే ఈ దేశ సుపద. వారి సాశీల్యతే మనకు ముఖ్యం. సమాజాభివృద్ధి ఈ దేశయువతపై ఆధారపడి ఉంది. ఏ సమాజం విద్యారంగంలో ముందంజలో వుంటుందో ఆ సమాజం పెరుగైనదిగా మనగలుగుతుంది. చదువు ఆలోచనలను పెంపొందించి, విచక్షణాజ్ఞానంతో వ్యక్తులు మెలగడానికి సహాయపడుతుంది. అందుకే "అందరూ చదవాలి. అందరూ ఎదగాలి" అన్నది మన లక్ష్యం. పాఠశాల విద్యకు ప్రాతిపదికైన పిల్లలు విన్నవొచ్చి లేదో చదివిన దిన్ని అర్థం చేసుకోగలగడం, విశ్లేషించగలగడం ప్రతి స్వందించగలగడం, ప్రశ్నించగలగడం, తోతుబద్ధంగా ఆలోచించగలగడం వంటి సామర్థ్యాలను కలిగి వుండాలి. చదువును బట్టి విధానాలకు దూరం చేసి అర్థవంతంగా అవగాహనతో నేర్చుకోవడానికి, జ్ఞానసముపార్జనకు పాఠ్యపుస్తక పరిధి నుంచి బయటకువచ్చి నేర్చుకున్నదిన్ని తమ దైనందిన జీవితంలో వినియోగించుకోవడానికి పిలుగా విద్య ప్రమాణాలను అనుసరించి ఈ ప్రాశ్నలనిధిని రూపొందించారు. ప్రతిభావంత మైన విద్యార్థులు, పెరుగైన విద్యార్థులు, సాధారణ విద్యార్థులు, వెనుకబడిన విద్యార్థులను దృష్టిలో వుంచుకొని ఒక ప్రాశ్నలనిధిని రూపొందించినట్లు లక్ష్యాలకి ప్రతిరూపం ఈ ప్రాశ్నల నిధి.

ప్రతి విద్యార్థి జీవితంలో 10వ తరగతి అనునది కీలక దశ కాబట్టి ఈ దశలో విద్యార్థి గణితమును ఆహ్లాదకరముగా, అర్థవంతముగా, లోతైన అవగాహనతో పరిపూర్ణ గణిత సౌందర్య సాధనాభివృద్ధితో అభ్యసించాలి. గణిత ప్రక్రియలను సమ్మళితం చేసి గణితీకరణం చెందే విధంగా విద్యార్థిని తయారు చేయాలి. విద్యార్థి నేర్చుకున్న జ్ఞానాన్ని దైనందిన జీవితంలో వినియోగించుకొనేలా పిల్లల సామర్థ్యాలను, ఆలోచనా వైభవాలను, సృజనశీలతను, సమస్యసాధనా శక్తిని విశ్లేషించగలిగే శక్తిని పెంపొందించుకునే అవసరం ఉంది.

పదవ తరగతి ప్రాశ్నలనిధి విద్య ప్రమాణాల ఆధారంగా తయారు చేయబడుతుంది. దీని కనుగుణంగా పిల్లలు పరీక్షలకు సిద్ధపడే నేపథ్యంలో తయారు చేసిన ఈ గణిత శాస్త్రం - ప్రాశ్నలనిధిలో పాఠ్యపుస్తకంలోని అధ్యయనాల వారీగా ఐదు విద్య ప్రమాణాలు

1. సమస్యసాధన
 2. కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణ చేయడం
 3. వ్యక్తపరచడం
 4. అనుసంధానం
 5. దృశ్యీకరణ - ప్రాతినిధ్యపరచడం
1. వ్యవహార ప్రాశ్నలు
2. స్వల్ప సమాధాన ప్రాశ్నలు
3. అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రాశ్నలు
4. బహుళైచ్ఛిక ప్రాశ్నలు
- రూపొందించబడినాయి. ఈ ప్రాశ్నల నిధి పిల్లలకు సృజనాత్మకతకు, భావ ప్రకటనకు దిక్సూచిగా ఉపయోగపడాలని ఆశిస్తూ.....

శ్రీ వై. రాఘవరెడ్డి

ప్రిన్సిపాల్

ఐ. ఎ. యస్. ఇ , కర్నూలు.

ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 1

వాస్తవ సంఖ్యలు - సమస్యాసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక ఆటస్థలం మైదానం చుట్టూ ఒక వృత్తానికి బాట గలదు. గోపి ఆ బాట చుట్టూ ఒక మారు పరిగెత్తడానికి 18 నిమిషాలు తీసుకొనును అలాగే అతని మిత్రుడు 12 నిమిషాలు తీసుకొనును. వారిద్దరూ ఒకేమారు ఒకే చోటునుండి ఒకే దిశలో పరిగెత్తితే తర్వాత ఎన్ని నిమిషాలకు ఆరంభించిన చోటు కలుసుకొంటారు.
2. 24^{15} ను గుణించగా వచ్చిన విలువలో కనీస అంకెలు ఎన్ని ఉంటాయి ?
3. $\overline{0.4234123567}$ ను $\frac{p}{q}$ రూపంలో రాయండి.
4. 0.987654326 ను $\frac{p}{q}$ రూపంలో రాసి సూక్ష్మీకరించండి.
5. $245,1029$ అను భాగించినప్పుడు శేషము 5 వచ్చే గరిష్ట సంఖ్యను కనుగొనండి.
6. $398, 436$ మరియు 642 అను భాగించునప్పుడు వరుసగా $7, 11$ మరియు 15 శేషాలుగా వచ్చే గరిష్ట సంఖ్యను కనుగొనండి.
7. $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$, అయిన 36^6 లో ఎన్ని అంకెలుంటాయి.
8. $7\log \frac{16}{15} + 5\log \frac{25}{24} + 3\log \frac{81}{80}$ విలువను కనుగొనుము.
9. ఏవేని నాలుగు కరణీయ సంఖ్యలను దశాంశరూపంలో రాయండి ? వాటిని $\frac{p}{q}$ రూపంలో రాయటానికి ప్రయత్నించండి.
10. $24, 15$ మరియు 36 అచే భాగించబడే అతి పెద్ద ఆరు అంకెల సంఖ్య ఎంత ?
11. ప్రతి రోజు ఉదయం పూట నడకకు ముగ్గురు స్నేహితులు కలిసి వెళ్తారు. వారి అడుగుల కొలతలు వరుసగా 80 సెం.మీ మరియు 90 సెం.మీ గా కొలువబడ్డాయి. పై కొలతలతో కూడిన అడుగులు వేస్తూ తిరిగి వారు కలుసుకొనటానికి నడవవలసిన కనీసదూరమెంత ? మరియు ఈ దూరం చేరుకోవటానికి ఒక్కొక్కరు వేయవలసిన అడుగులు ఎన్ని ?

వాస్తవ సంఖ్యలు - సమస్యాసాధన (AS-1)

అఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $24, 15$ మరియు 36 చే ఖచ్చితంగా భాగించబడే 6 అంకెల గరిష్ట సంఖ్యను కనుగొనుము.

2. 3 కంటే పెద్దదైన ఏదేని ప్రధాన సంఖ్య యొక్క వర్గము 6 చే భాగించబడితే శేషము కనుగొనుము.
3. N అనే ఒక సంఖ్య 14 చే భాగించబడితే శేషము 5. అదే సంఖ్య 7 చే భాగించబడిన శేషము కనుగొనుము.
4. $X=a^2b^3c^4$ మరియు $Y=a^3bc^2$ అయినచో X,Y ల గ.సా.భా, క.సా.గు లను కనుగొనుము.
5. 760,250 ల గ.సా.భా ను యూక్లిడ్ భాగాహార న్యాయం ద్వారా కనుగొనుము.
6. 72 మరియు 108 ల యొక్క గ.సా.భా మరియు క.సా.గులను ప్రధాన కారణాంకాల పద్ధతిలో కనుగొనుము.
7. $\log_3(7x+3) = \log_3(5x+9)$ ను సాధించుము
8. $\log 25 + 3\log 5 - 5 \log 5$ విలువ కనుగొనుము
9. $\log_{10} \frac{1}{100} \times \log_{\frac{1}{1000}} \times \log_{10} 1$ విలువ ఎంత ?
10. $\log 25 + \log \sqrt{9} - \log 3 = \log x$ అయిన x విలువ ఎంత ?
11. Use logarithm laws to simply following :

$$\log_2 \frac{8x^2}{y} + \log_2 2xy$$

12. $\log_4 256$ విలువ కనుగొనుము
13. $\log_{10} 2 = 0.3010$ అయిన $\log_{10} 16$ విలువ ఎంత ?
14. ఒక పాఠశాలలో 10వ తరగతిలో A విభాగంలో 32 విద్యార్థులు, B విభాగంలో 36 విద్యార్థులు గలరు. రెండు విభాగాలలోని విద్యార్థులందరికీ సరిపడే కావలసిన కనీస పుస్తకాల సంఖ్య ఎంత ?
15. 15,75,125ల క.సా.గు, గ.సా.భా. కనుగొనుము.
16. ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధి పద్ధతిలో 72,108, ల గ.సా.భా. మరియు క.సా.గు. కనుగొనుము.
17. 2 మరియు 3 ల మధ్య ఏవైనా 2 అకరణీయ సంఖ్యలు వ్రాయుము.
18. $\log 2 = 0.3010$ మరియు $(x = 4^{2018})$ అయిన $\log x$ విలువ కనుగొనుము.

వాస్తవ సంఖ్యలు - సమస్యసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. క్రింది వాని విలువలు కనుగొనుము

1. $2 + \log_2 3$
2. $\log_{\frac{2}{3}} \frac{2}{27}$

2. $a = 132, b = 11$ అయిన $a = bq + r$ అయ్యేలా q, r లను కనుగొనుము
3. 300 మరియు 550 ల గ.సా.భాను యూక్లిడ్ భాగాహార న్యాయం ద్వారా కనుగొనుము.
4. 1771 ను ప్రధానకారణాంకాలుగా విభజించుము.
5. 12 మరియు 18 ల క.సా.గు ఎంత ? (ప్రధానకారణాంకాల పద్ధతి)
6. 5005 ను ప్రధాన కారణం గల లబ్ధంగా వ్రాయండి.
7. భాగాహారం చేయకుండా $\frac{100}{81}$ అంతమవుతుంతో లేదో కనుక్కోండి ?
8. $\log_x \sqrt{x}$ విలువ కనుక్కోండి.
9. $\log_{10} 50 + \log_{10} 20 + \log_{10} 100$ విలువ కనుగొనుము.
10. $\log_5 625 - \log_5 125$ విలువ కనుగొనుము
11. $\log 27 + \log 3 - \log 32$ ను ఒకే సంవర్గమానంగా వ్రాయుము
12. $\log_{10} 0.001$ విలువ కనుగొనుము
13. $\log_3 \frac{1}{243}$ విలువ కనుగొనుము
14. $\log_{\sqrt{5}} x = 4$ అయిన x విలువ ఎంత ?
15. $2^x = 5^{x-1}$ ను సాధించుము
16. $2^{2+\log_2 3}$ విలువ కనుగొనుము
17. 2, 3 ల మధ్య ఏవైనా 2 అకరణీయ సంఖ్యలు కనుగొనుము.
18. 1296 యొక్క ప్రధాన కారణాంకాలు కనుగొనుము.

వాస్తవ సంఖ్యలు - సమస్యసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $3^7 \times 5^3 \times 2^4$ మరియు $3^2 \times 7^4 \times 2^8$ ల గ.సా.భా ()
 A) $2^4 \times 3^2$ B) $2^8 \times 3^7 \times 5^3 \times 7^4$ C) $2^8 \times 3^7$ D) $2 \times 3 \times 5 \times 7$
2. $n - 1$ అనేది 8 చే భాగించబడితే, n విలువ ()
 A) బేసి సంఖ్య B) సరిసంఖ్య C) ప్రధాన సంఖ్య D) పూర్ణాంకము
3. 255 మరియు 867 ల గ.సా.భా..... ()
 A) 51 B) 15 C) 81 D) 91
4. రెండు వరుస సహజ సంఖ్యల గ.సా.భా ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

5. 2^{256} ను 17 విశేషంగా భాగిస్తే శేషము ()
 A) 1 B) 16 C) 14 D) ఏదీకాదు
6. 31,43 మరియు 47 ల గ.సా.భా ()
 A) 121 B) 1 C) 31 D) 43
7. $\frac{19}{256} = \dots\dots\dots$
 A) $0.0\overline{15}$ B) 0.02 C) 0.07421875 D) $0.02\overline{356}$
8. 12,15 మరియు 21ల క.సా.గు. ()
 A) 420 B) 240 C) 180 D) 110
9. $0.\overline{7} = \frac{p}{q}$ అయిన $p+q = \dots\dots\dots$
 A) 15 B) 16 C) 12 D) 14
10. $(3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2}) = \dots\dots\dots$ ()
 A) $9 - 2\sqrt{2}$ B) 18 C) 1 D) 7
11. $\frac{6}{\sqrt{3}}$ ()
 A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{2}$
12. 3 మరియు 4 మధ్య గల కరణీయ సంఖ్య ()
 A) $3.1\overline{2}$ B) $\sqrt{12}$ C) $\sqrt{7}$ D) $\sqrt{\frac{3}{4}}$
13. క్రింది వానిలో 7చే భాగింపబడే 3 అంకెల సంఖ్య ()
 A) 100 B) 133 C) 137 D) 143
14. $x = \frac{p}{q}$ అయిన, x ఒక అంతమయ్యే దశాంశం అయితే, q యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల
 లబ్ధము ()
 A) $2^n 5^m$ B) $2^n 3^m$ C) $3^m 5^n$ D) $3^n 4^n$
15. $\log_8 512$ యొక్క విలువ ()
 A) 8 B) 5 C) 3 D) 12
16. $\log_{343} 49 = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{7}$

17. $\log_{3\sqrt{3}} 243 = \dots\dots$ ()
 A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{15}{2}$ C) 3 D) 1
18. $\log_{\sqrt{2}} 32$ ()
 A) 2 B) 1 C) 10 D) $\frac{5}{2}$
19. $\frac{1}{\log_2 \log_2 \log_2 16}$ ()
 A) 1 B) 0 C) $\log 2$ D) $\log 16$
20. $2 \log 3 - 3 \log 2 =$ ()
 A) $\log 0$ B) $\log 1$ C) $\log \frac{9}{8}$ D) $\log(72)$
21. $\log_{10} 2 + \log_{10} 5$ విలువ ()
 A) 1 B) 2 C) 5 D) 10
22. $\log_{10} 125 + \log_{10} 8$ విలువ..... ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) ఏదీకాదు
23. కనిష్ట ప్రధాన సంఖ్య మరియు కనిష్ట సంయుక్త సంఖ్యల గ.సా.భా..... ()
 A) 4 B) 3 C) 2 D) 1
24. రెండు ప్రధాన సంఖ్యల గ.సా.భా ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 0
25. $7\sqrt{5}$ అనేది ఒక సంఖ్య ()
 A) అకరణీయ B) కరణీయ C) పరిమిత D) సంపూర్ణ
26. $\log_{\frac{4}{5}} \frac{16}{625}$ విలువ = ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
27. $\log_{2018} 2018 = \dots\dots\dots$ ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 2018
28. $\log_2 1024 = \dots\dots\dots$ ()
 A) 16 B) 20 C) 19 D) 10
29. $\log_{19} \sqrt{361} = \dots\dots\dots$ ()
 A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) 19

వాస్తవ సంఖ్యలు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $\sqrt{3}$ అనేది ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపండి
2. $7+3\sqrt{2}$ ఒక అకరణీయ సంఖ్య కాదు అని నిరూపించండి
3. ఏదేని ఒక బేసిధన పూర్ణ సంఖ్య యొక్క వర్గము $8m + 1$ రూపంలో ఉంటుందని చూపుము
(m ఒక పూర్ణ సంఖ్య)
4. $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ అనేది ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపుము.
5. q ఏదైనా ఒక పూర్ణ సంఖ్య అయినప్పుడు, ప్రతి ధన బేసి సంఖ్య $6q + 1$ లేదా $6q + 3$ లేదా $6q + 5$ రూపంలో ఉంటుందని చూపుము.
6. $\sqrt{7} + \sqrt{11}$ అనేది ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపుము.
7. రెండు వరుస ధనపూర్ణ సంఖ్యల లబ్ధము 2 చే భాగించబడును అని చూపుము.
8. $\log x = m+n$ మరియు $\log y = m-n$ అయిన $\log \frac{10x}{y^2} = 1 - m + 3n$ అని చూపుము.
9. $x^2 + y^2 = 10xy$ అయిన $2\log(x-y) = 2\log 3 + \log x + \log y$ అని చూపుము.
10. “ n ” మరియు “ m ” ఏవేని సహజ సంఖ్యలకు $3^m \times 2^n$ యొక్క ఫలిత సంఖ్యలో 0 లేదా 5 అంతం అవునా ? కాదా ? నిర్ధారించుము.
11. ఏదైనా ధనపూర్ణ సంఖ్య n కు $n, n+2$ లేదా $n+4$ లలో ఏదైనా ఒకటి మాత్రమే 3 చే భాగించబడునని చూపుము.
12. $\log_2 x = a$, $\log_3 y = a$, అయిన $(72)^a = x^3 \cdot y^2$ అని చూపుము.
13. $\log_2 3 = x$ మరియు $\log_2 5 = y$ అయిన $\log_2 11.25$ విలువ కనుగొనుము.
14. $\log 2$ మరియు $\log 100$ లు కరణీయ సంఖ్యలా లేదా అకరణీయ సంఖ్యలా ? నీ సమాధానాన్ని సమర్థించుము.
15. $\log_{b^n} a^m = \frac{m}{n} \log_b a$ అను న్యాయమును సోదాహరణముగా సమర్థించుము.
16. $\log x - b \log y = 2 \log 3$ అయినచో $x^a = 9y^b$ అని చూపుము
17. $\sqrt{7} - \sqrt{11}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని చూపుము

18. $\frac{2\sqrt{45} + 3\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$ మ సూక్ష్మీకరిస్తే, అది కరణీయ సంఖ్యనా? అకరణీయ సంఖ్యనా? పరిశీలించుము.

వాస్తవ సంఖ్యలు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $7 \times 11 \times 13 + 13$ ఒక సంయుక్త సంఖ్య అని చూపుము
2. " రెండు కరణీయ సంఖ్యల లబ్ధము ఒక కరణీయ సంఖ్య కానవసరము లేదు " దీనిని ఒక ఉదాహరణ ద్వారా సమర్థించుము
3. $3\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అనిచూపుము.
4. రమేష్ 2310 అనే సంఖ్య వరుస ప్రధానాంకాల లబ్ధము అని చెప్పాడు ఇది నిజమా ? నీ సమాధానాన్ని సమర్థించుము.
5. n ఏదేని ఒక సహజ సంఖ్య అయితే n యొక్క సరి మరియు బేసి ఘాతాలకు 4^n యొక్క ఫలితసంఖ్యలోని ఒక్కట్ల స్థానంలోని అంకెను నిర్ధారించుము
6. ఏవేని రెండు సంఖ్యలకు గ.సా.భా 16 మరియు 380 క.సా.గు అవుతుందా ? కారణాలు తెలుపుము.
7. $\sqrt{8}$ అనేది ఒక కరణీయ సంఖ్య అని రమేష్ చెప్పాడు. కానీ గోపాల్ అకరణీయ సంఖ్య అనిచెప్పాడు. వీరిలో ఎవరు సరియైన సమాధానం చెప్పారు. మీ జవాబును సమర్థించుము.
8. $(17 \times 11 \times 2) + (17 \times 11 \times 5)$ ఒక సంయుక్త సంఖ్య అని చూపుము.
9. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ఒక అకరణీయ సంఖ్య కాదని చూపుము.
10. $(2\sqrt{3} + \sqrt{5})$ యొక్క సంయుగ్మం వ్రాసి, వాటి లబ్ధము కరణీయ సంఖ్యనా? అకరణీయ సంఖ్యనా తెలపండి ?

వాస్తవ సంఖ్యలు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. 50,70 ల గ.సా.భా 20 అని రమణ చెప్పాడు. ఇది నిజమా ? కాదా ? నిర్ధారించుము.
2. 210 యొక్క ప్రధాన కారణం కాల లబ్ధము $2 \times 3 \times 5 \times 7$ అగునా ? సరిచూడుము ?
3. $a = bq + r$ లో $r = 0$ అయిన b మరియు q ల మధ్య సంబంధమును వివరించుము
4. n ఏదైనా విలువకు 6^n యొక్క ఫలిత సంఖ్యలో చివరి అంకెను నిర్ధారించుము.
5. $(3 \times 5 \times 7) + (11 \times 13 \times 5)$ ఒక సంయుక్త సంఖ్య అని నిరూపించుము.
6. ప్రవల్లిక $\log_{10} 3$ కరణీయ సంఖ్య అని $\log_{10} 100$ అకరణీయ సంఖ్య అంటున్నది. నీవు ఆమెతో ఏకీభవిస్తావా ? ఎందుకు?

7. Π అనునది కరణీయ సంఖ్య అని ఏవిధంగా చెప్పగలవు ?

8. రెండు సంఖ్యల క.సా.గు, గ.సా.భాలు సమానమయిన ఆ సంఖ్యల గూర్చి మనం ఏమి చెప్పవచ్చు?

వాస్తవ సంఖ్యలు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. రెండు కరణీయ సంఖ్యల లబ్ధము ఎల్లప్పుడూ కాకపోవచ్చు

()

A) ఆకరణీయం B) కరణీయం C) రెండూ D) ఏదీకాదు.

2. ఒక అకరణీయ సంఖ్య p/q అంతమయ్యే దశాంశం అయితే q లోని ప్రధాన కారణాంకాలు ()

A) 3 B) 2 C) 5 D) (B), (C) లు రెండూ

3. $a = 3 + \sqrt{2}, b = 3 - \sqrt{2}$ అయిన.....

()

A) $(a+b)$ అకరణీయ సంఖ్య B) $(a-b)$ అకరణీయ సంఖ్య

C) ab అకరణీయ సంఖ్య D) $\frac{a}{b}$ అకరణీయ సంఖ్య

(A) (i) & (ii) (B) (i) & (iii) (C) (ii) & (iii) (D) (iii) & (iv)

4. n ఒక సహజ సంఖ్య అయిన $8^n - 3^n$ ఎల్లప్పుడూ చే భాగించబడును

()

A) 8 B) 4 C) 5 D) 3

5. $\sqrt{3}$ మరియు $\sqrt{5}$ ల మధ్యగల కరణీయ సంఖ్యల సంఖ్య.....

()

A) 0 B) 1 C) అనంతం D) 2

6. $\sqrt{289}$ అనే సంఖ్య కాదు

()

A) అకరణీయ సంఖ్య B) కరణీయ సంఖ్య

C) పూర్ణసంఖ్య D) సహజ సంఖ్య

7. \log_3 అనేది.....

A) కరణీయ సంఖ్య B) అకరణీయ సంఖ్య

C) వర్గ సంఖ్య D) శుద్ధ సంఖ్య

8. $\log_{10} 5 + \log_{10} 2$ విలువ

()

A) 10 B) 0 C) 7 D) 1

9. $Y = a^x$ రేఖా చిత్రము నందు ఎప్పటికీ సున్న కాని విలువ.....

()

A) Y విలువ B) X విలువ C) రెండు D) రెండు కాదు

10. 588 ను ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధము

()

A) $2^4 \times 3^4$ B) $2^6 \times 3^2$ C) $2^5 \times 3^3$ D) $2^2 \times 3^6$

11. $a=bq + r$ లో b,r అస్వభావము..... ()
 A) $b = r$ B) $r \leq b$ C) $b < r$ D) $b = 0, r = 0$
12. $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ యొక్క సంయుగ్మము.... ()
 A) $(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2$ B) $\sqrt{3} - \sqrt{5} + 2\sqrt{15}$ C) $(\sqrt{3} - \sqrt{5})$ D) $(\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$
13. $\log_{\sqrt{3}} x = 4$ అయిన $x=.....$ ()
 A) 2 B) 4 C) 3 D) 9
14. $\log_{2020} 101 + \log_{2020} 20 =$ ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 4
15. \log_{15} (మొదటి ఐదు సంఖ్యల మొత్తము) = ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 15
16. 144 యొక్క ప్రధాన కారణంకాల ఘాతకాల మొత్తము ()
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8
17. 6^{100} లో చివరి అంకె..... ()
 A) 0 B) 2 C) 3 D) 6
18. $\frac{3}{8}$ యొక్క దశాంశ రూపం ()
 A) 0.125 B) 0.0125 C) 0.0375 D) 0.375
19. $2^3 \times 3^2$ మరియు $2^2 \times 3^3$ క.సా.గు..... ()
 A) $2^2 \times 3^2$ B) $2^3 \times 3^3$ C) $2^3 \times 3^2$ D) $2^2 \times 3^3$
20. $2^3 \times 3^2 \times 5^1$ మరియు $2^2 \times 3 \times 5^2$ యొక్క గ.సా.భా ()
 A) 24 B) 30 C) 45 D) 60
21. $\sqrt{2}$ మరియు $\sqrt{3}$ ల మధ్య గల అకరణీయ సంఖ్య ()
 A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{9}{5}$
22. 288 యొక్క ప్రధాన కారణంకాల సంఖ్య ()
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
23. $\frac{189}{125}$ యొక్క దశాంశ విస్తరణ తర్వాత అంతమగును ()
 A) 1వ దశాంశం B) 2వ దశాంశాల C) 3 దశాంశాల D) 4 దశాంశాల

24. $\frac{6}{1250}$ యొక్క దశాంశ విస్తరణ తర్వాత అంతమగును ()

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

25. $\frac{27}{1600}$ యొక్క దశాంశ విస్తరణ దశాంశము ()

- A) అంతంకాని ఆవృతంగాని B) అంతము అయ్యే
C) అంతము కాని D) ఆవృతమయ్యే

26. m ఒక పూర్ణాంకము అయిన , ఏదైనా ఒక పూర్ణాంకము a = ()

- A) $3m + 1$ B) $3m$
C) $3m + 1, 3m + 2$ D) $3m, 3m + 1, 3m + 2$

27. (n^2-1) అనే సంఖ్య 8చే భాగించబడితే, n ఒక ()

- A) పూర్ణాంకము B) సహజ సంఖ్య C) బేసిసంఖ్య D) సరిసంఖ్య

28. క్రింది వానిలో అంతమయ్యే దశాంశము గల అకరణీయ సంఖ్య ()

- A) $\frac{11}{3000}$ B) $\frac{91}{270}$ C) $\frac{343}{2^3 \times 5^2 \times 7^3}$ D) $\frac{31}{2^4 \times 3^5}$

29. $\frac{23}{2^3 5^2}$ దశాంశ విస్తరణ ()

- A) అంతమగును B) అంతముకాదు
C) అంతం కాని ఆవృతం D) అంతం కాదు ఆవృతం కాదు

30. $2.3\bar{5}$ అనేది ఒక సంఖ్య ()

- A) సహజ B) పూర్ణాంకము C) కరణీయ D) అకరణీయ

31. క్రింది వానిలో అకరణీయ సంఖ్య ()

- A) $5 - \sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ D) $5 + \sqrt{4}$

వాస్తవ సంఖ్యలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. క్రింది వాటిని విస్తరించుము.

1. $\log x^3 y^2 2^4$ 2. $\log \sqrt[3]{\frac{x^3}{y^2}}$

2. క్రింది ఆవృత దశాంశ భిన్నాలను సామాన్య భిన్నాలుగా మార్చుము.

- A) $0.\bar{3}$ B) $0.12\bar{5}$ C) $0.12\bar{5}$ D) $0.08\bar{75}$

3. క్రింది అకరణీయ సంఖ్యలను దశాంశ భిన్నాలుగా మార్చుము.

A) $\frac{22}{7}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{6}$

4. కరణీయ సంఖ్యలు మరియు అకరణీయ సంఖ్యలకు దశాంశరూపంలో నాలుగేసి

ఉదాహరణలివ్వండి. మరియు ఏవి కరణీయ సంఖ్యలో, ఏవి అకరణీయ సంఖ్యలో సోదాహరణంగా వివరించండి?

5. క్రింది వానిని వివరించండి.

1) P ప్రధాన సంఖ్య అయితే \sqrt{p} కరణీయ సంఖ్య

2) క.సా.గు, గ.సా.భాలు సమానం కావాలంటే ఆ సంఖ్యలు కూడా సమానం అయి ఉండాలి.

3) సంయుక్త సంఖ్య మరియు ప్రధాన సంఖ్య కాని సంఖ్య '1'

4) a,b లు పరస్పర ప్రధానాంకాలయితే వాటి గ.సా.భా. '1'

6. యూక్లిడ్ భాగహార న్యాయాన్ని ప్రవచించండి, నియమం రాయండి? అలాగే యూక్లిడ్

భాగహారన్యాయంతో మీ స్వంతంగా నాలుగు సమస్యలను రూపొందించండి.

7. క్రింది ప్రవచనాలకు ఉదాహరణలివ్వండి.

1) రెండు కరణీయ సంఖ్యల లబ్ధము కరణీయ సంఖ్య కానవసరం లేదు.

2) రెండు కరణీయ సంఖ్యల మొత్తము కరణీయ సంఖ్య కానవసరం లేదు.

3) ఒక కరణీయ మరియు అకరణీయ సంఖ్యల మొత్తం, భేదము, లబ్ధము, భాగఫలము ఎల్లప్పుడూ కరణీయ సంఖ్య.

వాస్తవ సంఖ్యలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $3 \log x + \frac{1}{2} \log y = 2$ అయిన y విలువను x లలో వ్రాయుము

2. 65 మరియు 117 ల గ.సా.భా ను $65x+117y$ రూపంలో వ్రాయండి.

3. భాగాహార ప్రక్రియ లేకుండా క్రింది అకరణీయ సంఖ్యలను దశాంశ రూపంలో వ్రాయండి

A) $\frac{7218}{3^2 \times 5^2}$ B) $\frac{99}{625}$

4. అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతమును నిర్వచించి, దాని అనువర్తితమును క.సా.గు మరియు

గ.సా.భా కనుగొనుటలో వాడే ప్రక్రియను వివరించుము.

5. $\log \frac{625}{81}$ ను విస్తరించుము.

6. $5q+1$ రూపంలో వున్న ఒక ధనపూర్ణ సంఖ్య వర్గము యొక్క రూపముకనుగొనుము.
7. $3 \times 5 \times 7 \times 11 + 11$ ఒక సంయుక్త సంఖ్య ఎందుకు అగునో వివరించుము.
8. క్రింది అకరణీయ సంఖ్యల యొక్క హారము యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధము గూర్చి ఏమి చెప్పగలవు.

A) 43.12345679

B) $\overline{27.142857}$

వాస్తవ సంఖ్యలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. 2310 ను ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధములోని ప్రత్యేకత ఏమి ?
2. భాగాహారం చేయకుండానే $\frac{7}{8}$ ను దశాంశ రూపంలో వ్రాయండి.
3. $\log 1000$ ను విస్తరించుము.
4. అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతమును నిర్వచించుము.
5. $\log x^2 y^3 z^4$ ను విస్తరించుము.
6. భాగాహార ప్రక్రియ లేకుండా దశాంశ రూపంలో వ్రాయగలుగుట హారంలోని ప్రక్రియను వివరించుము.
7. యూక్లిడ్ భాగాహార శేష విధిని వివరించుము
8. $a = bq + r$ లోని పదాలను వివరించుము
9. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతమునకు రెండు ఉదా || ఇమ్ము
10. 10000 ను ప్రధాన కారణాంకముల లబ్ధముగా వ్యక్త పరుచుము.
11. $Y=a^x$ లో y మరియు a, x ల స్వభావాలు ఏమిటి ?
12. $\log_2 32 = x$ ను ఘాతంక రూపంలో వ్రాయండి.
13. సంవర్గమానముల ఉపయోగాలు తెలుపుము.
14. $\log 91$ ను $\log a + \log b$ రూపంలో తెలుపుము.
15. $\frac{17}{25}$ ను భాగాహారంచేయకుండా దశాంశ రూపంలో వ్రాయుము.
16. $\log 143$ ను విస్తరించుము
17. $\log \frac{81}{256}$ ను విస్తరించుము

వాస్తవ సంఖ్యలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఏదేని ఒక ధనపూర్ణ సంఖ్య యొక్క రూపము ()
 A) $3p$ లేదా $3p+1$ లేదా $3p+2$ B) $3p$ C) $3p+1$ D) $3p+2$
2. $0.4\bar{9} = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{49}{19}$ B) $\frac{49}{100}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{45}{99}$
3. 729 యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల రూపం ()
 A) 3^6 B) 3^5 C) 3^4 D) 3^8
4. $\frac{19}{8}$ యొక్క దశాంశ విస్తరణ ()
 A) 2.375 B) 2.225 C) 2.125 D) 2.75
5. $\log \frac{343}{125}$ ను విస్తరించిన ()
 A) $7(\log 5 - \log 7)$ B) $4(\log 5 - \log 7)$
 C) $2(\log 7 - \log 5)$ D) $3(\log 7 - \log 5)$
6. $x=5n+1$ అయిన $x^2 \dots\dots\dots$ రూపంలో ఉండును ()
 A) $25m + 1$ B) $5m + 1$ C) $25m + 5$ D) $25m + 1$
7. ఏదేని ధనబేసి పుర్ణాంకము రూపంలో ఉండదు ()
 A) $8q + 1$ B) $8q + 3$ C) $8q + 6$ D) $8q + 5$
8. ఏవేని రెండు అకరణీయ సంఖ్యల మధ్య సంఖ్య వ్రాయగలిగినపుడు ఉపయోగించు సూత్రము ()
 A) $\frac{a+b}{2}$ B) $\frac{a^2-b^2}{2}$ C) $\frac{a^2+b^2}{2}$ D) $\frac{(a+b)^2}{2}$
9. రెండు సంఖ్యల క.సా.గు, గ.సా.భాకు ఆ సంఖ్యల మధ్య సంబంధము ()
 A) $LCM \times HCF = a \times b$ B) $\frac{LCM}{HCF} = \frac{a}{b}$
 C) $LCM \times a = HCF \times b$ D) ఉండదు

10. సంవర్గమానములు లెక్కించుటలో - ఆవశ్యకము ()
 A) అతిపెద్ద సంఖ్యలు B) ఋణాత్మక సంఖ్యలు
 C) అల్పసంఖ్యలు D) వర్గములు
11. $\sqrt{2}$ ను కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించుటలో అనుసరించే పద్ధతి ()
 A) ఆగమన B) నిగమన C) విరుద్ధత D) విలోమ
12. $225=5^b$ యొక్క సంవర్గమాన రూపము ()
 A) $\log_5 100=225$ B) $\log_5 225=b$
 C) $\log_{225} b =5$ D) $\log_{225} 5=b$
13. ఈ క్రిందివానిలో కరణీయ సంఖ్య ()
 A) $\sqrt{\frac{16}{25}}$ B) $\sqrt{0.04}$
 C) 2.35 D) 3.131131113...
14. \prod అనేది ఒక ()
 A) అకరణీయ B) కరణీయ C) పూర్ణాంక D) సహజ
15. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ అనేది ఒక సంఖ్య ()
 A) అకరణీయ B) కరణీయ C) సహజ D) పూర్ణాంకం
16. $\log \frac{x^2 y}{z^3}$ యొక్క విస్తరణ రూపము..... ()
 A) $\log x + \log y + \log z$ B) $2\log x + \log y + \log z$
 C) $\log x + \log y - 3\log z$ D) $\log x + \log y - \log z$
17. q ఏదైన ఒక పూర్ణాంకం అయిన, ప్రతి బేసి (ధన) పూర్ణాంకమురూపంలో ఉండును. ()
 A) $6q$ B) $6q+1$ C) $6q+2$ D) $6q+4$
18. రెండు కరణీయ సంఖ్యల లబ్ధి..... ()
 A) ఎల్లప్పుడు కరణీయ సంఖ్య అగును. B) ఎల్లప్పుడు అకరణీయ సంఖ్య అగును.
 C) ఒకటి D) ఎల్లప్పుడు ఒక శూన్యేతర సంఖ్య అగును.
19. $\log_7 1 = \dots\dots\dots$ ()
 A) 3 B) 2 C) 0 D) 7

20. $\sqrt{625} = 25$ యొక్క సంవర్గమాన రూపము..... ()
- A) $\log_{25} 625 = \frac{1}{2}$ B) $\log_{625} 25 = \frac{1}{2}$
- C) $\log_{25} \frac{1}{2} = 625$ D) ఏదీకాదు
21. $15^2 = 225$ యొక్క సంవర్గ మాన రూపము ()
- A) $\log_2 225 = 15$ B) $\log_{15} 2 = 225$
- C) $\log_{225} 15 = 2$ D) $\log_{15} 225 = 2$
22. $\frac{263}{125} = \dots\dots\dots$ ()
- A) 0.2104 B) 2.104 C) 21.04 D) 210.4
23. క్రింది వానిలో సంయుక్త సంఖ్య..... ()
- A) 139 B) 91 C) 97 D) 19
24. గ.సా.బా. అనగా..... ()
- A) గరిష్ట సాంఘిక భాజకం B) గణిత సాంఘిక భాజకం
- C) గరిష్ట సామాన్య భాజకం D) ఏదీకాదు
25. క.సా.గు. అనగా ()
- A) కనిష్ట సాంఘిక భాజకం B) కనిష్ట సామాన్య గుణిజం
- C) A, B లు రెండు D) ఏదీకాదు
26. 6^{100} లో చివరి అంకె ()
- A) 0 B) 2 C) 3 D) 6
27. $\frac{3}{8}$ యొక్క దశాంశ రూపము ()
- A) 0.125 B) 0.0125 C) 0.0375 D) 0.375
28. 288 యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల సంఖ్య..... ()
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
29. $\sqrt{2}$ మరియు $\sqrt{3}$ ల మధ్య గల అకరణీయ సంఖ్య ()
- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{9}{5}$

30. $\frac{189}{125}$ యొక్క దశాంశ విస్తరణతర్వాత అంతమగును ()

- A) 1వ దశాంశం B) 2వ దశాంశం
C) 3వ దశాంశం D) 4వ దశాంశం

31. $\frac{6}{1250}$ యొక్క దశాంశ విస్తరణతర్వాత అంతమగును ()

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

32. $\frac{27}{1600}$ యొక్క దశాంశ విస్తరణ.....దశాంశము ()

- A) అంతంకాని, ఆవృతంగాని B) అంతము అయ్యే
C) అంతముకాని D) అవృతము అయ్యే

33. m ఒక పూర్ణాంకము అయిన, ఏదైన ఒక పూర్ణాంకము a = ()

- A) $3m + 1$ B) $3m$
C) $3m + 1, 3m + 2$ D) $3m, 3m + 1, 3m + 2$

34. $(n^2 - 1)$ అనే సంఖ్య 8 చే భాగించబడితే, n ఒక ()

- A) పూర్ణాంకము B) సహజసంఖ్య C) బేసిసంఖ్య D) సరిసంఖ్య

35. క్రింది వానిలో అంతమయ్యే దశాంశము గల అకరణీయ సంఖ్య..... ()

- A) $\frac{11}{3000}$ B) $\frac{91}{270}$ C) $\frac{343}{2^3 \times 5^2 \times 7^3}$ D) $\frac{31}{2^4 \times 3^5}$

36. $\frac{23}{2^3 \times 5^2}$ దశాంశ విస్తరణ..... ()

- A) అంతమగును B) అంతముకాదు
C) అంతంకాని అవృతం D) అంతము కాదు ఆవృతంకాదు

34. $2.3\bar{5}$ అనేది ఒక.....సంఖ్య ()

- A) సహజ B) పూర్ణాంకము C) కరణీయ D) అకరణీయ

వాస్తవ సంఖ్యలు - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. 120 మరియు X ల గ.సా.భా 24 అయిన X విలువ ఎంత ?

2. $x - \log 48 + 3 \log 2 = \frac{1}{3} \log 125 - \log 3$ అయిన x విలువ కనుగొనుము.

3. $\log\left(\frac{a-b}{2}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ అయిన a^2+b^2 విలువ కనుగొనుము.

4. $\log x = 2m - n$, $\log y = n - 2m$ అయిన $\log z = 3m - 2n$ అయిన $\log \frac{x^2 y^3}{z^4}$ విలువ కనుగొనుము.

5. $\log(x+5) + \log(x-5) = 4\log 2 + 2\log 3$ అయిన x విలువ కనుగొనుము.

6. ఒక గది కొలతలు పొడవు \times వెడల్పు \times ఎత్తులు వరుసగా 9.5 మీ \times 6.75 మీ \times 5.25 మీ అయిన ఈ మూడు కొలతలను కొలవగలగిన స్కేలు యొక్క గరిష్ట పొడవును కనుగొనుము. (యూక్లిడ్ భాగాహార న్యాయం ఉపయోగించుము.)

7. ఒక నదిగట్టుపై 105 మేకలు, 140 గేదెలు మరియు 175 ఆవులు గలవు. వాటినన్నింటినీ సమాన సంఖ్యలో నది గట్టు అవతలవైపు చేర్చాలంటే గరిష్టంగా పడవలో ఎన్నింటిని ఒక్కోసారి తీసుకెళ్లవచ్చు. (యూక్లిడ్ భాగాహార న్యాయం ఉపయోగించుము)

8. మిఠాయిలు అమ్మే ఒక దుకాణ దారుడి వద్ద 420 లడ్డూలు, మరియు 130 బాదుషాలు ఉన్నాయి. వాటిని ఒక పళ్లెంలో సమాన సంఖ్యలో అమర్చగలిగితే గరిష్టంగా అమర్చగలిగిన మిఠాయిల సంఖ్య ఎంత ?

9. $\log_5^{4-x} - 2\log_5 x = 1$ మరియు $0 < x < 4$ నియమానికి లోబడి x విలువ కనుగొనుము.

వాస్తవ సంఖ్యలు - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $\log_{10}(2x^2-1) = 2$ అయిన x విలువ కనుగొనుము.

2. $\log_2 x = m$ మరియు $\log_5 y = n$ అయిన 2^{m-3} మరియు 5^{3n+2} విలువలు కనుగొనుము.

3. $\log_6 x + \log_6(x-9) = 2$ ను సాధించుము

4. $\log\left(\frac{x+y}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log x + \log y)$ అయినచో $(x+y)^2$ విలువ కనుగొనుము

5. $\log_5(3x-8) = 0$ అయిన x విలువ ఎంత ?

6. $\log_8 x^3 = 11$ అయిన x విలువను కనుగొనుము.

7. కరణీయ సంఖ్య అనునది చతురస్రము యొక్క కర్ణము పొడవును కొలవటంలో ఉపయోగపడుతుంది అని ప్రత్యూష అన్నది ? అది ఏవిధంగా ఉపయోగపడుతుందో వివరించండి?

8. కరణీయ సంఖ్యలను ఏ ఏ సందర్భాలలో ఉపయోగిస్తామో వివరించండి ?

9. త్రికోణమితిలో కరణీయ సంఖ్యల ఆవశ్యకతను వివరించండి ?

10. ఏవేని రెండు అకరణీయ సంఖ్యల మధ్యలో ఎన్ని కరణీయ సంఖ్యలుంటాయి.

వాస్తవ సంఖ్యలు - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. క్రింది ఆవర్తిత దశాంత భిన్నాలను సామాన్య భిన్నాలుగా మార్చుము

A) $0.\bar{3}$ B) $0.1\bar{25}$ C) $12.\bar{5}$ D) $0.08\bar{75}$

2. క్రింది అకరణీయ సంఖ్యలను దశాంశ భిన్నాలుగా మార్చుము.

A) $\frac{22}{7}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{6}$

3. $2^y = 3^{y-5}$ ను సాధించుము (సంవర్గమానాలను ఉపయోగించి)

4. $9^{2n} - 4^{2n}$, $n \in \mathbb{N}$ అయిన ఏ ఏ సంఖ్యలచే నిశ్శేషంగా భాగించబడుతుంది?

5. $6^n - 5^n$, ($n \in \mathbb{N}$) అనునది ఏ సంఖ్యచే అంతమవుతుంది.

6. $\sqrt{27}$ ను ఏ కనిష్ట సంఖ్యచే భాగించిన అది అకరణీయ సంఖ్య అవుతుంది.

7. \sqrt{P} అనునది ఎల్లప్పుడు కరణీయ సంఖ్య అవుతుందా ? కాదా? ఒక వేళ ఎల్లప్పుడు కరణీయ సంఖ్య కావాలంటే P ఏమయి ఉండాలి ?

8. $\frac{P}{q}$ రూపంలోని అకరణీయ సంఖ్యలో 'q' ఏమయితే అది అంతమయ్యే దశాంశం అవుతుంది?

వాస్తవ సంఖ్యలు - అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. a^2b^3c , a^4b^3c మరియు a^3bc^3 ల క.సా.గు

()

A) abc B) $a^3b^4c^3$ C) $a^3b^3c^3$ D) $a^6b^8c^6$

2. $2 \log(x+3) = \log 81$ అయిన x =

()

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

3. $x^2 + y^2 = 27xy$ అయిన $\log\left(\frac{x-y}{5}\right) = \dots\dots\dots$

()

A) $\log x - \log y$ B) $\log x + \log y$

C) $\frac{1}{2}(\log x + \log y)$ D) ఏదీకాదు

4. $\log_a a^{-1} = \dots\dots\dots$

()

A) $\underline{+1}$ B) 1 C) 0 D) -1

5. x ఒక ప్రధాన సంఖ్య అయిన x, x^2, x^3 ల క.సా.గు ()
 A) x B) x^2 C) x^3 D) 0
6. $3\log(x+3)=\log 27$ అయిన x విలువ..... ()
 A) 0 B) 1 C) 6 D) 24
7. x, y లు రెండు ప్రధాన సంఖ్యలు అయిన గ.సా.భా. ()
 A) 0 B) 1 C) xy D) $x+y$
8. $\frac{1}{2}$ మరియు $\sqrt{1}$ ల మధ్యగల అకరణీయ సంఖ్య ()
 A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{7}{4}$
9. $9-0.\bar{9} = \dots\dots$ ()
 A) $8.\bar{1}$ B) 8.1 C) 8 D) $0.\bar{1}$
10. $a\sqrt{c} = \sqrt{ac}$ అయిన..... ()
 A) $a=1$ B) $a=c$ C) $c=1$ D) $a = -1$
11. $\log_{81} \frac{1}{81} + \log_{81} 34 =$ ()
 A) 0 B) 1 C) 81 D) 3
12. x, y లు ఏవైనా రెండు సాపేక్ష ప్రధానాంకాలు అయిన, వాటి గ.సా.భా..... ()
 A) $x-y$ B) x C) y D) 1
13. $\frac{11}{32}$ అనే అకరణీయ సంఖ్య ఎన్ని దశాంశాల తరువాత అంతమగును..... ()
 A) 2 B) 4 C) 5 D) 6
14. $\sqrt{5} + \sqrt{2} - \sqrt{7}$ అనేది ఒక..... ()
 A) సహజ B) పూర్ణాంకం C) అకరణీయ D) కరణీయ
15. $\sqrt{9604} = 98$ అయిన $\sqrt{0.009604} = \dots\dots$ ()
 A) 9.8 B) 0.98 C) 980 D) 0.098
16. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \dots\dots$ ()
 A) $\frac{m}{a^n}$ B) $\frac{n}{a^m}$ C) $mn\sqrt{a}$ D) $\frac{1}{mn\sqrt{a}}$

17. క్రింది వానిలో అంతమయ్యే దశాంశము ()

A) $\frac{225}{30103045}$

B) $\frac{7}{14050780}$

C) $\frac{130}{1567565}$

D) పైవన్నియు

18. క్రింది వానిలో కరణీయ సంఖ్య ()

A) $\log_{10} \tan 45^0$

B) $\log_{10} \sin 0$

C) $\log_{10} \sec^2 45$

D) ఏదీకాదు

19. క్రింది వానిలో కరణీయ సంఖ్య ()

A) Π

B) \log

C) $\log \cos 90^0$

D) $\log_{\sqrt{2}} \sin 45^0$

20. $100^{\log_{100} X^0}$ ()

A) $\sin 90^0$

B) $\tan 45^0$

C) $\cos 90^0$

D) A మరియు B

వాస్తవ సంఖ్యలు - ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{10}, 0$

కరణీయ సంఖ్యలను సంఖ్యరేఖపై సూచించండి ?

2. ఏవేని రెండు అకరణీయ సంఖ్యలను సంఖ్య రేఖపై సూచించి వాటి మధ్యలో కరణీయ సంఖ్యలను

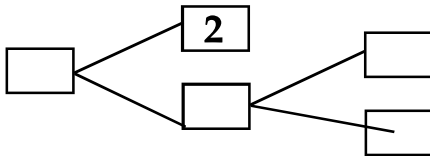
కూడా ఆ సంఖ్య రేఖలో సూచించే పటము గీయండి.

వాస్తవ సంఖ్యలు - ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. క్రింది కారణాంక వృక్ష చిత్రములో ఖాళీగా ఉన్నా డబ్బులను సరియైన వాటితో పూరించండి.



2. 72 కు కారణాంకాల వృక్ష చిత్రాన్ని గీయండి ?

3. $\sqrt{7}$ ను సంఖ్య రేఖపై సూచించండి.

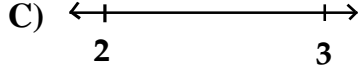
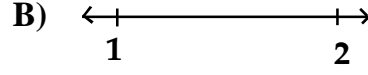
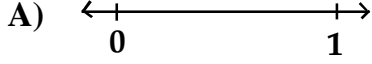
వాస్తవ సంఖ్యలు - ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $\sqrt{2}$ విలువ ఉండే సంఖ్య రేఖ

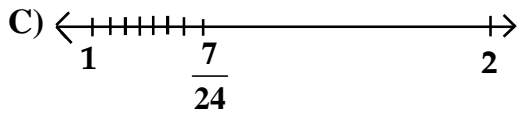
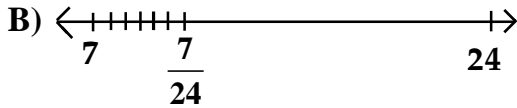
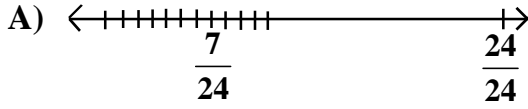
()



D) పైవన్నియు

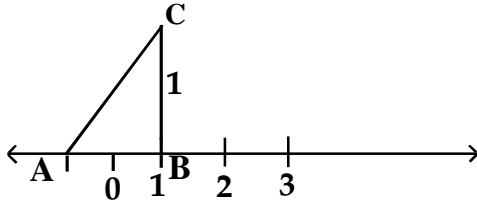
2. క్రింది వానిలో $\frac{7}{24}$ ను సూచించే పటం

()



D) ఏదీకాదు

3.



ఈ పటంలో AC సూచించే సంఖ్య ()

A) కరణీయ సంఖ్య

B) అకరణీయ సంఖ్య

C) వాస్తవ సంఖ్య

D) A మరియు C

ಸಮಿತುಲು

ಅಧ್ಯಾಯಂ - ೨

సమితులు - సమస్యసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $A = \{ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 \}$, $B = \{ 4, 8, 12, 16, 20 \}$

$C = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 \}$, $D = A \setminus \{ 5, 10, 15, 20 \}$ అయిన

(i) $A - B$ (ii) $B - A$ (iii) $C - A$ (iv) $D - A$ (v) $B - C$ (vi) $B - D$

(vii) $C - B$ (viii) $D - B$

(ix) $(A - B) \cup (B - A)$ (x) $(A \cup B) - (A \cap B)$ అను కనుగొనుము.

2. $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$, $B = \{ 4, 5, 7, 8, 9, 10 \}$ అయిన (i) $A \cup B$ (ii) $A \cap B$

(iii) $A - B$ (iv) $B - A$ (v) $A - (B \cup C)$ (vi) $(A - B) \cap (A - C)$ అనుకనుగొనుము.

3. $A = \{ x : x \text{ ఒక సరి సంఖ్య} \}$

$B = \{ x : x \text{ ఒక బేసి సంఖ్య} \}$

$C = \{ x : x \text{ ప్రధాన సంఖ్య} \}$

$D = \{ x : x, 5 \text{ యొక్క గుణిజము} \}$ అయిన

(i) $A \cup B$ (ii) $A \cap B$ (iii) $C - D$ (iv) $A \cap C$ అనుకనుగొనుము.

4. $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$, $B = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$

$C = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$, $D = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ అయిన

(i) $A \cup B$ (ii) $B \cup C$ (iii) $(A \cup B) \cup C$ (iv) $A \cup (B \cup C)$ (v) $A \cap B$

(vi) $B \cap C$ (vii) $(A \cap B) \cap C$ (viii) $A \cap (B \cap C)$ అను కనుగొనుము.

5. $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$

$B = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 \}$

$C = \{ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 \}$

$D = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$

అయిన (i) $A \cup B$ (ii) $A \cup C$ (iii) $A \cup B$ (iv) $B \cup C$ (v) $B \cup D$ (vi) $C \cup D$ అను

కనుగొనుము. అట్లే (vii) $A \cap D$ (viii) $A \cap C$ (ix) $A \cap D$ (x) $B \cap C$ (xi) $B \cap D$

(xii) $C \cap D$ అను కనుగొనుము

6. క్రింది సమితుల మండి $A \cap B$ కనుగొనుము

(i) $A = \left\{ x : -2\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{8}{3} \right\}, \left\{ B = -2\frac{-3}{2}, \frac{3}{4}, 3 \right\}$

(ii) $A = \{ 10 \text{ కంటే తక్కువైన బేసి సంఖ్యలు} \}$
 $B = \{ 10 \text{ కంటే తక్కువైన ప్రధాన సంఖ్యలు} \}$

7. $A = \{ x/11 \leq x \leq 50, x \text{ ఒక పూర్ణ సంఖ్య} \}$

$G = \{ \text{వర్గ సంఖ్యలు} \}$

$H = \{ 8 \text{ యొక్క గుణిజాలు} \}$

$K = \{ \text{ఒక్కటై స్థానంలో 2 ఉండే సంఖ్యలు} \}$ అయినచో (i) $G \cup H$ (ii) $H \cup K$

(iii) $G \cup H \cup K$ అను కనుగొనుము

8. $A = \{ \text{MARVELLOUS పదంలోని అక్షరాలు} \}$

$B = \{ \text{అంగ్లవర్ణమాలలోని అచ్చులు} \}$

$C = \{ \text{MOUSE అనుపదంలోని అక్షరాలు} \}$ అయిన (i) $A \cap (B \cup C)$ (ii) $A \cup (B \cap C)$ అను కనుగొనుము

9. $A = \{ 1, 2, 4 \}, B = \{ 6, 7, 8, 9, 10 \}, C = \{ a, b, c, d, e, f \}$

అయిన (i) $n(A)$, (ii) $n(B)$, (iii) $n(C)$, (iv) $n(A \cup B)$, (v) $n(A \cup (B \cap C))$,

(vi) $n(A \cap (B \cup C))$ అను కనుగొనుము

10. ఒక ఉపాధ్యాయ సమూహంలో 15 మంది గలరు. అందులో 10 మంది గణిత ఉపాధ్యాయులు,

8 మంది భౌతిక శాస్త్ర ఉపాధ్యాయులు అయినచో గణితము, భౌతికశాస్త్రము రెండూ కలిపి చదివే ఉపాధ్యాయులు ఎందరు ఉంటారు ?

11. 24 యొక్క కారణాంకాల సమితి X మరియు 36 యొక్క కారణాంకాల సమితి Y అయితే ,

సమితులు $X \cup Y$ మరియు $X \cap Y$ కనుగొని వాటి ఫలితాలు విశ్లేషించుము.

సమితులు - సమస్యసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $V = \{ a, e, i, o, u \}, B = \{ a, i, k, u \}$ అయిన $V - B$ మరియు $B - V$ అను కనుగొనుము

2. $A = \{ a, b, c, d, e \}$ మరియు $B = \{ c, f, g, b, h \}$ అయిన $A \cup B$ ను కనుగొనుము.

3. $A = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}, B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$ అయిన $A \cup B, A \cap B$ అను కనుగొనుము
4. $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}, B = \{ 6, 7, 8, 9, 10 \}$ అయిన $n(A \cap B), n(A \cup B)$ అను కనుగొనుము
5. $K = \{ p, q, r, s, t, u \}, L = \{ q, s, t \}$ మరియు $M = \{ p, q, s, t, w \}$ అయిన
 (i) $K \cap L$ (ii) $K \cap M$ అను కనుగొనుము
6. $A = \{ 6, 8, 11 \} \phi = \{ \}$ అయిన $A \cup \phi, A \cap \phi$ అను కనుగొనుము
7. $A = \{ 3, 6, 9, 15, 18, 21 \} B = \{ 4, 8, 12, 16, 20 \} C = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 \}$
 అయిన (i) $C - A$ (ii) $C - B$ (iii) $A - C$ (iv) $B - C$ అను కనుగొనుము.
8. $A = \{ x: x \text{ ఒక సహజ సంఖ్య} \} B = \{ x: x \text{ ఒక సహజ సరి సంఖ్య} \}$ అయిన $A \cup B, B - A$ అను కనుగొనుము.

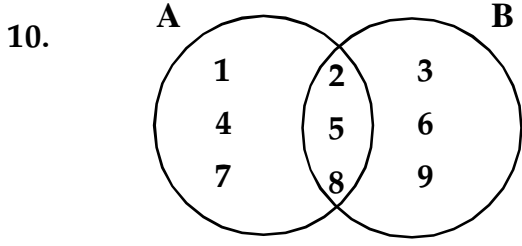
సమితులు - సమస్యసాధన (AS-1)

అతి అఘనమాధాన ప్రశ్నలు

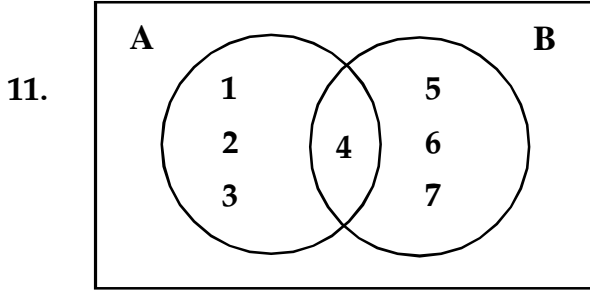
1 Mark

1. $A = \{ a, b, c, d, e \}, B = \{ a, c, e \}$ అయిన $A \cup B, A \cap B$ కనుగొనుము
2. $A = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}, B = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$ అయిన $A \cap B$ కనుగొనుము
3. $A = \{ 2 \text{ యొక్క గుణిజాలు} \}, B = \{ 3 \text{ యొక్క గుణిజాలు} \}$ అయిన $A \cap B$ కనుగొనుము.
4. $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ అయిన $A \cup \phi, A \cap \phi$ అను కనుగొనుము
5. $A = \{ x \text{ అనేది } 20 \text{ కంటే తక్కువైన ప్రధానాంకాలు} \}$
 $B = \{ x \text{ అనేది } 20 \text{ కంటే తక్కువైన బేసి సంఖ్యలు} \}$
 అయిన $A \cup B, A \cap B$ అను కనుగొనుము
6. $A = \{ 10 \text{ కంటే తక్కువైన ప్రధానసంఖ్యలు} \}$
 $B = \{ 10 \text{ కంటే తక్కువైన సరి సంఖ్యలు} \}$
 $C = \{ 10 \text{ కంటే తక్కువైన బేసి సంఖ్యలు} \}$
 అయిన $n(A), n(B), n(C)$ అను కనుగొనుము
7. $A = \{ 1, 2, 3, 4 \} B = \{ 2, 4, 6, 8 \}$ అయిన $n(A \cup B), n(A \cap B)$ అను కనుగొనుము.
8. $A = \{ 20 \text{ లోపు } 2 \text{ గుణిజాలు} \} B = \{ 20 \text{ లోపు } 5 \text{ గుణిజాలు} \}$ అయిన $A \cap B, n(A \cap B)$ కనుగొనుము

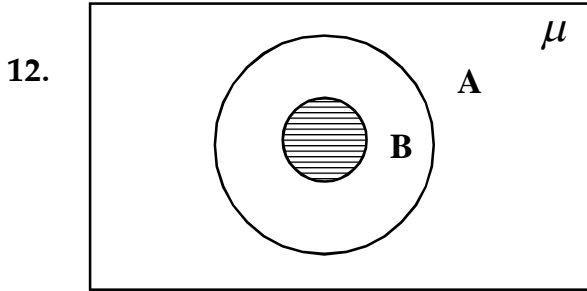
9. $A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ $B = \{ 2, 4, 6, \}$ అయిన $A - B, B - A$ అను కనుగొనుము.



పటంలోని $A \cup B, A \cap B$ అను కనుగొనుము.



ప్రక్క పటము నుండి $A - B, B - A$ అను కనుగొనుము



ప్రక్క పటం నుండి $A \cap B$ ను కనుగొనుము

సమితులు - సమస్యసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ $B = \{ 2, 4, 5, 6, 7 \}$ అయిన $A \cap B$ []

A) $\{ 2, 4, 5 \}$ B) $\{ 2, 3, 4 \}$

C) $\{ 1, 4, 5 \}$ D) $\{ 5, 7 \}$

2. $A = \{ 1, 2, 3, \}, B = \{ 12, 0, 5, \}$ అయిన $A - B$ ()

A) B B) $\{ 5 \}$ C) A D) ϕ

3. $\mu = \{ x : 10 \leq x \leq 20, x \text{ ఒక పూర్ణ సంఖ్య} \}$ ()
 $A = \{ \text{సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తము సరిసంఖ్య అగు సంఖ్యలు} \}$
 $B = \{ \text{ప్రధాన సంఖ్యలు} \}$ అయిన $n(A \cup B)$
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
4. $P = \{ 20 \text{ కంటే తక్కువైన ప్రధాన సంఖ్యలు} \}$
 $Q = \{ \text{సరిప్రధాన సంఖ్యలు} \}$ అయిన $n(A \cap B) =$ ()
A) 1 B) 0 C) 2 D) 7
5. $A = \{1, 2, 3, \dots\}, B = \{3, 4, 5, 6, \dots\}$ అయిన $(A - B) \cup (B - A)$ ()
A) $\{1, 2, \dots\}$ B) $\{4, 5, 6, \dots\}$
C) $\{1, 2, 4, 5, 6, \dots\}$ D) ϕ
6. $A = \{1, 2, 3, \dots\}, B = \{3, 4, 5, 6, \dots\}$ అయిన $(A \cup B) - (A \cap B) =$ ()
A) $\{3\}$ B) $\{1, 2, \dots\}$
C) $\{5, 6, \dots\}$ D) $\{1, 2, 4, 5, 6, \dots\}$
7. $A = \{a, e, i, o, u\}, B = \{p, q, r, s, t\}$ అయిన $A \cap B =$ ()
A) $\{0\}$ B) $\{\phi\}$ C) ϕ D) ఏదీకాదు
8. $n(A \cup B) = 51, n(A) = 20, n(A \cap B) = 13$, అయిన $n(B) =$
A) 80 B) 44 C) 40 D) 39
9. $P = \{24 \text{ యొక్క కారణాంకాల సమితి}\} Q = \{36 \text{ యొక్క కారణాంకాల సమితి}\}$
అయిన $n(P \cup Q) =$ ()
A) 10 B) 8 C) 9 D) 11
10. $P = \{a, e, i, o, u\}, B = \{a, i, u\}$ అయిన $P \cup B =$ ()
A) P B) B C) ϕ D) ఏదీకాదు.
11. 51ని భాగించే సహజ సంఖ్యల సమితి ()
A) $\{3, 17\}$ B) $\{1, 3, 17\}$ C) $\{1, 3, 17, 51\}$ D) $\{ \}$

12. $n(A) = 13, n(B) = 16, n(A \cup B) = 33$ అయిన $n(A \cap B)$ ()

- A) 4 B) 17 C) 20 D) 29

13. $A = \{10 \text{ లోపు ప్రధాన సంఖ్యలు}\}$ $B = \{10 \text{ లోపు సరి ప్రధాన సంఖ్యలు}\}$

$n(A) - n(B)$ ()

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1

14. సమితులు A మరియు B లోని మూలకాల సంఖ్య వరుసగా 10 మరియు 8, $n(A \cup B) = 2$

అయినచో $n(A \cap B) =$ ()

- A) 16 B) 12 C) 18 D) 10

15. $A = \{E, X, A, M\}$, $B = \{P, R, I, N, C, I, P, A, L\}$ అయిన $A \cap B =$ ()

- A) $\{E\}$ B) $\{A\}$ C) $\{M\}$ D) $\{P\}$

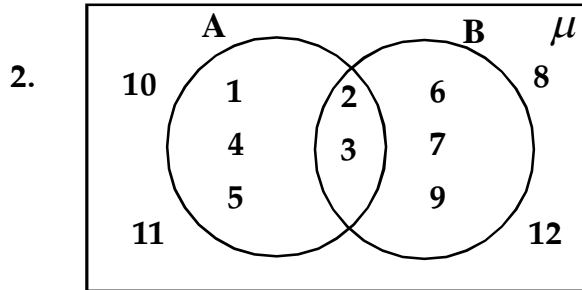
సమితులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21\}$, $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$ అయిన

(i) $A \cup B = B \cup A$ మరియు (ii) $A - B = B - A$ అవుతుందా ? సరిచూడుము



ప్రక్కపటము నుండి $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ అగునని సరిచూడుము.

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ అయిన $n(A \cup B)$ ని కనుగొనుము.

$n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ అగునా ? జవాబును సరిచూడుము.

4. క్రింది సమితులు శూన్య సమితులు అవుతాయా కాదా ? పరిశీలించి జవాబు సమర్థించుము.

i) $A = \{\text{ఒక పూర్ణ సంఖ్య యొక్క వర్గము ఋణాత్మకము}\}$

ii) $B = \{4 \text{ సమాన భుజాలు గల గుండ్రపు త్రిభుజము}\}$

iii) $C = \{\text{సరిప్రధాన సంఖ్య}\}$

iv) $D = \{\text{సరి సంఖ్య మరియు సంయుక్త సంఖ్య కాని సంఖ్య}\}$

5. క్రింది సమీతులు పరిమిత సమీతులా ? అపరిమిత సమీతులా ? సరిచూడుము

(i) $\{x : X \in \mathbb{N} \text{ మరియు } (x - 1)(x - 2) = 0\}$

(ii) $\{x : X \in \mathbb{N} \text{ మరియు } x \text{ ఒక ప్రధాన సంఖ్య}\}$

(iii) $\{x : X \in \mathbb{N} \text{ మరియు } x^2 = 4\}$

(iv) $\{x : X \in \mathbb{N} \text{ మరియు } x \text{ ఒక బేసి సంఖ్య}\}$

6. క్రింది వాటిలో ఏవి శూన్య సమీతులు ? మీ జవాబును సమర్థించుము

(i) 2,3 మధ్య గల పూర్ణ సంఖ్య సమీతి

(ii) 1 కంటే చిన్నవైన సహజ సంఖ్యల సమీతి

(iii) 2 చే భాగిస్తే '0' శేషం వచ్చే బేసి సంఖ్యల సమీతి

(iv) ప్రధాన సంఖ్య, సంయుక్త సంఖ్య కానీ సంఖ్యల సమీతి

సమీతులు - కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$ అయిన $A \cap B$ ని కనుగొని, $A \cap B = B$ అనిచూపుము

2. $P = \{1, 2, 3, 4\}$ యొక్క ఉపసమీతులు వ్రాయుము.

3. $A = \{a, b, c\}$ యొక్క క్రమోప సమీతులు వ్రాయుము. వాటి సంఖ్య ఎంత ?

4. క్రింది సమీతులలోని మూలకాలను వ్రాయుము.

(i) $F = \{7 \text{ చే భాగించబడి, } 17 \text{ కు } 61 \text{ మధ్య వున్న } 4 \text{ యొక్క గుణిజాలు}\}$

(ii) $P = \{x : 3.5 \text{ మరియు } 6.7 \text{ మధ్యగల పూర్ణాంకాలు}\}$

5. క్రింది వాటిలో అపరిమిత సమీతిని కనుక్కోండి.

(A) 10 కన్నా తక్కువైన పూర్ణాంకాల సమీతి.

(B) 10 యొక్క గుణిజాల సమీతి

6. క్రింది వాటిలో శూన్యసమీతులు తెలుపుము.

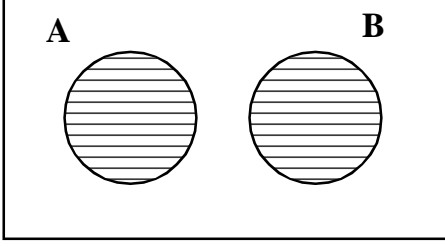
1. $\{x : x^2 = 4, X \in \mathbb{N}\}$

2. $\{x : x^2 + 1 = 0, X \in \mathbb{N}\}$

3. $\{x : x < 5, X \in \mathbb{N}\}$

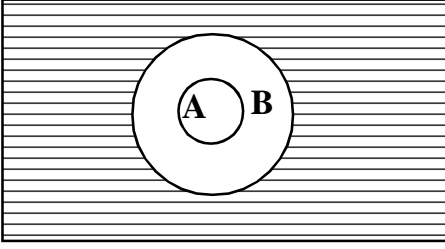
4. $\{x : x \text{ ఒక సరి ప్రధాన సంఖ్య}\}$

7.



ప్రక్క పటంలో A,B సమితులు దీనిని సూచించును.
దీనిని ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించుము.

8.



ప్రక్క పటం నుండి A,B ల మధ్య సంబంధమును
తెలుపుము. ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించుము.

9. $A = \{p, q, r\}$, $B = \{q, p, r\}$ అయిన $A = B$ అగునా ? కాదా ? పరిశీలించుము.

10. $A = \{1, 2, 3, \dots\}$ మరియు N ఒక సహజ సంఖ్యల సమితి అయిన A, N లు సమసమితులా ?

కాదా ? మీ సమాధానమును సమర్థించుము.

11. $B = \{6$ కంటే చిన్నవైన ప్రధాన సంఖ్యలు $\}$

$P = \{30$ యొక్క ప్రధాన కారణాంకాలు $\}$ అయిన

B, P లు సమసమితులా ? కాదా ? పరిశీలించుము ?

12. $A = \{x, y, z\}$ అనే సమితికి 7 ఉప సమితులు గలవని రాము చెప్పగా రహీమ్ 8 అని

చెప్పెను. వీరిలో ఎవరు సరియైన జవాబు చెప్పారు ? మీ జవాబును సమర్థించుము.

13. $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2, 3, 5, 6\}$ అయిన $A \cap B$ మరియు $B \cap A$ ను కనుగొని, అవి

సమసమితులో కాదో పరిశీలించుము.

14. A మరియు B ఏదేని రెండు శూన్యేతర సమితులు అవుతూ $n(B - A) = n(B) - n(A \cap B)$

అను న్యాయములను ఒక ఉదాహరణ ద్వారా సమర్థించుము.

15. “2,3 ల మధ్యగల పూర్ణ సంఖ్యల సమితి శూన్యసమితి ఈ ప్రవచనమును సమర్థించుము.

16. $B = \{x : x + 5 = 5\}$ ఒక శూన్య సమితి కాదు. ఎందుకు ? కారణం తెలుపుము ?

17. “ $A \subset B$ అయిన $A \cup B = B$ ” న్యాయాన్ని సమర్థిస్తూ ఒక ఉదాహరణ ఇమ్ము.

సమితులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $A = \{x, y, z\}$ యొక్క అన్ని ఉపసమితులు వ్రాయుము.

2. క్రింది వానిలో ఏవి పరిమిత సమితులు ? ఏవి అపరిమిత సమితులు ?

i) $A = \{\text{సహజ సంఖ్యలు}\}$

ii) $B = \{\text{అకరణీయ సంఖ్యలు}\}$

iii) $C = \{\text{సరి ప్రధాన సంఖ్యలు}\}$

iv) $D = \{\text{ఒక అంక సంఖ్యలు}\}$

3. ϕ మరియు $\{0\}$ అనే ఈ రెండు సమితులు సమానమా ? కాదా ? మీ జవాబును సమర్థించుము.

4. $A = \{5 \text{ లోపు ప్రధానాంకాలు}\}$ $B = \{5 \text{ లోపు బేసి సంఖ్యలు}\}$ అయిన $A \cup B, A \cap B$

కనుగొనుము. $A \cup B, A \cap B$ లు సమానమా ? కాదా ? పరిశీలించుము.

5. $A = \{\text{FOLLOW లోని అక్షరాలు}\}$ $B = \{\text{FLOW లోని అక్షరాలు}\}$ అయిన $A = B$ అగునా ? నీ

జవాబు సమర్థించుము.

6. $A = \{x : x \text{ అనేది } 10 \text{ లోపు ప్రధాన సంఖ్యలు}\}$

$B = \{x : x \text{ అనేది } 10 \text{ లోపు గల బేసి సంఖ్యలు}\}$ అయిన A, B సమితులు వ్రాసి అని సమాన

సమితులా ? కాదా ? పరిశీలించుము.

7. $A = \{x\}, B = \{x, y\}, C = \{x, y, z\}$ అనే సమితుల ఉపసమితుల సంఖ్య ఆధారముగా సాధారణ

సూత్రము నిర్ధారించుము.

8. $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{1, 3, 5, 7\}$ అయిన $A - B, B - A$ లను కనుగొనుము. $A - B = B - A$

అగునా ? మీ జవాబును సమర్థించుము ?

సమితులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $A \subset B$ అయిన $A - B =$

()

A) B

B) ϕ

C) A

D) $B - A$

2. $A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{1, 2, 3, 4\}$ అయిన A, B సమితికి ... అవుతుంది.

()

A) ఉన్నత సమితి

B) సమ సమితి

C) ఉప సమితి

D) పైవన్నీయు

3. $A = \{x/x+5=5\}$ అయిన $A =$ ()
 A) $\{5\}$ B) $\{0,4\}$ C) $\{0,7\}$ D) $\{0\}$
4. $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{3, 5, 6\}$ అయిన ()
 A) $A \cap B = \phi$ B) $A \cup B = \phi$ C) $A \cap B = \{3\}$ D) ఏదీకాదు
5. $N = \{\text{సహజసంఖ్యల సమితి}\}$ $W = \{\text{పూర్ణాంకాల సమితి}\}$ అయిన $N \cap W$ ()
 A) శూన్యసమితి B) అకరణీయ సంఖ్యా సమితి
 C) సహజ సంఖ్యా సమితి D) పూర్ణ సంఖ్యల సమితి.
6. $A = \{x/x \in \mathbb{N}, X < 6\}$ మరియు $B = \{x/x \in \mathbb{N}, 3 < X < 8\}$
 అయిన $B - A =$ ()
 A) $\{ \}$ B) $\{6,7\}$ C) $\{3,4,5\}$ D) $\{1, 6, 7\}$
7. $A = \{x : x \in \mathbb{N} \text{ మరియు } X < 20\}$ $B = \{x : x \in \mathbb{N} \text{ మరియు } X \leq 5\}$
 అయిన $n(A - B) =$ ()
 A) 10 B) 12 C) 14 D) 15
8. $n(A) = 23$, $n(B) = 17$ అయిన ()
 A) $A \subset B$ B) $B \subset A$
 C) $n(A \cap B) = 6$ D) సంబంధం అవసరం లేదు.
9. $A = \{2, 3, 5, 7\}$, $B = \{10 \text{ లోపు ప్రధానాంకాలు}\}$, అయిన A, B లు ()
 A) సమసమితులు B) వియుక్త సమితులు
 C) తుల్య సమితులు D) ఏదీకాదు.
10. ఒక సమితి A కు 128 ఉపసమితులున్న, A లో ఉండే మూలకాల సంఖ్య ()
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 4
11. $P = \{5 \text{ యొక్క కారణాంకాలు}\}$ $Q = \{25 \text{ యొక్క కారణాంకాలు}\}$
 $R = \{125 \text{ యొక్క కారణాంకాలు}\}$ అయిన క్రింది వాటిలో ఏది అసత్యము. ()
 A) $P \subset Q$ B) $Q \subset R$ C) $R \subset P$ D) $P \subset R$
12. క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సత్యము. ()
 A) $\{ \} = \phi$ B) $\phi = 0$ C) $0 = \{0\}$ D) $\{\phi\} = 0$

13. A సమితి, సమితి B కి ఒక ఉపసమితి అయితే $A \cup B =$ ()
 A) ϕ B) μ C) A D) B
14. $\{x : x \neq x\}$ ఒక సమితి. ()
 A) శూన్యసమితి B) అపరిమిత సమితి
 C) ఏక మూలక సమితి D) ఏదీకాదు.
15. ఒక సమితి యొక్క క్రమోప సమితుల సంఖ్య 31 అయితే ఆ సమితిలో గల మూలకాల సంఖ్య ()
 A) 7 B) 6 C) 10 D) 5
16. క్రింది వాటిలో ఏవి పరిమిత సమితికి ఉదాహరణ అవుతుంది. ()
 A) $\{x : x \in \mathbb{N} \text{ మరియు } x^2 = 9\}$
 B) $\{2 \text{ మరియు } 3 \text{ కు మధ్యగల అకరణీయ సంఖ్యల సమితి}\}$
 C) $\{\text{సరి ప్రధాన సంఖ్యల సమితులు}\}$
 D) $\{\text{ప్రధాన సంఖ్యల సమితి.}\}$
17. $A \subset B$ అని క్రింది వాటిలో సూచించునది ()
 A) $x \in A \Rightarrow x \in B$ B) $x \in B \Rightarrow x \in A$
 C) $x \notin A \Rightarrow x \in B$ D) $x \in A \Rightarrow x \notin B$
18. $A \not\subset B$ అయిన క్రింది వాటిలో ఏది నిజము. ()
 A) $x \in A \Rightarrow x \notin B$
 B) $x \in A$ మరియు $x \notin B$ ఏదేని x విలువకు
 C) $x \in A$ మరియు $x \notin B$ అన్ని x విలువలకు
 D) $B \subseteq A$
19. A కు B ఉపసమితి కాని సందర్భము. ()
 A) $B \subseteq A$
 B) $A \supseteq B$
 C) B లోని అన్ని మూలకాలు A లో ఉంటూ కనీసం ఒక్కమూలకమైనా ఎక్కువ ఉంటుంది.
 D) A లోని ఏ మూలకము లు B లో వుండవు.

20. $A = \{\text{మూడు మూలకాలున్న సమితి}\}$ $B = \{4 \text{ మూలకాలున్న సమితి}\}$ A, B ల ఉపసమితుల భేదము. ()
- A) 8 B) 7 C) 3 D) 4
21. $A = \{R, I, C, E\}$, $B = \{M, I, C, E\}$ $n(A - B)$ మరియు $n(B - A)$ ల భేదము ()
- A) 0 B) 3 C) 4 D) 2
22. $A \subset B$ అయినచో క్రింది వానిలో ఏది సత్యం
- A) $A - B = \phi$ B) $A \cap B = A$ C) $A \cup B = B$ D) $A \cap B = B$
23. క్రింది వాటిలో ఏది సరికాదు. ()
- A) ప్రతి పరిమిత సమితి యొక్క ఉపసమితి పరిమిత సమితి అవుతుంది.
- B) $P = \{x : x - 8 = -8\}$ ఒక ఏకమూలక సమితి
- C) ప్రతి సమితికి ఒక శుద్ధ(క్రమ) ఉపసమితి ఉంటుంది.
- D) ప్రతి శూన్యేతర సమితికి కనీసము రెండు ఉపసమితులుంటాయి
 ϕ మరియు అదే సమితి
24. క్రింది వాటిలో ఏది నిజం ()
- A) $A \cap \phi = \phi \cap A = A$
- B) $A \cup \phi = \phi \cup A = \phi$
- C) $A - B, A \cap B, B - A$ లు పరస్పరం వియుక్త సమితులు
- D) ఏదీకాదు
25. సమితి $A = \{2 \text{ యొక్క గుణిజాల సమితి}\}$ $B = \{3 \text{ యొక్క గుణిజాల సమితి}\}$ అయిన ()
- A) $A \cap B = 5$
- B) $A \subset B$
- C) $A \cup B = \{6 \text{ యొక్క గుణిజాలు}\}$
- D) $A \cap B = \{6 \text{ యొక్క గుణిజాలు}\}$
26. $A \cup B = A$ అయిన ()
- A) $A \subset B$ B) $B \subset A$ C) $A \cap B = \phi$ D) $B = \phi$
27. $A = \{5, 7, 8\}$, $B = \{8, 9, 10\}$ అయిన సమితి $\{5, 7\}$ క్రింది దానిని సూచిస్తుంది ()
- A) $A \cap B$ B) $A \cup B$ C) $A - B$ D) $B - A$

28. $A - B = \phi$ మరియు $B - A = \phi$ (A, B లు శూన్యంతర సమితులు) అయిన ()

- A) $A \cap B = \phi$ B) $A \subseteq B$ C) $B \subseteq A$ D) $A = B$

29. క్రింది వాటిలో శూన్యసమితి ఏది. ()

- A) ϕ B) $\{x : 1 < x < 2, x \in \mathbb{N}\}$
 C) $\{\phi\}$ D) $\{x : x^2 = 4, x \text{ ఒక బేసి సంఖ్య}\}$

30. A, B లు ఏవేవి రెండు శూన్యంతర సమితులైతే, క్రింది వానిలో ఏది సత్యం ()

- A) $(A \cap B) \subset A$ B) $A \subset (A \cup B)$ C) $(A - B) \subset A$ D) $A \subset (A - B)$

సమితులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. క్రింది వాటికి వ్రాయగల అన్ని ఉపసమితులు వ్రాయుము.

- (i) $A = \{x, y, z\}$ (ii) $B = \{1, 4, 9, 16\}$

2. క్రింది వాటిని జాబితా రూపంలో వ్రాయుము.

- (i) $A = \{x : x \text{ ఒక సరి సంఖ్య}\}$
 (ii) $A = \{x : x \text{ ఒక బేసి సంఖ్య}\}$
 (iii) $A = \{x : x \text{ ఒక ప్రధాన సంఖ్య}\}$
 (iv) $A = \{x : x, 5 \text{ యొక్క గుణిజము}\}$

3. క్రింది ప్రవచనాలను సంకేతాల సాయంతో వ్రాయండి.

1. x అనే మూలకం, సమితి 'A' కు చెందదు.

2. 'd' సమితి B లోని ఒక మూలకము

3. ϕ అనే సమితి A అనే సమితికి ఉపసమితి

4. 8, ప్రధాన సంఖ్యల సమితి P కి చెందదు.

4. (i) $A = \{10 \text{ వ తరగతిలోని విద్యార్థులు}\}$ $B = \{\text{గణితం లో పాస్ అయిన విద్యార్థులు}\}$

$C = \{\text{ఆంగ్లంలో పాస్ అయిన విద్యార్థులు}\}$ అయిన $B \cap C$ ఏ సమితిని సూచించును.

(ii) $A = \{5 \text{ యొక్క గుణిజాలు}\}$ మరియు $B = \{100 \text{ లోపు వర్గసంఖ్యలు}\}$ అయిన 25 అనే సంఖ్య

ఏ సమితిని సూచించును

5. క్రింది సమితులను రోస్టర్ రూపంలో వ్రాయుము.

1. $A = \{x : x = 2n + 1 \text{ మరియు } x \in \mathbb{N}\}$

2. $A = \{x \text{ అనేది ఒకటి కంటే తక్కువైన ఘన సంఖ్య}\}$

3. $A = \{x : x \text{ ఒక ఆంగ్ల వర్ణమాలలోని అచ్చు}\}$

4. $A = \{x \text{ అనేది ASSASSINATION అనే పదంలోని ఒక అచ్చు}\}$

సమితులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $A = \{x : x \in \mathbb{N} \text{ మరియు } x < 20\}$ $B = \{x : x \in \mathbb{N} \text{ మరియు } x \leq 5\}$ అయిన $A - B$ ని సమితి నిర్మాణ రూపంలో వ్రాయండి.

2. $A = \left\{1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \frac{1}{25}\right\}$ ను సమితి నిర్మాణ రూపంలో వ్రాయండి.

3. (1) $A = \{x : x \in \mathbb{N}, x \text{ ఒక సంయుక్త సంఖ్య మరియు } x < 13\}$ అయిన A ను జాబితా రూపంలో వ్రాయండి.

(2) $A = \{2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 6, 8\}$, అయిన $B - A$ ని కనుగొనండి.

4. క్రింది ప్రవచనాలను సమితుల రూపంలో వ్రాయండి.

(1) 100,125 ల మధ్యలో ఉండే 5 యొక్క గుణిజాలు

(2) మొదటి 5 ఘన సంఖ్యలు

5. $A = \{x : x \text{ సంవత్సరములో, 30 రోజులు గల నెల}\}$

$B = \{x : x, \text{సం॥ లో 28 రోజులు మాత్రమే ఉండే నెల}\}$

వీటిని రోస్టర్ రూపంలో వ్రాయుము.

6. A, B లు ఏదేని 2 శూన్యేతర సమితులు అయితే, అవి వియుక్త సమితులు అగుటకు నియమము వ్రాసి వివరించుము.

7. A మరియు B లు రెండు వియుక్త సమితులు అయిన $n(A \cup B)$ ని కనుగొను విధానము తెలుపుము.

8. $A = \{0, 2, 4\}$, $A \cap \phi$, $\phi \cap A$ లను కనుగొని ఫలితమును వ్యాఖ్యానించుము.

9. సమితి నిర్మాణరూపం, రోస్టర్ రూపములను ఉదాహరణలతో వివరించుము.

10. సమితుల సమ్మేళనము, ఛేదనమును ఉదాహరణలతో వివరించండి.

11. క్రింది సమితులను సమితి నిర్మాణ రూపంలో తెలుపుము.

$$A = \{3, 6, 9, 12\}$$

$$B = \{5, 25, 125, 625\}$$

12. క్రింది వానిని సంకేతరూపంలో రాయుము

(1) A, B కు ఒక ఉపసమితి

(2) A అనేది ఒక మూలకాలు లేని సమితి.

(3) 4 అనే మూలకము A సమితిలో ఉండును

(4) 1 ప్రధాన సంఖ్యల సమితి P కి చెందదు.

13. క్రింది వానిని సమితి నిర్మాణ రూపంలో రాయుము.

(1) 20 కంటే తక్కువయిన ప్రధానాంకాల సమితి

(2) 50 కంటే తక్కువయిన ఘనములు

సమితులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ ను సమితి నిర్మాణ రూపంలో వ్రాయుము.

2. $A = \{x : x + 3 = 6, x \in \mathbb{N}\}$ అయిన A లోని మూలకాలు వ్రాయుము.

3. $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$ ను సమితి నిర్మాణ రూపంలో వ్రాయుము.

4. $A = \left\{1, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \frac{1}{25}\right\}$ ను సమితి నిర్మాణ రూపంలో వ్రాయుము.

5. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ $B = \{5, 6, 7, 8\}$ అయిన $A \cap B$ కనుగొనుము. ఏమి గమనించావు?

6. $A = \{1, 2, 3\}$ అయిన $A \cup \phi, A \cap \phi$ కనుగొనుము. ఏమి గమనించావు.

7. సమితిని నిర్వచించుము. సునిర్వచిత సమితి ని వివరించుము.

8. $A = \{25 \text{ లోపు ప్రధానాంకాలు}\}$ అయిన A ని రోస్టర్ రూపంలో వ్రాయుము.

9. పరిమిత, అపరిమిత సమితులను వివరించుము.

10. “36 యొక్క కారణాంకములు” దీనిని ఒక సమితిగా వ్యక్తపరుచుము.

11. సమితుల కార్డినల్ సంఖ్యకు రెండు ఉదాహరణలు ఇమ్ము.

12. అకరణీయ సంఖ్యల సమితిని సమితి నిర్మాణ రూపంలో వ్రాయుము.

13. శూన్య సమితిని వివరించుము. దాని సంకేతము తెలుపుము.

14. రెండు వియుక్త సమితులు A, B ల ఛేదనము ఫలితము ఏ సమితి అగును ? సంకేతము ద్వారా తెలుపుము.

15. $n(A \cup B)$ కి సూత్రము రాయుము.

16. సమసమితి, తుల్యసమితులకు రెండు ఉదాహరణములు.

సమితులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుశ్చైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $B = \{1, 7, 2, 0, 6\}$ అయిన $n(B) =$

()

A) 7 B) 0 C) 6 D) 5

2. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ అయిన సమితి P కి గల ఉపసమితుల సంఖ్య

()

A) 8 B) 27 C) 25 D) 32

3. $D = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}\right\}$ సమితికి సమితి నిర్మాణ రూపం

()

A) $P = \left\{x : x = \frac{1}{n}, n \in \mathbb{N}, n < 7\right\}$

B) $Q = \left\{x : x = \frac{1}{n^2}, n \in \mathbb{N}\right\}$

C) $R = \left\{x : x = \frac{1}{n^3}, n \in \mathbb{N} \text{ మరియు } n \leq 6\right\}$

D) $S = \left\{x : x = \frac{1}{n}, n \in \mathbb{W}, n \neq 0\right\}$

4. $V = \{x/x \text{ ఆంగ్ల వర్ణమాలలోని అచ్చు}\}$ ఈ సమితిని రోష్టర్ రూపంలో వ్రాయగా

()

A) $\{a, b, c, d\}$ B) $\{a, e, o, u\}$ C) $\{a, e, i, o, u\}$ D) $\{\}$

5. $A = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ సమితిని నిర్మాణ రూపంలో వ్రాయండి.

()

A) $\{x/x \text{ ఒక ప్రధాన సంఖ్య}\}$

B) $\{x/x \text{ ప్రధాన సంఖ్య, } x < 13\}$

C) $\{x/x \text{ ప్రధాన సంఖ్య, } x < 11\}$

D) $\{x/x \text{ బేసి సంఖ్య మరియు } x < 12\}$

6. $P = \{A, S, S, A, S, S, I, N, A, T, I, O, N\}$, $Q = \{S, T, A, T, I, O, N\}$

అయిన P, Q లు

()

A) సమసమితులు

B) $P - Q = \{S, A, T, O\}$

C) $Q - P = \{O, N, I, T\}$

D) తుల్య సమితులు

7. ఏక మూలక సమితి యొక్క ఉపసమితుల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
8. ఏ వేని రెండు వియుక్త సమితులు $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ అయిన $n(A \cap B)$ ()
 A) 3 B) ϕ C) 1 D) 0
9. ప్రతి సమితి అదే సమితికి ఒక ... ()
 A) ఉపసమితి B) శుద్ధ ఉపసమితి C) ఘాతసమితి D) ఉన్నతసమితి
10. ఒక ఏకమూలక సమితులో గల మూలకాల సంఖ్య ()
 A) 0 B) 2 C) 3 D) 1
11. శూన్యసమితి కి గల ఉపసమితుల సంఖ్య ()
 A) 0 B) 1 C) 3 D) 4
12. $A = \{p, q, r, s\}$, $B = \{s, r, q, p\}$ అయిన A, B లు = ()
 A) సమసమితులు B) తుల్యసమితులు
 C) వియుక్త సమితులు D) A మరియు B
13. $A = \{\text{దీర్ఘ చతురస్రాలు}\}$ $B = \{\text{సమాంతర చతుర్భుజాలు}\}$ అయిన ()
 A) $A \cap B = \phi$ B) $A = B$ C) $A \subset B$ D) $B \subset A$
14. $A \subset B, B \subset A \Rightarrow A = B$ ఈ ధర్మాన్ని ఏమని పిలిచెదరు. ()
 A) సౌష్ఠవ ధర్మము B) ప్రతిసౌష్ఠవ ధర్మము
 C) అపవర్తిత ధర్మము D) సమానత్వ న్యాయము.
15. $A \cup \phi =$ ()
 A) A B) ϕ C) μ D) నిర్వచింపబడదు.
16. A, B లు రెండు వియుక్త సమితులైతే ()
 A) $n(A \cup B) = n(A) \neq n(B)$ B) $n(A \cup B) = n(A)$
 C) $n(A) = n(B)$ D) $A \cup B = \phi$
17. $A \cap \mu =$ ()
 A) μ B) ϕ C) A D) నిర్వచింపబడదు.

18. $\{x : x \in A \text{ మరియు } x \notin B\}$ అను సమితి నిర్మాణ రూపంలో గల సమితి. ()
 A) $A \cup B$ B) $A \cap B$ C) $A - B$ D) $B - A$
19. $A - B =$ ()
 A) $A \cap B$ B) $A \cup B^1$ C) $A \cap B^1$ D) $A^1 \cap B$
20. సునిర్వచిత పదముల సముదాయమును అంటారు. ()
 A) సమూహము B) మూలకము C) సమితి D) అమరిక
21. $A = \{x : x \text{ అనేది FOLLOW అనే పదములోని అక్షరము}\}$ ()
 $B = \{x : x \text{ అనేది FLOW అనే పదములోని అక్షరము}\}$ అయిన
 A) $A = B$ B) $A \neq B$ C) $A \subset B$ D) $B \subset A$
22. $\{x : x \in A \text{ మరియు } x \in B\}$ అను సమితి నిర్మాణ రూపంలో గల సమితి. ()
 A) $A - B$ B) $B - A$ C) $A \cup B$ D) $A \cap B$
23. $(A \cup B) - (A \cap B) =$ ()
 A) $A - (A \cap B)$ B) $(A - B) \cup (B - A)$
 C) $(A - B) \cap (B - A)$ D) $A \cap B$
24. సమితి $\{x : x \text{ ప్రధాన సంఖ్య } x < 10\}$ జాబితా రూపం ()
 A) $\{1, 2, 3, 5, 7\}$ B) $\{2, 3, 5, 7\}$ C) $\{2\}$ D) $\{2, 3, 5, 7, 9\}$
25. $A = \{0, 2, 4\}$ అయిన $A \cap \phi = \dots\dots\dots$ ()
 A) ϕ B) A C) $\{2, 4\}$ D) ఏదికాదు.
26. సమితి $A = \{F, L, W, O\}$ అయితే క్రింది వాటిలో ఏది సమితి A కు నిర్మాణరూపం ()
 (a) $\{x : x \text{ అనేది FOLLOW అనే పదంలోని అక్షరం}\}$
 (b) $\{x : x \text{ అనేది FLOW అనే పదంలోని అక్షరము}\}$
 (c) $\{x : x \text{ అనేది WOLF అనే పదంలోని అక్షరము}\}$
 (d) $\{x : x \text{ అనేది SLOW అనే పదంలోని అక్షరము.}\}$
27. సమితి $\{x : x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 5\}$ యొక్క జాబితా రూపం ()
 A) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ B) $\{2, 3, 4\}$ C) $\{2, 3, 4, 5\}$ D) $\{1, 2, 3, 4\}$

28. సమితి $A = \{x : x \text{ 42 కు ఒక కారణాంకము}\}$, A యొక్క కార్డినల్ సంఖ్య ()

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

29. $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ సమితిని నిర్మాణరూపంలో వ్రాయగ. ()

- A) $\{x : x \text{ సరిసంఖ్య మరియు } x < 12\}$
 B) $\{x : x \text{ ఒక బేసి సంఖ్య మరియు } x < 12\}$
 C) $\{x : x \text{ సరిసంఖ్య మరియు } x < 10\}$
 D) $\{x : x \text{ ప్రధాన సంఖ్య మరియు } x < 12\}$

30. ϕ లో గల మూలకాల సంఖ్య ()

- A) ϕ B) 0 C) 1 D) చెప్పలేము

31. A, B లు వియుక్త సమితులైతే ()

- A) $n(A \cap B) = \phi$ B) $n(A \cup B) = 0$
 C) $n(A \cup B) = n(A \cap B)$ D) $n(A \cap B) = 0$

32. సమితులను వివరించే పటాలు ()

- A) వెన్ చిత్రాలు B) రేఖ చిత్రాలు C) వృక్ష చిత్రాలు D) వీవీకారు.

సమితులు - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $A = \{x/x \in N, x \leq 10\}$

$B = \{x/x \text{ ఒక సరి సంఖ్య, } x \leq 10\}$

$C = \{x/x \text{ ఒక బేసి సంఖ్య, } x \leq 10\}$

$D = \{x/x \text{ ఒక ప్రధాన సంఖ్య, } x \leq 10\}$ అయిన

$A \cap B, A \cup B, A \cap C, A \cup C, A \cap D, A \cup D, C \cap D, C \cup D$ అను కనుగొనుము.

2. $A = \{x/x \text{ అనేది ఒక ప్రధాన సంఖ్య మరియు } x \leq 20\}$

$B = \{x : x = 2y + 1, y \in W \text{ మరియు } y \leq 9\}$ అయిన

(i) $A \cup B$ (ii) $A \cap B$ (iii) $A - B$ (iv) $B - A$ అను కనుగొనుము.

3. క్రింది వాటిని రోస్టర్ రూపంలో వ్రాయుము.

$$A = \{x/x \in \mathbb{N}, \text{ మరియు } 1 < x < 10\}$$

$$B = \{x/x \in \mathbb{N} \text{ మరియు } x^2 = 4\}$$

$$C = \{x/x, 40 \text{ కంటే తక్కువైన } 6 \text{ యొక్క గుణిజం}\}$$

$$D = \{x/x \in \mathbb{W}, 0 \leq x \leq 9\}$$

4. $A = \{\text{త్రిభుజాలు}\}$ $B = \{\text{సమబాహు త్రిభుజాలు}\}$

$C = \{\text{సమద్విబాహు త్రిభుజాలు}\}$ $D = \{\text{లంబకోణ త్రిభుజాలు}\}$

(i) $C \cap D$ మరియు (ii) $C \cup D$ (iii) $B \cap C$ (iv) $A - C$ లను కనుగొనుము.

5. క్రింది సమితులలో ఏవి శూన్య సమితులు ? మీ జవాబు సమర్థించుము.

1. $A = \{x : x^2 = 4 \text{ మరియు } 3x = 9\}$

2. $\{\text{ఒక తలంలోని మొత్తం త్రిభుజాలలో } 3 \text{ కోణాల మొత్తాలు } 180 \text{ కంటే తక్కువైన త్రిభుజాల సమితి.}\}$

6. $A = \{x \text{ అనేది FOLLOW అనే పదములోని ఒక అక్షరము}\}$

$B = \{x \text{ అనేది FLOW పదములోని ఒక అక్షరము.}\}$

$C = \{x \text{ అనేది WOLF పదములోని ఒక అక్షరము.}\}$

అయిన A, B, C , ల మధ్య సంబంధమును రాబట్టుము

ఇదే విధముగా జ్యామితీయ భావనతో మరిన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

7. $A = \{a, b, c, d\}, B = \{d, c, a, b\}, A \subset B$ మరియు $B \subset A$ అని నిరూపించి, A, B ల మధ్య

సంబంధము రాయుము.

(ii) $P = \{10, 20, 30, \dots\}, Q = \{10, 15, 20, 25, \dots\}$

అయిన P, Q ల మధ్య సంబంధమును రాబట్టుము.

8. (i) $A = \{0, 2, 4\}$ అయిన $A \cap \phi$ మరియు $A \cap A$ లను కనుగొని, తద్వారా చేదన

ప్రక్రియ ఫలితము కనుక్కోండి.

(ii) $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots\} B = \{4, 6, 8, 9, \dots\} A, B$ లను గూర్చి నీవు ఏం చెప్పగలవు ?

సమితులు - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $A = \{x : x^2 = 1, x \in \mathbb{N}\}$ $B = \{x : x^2 = 1, x \in \mathbb{Z}\}$ అయిన

$A \cup B$ $A \cap B$ కనుగొనండి

2. $A = \{ \text{చతుర్భుజాల సమితి} \}$ $B = \{ \text{ఎదురెదురు భుజాలు సమాంతరంగా ఉండే}$

$\text{చతుర్భుజాల సమితి} \}$

$C = \{ \text{కర్ణాలు సమానంగా ఉండే చతుర్భుజాల సమితి} \}$ అయితే

(i) $A - B$ (ii) $A - C$ (iii) $B \cap C$ లను కనుగొనండి

3. $A = \{ \text{విలువ '1' కలిగిన త్రికోణమితీయ నిష్పత్తులు} \}$

$B = \{ \text{విలువ '0' కలిగిన త్రికోణమితీయ నిష్పత్తులు} \}$ అయితే

(i) $A \cup B$ (ii) $A \cap B$ లను కనుగొనండి

4. $A = \{x : x \text{ అనునది } x^2 - 5x + 6 \text{ యొక్క కారణాంకము} \}$

$B = \{x : x \text{ అనునది } x^2 - 6x + 9 \text{ యొక్క కారణాంకము} \}$ అయితే A, B లు

(i) సమసమితులు (ii) తుల్యసమితులు (iii) అపరిమితసమితులు (iv) పరిమితసమితులు

అవుతాయామో చూడండి.

5. $A = \{x : x \text{ అనునది } \frac{p}{q} \text{ రూపంలో రాయగలిగే సంఖ్యల సమితి} \}$

$B = \{x : x \text{ అనునది అనునది అంతమయ్యే దశాంశము లేదా అంతంకాని ఆవర్తిత దశాంశము} \}$

అయితే A, B ల మధ్య సంబంధమును రాబట్టండి

6. $\{x : x + 5 = 5\}$ అనునది శూన్యసమితి కావాలంటే 'x' ఏ సమితికి చెందినది అయి ఉండకూడదు?

ఏ ఏ సమితులకు చెంది ఉంటే అది శూన్య సమితి అవుతుందో సోదాహరణగా వివరించండి.

సమితులు - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. పరిమిత మరియు అపరిమిత సమితులకు నిజజీవిత ఉదాహరణలు ఇమ్ము.

2. ఏక మూలక సమితికి నిజజీవిత ఉదాహరణ ఇమ్ము.

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \}$ యొక్క ఉపసమితుల సంఖ్యను ఘాతరూపంలో తెలుపుము.
4. $A \cup B = B$ అయ్యేవిధంగా A, B లను సమితి నిర్మాణరూపంలో రాయండి.
5. $A \cup B = B$ మరియు $A \cap B = A$ అయితే $A - B$ ని కనుగొనుము.
6. $(A - B) \cup (B - A)$ కు సమానంగా ఉండే సమితిని రాయుము.
7. $\{x : x + 5 = 0\}$ అనునది శూన్యసమితి కావాలంటే 'x' ఏ సంఖ్య సమితులకు చెందినది అయి ఉండవచ్చు.

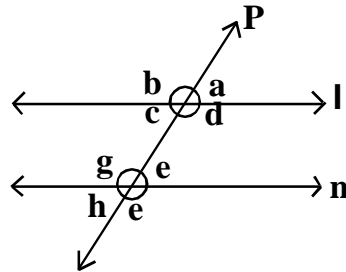
సమితులు - అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $A = \{P, R, I, C, E\}$ $B = \{P, R, I, Z, E\}$ అయిన A, B ల మధ్య సంబంధము. ()
 A) సమసమితులు B) తుల్యసమితులు
 C) A మరియు B D) ఏదీకాదు.
2. 3 కంటే పెద్దదైన సరి ప్రధాన సంఖ్యల సమితి. ()
 A) పరిమిత సమితి B) అపరిమిత సమితి
 C) శూన్యసమితి D) ఏదీకాదు.
3. ప్రక్క పటంలో $l \parallel n$ మరియు P ఒక తిర్యగ్రేఖ అయిన ఏర్పడే కోణాలలో సదృశ్యకోణాల సమితి. ()

- A) $\{\angle a, \angle b, \angle c, \angle d\}$
- B) $\{\angle a, \angle c, \angle b, \angle d\}$
- C) $\{\angle d, \angle g, \angle c, \angle f\}$
- D) $\{\angle b, \angle g, \angle c, \angle h\}$



4. పై పటంలో ఏర్పడే కోణాలతో ఏర్పడే అంతర కోణాల సమితి. ()
 A) $\{\angle c, \angle d, \angle g, \angle f\}$ B) $\{\angle a, \angle b, \angle h, \angle e\}$
 C) $\{\angle b, \angle c, \angle a, \angle d\}$ D) $\{\angle g, \angle h, \angle e, \angle f\}$

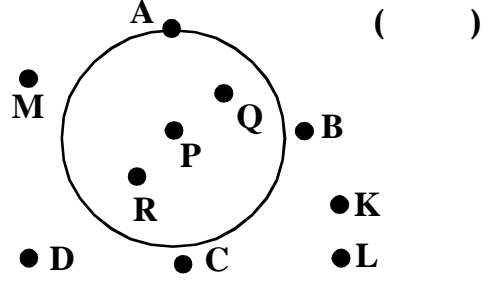
5. ప్రక్క పటంలో '0' కేంద్రముల గల వృత్తము పటంలో వృత్త పరిధిపై గల బిందువుల సమితి.

A) $A = \{K, L, M\}$

B) $\{A, B, C\}$

C) $B = \{P, Q, R\}$

D) $\{P, A, M\}$



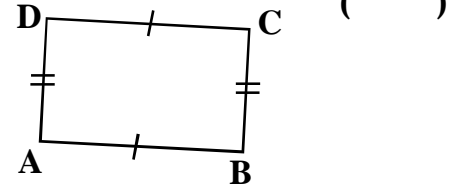
6. ప్రక్క పటము ఒక సమాంతర చతుర్భుజము. ఈ చతుర్భుజములో సమాన కోణాలు గలిగిన శీర్షాల సమితి.

A) $\{\underline{A}, \underline{B}\}$

B) $\{\underline{A}, \underline{C}\}$

C) $\{\underline{B}, \underline{D}\}$

D) B మరియు C



సమితులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వెన్ చిత్రము ఉపయోగించి క్రింది వాటిని కనుక్కోండి.

$\mu = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$

$A = \{a, c, d, e\}, B = \{a, c, f, g\}$ (i) $A \cup B$ (ii) $A \cap B$

ను సూచించు ప్రదేశమును షేడ్ (ఛాయావృతం) చేయుము.

2. $\mu = \{x/11 \leq x \leq 50, x \text{ ఒక పూర్ణ సంఖ్య}\}$

$G = \{\text{వర్ణ సంఖ్యలు}\}$

$H = \{8 \text{ యొక్క గుణిజాలు}\}$ వీటిని ఉపయోగించి వెన్ చిత్రము

ద్వారా $G \cup H$ మరియు $G \cap H$ ను ప్రాతినిధ్యం చేయుము.

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}, B = \{2, 3, 4, 6, 8, 10\}$ అయిన (i) $A - B$ (ii) $B - A$ అను వెన్ చిత్రము ద్వారా చూపుము.

4. $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}, B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$ అయిన $(A - B) \cup (B - A)$ మరియు $(A \cup B) - (A \cap B)$ అను వెన్ చిత్రం ద్వారా సూచించుము.

5. క్రింది సంఖ్యా సమితులను వెన్ చిత్రరూపంలో ప్రాతినిధ్య పరుచుము.

(N, W, Z, Q, S, R)

సమితులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ అయిన $(A \cup B)$, $(A \cap B)$ వెన్ చిత్రం ద్వారా చూపుము.

2. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ అయిన $A - B$, $B - A$, అను వెన్ చిత్రం ద్వారా చూపుము.

3. $(A - B) \cup (B - A)$ ను వెన్ చిత్రం ద్వారా చూపుము.

4. $A - (B \cup C)$, $(A - B) \cap (A - C)$ ల వెన్ చిత్రాలను గీచి వ్యాఖ్యానించండి.

5. R, Q, Z, W, N అను వెన్ చిత్రాలరూపంలో చూపండి.

6. $A = \{x : x \text{ అనునది సరిసంఖ్య}\}$

$B = \{x : x \text{ అనునది సరి ప్రధాన సంఖ్య}\}$

$C = \{x : n \text{ అనునది సరి సంయుక్త సంఖ్య}\}$

అయిన A, B, C అను వెన్ చిత్రరూపంలో చూపండి.

సమితులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ అయిన $A \cap B$ వెన్ చిత్రము సహాయంతో కనుగొనండి.

2. $A = \{1, 4, 6, 9, 10\}$, $B = \{25 \text{ లోపు పరిపూర్ణ సంఖ్యలు}\}$ అయిన $A \cap B$ ను వెన్ చిత్రం ద్వారా చూపుము ?

3. $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, d, e, f\}$ అయిన $A - B$, $B - A$ అను వెన్ చిత్రాలలో చూపుము.

4. $A \cup B$, $A - B$, $B - A$, $A \cap B$ అను వెన్ చిత్రరూపంలో చూపండి.

5. వియుక్త సమితులను వెన్ చిత్ర రూపంలో గీయండి.

6. $A \subset B$ అయిన $A \cup B$ వెన్ చిత్రంగా చూపండి.

7. $A \supset B$ అయిన $A \cap B$ ని వెన్ చిత్రంగా చూపండి.

8. సహజసంఖ్య సమితిని విశ్వసమితిగా సరిబేసి సంఖ్యలను సమితులుగా ఒకే వెన్ చిత్రంలో గీచి చూపండి.

సమితులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ప్రక్క వెన్ చిత్రము నుండి $A \cup B$

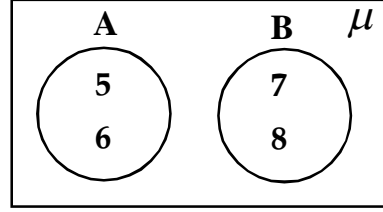
()

A) {5, 6}

B) {5, 6, 7, 8}

C) ϕ

D) {7, 8}



2. ప్రక్క వెన్ చిత్రము సూచించునది.

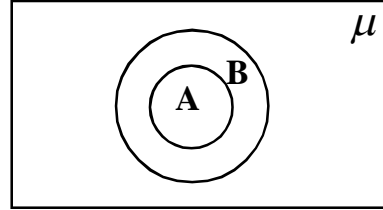
()

A) $A \subset B$

B) $B \subset A$

C) A, B లు వియుక్త సమితులు

D) $\mu \subset B$



3. ప్రక్క వెన్ చిత్రములో ఛాయవృత్తం చేసిన ప్రాంతమును సూచించునది.

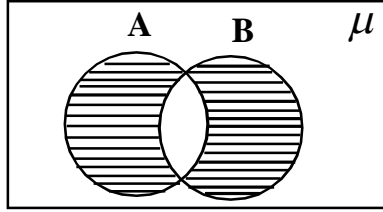
()

A) $A - B$

B) $B - A$

C) $A \cap B$

D) $(A \cup B) - (A \cap B)$



4. ప్రక్క వెన్ చిత్రము లో ఛాయవృత్తం చేసిన ప్రాంతము క్రింది దానిని సూచిస్తుంది.

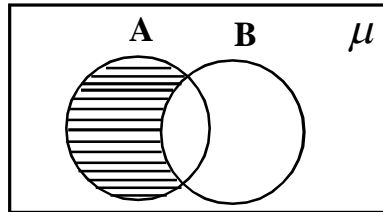
()

A) $A - B$

B) $B - A$

C) $A \cap B$

D) $A \cup B$



5. ప్రక్క వెన్ చిత్రము నుంచి ఛాయవృత్తం చేయని ప్రాంతం క్రింది దానిని సూచిస్తుంది

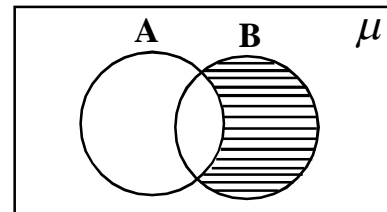
()

A) $B - A$

B) $A - B$

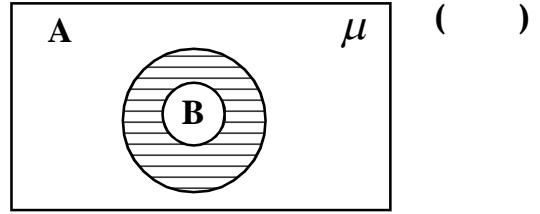
C) $A \cup B$

D) $A \cap B$



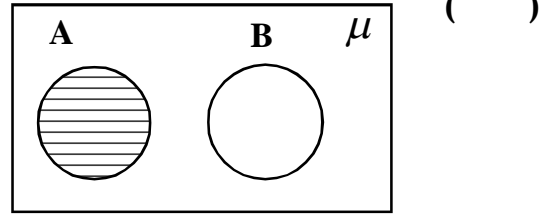
6. ప్రక్క వెన్ చిత్రములో ఛాయవృత్తం చేసిన ప్రాంతం క్రింది దానిని సూచిస్తుంది. ($B \subset A$ అయినప్పుడు)

- A) $A - B$ B) $B - A$
 C) $A \cap B$ D) $A \cup B$



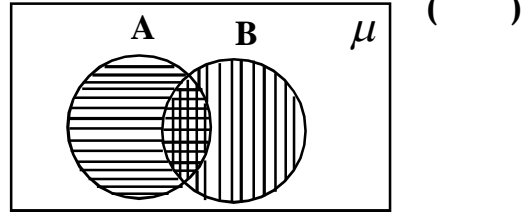
7. ప్రక్క వెన్ చిత్రము క్రింది దానిని సూచిస్తుంది.

- A) $A \cup B$ B) $A \cap B$
 C) $A - B$ D) $B - A$



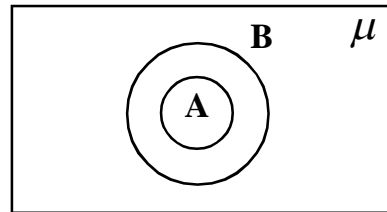
8. ప్రక్క వెన్ చిత్రంలో నుండి అడ్డుగీతలు మరియు నిలువు గీతలు కలిసికొనియున్న భాగము సూచించు ఆకృతి

- A) $A \cup B$ B) $A \cap B$
 C) $A - B$ D) $B - A$



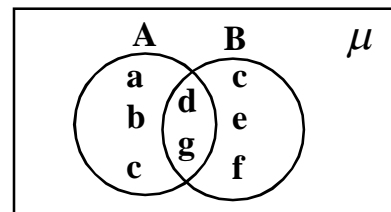
9. ప్రక్క వెన్ చిత్రము నుండి $A \subset B$ అయినచో

- A) $A - B = \phi$ B) $B - A = \phi$
 C) $A \cup B = A$ D) $A \cap B = B$



10. ప్రక్క పటం నుండి క్రింది వాటిలో ఏది నిజం

- A) $A \cap B = \{d, g\}$ B) $A - B = \{a, b, h\}$
 C) $B - A = \{c, e, f\}$ D) పై వన్నీ



ಬಹುಪದಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 3

బహుపదులు-సమస్యాసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. క్రింది బహుపదుల శూన్యాలను కనుగొనుము.

A) $3x^2 + 5x - 2$ B) $x^2 - 6x + 9$

2. ఒక వర్గబహుపది యొక్క శూన్యాలు -2 మరియు $\frac{1}{3}$ అయిన ఆ వర్గ బహుపది కనుగొనండి.

3. ఒక వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యముల మొత్తము '0' మరియు వాటి లబ్ధము $\sqrt{5}$ అయిన ఆ వర్గ బహుపదిని కనుగొనుము.

4. α, β లు బహుపది $f(x) = ax^2 + bx + c$ యొక్క శూన్యాలు అయితే $\alpha^2\beta + \beta^2\alpha$ విలువను కనుగొనుము. అలాగే $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ విలువను కనుగొనుము.

5. వర్గబహుపది $f(x) = 6x^2 + 4x - 2$ యొక్క శూన్య విలువలు α, β అయితే $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ విలువను కనుగొనుము.

6. ఒక ఘన బహుపది $6x^3 + \sqrt{2}x^2 - 10x - 4\sqrt{2}$ కు $\sqrt{2}$ ఒక శూన్యము అయితే మిగిలిన రెండు శూన్యాలను కనుగొనుము.

7. బహుపది $f(z) = 9z^3 + 4z^2 + 3z - 4$ మరియు $g(z) = z^3 - 4z + a$ లు $(z - 3)$ చే భాగించబడినపుడు ఒకే శేషం వస్తే 'a' విలువను కనుగొనుము.

8. ఒక ఘన బహుపది $x^3 - 3\sqrt{5}x^2 + 13x - 3\sqrt{5}$ కు $(x - \sqrt{5})$ ఒక కారణాంకము అయినచో ఆ బహుపది యొక్క మిగిలిన శూన్యాలను కనుగొనుము.

9. బహుపది $f(x) = abx^2 + (b^2 - ac)x - bc$ నకు శూన్యములు కనుగొనుము.

10. దిగువనీయబడిన బహుపదుల యొక్క శూన్యముల మొత్తము, శూన్యముల లబ్ధము (వరుసగా) నుండి వర్గబహుపదులను కనుగొనుము.

(A) $-2\sqrt{3}, -9$ (B) $\frac{-3}{2\sqrt{5}}, -\frac{1}{2}$

11. $x^3 + 3x^2 - 2x - 6$ అను బహుపదికి, $-\sqrt{2}$ మరియు $\sqrt{2}$ లు రెండు శూన్యాలు అయిన, మిగిలిన అన్ని శూన్యాలను కనుగొనుము.

12. $2x^4 + 7x^3 - 19x^2 - 14x + 30$ అను బహుపదికి $\sqrt{2}$ మరియు $-\sqrt{2}$ లు రెండు శూన్యాలు అయిన, మిగిలిన అన్ని శూన్యాలను కనుగొనుము.

13. $x^4 + x^3 - 34x^2 - 4x + 120$ అను బహుపదికి 2 మరియు -2 లు శూన్యాలు అయితే మిగిలిన అన్ని శూన్యాలు కనుగొనుము.

14. ఒక వర్గబహుపది $f(x) = x^2 - 8x + k$ యొక్క శూన్యాల వర్గాల మొత్తము 40 అయినచో K విలువ కనుగొనుము.

15. ఒక వర్గబహుపది $f(x) = x^2 + Px + 45$ యొక్క శూన్యాల వర్గాల భేదము 144 అయినచో P విలువ కనుగొనుము.

16. $f(x) = ax^2 + bx + C$, $a \neq 0$, $c \neq 0$ బహుపది యొక్క శూన్యాల వ్యుత్క్రమాలతో ఏర్పడు వర్గబహుపది కనుగొనుము.

17. వర్గ బహుపది $f(x) = kx^2 + 4x + 4$ నకు α, β లు శూన్యాలు అవుతూ $\alpha^2 + \beta^2 = 24$ అయిన K విలువ కనుగొనండి.

18. బహుపది $f(x) = x^3 - 5x^2 - 16x + 80$ యొక్క రెండుశూన్యాలు సమాన పరిమాణములతో వ్యతిరేక గుర్తులు కలిగివున్నచో, ఆ బహుపది శూన్యాలు కనుగొనుము.

19. $x^3 - 3x^2 + x + 2$ అను బహుపదిని $g(x)$ అనే బహుపదిచే భాగిస్తే భాగఫలము $(x - 2)$ మరియు శేషం $(-2x + 4)$ అయిన $g(x)$ కనుగొనండి.

బహుపదులు - సమస్యాసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. బహుపది $2x^2 - 7x + 3$ యొక్క శూన్యాలు α, β లు అయితే వాటి వ్యుత్క్రమాల మొత్తము కనుగొనుము.

2. ఒక వర్గ బహుపదికి ఒక శూన్యము $(2 + \sqrt{5})$ మరియు శూన్యముల మొత్తము 4 అయిన ఆ బహుపదిని వ్రాయండి.

3. బహుపది $2x^2 + 2px + 5x + 10$ కు $(x + p)$ ఒక కారణాంకము అయితే P విలువ కనుగొనుము.

4. ఒక బహుపది యొక్క శూన్యాల లబ్ధము మరియు మొత్తములు వరుసగా $\frac{1}{5}$ మరియు -2 అయినచో, ఆ బహుపదిని కనుగొనుము.

5. $P(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 8$ అయిన $P(2)$ విలువ కనుగొనుము.

6. బహుపది $P(x) = x^2 - 5x + K$ కు -1 ఒక శూన్యము అయితే K విలువ కనుగొనుము.

7. బహుపది $P(x) = 6x^3 - 11x^2 + Kx - 20$ కు $x = \frac{4}{3}$ ఒక శూన్యము అయితే K విలువ కనుగొనుము

8. $P(z) = z^3 - 1$ ఒక బహుపది అయిన $P(-2), P(2), P(-1), P(1)$ విలువలు కనుగొనుము.

9. $P(x) = x^4 - 16$ యొక్క శూన్యవిలువలు కనుగొనుము.

10. $f(u) = 4u^2 + 8u$ బహుపది శూన్యవిలువలు కనుగొనుము.

11. ఒక వర్ణ బహుపది $f(x) = x^2 - px + q$ యొక్క శూన్యవిలువలు α, β అయిన $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ విలువ కనుగొనుము.

12. ఒక వర్ణబహుపది $f(t) = kt^2 + 2t + 3k$ యొక్క శూన్యాల మొత్తము వాటి లబ్ధాలకు సమానము అయితే K విలువ కనుగొనుము.

13. ఒక వర్ణబహుపది $f(x) = 4x^2 - 8kx - 9$ యొక్క ఒక శూన్యము మరొక శూన్యమునకు ఋణాత్మకము అయితే K విలువ కనుగొనుము.

14. బహుపది $P(x) = x^2 + 5x + 6$ యొక్క శూన్యములు కనుగొనుము.

15. ఒక బహుపది శూన్యాల మొత్తము మరియు లబ్ధము వరుసగా $0, \sqrt{5}$ అయిన ఆ బహుపదిని కనుగొనుము.

16. బహుపది $x^3 - 3x^2 + 5x + 3$ ను $(x + 2)$ చే భాగిస్తే వచ్చు శేషమును కనుగొనుము.

17. $y = ax + b$ రేఖీయ బహుపదిలో $a = 2, b = -3$ అయిన Y యొక్క శూన్యవిలువలను కనుగొనుము.

బహుపదులు - సమస్యాసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. బహుపది $P(x) = x^2 + 5x + 6$ యొక్క శూన్యాలను కనుగొనుము.

2. బహుపది $f(x) = x^2 - 16$ యొక్క శూన్యాలను కనుగొనుము.

3. ఒక బహుపది యొక్క శూన్యాల మొత్తము, లబ్ధములు వరుసగా $\frac{1}{4}$ మరియు -1 అయిన ఆ బహుపదిని కనుగొనండి.

4. శూన్యాల మొత్తము 0 , వాటి లబ్ధము $\sqrt{5}$ గల బహుపదిని కనుక్కోండి.

5. $\frac{-1}{3}, \frac{3}{2}$ లు శూన్యాలుగా గల బహుపదిని కనుక్కోండి.

6. బహుపది $3x - 5$ యొక్క శూన్యవిలువను కనుక్కోండి.

7. బహుపది $x^2 + 5x + 6$ యొక్క పరిమాణము ఎంత ?

8. $5x^3 + 3x^2 + 6x + 7$ బహుపది యొక్క పదాల సంఖ్య మరియు పరిమాణము వ్రాయండి.

9. ఒక బహుపది $P(t) = t^3 - 1$ అయిన $P(1), P(-2), P(0), P(-1)$ విలువలు కనుక్కోండి.

10. $x^2 - 2x - 8$ బహుపది శూన్యాలు α మరియు β అయితే $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ విలువ కనుగొనుము.

11. $f(t) = t^2 - 15$ బహుపది యొక్క శూన్యాల లబ్ధము ఎంత ?
12. $3x - x^2 + 5$ బహుపది శూన్యవిలువలు కనుగొనుము.
13. $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$ శూన్యాలుగా గల వర్గ బహుపదిని కనుగొనుము.
14. బహుపది శూన్యాలు 0,1,2 అయితే ఆ బహుపదిని కనుక్కోండి.
15. $x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ ను $x^2 - 2$ చే భాగిస్తే వచ్చే భాగఫలము ఎంత ?
16. $-x^3 + 3x^2 - 3x + 5$ బహుపదిని $-x^2 + x - 1$ చే భాగిస్తే శేషము 3 అయిన భాగఫలము ఎంత ?
17. బహుపది $r(z) = z^3$ మరియు $P(x) = x^2 - 1$ ల శూన్యాల సంఖ్య కనుక్కోండి మరియు వాటి విలువలు రాయండి.
18. $P(m) = m^2 - 3m + 1$ అయిన $P(-1)$ $P(1)$ విలువలు కనుక్కోండి.

బహుపదులు - సమస్యసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. బహుపది $2x + 3$ యొక్క శూన్యము ()
- A) 3 B) $\frac{3}{2}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) $-\frac{2}{3}$
2. $3x^2 - 1$ యొక్క శూన్యాల లబ్ధము ()
- A) -1 B) -2 C) 3 D) $-\frac{1}{3}$
3. $\sqrt{3}, -\sqrt{3}$ ఒక బహుపది శూన్యాలు అయితే, ఆ బహుపది. ()
- A) $x^2 - 3$ B) $x^2 - 9$ C) $x^2 + 3$ D) $3x^2 - 1$
4. $x^2 + 1$ యొక్క శూన్యాలు ()
- A) ± 1 B) 0,1 C) 1,1 D) వాస్తవ సంఖ్యలలో వ్యవస్థితము కాదు.
5. $6x^2 - 1$ యొక్క శూన్యాల లబ్ధము ()
- A) 0 B) $\frac{1}{6}$ C) 6 D) $-\frac{1}{6}$
6. ఘన బహుపది $3x^3 - 5x^2 - 11x - 3$ యొక్క శూన్యాల లబ్ధము. ()
- A) 1 B) -3 C) $-\frac{11}{3}$ D) $\frac{5}{3}$
7. 2,3 లు శూన్యాలుగా గల వర్గబహుపది. ()
- A) $x^2 - 5x - 6$ B) $x^2 + 5x + 6$ C) $x^2 - 5x + 6$ D) $x^2 + 5x - 6$

8. ఒక పరావలయము రేఖచిత్రము పూర్తిగా x - అక్షమునకు పూర్తిగా పైనగావి లేదా క్రిందకు గాని వుండి x - అక్షంను ఏ బిందువు వద్ద ఖండించక పోతే ()

- A) ఆ వర్గబహుపదికి శూన్యము నిర్వచింపబడదు.
 B) ఆ వర్గబహుపదికి రెండు సమాన వాస్తవ శూన్యాలుంటాయి.
 C) ఆ వర్గబహుపదికి రెండు విభిన్న వాస్తవ శూన్యాలుంటాయి.
 D) ఏదీకాదు

9. $y = x^3 - x$ రేఖచిత్రము x - అక్షాన్ని $(0,0)$ మరియు $(1,0)$ వద్ద ఖండిస్తుంది. కావున బహుపదికి వచ్చు శూన్యాలు ()

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

10. బహుపది $f(x)$ కు $(x + a)$ ఒక కారణాంకము అయితే ()

- A) $f(a) = 0$ B) $f(-a) = 0$
 C) $f\left(\frac{1}{a}\right) = 0$ D) $f\left(\frac{-1}{a}\right) = 0$

11. 1 పరిమాణము గలిగిన బహుపది ()

- A) రేఖీయబహుపది B) వర్గ C) ఘన D) ద్వివర్గ

12. $f(x) = 5x^2 + 13x + k$ బహుపది లో ఒక శూన్యము, మరొక శూన్యము యొక్క గుణకార విలోమానికి సమానమైన..... ()

- A) 0 B) 5 C) $\frac{1}{6}$ D) 6

13. α, β లు $P(x) = x^2 - 5x + k$ కు మూలాలు ; $\alpha - \beta = 1$ అయితే $k =$ ()

- A) 4 B) - 6 C) 6 D) 5

14. α, β, γ లు $f(x) = ax^3 + bx^2 + Cx + d$ బహుపది శూన్యాలు అయిన $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} = \dots\dots$ ()

- A) $\frac{b}{d}$ B) $\frac{c}{d}$ C) $\frac{-c}{d}$ D) $\frac{-c}{a}$

15. α, β, γ లు ఘనబహుపది $a x^3 + bx^2 + cx + d$ యొక్క శూన్యాల అయితే $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha =$ ()

- A) $\frac{-b}{a}$ B) $\frac{b}{a}$ C) $\frac{c}{a}$ D) $\frac{d}{a}$

16. α, β, γ లు $ax^3 + bx^2 + cx + d$ యొక్క శూన్యాలు అయితే $\alpha\beta\gamma = \dots$ ()
- A) $\frac{d}{a}$ B) $-\frac{d}{a}$ C) $-\frac{b}{a}$ D) $\frac{b}{a}$
17. $x^2 - 9$ కు α, β లు శూన్యాలు అయితే $\alpha\beta$ ($\alpha + \beta$) ()
- A) 0 B) 3 C) -3 D) 9
18. బహుపది $2x^2 + 5x + 1$ యొక్క శూన్యాలు α మరియు β అయినచో.. $\alpha^2 + \beta^2 =$ ()
- A) 4 B) $\frac{21}{4}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{5}{4}$
19. -5 మరియు 4 శూన్యాల గల బహుపది ()
- A) $x^2 - 5x + 4$ B) $x^2 + 5x - 4$
C) $x^2 + x - 20$ D) $x^2 - 9x - 20$
20. ఒక వర్గబహుపది $x^2 + kx - 5$ యొక్క ఒక శూన్యము 1 అయితే $K =$ ()
- A) 0 B) 5 C) -4 D) 4
21. $f(x) = x^2 + px + q$ యొక్క శూన్యాలు α, β అయితే $\frac{1}{\alpha}$ మరియు $\frac{1}{\beta}$ లు శూన్యాల గల బహుపది. ()
- A) $qx^2 + px + 1$ B) $qx^2 + px + 10$
C) $px^2 + qx + 1$ D) ఏదీకాదు
22. $\sqrt{5}$ మరియు $-\sqrt{5}$ లు బహుపది $x^3 + 3x^2 - 5x - 15$ యొక్క రెండు శూన్యాలయితే, మూడవ శూన్యము. ()
- A) 7 B) 3 C) -3 D) 0
23. $2x^3 - 5x^2 - 14x + 8$ బహుపది యొక్క శూన్యాలను రెండేసి ఒక్కసారిగా గుణించగ వచ్చిన లబ్ధాల మొత్తము. ()
- A) 7 B) 8 C) -7 D) -8
24. $2x^2 + 3x + 1$ బహుపదిని $x + 2$ చే భాగించగ వచ్చిన భాగఫలము నందు మొదటి పదము యొక్క గుణకము. ()
- A) 1 B) 2 C) 3 D) -2
25. బహుపది $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ ల రెండు శూన్యాల లబ్ధము 2 అయితే, మూడవ శూన్యము. ()
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

26. $12x^3 y^n z^7$ యొక్క పరిమాణము 12 అయిన, n యొక్క విలువ ()
 A) 2 B) 10 C) -2 D) 4
27. $f(x) = 2x^3 - 3kx^2 + 4x - 5$ యొక్క శూన్యాల మొత్తము 6 అయిన K విలువ ()
 A) -1 B) 9 C) 0 D) 4
28. $P(x) = 4x^2 + 3x - 1$ అయిన .. $P\left(\frac{1}{4}\right) =$ ()
 A) 1 B) 0 C) -1 D) 12
29. P మరియు q లు బహుపది $t^2 - 4t + 3$ యొక్క శూన్యాలయితే .. $\frac{1}{P} + \frac{1}{q} - 2pq + \frac{14}{3} =$ ()
 A) 0 B) -1 C) 2 D) 3
30. వర్గబహుపది $f(x) = 14x^2 - 42k^2x - 9$ యొక్క ఒక శూన్యము, రెండవ శూన్యానికి వ్యతిరేకము (విలోమము) అయినచో K విలువ. ()
 A) 3 B) -1 C) 0 D) 4
31. $3x^2 - 8x + 2k + 1 = 0$ బహుపది యొక్క ఒక శూన్యము, రెండవ దానికి ఏడురెట్లు ఉన్నచో K విలువ ()
 A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 0 D) 1
32. α, β, γ లు బహుపది $P(x)$ యొక్క శూన్యాలు అవుతూ $\alpha + \beta + \gamma = 3$
 $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha = -10$ మరియు $\alpha\beta\gamma = -24$ అయిన $P(x) =$ ()
 A) $x^3 + 3x^2 - 10x + 24$ B) $x^3 + 3x^2 + 10x - 24$
 C) $x^3 - 3x^2 - 10x + 24$ D) ఏదీకాదు.
33. ఘన బహుపది $ax^3 + bx^2 + cx + d$ యొక్క ఒక శూన్యము 0 అయిన మిగిలిన రెండు శూన్యాల లబ్ధము. ()
 A) $\frac{-c}{a}$ B) $\frac{c}{a}$ C) 0 D) $\frac{-b}{a}$
34. $3x^2 + ax - 14$ మరియు $2x - b$ బహుపదులకు 2 ఒక శూన్యము అయితే $a - 2b =$ ()
 A) -2 B) 7 C) -8 D) -7
35. $4 + \sqrt{5}$ మరియు $4 - \sqrt{5}$ లు శూన్యాలుగా గల వర్గబహుపది. ()
 A) $x^2 - 8x + 11$ B) $x^2 - 11x + 1$ C) $x^2 - 8x + 3$ D) కనుగొనలేము.

36. 2019 యొక్క పరిమాణము. ()
 A) 20 B) 12 C) 19 D) 0
37. $x^2 + 1$ బహుపది యొక్క శూన్యాల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 0
38. విభజకము x^2 , శేషము 1 మరియు భాగఫలము x అయిన విభజ్యము. ()
 A) x^2 B) x C) x^3 D) $x^3 + 1$
39. $x^3 - x^2$ బహుపది యొక్క శూన్యాలు. ()
 A) 0,0,1 B) 0,1,1 C) 1,1,1 D) 0,0,0
40. బహుపది $x^3 - 4x$ యొక్క శూన్యాలు ()
 A) 0,2,2 B) 0,+1 C) 0,+3 D) 0,0,0

బహుపదులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- ఒక ఘనబహుపది $x^3 + 3x^2 - x - 3$ యొక్క శూన్యాలు $1, -1$ మరియు -3 అవునని సరిచూడండి. ఇదే విధంగా బహుపది గుణకాలకు, శూన్యాలకు మధ్యగల సంబంధాన్ని సరిచూడండి.
- ఘనబహుపది $P(x) = 3x^2 - 5x^2 - 11x - 3$ యొక్క శూన్యాలు $3, -1$ మరియు $\frac{-1}{3}$ అగునని చూపండి. బహుపది గుణకాలకు శూన్యాలకు మధ్యగల సంబంధాన్ని సూచించండి.
- వర్గబహుపది $f(x) = x^2 - P(x+1) - c$ కు α, β లు శూన్యాలు అయితే $(\alpha + 1)(\beta + 1) = 1 - c$ అని చూపుము.
- K యొక్క ఏ విలువకు బహుపది $x^2 - x - (2k + 2)$ నకు -4 ఒక శూన్యము అవుతుంది.
- $3x^2 - x^3 - 3x + 5$ ను $x - 1 - x^2$ చేభాగించి, భాగాహార నియమాన్ని ఉపయోగించి సరిచూడండి.
- (A) -2 మరియు 2 లు బహుపది $x^4 - 16$ యొక్క శూన్యాలు అవుతాయా? కానా? పరిశీలించండి?
 (B) బహుపది $x^2 + 9$ కు -3 మరియు 3 లు శూన్యాలు అవుతాయా కాదో పరిశీలించండి? కారణాలు చెప్పండి?

బహుపదులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- బహుపది $9x^2 - 3x - 2$ కు $\frac{-1}{3}$ మరియు $\frac{2}{3}$ లు శూన్యాలు అగునో కాదో నిర్ధారించుము.
- ఒక వర్గ బహుపది యొక్క కారణాంకాలు $(2x + 3), (3x - 2)$ అయిన $x = \frac{2}{3}$ వద్ద ఆ బహుపది శూన్యము అగునో కాదో పరిశీలించుము. కారణమును రాయుము.

3. బహుపదులు $f(x) = x^3 + 5x^2 - 9x - 45$ మరియు $g(x) = x^3 + 8x^2 + 15x$ ల ఉమ్మడి

శూన్యములు కనుగొనుము.

4. వర్గ బహుపది $f(x) = ax^2 + bx + c$ యొక్క శూన్యాలు, α మరియు β అయిన

$\alpha^2 + \beta^2 = \frac{b^2 - 2ac}{a^2}$ అవుతుంది. అని సురేష్ అంటున్నాడు ? నీవు సురేష్ తో ఏకీభవిస్తావా? ఎందుకు ?

5. ఒక వర్గ బహుపది $f(x) = 3x^2 - x^3 - 3x + 5$ విభాజ్యము $g(x) = x - 1 - x^2$, విభాజకము, శేషము

3, భాగఫలము $(x - 2)$ అయిన భాగాహార న్యాయమును సరిచూడుము.

6. ఒక భాగాహారన్యాయము నందు విభాజకము $(x - 2)$, భాగఫలము $(x^2 - x + 1)$ శేషము '0' అయిన

విభాజ్యము $x^3 - 3x^2 + 3x - 2$ అగునా ? సరిచూడుము.

7. బహుపది $P(x) = 4x^2 + 3x - 1$ కు $\frac{1}{4}$ మరియు -1 లు శూన్యములు ఎందుకు అగును ?

8. -2 మరియు 2 అనేవి $x^4 - 16$ కు శూన్యాలు అగునో కాదో పరిశీలించండి.

9. $\frac{1}{x^2 - 5x + 6}$ అనేది ఒక వర్గబహుపది అని గోపాల్ చెప్పెను. ఇది సరయైనదా ? కాదా ? మీ

సమాధానమును సమర్థించండి.

10. ఒక ఘనబహుపది $2x^3 + x^2 - 5x + 2$ కు $\frac{1}{2}, 1, -2$ లు శూన్యాలు అగునో కాదో పరిశీలించుము.

11. బహుపది $x^6 + 2x^3 + x - 1$ ను పరిమాణము 5 గల బహుపదిచే భాగిస్తే $(x^2 - 1)$ భాగఫలము

అగునా ?

12. K ఒక బేసి పూర్ణ సంఖ్య మరియు $K > 1$ అయినచో వర్గబహుపది $x^2 + kx + k$ కు సమానమైన

శూన్యాలు ఉంటాయా ?

13. ఒక శూన్యేతర బహుపది $P(x)$ ను బహుపది $g(x)$ చే భాగిస్తే శేషము '0' అయిన $P(x)$

మరియు $g(x)$ ల పరిమాణాలను గూర్చి నీవేమి చెప్పగలవు ? ఎందుకు ?

14. బహుపది $3x^2 - 2x - 1$ కు $x = 1$ శూన్యము అగునా ? కాదా ? పరిశీలించుము.

15. బహుపది $ax^2 + bx + c$ యొక్క శూన్యాల వ్యవస్థితం గురించి చర్చించుము.

బహుపదులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. బహుపది $x^2 + 8x + 15$ కు 6 శూన్యము అవుతుందా ? కాదా ? సరిచూడండి.

2. ఒక త్రిపది యొక్క పరిమాణము 7, ఈ ప్రవచనపు సత్యవిలువను, ఒక ఉదాహరణ ద్వారా సమర్థించండి.

3. ఒక వర్గబహుపదికి ఒకే ఒక శూన్యము ఉందని ఎలా నిర్ధారిస్తావు ?
4. $P(x) = x^2 - x - 6$ బహుపదికి 3 మరియు -2 లు శూన్యాలు అవుతాయా ? కాదా ? పరిశీలించండి.
5. క్రింది ప్రవచనాలు సత్యమా ? అసత్యమా ? తెలపండి.

(i) ఒక బహుపది యొక్క పరిమాణము, ఆ బహుపది యొక్క పదాల సంఖ్యపై ఆధారపడి యుంటుంది.

(ii) $\sqrt{2x^2 - 3x + 1}$ బహుపది యొక్క పరిమాణము $\sqrt{2}$

6. -3, 3 లు బహుపదిని $x^2 - 9$ యొక్క శూన్యాలు అవుతాయా ? కాదా ? వివరించండి.
7. $2x^2 + 3x + 1$ బహుపదిని $x + 2$ చే భాగిస్తే, శేషము 3 అవుతుంది. విభాగ న్యాయ పద్ధతిన పై ప్రవచనాన్ని సరిచూడండి.
8. $\sqrt{2}$ మరియు 2 లలో $P(x) = x^3 - 2x$ యొక్క శూన్యము ఏది ? ఎందుకు ?
9. గోపాల్, బహుపది $(x^2 - 5)(x^3 + 1)$ యొక్క పరిమాణము 6 అని తెలిపినాడు. మీరు అతని వాక్యాన్ని సమర్థిస్తారా. ఎందుకు ?

10. బహుపది $x^2 + x + 3$ కు శూన్యాలు లేవు. ఇది నిజమా ? కాదా ? సరిచూడండి.

11. $3, \frac{-1}{3}$ లు $P(x) = 3x^3 - 5x^2 - 11x - 3$ యొక్క శూన్యాలు అవుతాయేమో సరిచూడండి.

12. ఒక బహుపది యొక్క శూన్యాల మొత్తము 0 అయితే , ఆ బహుపది యొక్క శూన్యాలు సమానంగా వ్యతిరేక గుర్తులు కలిగి ఉంటాయి. పై ప్రవచనాన్ని సమర్థిస్తారా ? లేదా ? తెలుపుము.

13. $\frac{1}{x^2 - 5x + 6}$ ఒక బహుపది కాదు అని ఎలా చెప్ప గలవు ?

14. $x^2 - 5x + 4$ బహుపది ఎంత కలిపితే 3 అనునది ఒక శూన్యముగా ఉంటుంది.

బహుపదులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. బహుపది $f(x) = ax^3 - bx - a$, బహుపది $g(x) = x^2 + bx + c$ చే

భాగించబడినచో , $ab = \dots$

()

A) 1 B) 7 C) -1 D) 0

2. α, β లు $9x^2 - 1$ యొక్క శూన్యాలయితే $\alpha^2 + \beta^2 =$

()

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

3. క్రింది వాటిలో ఒకే ఒక శూన్యము గల బహుపది

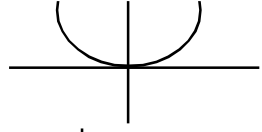
()

A) $P(x) = 2x^2 - 3x + 4$ B) $P(x) = x^2 - 2x + 1$
C) $P(x) = 2x + 3$ D) $P(x) = 5$

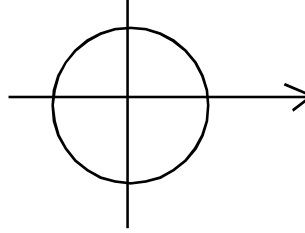
4. $a > 0$ అయినచో $y = ax^2 + bx + c$ యొక్క ఆకృతి ()

A) ఒక సరళరేఖ \leftrightarrow

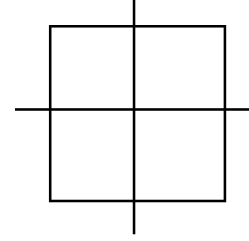
B) ఒక పరావలయము



C) ఒక దీర్ఘవృత్తము



D) చతురస్రము



5. $y = x^3$ రేఖా చిత్రము x -అక్షాన్ని ఒకే ఒక బిందువు వద్ద ఖండిస్తుంది. దీని x -నిరూపకము 'సున్న' కావున ఈ బహుపదికి వచ్చు శూన్యము. ()

A) 1 B) 2 C) 3 D) శూన్యాలు రావు

6. క్రింది వానిలో వర్గబహుపది కానిది ()

A) $x^2 - 5x + 6$ B) $(x-2)^2 + 4$
C) $2x^2 - 3$ D) $(x-3)(x-3) - (x^2 - 5x)$

7. $ax^2 + bx + c$ వర్గబహుపది అగుటకు ఖచ్చిత నియమము ()

A) $b \neq 0$ B) $a \neq 0$ C) $c \neq 0$ D) $a = 0$

8. $x - 2$ అనేది $P(x) = x^2 + 4x - 12$ కు కారణాంకమయితే K విలువ. ()

A) -4 B) 4 C) 3 D) 2

9. $n \in \mathbb{N}, n$ యొక్క అన్ని విలువలకు $3^{2n} + 7$ క్రింది వానిచే భాగించబడును. ()

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

10. $x - 1$ క్రిందివానిలో దేనియొక్క కారణాంకము. ()

A) $x^{10} - 1$ B) $x^{11} - 1$ C) $4x^3 + 3x^2 - 5x - 2$ D) పైవన్నీయు

11. క్రింది వానిలో బహుపది కానిది ()

A) $x^4 - 3x + 2$ B) $2 - 3y + 6y^2 - 2y^3$
C) $x^{9/4} - 7x + 4$ D) $5x^2 - 6x + 2$

12. $y = ax^2 + bx + c$ రేఖా చిత్రము ఒక ఊర్ధ్వ పరావలయము అయితే ()

A) $a < 0$ B) $a > 0$ C) $a < 0$ D) $a \geq 0$

13. ఏ బహుపదిలోనైన పదాల సంఖ్య ()
 A) అనంతం B) $n + 1$ C) పరిమితం D) చెప్పలేము.
14. క్రింది వాటిలో బహుపది కానిది ()
 A) $3xyt$ B) $3\sqrt{x} + 5$ C) $y^2 + 8$ D) $x^3 + 3$
15. బహుపది $3x^2 + 7x + 5$ నందు x^0 యొక్క గుణకము. ()
 A) 3 B) 7 C) 2 D) 5
16. క్రింది వాటిలో వర్గబహుపది కానిది. ()
 A) $x^2 + 5x + 6$ B) $x^2 - 5x + 6$
 C) $1 + (x^2 - 2x)$ D) $(x - 2)(x + 2) - (x^2 + 5x)$
17. వర్గబహుపది $ax^2 + bx + c$ యొక్క రెండు శూన్యాలు ఒకే విలువతో వ్యతిరేక గుర్తులు కలిగి వుంటే 'b' విలువ ..
 A) -1 B) 5 C) 1 D) 0
18. ఒక వర్గబహుపది యొక్క శూన్యాలు పరిమాణంలో సమానాలవుతూ, వ్యతిరేక గుర్తులు కలిగి ఉంటే
 A) శూన్యాల లబ్ధము "0" B) శూన్యాల మొత్తము "0"
 C) ఒక శూన్యము "0" D) ఆ బహుపదికి శూన్యాలు లేవు.

బహుపదులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. క్రింద ఇవ్వబడిన బహుపదుల యొక్క శూన్యాలను కనుగొని, వాటి పరిమాణాలకు మరియు శూన్యాలకు గల సంబంధము తెలుపుము. $f(x) =$
 A) $f(x) = 3x + 1$ B) $g(y) = y^3$ C) $r(m) = m^2 - 1$
2. బహుపదులు $P(x)$, $g(x)$, మరియు $r(x)$, లు భాగాహారనియమము తృప్తిపరుస్తూ $\deg p(x) = \deg q(x)$ అగునట్లు రెండు ఉదాహరణలు ఇమ్ము
3. ఒక కుటుంబములో తండ్రి వయస్సు కుమారుడి వయస్సు యొక్క వర్గము మరియు కుమారుడి వయస్సు 5 రెట్ల మొత్తం కంటే 6 ఎక్కువ. ఈ సమాచారమును బహుపదిరూపంలోకి మార్చి రాయండి.
4. రేఖీయబహుపది, వర్గబహుపది ఘన బహుపదుల సాధారణ రూపాలను రాయండి. అలాగే రెండు శూన్యాలు కలిగిన రెండు వర్గబహుపదులను రాయండి. ఒకే ఒక శూన్యం కలిగిన రెండు వర్గబహుపదులను రాయండి.

5. $ax^2 + bx + c = 0$ లో $a > 0$ అయినప్పుడు రేఖా చిత్ర స్థితి ఎన్ని రకాలుగా వర్గీకరించ వచ్చో వివరించండి. అదే విధంగా $a < 0$ అయినప్పుడు రేఖా చిత్ర స్థితిని ఎన్ని రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చో సోదాహరణంగా వివరించండి.

6. $P(x) = g(x) \times q(x) \times r(x)$ ను సంతృప్తి పరిచే విధంగా $P(x), g(x), q(x), r(x)$ బహుపదులను రాయండి.

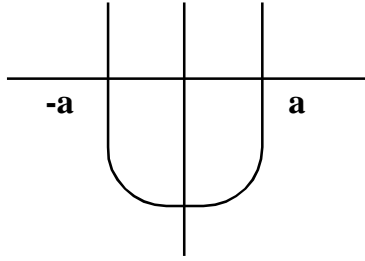
బహుపదులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

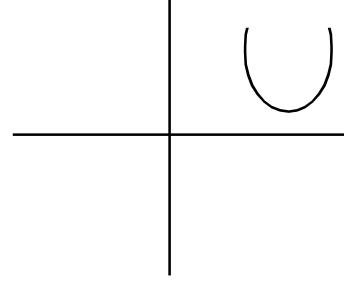
2 Marks

1. బహుపదుల భాగాహార న్యాయాన్ని వివరించుము మరియు బహుపదులమధ్య గల బీజ గణిత పరిమాణము వివరించుము .
2. ఒక బహుపది రేఖాచిత్రములోని శూన్యాలకు మరియు బీజగణిత పద్ధతిలో సాదించడం వల్ల వచ్చే శూన్యాలకు గల సంబంధాన్ని తెలుపుము.
3. ఒక బహుపది యొక్క రేఖా చిత్రములో శూన్యములను ఎలా లెక్కిస్తారు.

4. 1.



2



పై రేఖాచిత్రాల శూన్య విలువలు వాసి అవి x అక్షాన్ని ఖండించే బిందువులు తెలుపుము.

5. ఒక ఘనబహుపదికి గరిష్టంగా ఎన్ని శూన్యాలుంటాయి. ఘన బహుపది యొక్క శూన్యాలు ఏ ఏ రకాలుగా ఉండవచ్చో వివరించండి.
6. $r(x)$ పరిమాణము 0 అయ్యే విధంగా భాగాహారం నియమం పాటించబడునట్లు $p(x), g(x), q(x)$ లను కనుగొనండి.
7. బహుపది, బహుళపదులను వివరించండి ? ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

బహుపదులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. దిగువ ఇవ్వబడిన బహుపదుల పరిమాణాలు వ్రాయండి.

i) $4 - y^2$ ii) $5t - \sqrt{3}$

2. పరిమాణము 10 గల ఒక ఏకపది, త్రిపదిలను వ్రాయండి.

3. ఒక బహుపది యొక్క రేఖాచిత్రము (పరాలయము) x అక్షాన్ని ఒకే ఒక బిందువులో తాకితే , ఆ బహుపదికి ఎన్ని శూన్యాలు ఉంటాయి.
4. ఒక బహుపది రేఖ చిత్రము x - అక్షాన్ని తాకకుండా, x - అక్షము పై భాగాన, లేదా క్రింది భాగాన ఉన్నచో, ఆ బహుపదికి శూన్యాలు ఎన్ని ?
5. ఒక బహుపది x - అక్షాన్ని దాని పరిమాణము రెండు బిందువులలో ఖండిస్తే, ఆ బహుపది శూన్యాలు ఎన్ని ?
6. $x^2 - 3$ యొక్క శూన్యాలు వ్రాసి, శూన్యాల మొత్తాన్ని, లబ్ధాన్ని బహుపది యొక్క గుణకాలకు గల సంబంధాన్ని వ్రాయండి.
7. ఒక స్థిరపదము యొక్క పరిమాణాన్ని వ్రాయండి.
8. బహుపదికి, బహుళపదికి గల భేదాన్ని వ్రాయండి.
9. $-x^2 + 3x + 4$ బహుపది సూచించే రేఖ చిత్రము పరావలయ దిశను వ్రాయండి.
11. విభాజ్యము, విభాజకము, భాగఫలము, శేషము లకు గల సంబంధాన్ని వ్రాయండి
12. రేఖీయ బహుపది అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

బహుపదులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

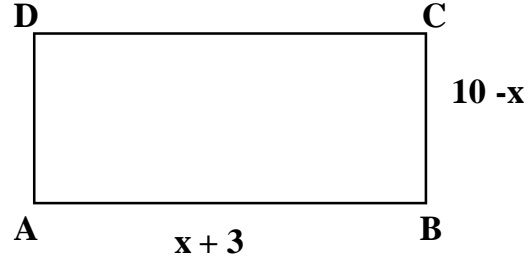
1. క్రింది వాటిలో త్రిపది. ()
 - A) xyz
 - B) $2x^2 + 5x + 1$
 - C) $2x + y$
 - D) $y^2 + \frac{2}{y} + 9$
2. $5x^7 - 6x^5 + 7x + 1$ బహుపది యొక్క పరిమాణం ()
 - A) 4
 - B) 1
 - C) 7
 - D) 3
3. పరిమాణం 2 గల బహుపదికి ఉండు శూన్యాల సంఖ్య ()
 - A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 0
4. ఏదైనా ఘనబహుపదికి వచ్చు శూన్యాల సంఖ్య గరిష్టంగా ()
 - A) 1
 - B) 2
 - C) 0
 - D) 3
5. ఘనబహుపది పరిమాణము ()
 - A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
6. రేఖీయ బహుపది పరిమాణము ()
 - A) 2
 - B) 1
 - C) 0
 - D) నిర్వచింపబడదు

7. $y = mx^2$ రేఖ చిత్రము ఒక ()

- A) పరావలయం B) వృత్తము
C) సరళరేఖ D) దీర్ఘవృత్తము.

8. ప్రక్క దీర్ఘచతురస్ర పటాన్ని పరిశీలించి, దీని వైశాల్యమును బహుపది పటంలో వ్రాయగ ()

- A) $A(x) = x^2 + 7x + 30$
B) $A(x) = -x^2 + 7x + 30$
C) $A(x) = x^2 - 7x + 30$
D) $A(x) = -x^2 - 7x + 30$



9. ఒక ద్వివర్గ బహుపది యొక్క పరిమాణము ()

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 1

10. $5x^3 - 4x^2 + x - \sqrt{2}$ ఒక బహుపది ()

- A) రేఖీయ B) వర్గ C) ఘన D) ద్వివర్గ

11. పరావలయము $y = mx^2$ యొక్క శీర్షము ()

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 1

12. $2y^2 - 3y + 4$ ఒక ()

- A) రేఖీయ బహుపది B) వర్గ బహుపది
C) ఘనబహుపది D) ద్వివర్గ బహుపది.

13. $4x + 2$ ఒక ()

- A) రేఖీయ బహుపది B) వర్గ బహుపది
C) ఘనబహుపది D) ద్వివర్గ బహుపది.

14. పరిమాణము 4 గల బహుపది ()

- A) రేఖీయ బహుపది B) వర్గ బహుపది
C) ఘన బహుపది D) ద్వివర్గ బహుపది.

15. ఘన బహుపది యొక్క ప్రామాణిక రూపము ()

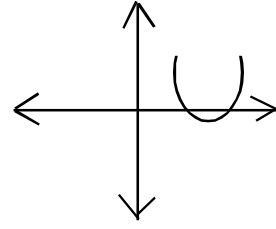
- A) $ax + b$ B) $ax^2 + bx + c$
C) $ax^3 + bx^2 + cx + d$ D) $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$

16. $ax + b$ క్రింది బహుపదిని సూచిస్తుంది. ()

- A) వర్గబహుపది B) ఘనబహుపది C) రేఖీయబహుపది D) ఏదీకాదు

17. ప్రక్కరేఖ చిత్రము నుండి బహుపది శూన్యాల సంఖ్య

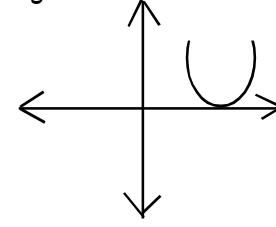
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 7



()

18. $ax + b$ ప్రక్క బహుపది యొక్క రేఖ చిత్రము నుండి శూన్యము సంఖ్య

- A) 2 B) -1 C) 4 D) 1



()

19. ఒక వర్గబహుపదికి గల శూన్యాల సంఖ్య

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 2^2

()

బహుపదులు - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- బహుపది $f(x) = x^3 - 12x^2 + 39x - 28$ యొక్క శూన్యాలు అంకశ్రేణిలో ఉంటే వాటిని కనుగొనండి.
- బహుపది $f(x) = x^3 - 12x^2 + 39x + k$ యొక్క శూన్యాలు A.P లో ఉంటే k విలువ కనుగొనుము.
- బహుపది $f(x) = x^3 + 3px^2 + 3qx + r$ యొక్క శూన్యాలు A.P లో ఉండడానికి గల నియమము వ్రాయండి.
- బహుపది $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 37x - 30$ యొక్క శూన్యాలు A.P లో ఉంటే వాటిని కనుగొనండి.
- $f(x) = ax^3 + 3bx^2 + 3cx + d$ అనే బహుపది శూన్యాలు A.P లో ఉంటే $2b^3 - 3abc + a^2d = 0$ అని చూపుము.
- బహుపది $f(x) = x^3 - px^2 + qx - r$ యొక్క శూన్యాలు A.P లో ఉండే నియమము వ్రాయుము.
- $x^3 - 6x^2 + 3x + 10$ అను బహుపది శూన్యాలు $a, a + b, a + 2b$ అయిన a, b విలువలను కనుగొనుము. బహుపది శూన్యాలను కూడా కనుగొనుము.
- బహుపది $f(x) = x^2 + px + q$ నకు α, β లు శూన్యాలు అయినచో $(\alpha + \beta)^2$ మరియు $(\alpha - \beta)^2$ లు శూన్యాలుగా కలిగిన బహుపదిని కనుగొనండి.

బహుపదులు - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక ఘనబహుపది $p(x) = 3x^3 - 5x^2 - 11x - 3$ యొక్క శూన్యాలు $3, -1, \frac{-1}{3}$ అయిన బహుపది శూన్యాలకు, గుణకాలకు మధ్య సంబంధము తెలుపుము.
2. వర్గ బహుపది $p(x) = 4x^2 - 5x - 1$ యొక్క శూన్యాలు α, β అయిన గుణకాల సహాయంతో $\alpha^2\beta + \beta^2\alpha$ విలువను కనుగొనుము.
3. $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 37x - 30$ యొక్క శూన్యాలు $2, \frac{5}{2}, 3$ అని సరిచూచి అవి A.P లో ఉంటాయని చూపుము.
4. $x^2 + 4x + 3$ యొక్క α, β లు శూన్యాలయితే i) $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ ii) α^3, β^3 విలువలను కనుగొనుము.
5. $\sin 45^\circ, \cos 45^\circ$ మూలాల గా కల్గిన వర్గసమీకరణము రాయండి.
6. α, β, γ లు ఘనబహుపది శూన్యాలు, మరియు మూలాల మొత్తం 12 మూలాల లబ్ధం 60. మూలాలు అంకశ్రేణిలో ఉన్నా ఆ ఘనబహుపదిని రాయండి. మీ
7. ABC త్రిభుజములో $DE \parallel BC$, $AD = (x + 2)$ మీ, $AE = (x)$ మీ $DB = (x - 2)$ మీ అయిన EC ని కనుగొనుము.

బహుపదులు - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $f(x) = 5x^2 + 13x + k$ యొక్క ఒక మూలము ఇంకొక మూలానికి వ్యత్రమము అయిన K విలువను కనుగొనండి.
2. “బహుళపదులన్ని బహుపదులు” “బహుపదులన్ని బహుళపదులు” అనే ప్రవచనాలలో ఏది నిజము. బహుపదికి బహుళపదికి మధ్య సంబంధము గూర్చి మీకేమి తెలుసు ?
3. $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ అయిన α, β, γ శూన్యాలయిన $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma}$ విలువను కనుగొనుము.
4. $x^2 + ax + 2b$ కి $(x + 2)$ ఒక కారణాంకము మరియు $a + b = 4$ అయిన a, b విలువలు కనుగొనుము.
5. $f(x) = x^3 - 3x^2 + x + 1$ యొక్క శూన్యాలు $a - b, a, a + b$ అయిన a, b విలువలు కనుగొనుము.

బహుపదులు - అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక చతురస్ర వైశాల్యమును కనుగొనునపుడు వాడే బహుపది పరిమాణము. ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 0
2. ఒక ఘనము యొక్క ఘన పరిమాణము సూత్రము నందు గల బహుపది. ()
 A) వర్గబహుపది B) ఏకపది C) ఘనబహుపది D) ద్వివర్గబహుపది
3. $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ క్రింది బహుపదిని సూచిస్తుంది. ()
 A) రేఖీయ బహుపది B) వర్గబహుపది
 C) ఘనబహుపది D) బహుపదే కాదు.
4. ఒక దీర్ఘ ఘనము యొక్క ఘన పరిమాణము యొక్క సూత్రములో గల చరరాసుల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
5. వృత్త వైశాల్యము కనుగొన్నపుడు ఉపయోగించు సూత్రము చరరాశి పరిమాణము ()
 A) 1 B) 4 C) 2 D) 3
6. πr^2 నందు π ఒక ()
 A) చరరాశి B) స్థిరసంఖ్య C) r^2 గుణకము D) B మరియు C
7. ప్రతి బహుపది ఒక బహుళపది అనువాక్యము ()
 A) సత్యము B) అసత్యము C) అనిశ్చిత వాక్యము D) ఏదీకాదు.
8. n వ పరిమాణ బహుపది యొక్క గరిష్ఠ శూన్యాల సంఖ్య ()
 A) 2 B) 3 C) $n-1$ D) n
9. బహుళపది $x^2 + \frac{2}{x^3} + 7x + 4$ యొక్క పరిమాణము. ()
 A) 2 B) 3 C) -3 D) 1
10. ఒక తుపాకిని పేల్చినపుడు వెలువడిన గుండు వేగాన్ని ఒక బహుపది రూపంలో వ్రాస్తే ఆ బహుపది ఒక ()
 A) రేఖీయ బహుళపది
 B) వర్గబహుపది
 C) ఘన బహుపది
 D) ఏదీకాదు.

11. బహుపది $x^3 + px^2 + qx + 5$ యొక్క శూన్యాలు α, β, γ అయితే $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma}$

విలువ.

()

- A) $\frac{p}{r}$ B) $\frac{-p}{r}$ C) $\frac{q}{r}$ D) $\frac{-q}{r}$

12. $ax^3 + bx^2 + cx + d$ యొక్క శూన్యాలు α, β, γ అయితే $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma}$ విలువ.

()

- A) $\frac{c}{d}$ B) $\frac{-c}{d}$ C) $\frac{b}{d}$ D) $\frac{-b}{d}$

13. బహుపది $x^3 - 3x^2 + x + 1$ యొక్క శూన్యాలు $\frac{a}{r}, a, ar$ అయిన a విలువ.

()

- A) 1 B) -1 C) 2 D) -3

14. $a - b, a, a+b$ లు బహుపది $x^3 - 3x^2 + x + 1$ యొక్క శూన్యాలు అయిన $a =$

- A) 1 B) -1 C) 2 D) -3

బహుపదులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- $y = x^2 - x - 6$ యొక్క రేఖా చిత్రము గీచి, శూన్యాలను కనుగొనుము.
- $p(x) = x^2 - 4x + 5$ యొక్క రేఖాచిత్రము గీచి, శూన్యాలను కనుగొనుము.
- $p(x) = x^2 - 6x + 9$ యొక్క రేఖాచిత్రము గీచి, శూన్యాలను కనుగొనుము.
- $p(t) = t^2 - 2t - 8$ యొక్క రేఖాచిత్రము గీచి, శూన్యాలను కనుగొనుము.
- $f(n) = 2x^2 + 3x + 1$ యొక్క రేఖాచిత్రము గీచి, శూన్యాలను కనుగొనుము.
- $f(x) = x^2 - 4$ యొక్క రేఖాచిత్రము గీచి, శూన్యాలను కనుగొనుము.
- $f(x) = x^2 + 5x + 4$ యొక్క రేఖాచిత్రము గీచి, శూన్యాలను కనుగొనుము.
- $ax^2 + bx + c = 0$ అనే వర్గబహుపదికి వీలయినన్ని అన్ని సందర్భాలకు గీయగల రేఖా చిత్రాలను గీయండి. వ్యాఖ్యానించండి.

బహుపదులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- $y = x^2 - 3x - 4$ అనే బహుపది x -అక్షాన్ని $(-1, 0)$ మరియు $(4, 0)$ ల వద్ద ఖండిస్తే, ఆ బహుపది యొక్క శూన్యాలను కనుగొనుము. రేఖా చిత్రంపై చూపుము (చిత్తుపటం)
- $y = x^2$ రేఖా చిత్రము గీయుము (చిత్తుపటము)
- $y = 2x + 3$ రేఖా చిత్రమును గీయుము.

4. ఘనబహుపదిని సూచించే అన్ని రేఖాచిత్రాల సందర్భాలను గీయండి.

5. ఒక రేఖీయ, ఒక వర్గబహుపది రేఖా చిత్రాలను గీయుము.

6. నాలుగు శూన్యాలు కలిగిన ఒక బహుపది రేఖా చిత్ర రూపాన్ని గీచి చూపండి.

బహుపదులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

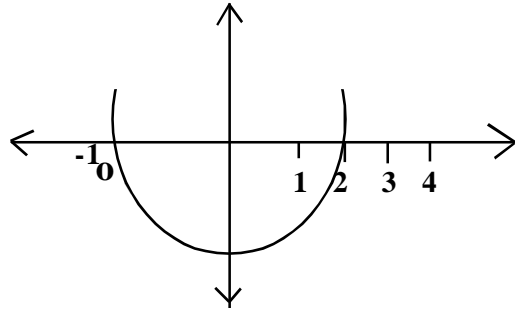
అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $f(x) = x + 2$ రేఖా చిత్రమును గీయుము

2. ఒక వర్గబహుపదికి '2' అనే ఒకే ఒక శూన్యము ఉంటే ఆ బహుపది రేఖా చిత్రము గీయుము.

3.

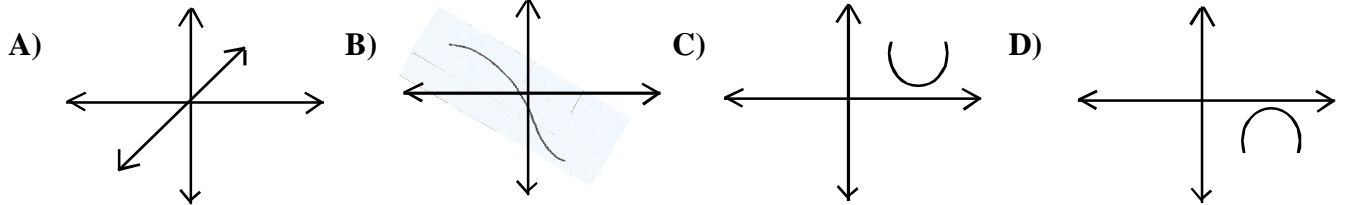


పై వర్గ సమీకరణముకు గీచిన రేఖా చిత్రమును బట్టి మూలాలు కనుగొనుము.

4. రెండు శూన్యాలు కలిగిన ఘన బహుపది రేఖా చిత్రమును గీయుము

బహుపదులు - దృశ్యీకరణ - ప్రాతినిధ్యపరచటం (AS -5) - బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1. $a < 0$ అయినచో $ax^2 + bx + c$ యొక్క రేఖా చిత్రము క్రింది విధంగా ఉంటుంది. ()



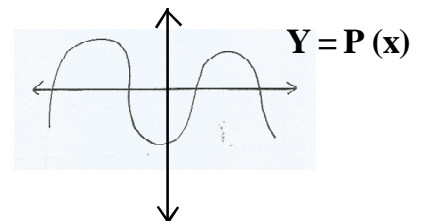
2. ప్రక్క రేఖా చిత్రం $Y = P(x)$ ఒక బహుపదిని సూచిస్తే ఆ బహుపదికి గల శూన్యాల సంఖ్య ()

A) 2

B) 3

C) 4

D) 1



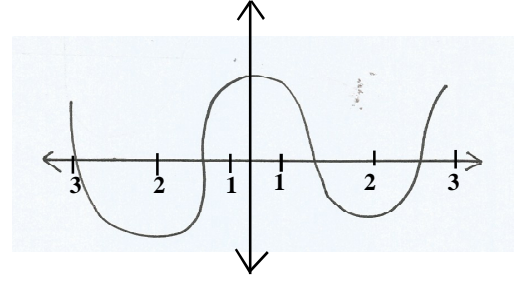
3. ప్రక్క బహుపది $f(x)$ రేఖ చిత్రాలు -2 మరియు 2 మధ్య గల శూన్యాల సంఖ్య ()

A) 3

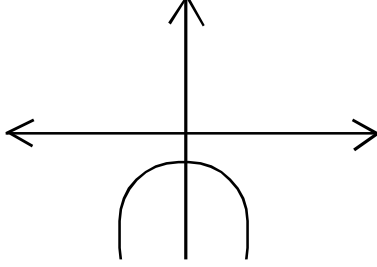
B) 4

C) 2

D) 1



4.



A) $a > 0$, ఏకైక శూన్యము

C) $a < 0$, శూన్యాలు లేవు

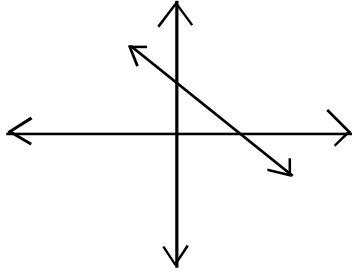
$ax^2 + bx + c$ కి గీచిన ఈ పటం

నుండి క్రింది వానిలో ఏది సత్యము

B) $a < 0$, రెండు శూన్యాలు

D) $a > 0$, ఏ శూన్యాలు లేవు.

5.



అనునది.

A) రేఖీయబహుపది

B) వర్గబహుపది

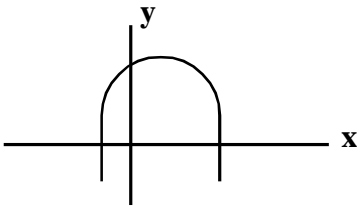
C) ఘనబహుపది

D) ఏదీకాదు.

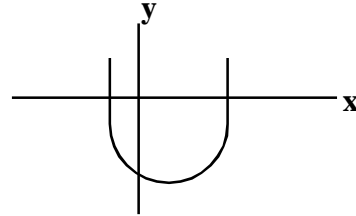
6. క్రింది వానిలో $ax^2 + bx + c$ బహుపదికి గీచిన పరావలయము మరియు $a < 0, b > 0, c > 0$

ను సూచించునది.

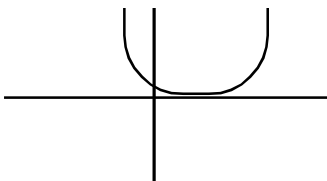
A)



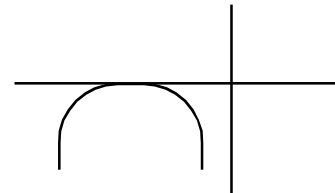
B)



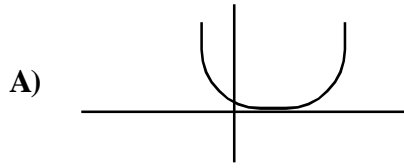
C)



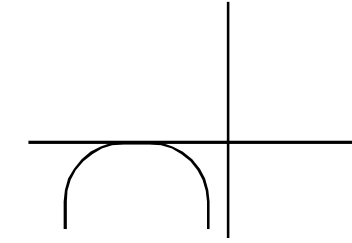
D)



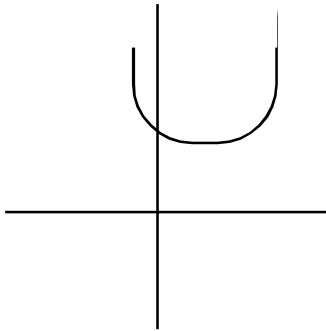
7. $y = ax^2 + bx + c$ మరియు $a < 0, b < 0$ మరియు $c < 0$ ను సూచించు రేఖా చిత్రము. ()



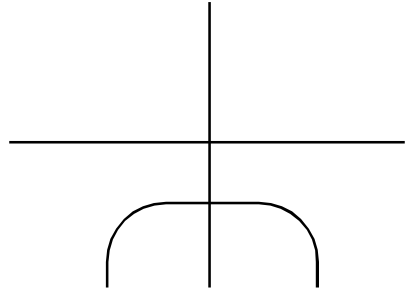
B)



C)



D)



ರೂಪು ವರರಾ-ಶುಲಲೆ ರೆಖೆಯ ಸಮಕರಣಲ ಜಿತ್ತ

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 4

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - సమస్యసాధన (AS - 1)

వ్యాసరూపప్రశ్నలు

4 Marks

$$\left. \begin{array}{l} 1. 2x + y - 5 = 0 \\ 3x - 2y - 4 = 0 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$\left. \begin{array}{l} 2. 8x - 4y = 20 \\ 3x + 2y = 11 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$\left. \begin{array}{l} 3. x + 7y = 15 \\ 7x - y = 5 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$\left. \begin{array}{l} 4. 2x + 3y = 13 \\ 5x - 4y = -2 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను ప్రతిక్షేపణ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$\left. \begin{array}{l} 5. 2x - 3y = 7 \\ 3x - 2y = -2 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను చరరాశిని తొలగించు పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$\left. \begin{array}{l} 6. 2x + 3y = 1 \\ 3x - y = 7 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను చరరాశిని తొలగించు పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$\left. \begin{array}{l} 7. \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = 11 \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 4 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాలను సాధించండి.

$$\left. \begin{array}{l} 8. \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 1 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను సాధించండి

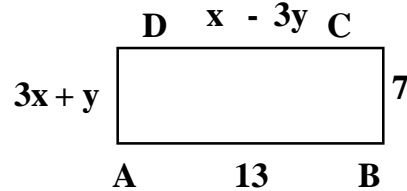
$$\left. \begin{array}{l} 9. \sqrt{2x} + \sqrt{3y} = 5 \\ \sqrt{8x} - \sqrt{27y} = -5 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను సాధించండి

$$\left. \begin{array}{l} 10. 3x + 4y = 7 \\ 8x - 6y = 2 \end{array} \right\}$$

సమీకరణాల జతను సాధించి x, y విలువలు కనుగొనండి.

11. కల్పన తన కూతురితో ఇలా చెప్పింది. “4 సంవత్సరా క్రితం నా వయస్సు నీ వయస్సుకు 6 రెట్లు అలాగే ఇప్పటినుండి 5 సం॥ ల తరువాత నా వయస్సు నీ వయస్సుకు మూడు రెట్లుంటుంది.” అయిన కల్పన మరియు ఆమె కూతురి ప్రస్తుత వయస్సులు కనుగొనండి.
12. ఒక రెండంకెల సంఖ్య మరియు దానిలోని స్థానాలను తారుమారు చేయగా వచ్చిన సంఖ్యల మొత్తం 88. ఆ సంఖ్య లోని రెండంకెల బేధము 4 అయిన ఆ సంఖ్యను కనుగొనుము.
13. గాయత్రి బ్యాంకు నుండి రు॥ 5000 తీసుకొనిదలచినది ఆమె క్యాషియర్ను ఆ మొత్తానికి రు॥100 మరియు రు॥200 నోట్లు మాత్రమే ఇవ్వమని కోరినది. మొత్తం ఆమెకు 35 నోట్లు వచ్చిన రు॥100 నోట్లు ఎన్ని ? రు॥ 200 నోట్లు ఎన్ని వచ్చినవో చెప్పగలరా ?
14. పదవ తరగతి చదివే 20 మంది విద్యార్థులు ఒక గణిత క్వీజ్లో పాల్గొన్నారు. బాలికల సంఖ్య, బాలుర సంఖ్య కన్నా 5 ఎక్కువ అయిన ఆ క్వీజ్లో పాల్గొన్న బాలికల సంఖ్య బాలుర సంఖ్యను రేఖీయ సమీకరణాల నుపయోగించి కనుగొనండి.
15. 5 పెన్సిళ్ళు, 6 కలముల మొత్తం వెల రు॥ 75 అలాగే 6 పెన్సిళ్ళు, 5 కలముల మొత్తం వెల రు॥ 68 అయిన ప్రతి పెన్సిల్ మరియు కలము వెల ఎంత ?
16. ఒక తండ్రి ప్రస్తుత వయస్సు, తనకుమారుని వయస్సునకు 3 రెట్ల కన్నా 3 ఎక్కువ. 3 సం॥ముల తర్వాత తండ్రి వయస్సు తన కుమారుని వయస్సునకు రెట్టంపు కంటే 10 ఎక్కువ అయిన వారి ప్రస్తుత వయస్సులను కనుగొనండి.
17. ప్రక్క పటంలో ABCD ఒక దీర్ఘచతురస్రం అయిన x,y విలువలను కనుగొనండి



రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - సమస్యసాధన (AS - 1)

లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- $x + y = 6, x - y = 2$ సమీకరణాలను సాధించండి.
- $x + \frac{6}{y} = 6, 3x - \frac{8}{y} = 5$ లను సాధించండి.
- p యొక్క ఏ విలువకు $px - 6y = 15$ మరియు $2x - 3y = 5$ సమీకరణాల జత సమాంతర రేఖలవుతాయో కనుగొనండి.
- $2x - (6-x) = 8 - x$ సమీకరణంను తృప్తి పరిచే x విలువ ఎంత ?
- 3 పెన్సిళ్ళు 5 కలముల వెల రు॥ 34, 4 పెన్సిళ్ళు, 7 పెన్సుల వెల రు॥ 47 అయిన ఒక పెన్సిల్, ఒక కలం వెల ఎంత ?

6. $2x + y = 10$, $x + 2y = 10$ లను సాధించండి.

7. $3x - 2y = 4$, $x + y - 3 = 0$ రేఖీయ సమీకరణాలలో చరరాశి y ని తొలగించి x విలువ కనుగొనండి.

8. $2x + y = 8$, $x - y = 1$ సమీకరణాలలో చరరాశి x ను తొలగించి y విలువ కనుగొనండి.

9. $2x + 3y = 101$, $3x + 2y = 99$ రేఖీయ సమీకరణాలను సాధించండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - సమస్యసాధన (AS - 1)

అతి లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $x - 4y = 5$ అనే సమీకరణానికి $y = -1$ అయితే x విలువ ఎంత ?

2. $3x + y = 11$ లో $y = 2x - 5$ ను ప్రతిక్షేపించగా వచ్చు x విలువ ఎంత ?

3. $3x + 3(x - 1) = 9$ ను సాధించండి.

4. $2(x + 5) = 20$ అయిన x విలువ ఎంత ?

5. $3x + 4y = 2$ సమీకరణానికి సాధన $x = 2$ అయిన y విలువ ఎంత ?

6. $y = 2x - 8$ సమీకరణం ను $ax + by = c$ రూపంలో వ్రాయండి.

7. $3x + 2y - 11 = 0$ లో x, y గుణకాలను స్థిర సంఖ్యను తెలపండి.

8. $\frac{1}{x} = P = 2$ అయిన x విలువ ఎంత ?

9. $\frac{1}{x} = \frac{1}{100}$, $\frac{1}{y} = \frac{1}{80}$ అయిన x, y విలువలు ఎంత ?

10. $x + y = 14$, $x - y = 4$ సాధన తెల్పండి.

11. $2x - (4 - x) = 5 - x$ ను సాధించండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - సమస్యసాధన (AS - 1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. రెండు చరరాశులు ఉన్నప్పుడు ఒకే ఒక సాధన కావాలంటే కావలసిన కనీస స్వతంత్ర

సమీకరణాల సంఖ్య

()

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

2. ఈ క్రింది సమీకరణాలలో రేఖీయ సమీకరణం కానిది

()

A) $3 + 2x = y$

B) $x + 2y = y$

C) $3 - x = y^2$

D) $x + y = 0$

3. $2(x + 4) = 16$ అయిన x విలువ

()

A) 4

B) 5

C) 8

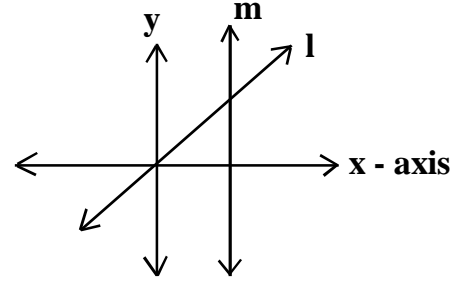
D) 0

4. $x + 2y = 8$ సమీకరణానికి ()
 A) సాధన లేదు B) ఒకే ఒక సాధన
 C) రెండు సాధనలు D) అనంతమైన సాధనలు
5. సాధన లేని రేఖీయ సమీకరణాల జతలను ఇలా అంటారు ()
 A) సంగత B) అసంగత C) పరస్పరాధారిత D) పైవన్నీ
6. సంగతము మరియు ఏకైక సాధన గల సరళరేఖల జత సూచించే గ్రాఫ్ ()
 A) ఏకీ భవించు రేఖలు B) సమాంతర రేఖలు
 C) ఖండన రేఖలు D) ఇవేవి కావు
7. $2x + y = 5$ సమీకరణానికి ఒక సాధన ()
 A) (0,6) B) (1,6) C) (2,2) D) (1,3)
8. పరస్పరాధారిత రేఖీయ సమీకరణాల జతకు గల సాధనలు ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) అనంతము
9. అసంగత సమీకరణాల జత సూచించు రేఖలు ()
 A) ఖండన B) సమాంతర C) ఏకీభవించు D) B మరియు C
10. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ సమీకరణాల జత ఖండన రేఖలు అయిన ()
 A) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ D) పైవన్నీ
11. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$, మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ సమీకరణాల జత సమాంతర రేఖలను సూచిస్తే ()
 A) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ D) పై వేవీ కావు
12. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$, మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ సమీకరణాల జత ఏకీభవించే రేఖలను సూచిస్తే ()
 A) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$
 C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ D) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

13. $3x + 4y = 2$ సమీకరణానికి సాధన ()
 A) (0,0) B) (0,1) C) (1,0) D) $(0, \frac{1}{2})$
14. $7x - 2y = 19$ లో $x = 2$ అయిన $y = ?$ ()
 A) 5 B) $\frac{5}{2}$ C) - 5 D) $-\frac{5}{2}$
15. $3x + 2y = 11$ అయిన $y =$ ()
 A) $\frac{11-3x}{2}$ B) $\frac{11+3x}{2}$ C) $\frac{11-2x}{3}$ D) $\frac{11+2x}{3}$
16. రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణం సాధారణ రూపం ()
 A) $ax^2 + bx + c = 0$ B) $ax + by + c = 0$
 C) $ax^2 + bx + c < 0$ D) $ax^2 + by^2 = 0$
17. $x + y = 12$ మరియు $x - y = 8$ అయిన x విలువ ()
 A) 12 B) 10 C) 8 D) 6
18. $x + y = 2$ మరియు $2x + 2y = 2$ రేఖలు ()
 A) ఖండన రేఖలు B) సమాంతర రేఖలు
 C) ఏకీభవించు రేఖలు D) ఏవీకావు
19. $2a + 3b = 13$ సమీకరణ సాధన $a = 2$ అయిన $b =$ ()
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 0
20. $10a + 2b = 4$ సమీకరణంలో $a = \frac{1}{5}$ అయిన b విలువ ()
 A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\frac{2}{5}$
21. $4x - y = 6$ మరియు $6x + y = 6$ సమీకరణాల జత..... సాధనలు కలిగి వుండును ()
 A) ఏకైక సాధన B) సాధన లేదు
 C) అనంత సాధనలు D) రెండు సాధనలు

22. ప్రక్క పటము నుండి సమీకరణాల యొక్క సాధనాల సంఖ్య (l, m రేఖల) ()

- A) 1 B) 2 C) 3 D) ∞



23. $2x - 3y = 5$ సమీకరణపు y విలువ ()

- A) $\frac{5-2x}{3}$ B) $\frac{5-2x}{-3}$ C) $\frac{5+2x}{3}$ D) $\frac{5+2x}{-3}$

24. చరరాశుల గుణకాల నిష్పత్తి $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ అయిన ఆ రేఖలు ()

- A) ఖండన రేఖలు B) సమాంతర రేఖలు
C) ఏకీభవించు రేఖలు D) పై వేచీ కావు

25. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ అయిన ఆ సమీకరణాలు ()

- A) సంగత B) అసంగత C) పరస్పరాధారిత D) A మరియు B

26. $2x + 3y - 4 = 0$ సమీకరణ సాధనలో $y = 1$ అయిన x విలువ ()

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 0,5 D) B మరియు C

27. అనంత సాధనలు గల రేఖలు రేఖలు ()

- A) ఖండన B) సమాంతర C) ఏకీభవించు D) పైవన్నీ

28. $2x + 6y + 7 = 0$, $5x - 7y + 10 = 0$ రేఖకు గల సాధనలు ()

- A) 0 B) 1 C) 2 D) ∞

29. $2x + 3y = 5$ మరియు $3x - 3y = 0$ సమీకరణం సాధనలో x విలువ ()

- A) 1 B) 0 C) 5 D) $\frac{1}{2}$

30. $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 15$ సమీకరణంలో $\frac{1}{x} = p, \frac{1}{y} = q$ అయిన ()

A) $2p + 3q = 15$

B) $\frac{2}{p} + \frac{3}{q} = 15$

C) $2p + 3q - 15 = 0$

D) A మరియు C

31. $x + y - 7 = 0$ సమీకరణానికి సాధన కానిది ()

A) (2,5)

B) (3,4)

C) (0,0)

D) (7,0)

32. $2x - 4y + 14 = 0$ సమీకరణం యొక్క సాధన ()

A) (3,5)

B) (3,4)

C) (5,3)

D) (4,3)

33. $y = 3x$ రేఖపై గల బిందువు ()

A) (3,1)

B) (9,3)

C) (3,9)

D) (2,5)

34. $ax + by + c = 0$ రేఖీయ సమీకరణం కావాలంటే $a, b, c, \in \mathbf{R}$ మరియు..... ()

A) $a + b \neq 0$

B) $a^2 + b^2 \neq 0$

C) $a^2 + b^2 = 0$

D) $a + b = 0$

35. $y = ax + b$ రేఖా చిత్రం x అక్షాన్ని ఖండించే బిందువు ()

A) $\left(0, \frac{b}{a}\right)$

B) $\left(\frac{b}{a}, 0\right)$

C) $\left(0, \frac{-b}{a}\right)$

D) $\left(\frac{-b}{a}, 0\right)$

36. $x + y = 8$ మరియు $3x + 3y = 12$ అను సమీకరణాల జత రేఖలు ()

A) ఏకీభవించు

B) సమాంతర

C) లంబ

D) ఖండన

37. ఒక రేఖీయ సమీకరణాల జత, రెండు ఏకీభవించు రేఖలను సూచిస్తే వాటి సాధనల సంఖ్య ()

A) 0

B) 1

C) 2

D) అనంతం

38. ఒక జత రేఖీయ సమీకరణాలకు సాధన $x = 2, y = 3$ ను సూచించు బిందువు ()

A) (0,2)

B) (3,0)

C) (2,3)

D) (3,2)

39. $y = 3x$ పై గల ఒక బిందువు ()

A) (3,1)

B) (3,9)

C) (9,3)

D) (2,6)

40. $3x - 5y = -1$ సమీకరణం సాధన $x = 2$ అయిన y విలువ ()

A) $\frac{1}{5}$

B) $\frac{6}{5}$

C) $\frac{7}{5}$

D) $\frac{-7}{5}$

41. $2p + 3q = 18$ సమీకరణం సాధన $q = 4$ అయిన p విలువ..... ()
 A) 3 B) -3 C) 6 D) -6
42. $2x - 3y = 5$ సమీకరణ సాధన $y = 0.5$ అయిన x విలువ ()
 A) $\frac{6.5}{2}$ B) 3.25 C) $\frac{65}{20}$ D) పైవన్నీ
43. $99x + 101y = 499, 101x + 99y = 501$ లకు సాధన ()
 A) (-3,-2) B) (8,9) C) (1,4) D) (3,2)
44. $4y + \frac{3}{x} = 5, y = 1$ అయిన x విలువ ()
 A) 3 B) 4 C) 1 D) -2
45. $2x - y = 5 ; 3x + 2y = 11$ రేఖల సాధన ()
 A) (3,1) B) (1-3) C) (5,-2) D) (3,-1)
46. $3x + 4y + 7 = 0 ; 5x - 7y - 2 = 0$ యొక్క సాధన ()
 A) $x = -1 ; y = 1$ B) $x = 1 , y = -1$ C) $x = -1, y = -1$ D) $x = 1 , y = 1$
47. $2x + 3y = 18 ; x - 2y = 2$ యొక్క సాధన ()
 A) (3,4) B) (6,2) C) (0,6) D) (3,4)
48. $5(x - 2) = x + 18$ ను తృప్తి పరిచే x విలువ ()
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
49. $x + y = 5, x - y = -3$ యొక్క ఖండన బిందువు ()
 A) (1,2) B) (1,-3) C) (1,4) D) (0,5)

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -
 కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణ చేయడం (AS -2)
 వ్యాసరూపప్రశ్నలు

4 Marks

1. $4x + 2y - 10 = 0$ } సమీకరణాల జత సంగతమా ? అసంగతమా ?
 $3x - 2y - 4 = 0$ } గ్రాఫ్ ద్వారా సరి చూడండి.
2. $3x + 2y = 6$ } సమీకరణాల గ్రాఫు గీయండి సాధన కలదా ?
 $9x + 6y = 12$ } లేదా ? ఎందుకు ?

$$\left. \begin{array}{l} 3. \ 3x + 2y = 11 \\ \quad 2x + 3y = 4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{సమీకరణాలకు } x=5, y = -2 \text{ సాధన అగునో కాదో} \\ \text{గ్రాఫు ద్వారా సరి చూడండి.} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4. \ 2x + 3y - 1 = 0 \\ \quad 3x - y - 7 = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{సమీకరణాల జత సంగతమా ? అసంగతమా ?} \\ \text{గ్రాఫు ద్వారా సరి చూడండి.} \end{array}$$

5. నీ వద్ద దాచుకొనుటకు రు॥ 20,000 సొమ్ము కలదు, దానిలో కొలత మొత్తాన్ని 10% వడ్డీ రేటుకు మిగిలినది 20% వడ్డీ రేటు వచ్చేటట్లు పొదుపు చేయాలి. అయితే మొత్తం మీద పొదుపు 14% వడ్డీ రేటు రావాలంటే ఏ వడ్డీ రేటున ఎంత సొమ్ము దాచుకోవాలి ?

6. ఒక పోటీ పరీక్షలో ప్రతి సరియైన సమాధానమునకు 2 మార్కులు వేయగా ప్రతి తప్పు సమాధానానికి 1 మార్కు తగ్గించెదరు ఈ పరీక్షలో ఒక వ్యక్తి 35 మార్కులు సంపాదించెను. ప్రతి సరియైన సమాధానానికి 3 మార్కులు వేసి ప్రతి తప్పు సమాధానానికి 2 మార్కులు తగ్గించిన అతనికి 45 మార్కులు వచ్చి వుండేవి. అయిన ఆ పరీక్షలో వున్న మొత్తం ప్రశ్నలు ఎన్ని ? (అతడు పరీక్షా పత్రంలోని అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాసెను)

7. మల్లిక బ్యాంకు నుండి రు॥ 8,000 తీసుకొనదలచినది. ఆమె క్యాషియర్ ను ఆ మొత్తానికి రు॥ 100 నోట్లు, రు॥ 500 నోట్లు మాత్రమే ఇవ్వమని కోరినది. మొత్తం ఆమెకు 32 నోట్లు వచ్చిన ఆమెకు ఎన్ని రు॥ 100 నోట్లు, ఎన్ని రు॥ 500 నోట్లు వచ్చినవో చెప్పగలరా? సరి చూపండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -

కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణ చేయడం (AS -2)

లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

2Marks

1. $5 - x = y^2 + 2$ అనేది రేఖీయ సమీకరణం అవునా ? కాదా ? ఎందుకు ?

$$\left. \begin{array}{l} 2. \ x + 5y = 4 \\ \quad 2x - 3y = 8 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{సమీకరణాలకు సాధన లెన్ని కలవు ? కారణమేమి ?} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3. \ x + y - 5 = 0 \\ \quad 3x + 3y + 6 = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{సమీకరణాల జత ఎటువంటి రేఖలను సూచిస్తాయి ? ఎందుకు ?} \end{array}$$

4. $2x - 3y = 5$ సమీకరణానికి (7,3) బిందువు సాధన అవుతుందా ? కాదా ?

5. ప్రతి స్వతంత్ర రేఖీయ సమీకరణాల జత ఎల్లప్పుడూ సంగత మగునా ? ఎందుకు ? కారణం తెలపండి.

6. $x + y = 8$ మరియు $7x + 7y = 14$ సమీకరణాల జత సంగతమా ? అసంగతమా ? ఎందుకు ?

7. $6x + 5y + 12 = 0$ మరియు $18x + 15y + 36 = 0$ అను సమీకరణాలు సూచించే రేఖలు ఒక బిందువు వద్ద ఖండించు కొంటాయా ? ఖండించు కొననా ? ఏకీభవించు రేఖలా ? కారణం తెలపండి.
8. $2x + 3y - 5 = 0$ మరియు $6x + ky - 15 = 0$ అను సమీకరణాల జతకు అనంత సాధనలు వుంటే K విలువ అగునా ? లేదా ?
9. K యొక్క ఏ నియమానికి $x - 2y = 3$, $3x - ky = 1$ అను సమీకరణాల జతకు ఏకైక సాధన వుండునో కనుగొనండి.
10. K యొక్క ఏ విలువకు $2x + 3y + 4 = 0$ మరియు $8x + 12y + k = 0$ రేఖీయ సమీకరణాల జత ఏకీభవించే రేఖలవుతాయి.
11. p యొక్క ఏ విలువకు $5x + 3y + 7 = 0$ మరియు $10x + 6y + p = 0$ రేఖీయ సమీకరణాల జత ఏకీభవిస్తాయి.
12. $2x + 3y - 5 = 0$, $6x + ky - 15 = 0$ సమీకరణాల జతకు అనంత సాధనలుంటే K విలువ ఎంత ?

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -

కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణ చేయడం (AS -2)

అతి లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

1 Marks

1. $x + y = 0$ అనేది రేఖీయ సమీకరణం అవునా ? కాదా ? కారణం తెలపండి.
2. $2t + 1 = 2t - 5$ అనేది ఏక చలరాశి లో రేఖీయ సమీకరణం అవుతుందా ?
3. పరస్పరాధారిత రేఖీయ సమీకరణాల జత ఎల్లప్పుడూ సంగత జత అవుతుందా ? కాదా ?
4. అనంత సాధనలు కలిగిన రేఖీయ సమీకరణాల జత ఎటువంటి రేఖలను సూచిస్తాయి.
5. p యొక్క ఏ విలువకు $2x + py = 5$ మరియు $3x + 3y = 6$ అను సమీకరణాల జతకు ఏకైక సాధన వుంటుంది. ఎందుకు ?
6. $2x + 3y = 5$ $4x + 6y = 8$ సమాంతర రేఖలు అగునా ? లేదా ? ఎందుకు ?
7. $2x + 4y = 6$ $2x - 6y = 4$ ల సాధన $(2,0)$ అగునా ? లేదా ? ఎందుకు ?
8. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ అయిన $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ లు సమాంతర రేఖలా ? లేదా ఏకీభవించు రేఖలా ?
9. K యొక్క ఏ విలువకు $3x + 4y + 5 = 0$, $9x + 12y + K = 0$ అను సమీకరణాలు ఏకీభవించు రేఖలను సూచించును.

10. K యొక్క ఏ విలువకు $2x - ky + 5 = 0$, $4x + 6y - 5 = 0$ లను సూచించు రేఖలు సమాంతర రేఖలు అగును.

11. $x + y = 1$, $kx + y = 2$ లకు సాధన లేనిచో $k + 1$ విలువ ఎంత ?

12. p యొక్క ఏ విలువకు $x + y + 2 = 0$, $2x + 2y + p = 0$ సమీకరణాలకు అనంత సాధనలుంటాయి.

13. తరగతిలోని నల్లబల్ల ఎదుటి భుజాలను సూచించే రేఖల జత సంగతమా ? అసంగతమా ?

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -

కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణ చేయడం (AS -2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. రెండు పరస్పర లంబ రేఖలు ఎల్లప్పుడూ..... ()
 A) ఖండన రేఖలు B) సమాంతరాలు C) ఏకీభవిస్తాయి D) పైవన్నీ
2. $2x - y - 3 = 0$, $2kx + 7y - 5 = 0$ రేఖలకు ఏకైక సాధన $x = 1, y = -1$ అయిన k విలువ ()
 A) 3 B) 4 C) -6 D) 6
3. $13x + ky = k$ మరియు $39x + 6y = k + 4$ రేఖలకు అనంత సాధనలు ఉన్న k విలువ ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
4. $2kx + 5y = 7$ మరియు $6x - 5y = 11$ సమీకరణాలకు ఏకైక సాధన ఉన్నచో k విలువ ()
 A) $k \neq 3$ B) $k \neq -3$ C) $k \neq 2$ D) $k \neq 6$
5. $2x + 5y = k$ మరియు $kx + 15y = 18$ సమీకరణాల జతకు అనంత సాధనలున్న k విలువ ()
 A) $k = 2$ B) $k = 4$ C) $k = 6$ D) $k = 18$
6. $ax + by = c$ మరియు $lx + my = n$ రేఖలకు ఏకైక సాధన వున్నచో..... ()
 A) $am \neq bl$ B) $am = bl$ C) $am = cn$ D) $am \neq cn$
7. $3(7 - 3p) + 4p = 16$ అయిన p విలువ ()
 A) 0 B) -1 C) 1 D) 2
8. $4x + 3y = 110$ సమీకరణానికి ఒక సాధన ()
 A) (10,20) B) (10,30) C) (15,30) D) (20,10)
9. $x + y = 7$ రేఖ పై లేని బిందువు . ()
 A) (2,5) B) (3,4) C) (7,0) D) (0,0)

10. క్రింది వానిలో ఏది సత్యము ()
- A) సంగత సమీకరణాల జత సమాంతరాలు
 B) సంగత సమీకరణాల జత ఏకీభవించును
 C) సంగత సమీకరణాల జత ఖండన రేఖలు
 D) B మరియు C
11. $kx - 5y = 2$, $6x + 2y = 7$ సమీకరణాల జతకు సాధన లేకుంటే k విలువ ()
- A) 15 B) -15 C) 5 D) -5
12. $2x + 3y = 5$ మరియు $4x + ky = 8$ రేఖలకు ఏకైక సాధన వుంటే K విలువ..... కాకూడదు
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8
13. K యొక్క ఈ విలువకు $3x + 4y + 2 = 0$ ()
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
14. $kx + 2y - 1 = 0$ మరియు $5x - 3y + 2 = 0$ లకు సాధన లేనిచో K విలువ ()
- A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{-10}{3}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{-3}{10}$
15. $4x + 6y - 8 = 0$ మరియు $kx + 3y + 5 = 0$ రేఖలు సమాంతరాలైన K విలువ ()
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
16. $2x + 3y + 4 = 0$ మరియు $10x + 15y - k = 0$ సమీకరణాలు ఏకీభవించే రేఖలయిన K విలువ ()
- A) 20 B) 15 C) 10 D) -20
17. $3x + 2y = 12$ సమీకరణానికి సాధన కానిది
- A) (2,3) B) (1,4) C) (0,6) D) (4,0)
18. $x + 2y - 3 = 0$; $5x - ky + 8 = 0$ సమాంతరాలైన K విలువ
- A) 10 B) 5 C) -10 D) -5
19. $8x + 5y = 9$ మరియు $ax + 10y = 15$ సాధన లేనిచో a విలువ
- A) 8 B) 16 C) 12 D) 9
20. $2x + y - 5 = 0$ రేఖ బిందువుగుండా పోతుంది.
- A) (1,3) B) (2,1) C) (3,2) D) A మరియు B

21. రెండు సంఖ్యల మొత్తం మరియు భేదం వరుసగా 24,8 అయిన

ఆ సంఖ్యలలో చిన్న సంఖ్య ()

- A) 16 B) 8 C) 14 D) 10

22. క్రింది వానిలో (2, - 3) సాధనగా గల సమీకరణం ()

- A) $2x - 3y = 10$ B) $2x + 3y = 13$ C) $2x - 3y = 13$ D) $2x + 3y = -13$

23. $l_1 = x + 2y - 4 = 0$; $l_2 = 2x + my - n = 0$ అయిన l_1, l_2 లకు అనంత

సాధనలుంటే. $m + n = \dots\dots\dots$ ()

- A) 6 B) -8 C) 2 D) 12

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - వ్యక్తపరచడం (AS -3)

వ్యాసరూపప్రశ్నలు

4 Marks

- | | | | |
|----|----------------|--------------------|--------------------|
| 1. | i) $x + y = 5$ | ii) $2x + 3y = 12$ | iii) $3x + 2y = 5$ |
| | $3x + 3y = 15$ | $2x + y = 6$ | $6x + 4y = 7$ |

పై సమీకరణాల వ్యవస్థలో గుణకాల మధ్యగల సంబంధం కనుగొని వాటి నిష్పత్తులను పోల్చండి. వ్యాఖ్యానించండి.

2. $2x + 3y - 6 = 0$ దీనితో జ్యామితీయంగా ఖండన రేఖలను ఏర్పరచేటట్లు, సమాంతర రేఖలు అయ్యేటట్లు, ఏకీభవించే రేఖలు అయ్యేటట్లు రేఖీయ సమీకరణాలను వ్రాయండి.

3. రెండు రేఖీయ సమీకరణాలను చరరాశిని తొలగించు పద్ధతిలో సాధించుటకు ముఖ్య సోపానాలను వ్రాయండి.

4. ప్రతిక్షేపణ పద్ధతిలో రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జతకు సాధన కనుగొనుటకు ముఖ్య సోపానాలను వ్రాయండి.

5. క్రింద ఇవ్వబడిన రేఖీయ సమీకరణాల జతలు సూచించే గ్రాఫుకు, నిష్పత్తుల పోలికను అనుసంధానం చేయండి.

- | | |
|----------------------|----------------------|
| i) $2x + 3y + 4 = 0$ | ii) $x + y - 10 = 0$ |
| $5x + 7y + 9 = 0$ | $3x + 3y + 6 = 0$ |

6. పరస్పరాధారిత రేఖలు సంగత రేఖలవుతాయా ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

7. $3x + 2y = 5$ అనే రేఖకు సమాంతరంగా ఉండే 4 రేఖలను రాయండి.

8. $b_1x + a_1y + c_1 = 0$, $b_2x + a_2y + c_2 = 0$ అనే రేఖీయ సమీకరణాల జత అసంగత రేఖలు కావాలంటే నియమము రాయండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - వ్యక్తపరచడం (AS -3)

లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

2Marks

1. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$, $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ రేఖీయ సమీకరణాల జత అసంగతం కావడానికి నియమం వ్రాయండి.
2. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$, $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ రేఖీయ సమీకరణాల జత ఏకీభవించు రేఖలు కావడానికి నియమం తెలపండి.
3. సమాంతర రేఖలను తెలుపు ఒక జత రేఖీయ సమీకరణాలను వ్రాయండి.
4. 3 టేబుళ్ళు మరియు 5 కుర్చీలు కలిపి రు. 5,500 కాగా 5 టేబుళ్ళు మరియు 3 కుర్చీలు కలిపి రు. 6,500 అగును దీనికి సరిపడు రేఖీయ సమీకరణాల జతను వ్రాయండి.
5. $2x + y - 5 = 0$, $3x - 2y - 4 = 0$ రేఖా సమీకరణాల గుణకాల నిష్పత్తులను పోల్చి, బీజ గణిత వివరణ నివ్వండి.
6. 5 సంవత్సరాల క్రితం రమ వయస్సు ఆమె కూతురి వయస్సుకు 4 రెట్లు 5 సంవత్సరాల తర్వాత రమ వయస్సు ఆమె కూతురి వయస్సుకు 3 రెట్లు. పై సమాచారమును రేఖీయ సమీకరణాలుగా మార్చండి.
7. 2 టేబుళ్లు మరియు 3 కుర్చీల వెల రు॥ 2000, 3 టేబుళ్లు 2 కుర్చీల వెల రు॥ 2500. ఈ సమాచారమును రేఖీయ సమీకరణంగా మార్చుము.
8. ఒక రెండంకెల సంఖ్య మరియు దానిని లోని అంకెలను తారుమారు చేసినప్పుడు వచ్చే రెండంకెల సంఖ్యల మొత్తము 100. ఈ సమాచారమును రేఖీయ సమీకరణాల రూపంలో రాయండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - వ్యక్తపరచడం (AS -3)

అతి లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. రేఖీయ సమీకరణాల జతను సాధించుటకు నీకు తెలిసిన రెండు పద్ధతులు తెలపండి.
2. రేఖీయ సమీకరణాల జతకు ఏకైక సాధన వుంటే వాటి జ్యామితీయ రేఖలు ఎలా వుంటాయి ?
3. రేఖీయ సమీకరణాల జత సాధారణ రూపాలను వ్రాయండి.
4. రేఖీయ సమీకరణ సాధన అనగానేమి ?
5. ఒక కలము వెల రు. x అయిన y కలముల వెల ఎంత ?
6. 3 కలములు, 2 పెన్నిళ్ళ వెల రు. 575 కలములు 3 పెన్నిళ్ళ వెల రు. 70 అనే సమాచారమును రేఖీయ సమీకరణాల జతగా వ్రాయండి.
7. ఒక తరగతిలో బాలుర సంఖ్య బాలికల సంఖ్య కన్నా 4 ఎక్కువ, దీనిని రేఖీయ సమీకరణ రూపంలో వ్రాయండి.

8. రెండు టేబుళ్ళు మరియు 3 కుర్చీలు కలిపి రు. 1000 కాగా 3 టేబుళ్ళు మరియు 2 కుర్చీలు కలిపి రు. 2000. దీనికి సరిపోయే రేఖీయ సమీకరణాల జతను వ్రాయండి.

9. ప్రస్తుతం నా వయస్సు, నాకుమారుని వయస్సుకు 3 రెట్లు. 5 సంవత్సరాల తర్వాత నా వయస్సు, నా కుమారుని వయస్సుకు $2\frac{1}{2}$ రెట్లు అగును. ఈ సమాచారం నకు సరిపోయే రేఖీయ సమీకరణాల జతను వ్రాయండి.

10. నీ తరగతిలోని నల్లబల్ల ఎదుటి శీర్షాలను కలిపే రేఖల జత ఎటువంటి రేఖలను సూచిస్తాయి ?

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - వ్యక్తపరచడం (AS -3)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. x y చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణ సాధారణ రూపం ()

A) $ax^2 + bx + c = 0$

B) $ax^2 + by^2 = 0$

C) $ax + by + c = 0$

D) $ax^2 = by$

2. సమాంతర రేఖల జతకు సాధనల సంఖ్య ()

A) 0

B) 1

C) 2

D) ∞

3. రేఖీయ సమీకరణాల జత అసంగతం కావడానికి నియమము. ()

A) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

D) ఏదీకాదు

4. 5 పెన్సిళ్ళు, 7 కలముల ధర రు. 50 దీనిని సూచించు రేఖీయ సమీకరణం ()

A) $5x - 7y = 50$

B) $5x - 7y + 50 = 0$

C) $5x + 7y - 50 = 0$

D) పైవన్నీ

5. రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత సాధారణ రూపము. ()

A) $a_1x + b_1y + c_1 = 0 ; a_2x + b_2y + c_2 = 0$

B) $a_1x^2 + b_1y^2 + c_1 = 0 , ; a_2x^2 + b_2y^2 + c_2 = 0$

C) $ax + by + c = 0 ; ax^2 + by^2 + c = 0$

D) ఏదీకాదు

6. ఖండన రేఖల జతకు సాధనల సంఖ్య ()

A) 2

B) 3

C) 1

D) 0

7. పరస్పరాధారిత రేఖల జతకు సాధనల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 0 D) అనంతం
8. $5x - 4y + 8 = 0$ మరియు $7x + 6y + 9 = 0$ రేఖీయ సమీకరణాల జతకు సాధనల సంఖ్య ()
 A) సాధన లేదు B) ఏకైకం C) రెండు D) అనంతం
9. $x - 4y = 5$ సమీకరణంనకు సాధనల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) అనంతం
10. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$, $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ సమీకరణాల జతకు ఒకే ఒక సాధన వుండు నియమం. ()
 A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ B) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ C) $\frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ D) $\frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$
11. $2x + 3y - 5 = 0$ మరియు $3x - 4y + 1 = 0$ రేఖల సాధన చెందు పాదము. ()
 A) Q_1 B) Q_2 C) Q_3 D) Q_4
12. రేఖీయ సమీకరణం యొక్క రేఖా చిత్రం ()
 A) సరళ రేఖ B) వక్రరేఖ C) పరావలయం D) A మరియు B
13. $4x + 3y - 4 = 0$ సమీకరణంలో $a = \dots, b = \dots$ ()
 A) 3,4 B) 4,3 C) 4,-4, D) 0,0
14. రెండు సంఖ్యల మొత్తం 44 ను తెలిపే రేఖీయ సమీకరణం..... ()
 A) $x - y = 44$ B) $x + y = 44$ C) $xy = 44$ D) $\frac{x}{y} = 44$
15. $x - 4y = 5$ కు సాధనల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) అనంతం
16. “ఒక తరగతిలో బాలుర సంఖ్య బాలికల సంఖ్య కన్నా నాలుగు ఎక్కువ” “దత్తాంశము నకు సరిపడు రేఖీయ సమీకరణం” ()
 A) $x - y = 4$ B) $x = 4y$ C) $x + y = 4$ D) $y = 4x$
17. ఒక్కట్ల స్థానం లోని అంకె ‘x’ పదుల స్థానం లోని అంకె ‘y’ అయిన ఆ సంఖ్య ()
 A) $10x + y$ B) $10y + x$ C) xy D) yx

18. సంగత సమీకరణాల జత రేఖలు ()
 A) ఖండన B) ఏకీభవించు C) సమాంతరం D) A&B
19. రెండవతల సంఖ్యలో పదుల, ఒక్కట్ల స్థానంలో వరుసగా x మరియు y ఉన్నచో సంఖ్య ()
 A) yx B) $10x + y$ C) $10y + x$ D) $x + y$
20. $x + y = 14$, $x - y = 4$ సమీకరణాలు సూచించు రేఖలు ()
 A) ఖండన B) సమాంతర C) ఏకీభవించు D) ఏవీకావు
21. $x = 5$ అనే రేఖ.....కు సమాంతరం ()
 A) $x -$ అక్షానికి B) y అక్షానికి C) x, y అక్షాలకు D) పైవేవి కావు
22. ఒకే తలంలోని రెండు లంబ రేఖలను సూచించే రేఖీయ సమీకరణాల జత ఎల్లప్పుడూ... ()
 A) సంగత B) అసంగత C) పరస్పరాధారిత D) పైవేవి కావు
23. $2x + 4y - 11 = 0$; $4x + 8y = 22$ లను సూచించు రేఖలు ()
 A) ఖండన B) సమాంతర C) ఏకీభవించు D) పైవేవి కావు

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - అనుసంధానం (AS -4)

వ్యాసరూపప్రశ్నలు

4 Marks

1. $\frac{125}{x} + \frac{60}{y} = 2$ మరియు $\frac{130}{x} + \frac{240}{y} = \frac{43}{10}$ సమీకరణాల జతను రేఖీయ సమీకరణాలుగా మార్చి x, y విలువలు కనుగొనండి.
2. ఒక పడవ నీటి ప్రవాహమునకు అభిముఖంగా 32 కి.మీ దూరమును, మరియు ప్రవాహపు దిశలో 36 కి.మీ దూరమును ప్రయాణించుటకు 7 గంటలు పట్టును అదే పడవకు 40 కి.మీ అభిముఖముగా 48 కి.మీ ప్రవాహపు దిశలో ప్రయాణించుటకు 13 గం || కాలం పట్టును అయిన ప్రవాహపు వేగమును, నిలకడ నీటిలో పడవ వేగమును కనుగొనుము.
3. 7 మంది స్త్రీలు, ఇద్దరు పురుషులు ఒక పనిని 4 రోజులలో చేసెదరు. ముగ్గురు స్త్రీలు, నలుగురు పురుషులు దానిని 3 రోజులలో చేసెదరు. స్త్రీ ఒక్కరే లేదా పురుషుడు ఒక్కరే ఆ పనిని పూర్తి చేయుటకు పట్టు కాలమును కనుగొనుము.
4. రెండు కోణాలు సంపురక కోణాలు, పెద్ద కోణం కొలత చిన్న కోణమునకు రెట్టింపు అయిన ఆ రెండు కోణములను కనుగొనండి.
5. రాజు, రవి ఆదాయాల నిష్పత్తి 8:5 మరియు వారి ఖర్చుల నిష్పత్తి 2:1 వారు ప్రతి ఒక్కరు రు. 3000 సొమ్ము ఆదా చేసిన వారి నెలవారీ ఆదాయాలను కనుగొనుము.

6. ఒక వ్యక్తి 700 km కి.మీ దూరాన్ని కొంత బస్సులోనూ మరికొంత దూరం కారులో ప్రయాణించాడు. అతను 300 km కి.మీ బస్సులో 400 km కి.మీ కారులో ప్రయాణించిన అతనికి 10 గంటల కాలం పట్టినది. అదే అతను 400 km కి.మీ బస్సులో, 300km కి.మీ కారులో ప్రయాణించిన 1 గంట ఎక్కువ కాలం పడుతుంది. బస్సు మరియు కారుల వేగాన్ని కనుగొనండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - అనుసంధానం (AS -4)

లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

2Marks

1. వెడల్పు కన్నా పొడవు 6 మీ. ఎక్కువగా గల దీర్ఘచతురస్రం తోట చుట్టు కొలతలో సగం 30 మీ. అయిన ఆ తోట కొలతలు కనుగొనుటకు అవసరమయ్యే రేఖీయ సమీకరణాల జతను కనుగొనండి.
2. రెండు పూరక కోణాలలో పెద్ద కోణము చిన్న కోణమునకు రెట్టింపు అయిన కోణములను కనుగొనడానికి రేఖీయ సమీకరణాలను తయారు చేయండి.
3. ఒక తలంలో రెండు సరళ రేఖలు గీచిన సాధ్యమగు అన్ని సందర్భాలను గీసి తెల్పండి.
4. ఒక కారు మొదటి గంట ప్రయాణానికి రు. 25 తరువాత ప్రతిగంటకు రు. 8 చొప్పున చెల్లించ వలసివున్నది. దీనికి తగు రేఖీయ సమీకరణంను వ్రాయుము.
5. వెడల్పు కన్నా పొడవు 6 మీ. ఎక్కువ గల ఒక దీర్ఘచతురస్రం చుట్టు కొలత 36 మీ. అయిన దాని పొడవు ఎంత ?
6. రెండు పూరక కోణాలలో పెద్దకోణం కొలత, చిన్న కోణము కన్నా 12° తక్కువ అయిన రెండు కోణాలను కనుగొనండి.
7. రెండు పూరక కోణాలలో పెద్దకోణం కొలత చిన్న కోణమునకు 3 రెట్లు కన్నా 6 తక్కువ అయిన ఆ రెండు కోణాలు కనుగొనండి.
8. రెండు సంపూరక కోణాలలో పెద్ద కోణము, చిన్న కోణమునకు రెట్టింపు అయిన ఆ కోణాలను కనుగొనండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - అనుసంధానం (AS -4)

అతి లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. రెండు సంపూరక కోణాలలో పెద్దకోణము, చిన్న కోణము కన్నా 18° ఎక్కువ అయిన ఆ కోణాలను కనుగొనుము.
2. రెండు సంపూరక కోణాలు 1:3 నిష్పత్తిలో వుంటే ఆకోణాలను కనుగొనండి.

3. $\triangle ABC$ లో $|A| = x^\circ, |B| = 3x^\circ, |C| = y^\circ$ మరియు $3y - 5x = 30$ అయిన $|A|, |B|, |C|$ కనుగొనుము.
4. $2x - 3y = 7$ మరియు $(a + b)x - (a + b - 3)y = 4a + b$ లు పరస్పరాధారమీకరణాలయితే a, b ల మధ్య సంబంధమును సూచించే ఒక సమీకరణం రాయండి.
5. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ అనే రేఖ ద్వారా నిరుపకాక్షాలతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యము కనుగొనండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత - అనుసంధానం (AS -4)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. రెండు పూరక కోణాలలో పెద్దకోణం చిన్న కోణం కన్నా 18 ఎక్కువ అయిన చిన్న కోణం... ()
 A) 54 B) 45 C) 36 D) 30
2. రెండు పూరక కోణాలలో ఒకటి, రెండవ దానికి రెట్టింపు అయిన వానిలో చిన్న కోణము... ()
 A) 60° B) 120° C) 90° D) 30°
3. $pm \neq ql$ $px + qy = s, lx + my = t$ రేఖల జతకు సాధనలు ()
 A) అనంతం B) సాధనలేదు C) ఏకైకం D) పైవేవీకావు

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -

దృశ్యీకరణ - ప్రాతినిధ్యపరచడం (AS -5)

వ్యాసరూపప్రశ్నలు

4 Marks

1. $2x + 3y - 12 = 0$ }
 $x - y - 1 = 0$ } సమీకరణాలను గ్రాఫుద్వారా సాధించండి.
2. $x + 2y = 5$ }
 $3x + 6y = 10$ } సమీకరణాలను సూచించే రేఖల జతను గ్రాఫుద్వారా సూచించండి.
3. $x + 2y = 6$ }
 $2x + 4y = 12$ } సమీకరణాల రేఖల జతను గ్రాఫు ద్వారా సాధించండి. వీటిని ఏమంటారు ?
4. $11x + 15y + 23 = 0$ }
 $7x - 2y - 20 = 0$ } సమీకరణాలను గ్రాఫు ద్వారా సాధించండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -

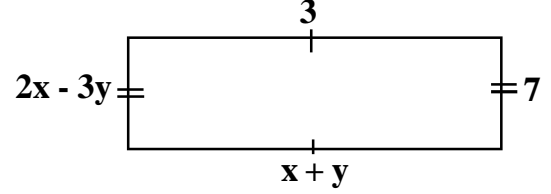
దృశ్యీకరణ - ప్రాతినిధ్యపరచడం (AS -5)

లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

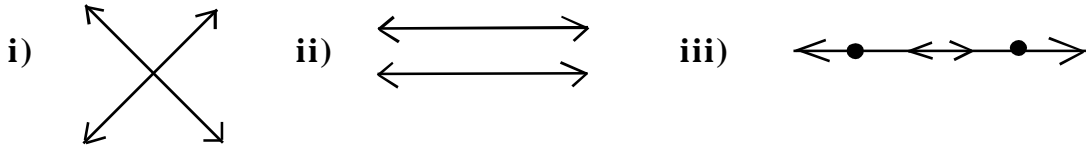
2Marks

1. ఒక తలంలో రెండు సరళ రేఖలు ఎన్ని సందర్భాలలో వుండగలవో గ్రాఫు ద్వారా సూచించండి.
2. $2x + 3y = 7$ సమీకరణంను సూచించే సరళ రేఖను గ్రాఫు ద్వారా చూపండి.

3. ప్రక్క పటం నుండి x, y చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జతను వ్రాయండి ?



4. $2x + y = 5$ సమీకరణాన్ని తృప్తి పరచే ఏవేని నాలుగు బిందువులను పట్టిక రూపంలో తెలపండి.
5. క్రింది సందర్భాలలో పటంలో సూచించిన రేఖలకు గల సాధన తెన్ని?



6. $x - y - 1 = 0$ సమీకరణం ను సూచించే సరళరేఖను గ్రాఫు ద్వారా చూపండి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -

దృశ్యీకరణ - ప్రాతినిధ్యపరచడం (AS -5)

అతి లఘు సమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఏకైక సాధన గల సంగత రేఖల జత రేఖా చిత్రం చిత్తుపటంను గీయుము.
2. అనంత సాధనలు గల సంగత రేఖల జతను సూచించే రేఖా చిత్రం చిత్తుపటంను గీయండి.
3. సాధనలేని రేఖీయ సమీకరణాల జతను సూచించే రేఖా చిత్రం చిత్తుపటంను గీయుము.
4. సమాంతర రేఖల జతకు, ఏకీభవించు రేఖల జతకుగల సాధన సంఖ్య ఎంత ?
5. నీ తరగతిలోని నల్లబల్ల ఎదుటి శీర్షాలను కలిపే రేఖల జత ఎటువంటి రేఖలను సూచిస్తాయి.

రెండు చరరాశులలో రేఖీయసమీకరణాల జత -

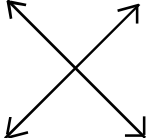
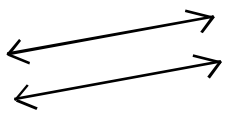

దృశ్యీకరణ - ప్రాతినిధ్యపరచడం (AS -5)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

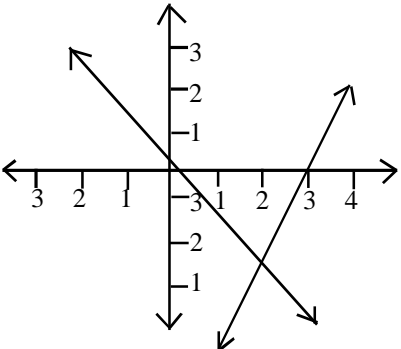
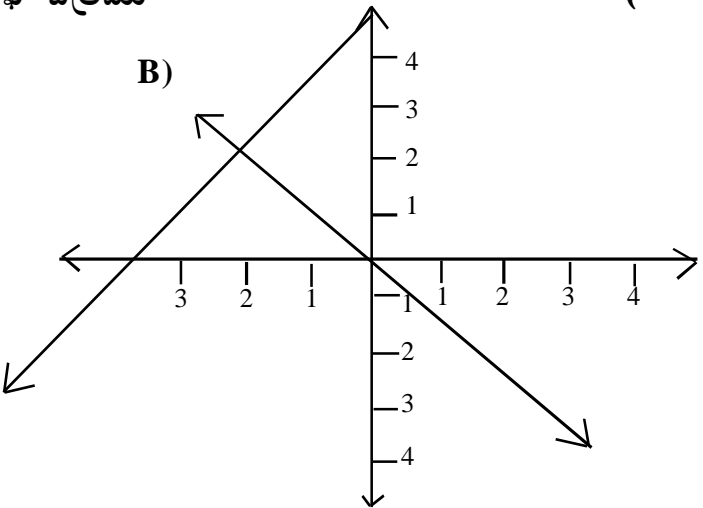
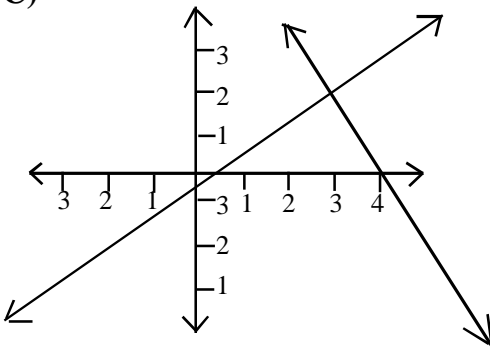
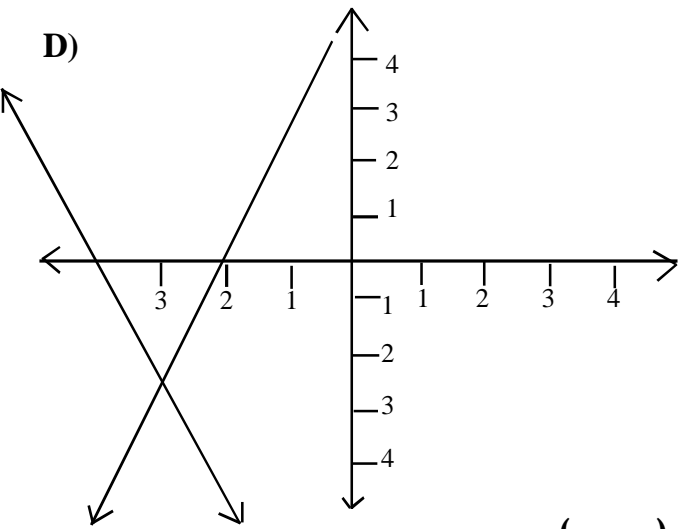
1. క్రింది వానిలో ఏ రేఖలు అసంగత సమీకరణాల జతను సూచించును

()

A)  B)  C)  D) A మరియు B

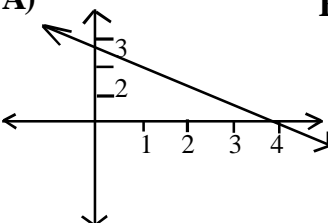
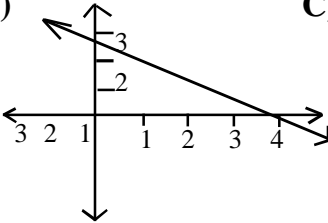
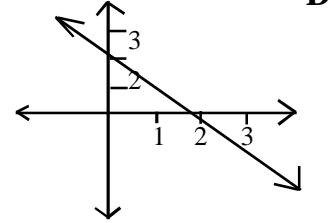
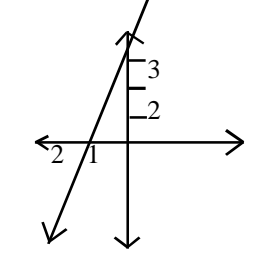
2. క్రింది పటాలలో (-2,2) సాధన కలిగిన రేఖా చిత్రము

()

A)  B)  C)  D) 

3. $2x + 3y = 7$ ను సూచించు రేఖ

()

A)  B)  C)  D) 

ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 5

వర్గసమీకరణాలు - సమస్యసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $5x^2 - 6x - 2 = 0$ సమీకరణమును వర్గమును పూర్తి చేయుట ద్వారా సాధించండి.
2. $a^2x^2 - 3abx + 2b^2 = 0$ వర్గాన్ని పూర్తి చేయుట ద్వారా సాధించండి.
3. $(p+1)x^2 - 6(p+1)x + 3(p+q) = 0, q \neq -1$ సమాన మూలాలు కలిగి ఉన్న P విలువ కనుగొని మరియు వర్గసమీకరణ మూలాలు కనుగొనండి.
4. $(2k+1)x^2 - (7k+2)x + (7k-3) = 0$ మూలాలు సమానమైన 'K' విలువను కనుగొని వర్గ సమీకరణ మూలాలు కనుగొనండి.
5. $px^2 - 14x + 8 = 0$ యొక్క ఒక మూలము రెండవ దానికి 6 రెట్లు అయిన P విలువను కనుగొనండి.
6. $5x^2 - 6x + 1 = 0$ మూలాలు, α, β అయితే $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} + 2\left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right)$ విలువ కనుగొనుము.
7. $x^2 + px - 4 = 0$ కు -4 ఒక మూలము, $x^2 + px + q = 0$ కు మూలాలు సమానము అయిన p మరియు q విలువలు కనుగొనుము.
8. $x^2 - x - 2 = 0$ యొక్క మూలాలు, α, β అయిన $(2\alpha+1)$ మరియు $(2\beta+1)$ మూలాలుగా గల వర్గ సమీకరణము రాయండి.
9. $4x^2 - 3x - 1 = 0$ యొక్క మూలాలు α, β అయిన వాటి వ్యత్యాసాలతో ఏర్పడిన వర్గసమీకరణము కనుగొనండి.
10. $\left(\frac{3x-1}{2x+3}\right)^4 - 5\left(\frac{3x-1}{2x+3}\right)^2 + 4 = 0$ ను సాధించండి.
11. 3 యొక్క 3 వరుస గుణాజాల లబ్ధము 270 అయిన ఆ సంఖ్యలను కనుగొనుము.
12. $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) = 120$ సాధించండి.
13. $9x^4 - 29x^2 + 20 = 0$ సాధించండి.
14. $6x^2 - 7x + 2 = 0$ సమీకరణానికి ఒక మూలము $\frac{1}{2}$ అయిన (మరొక) రెండవ మూలమును కనుగొనుము.
15. $\sqrt{3x^2 + 10x} + 7\sqrt{3} = 0$ వర్గ సమీకరణమును సాధించండి.
16. $\frac{2x-3}{x+2} + \frac{3x+1}{x+3} = 3$ సాధించండి.
17. హనీష్ తల్లి, హనీష్ కంటే 26 సం॥ పెద్దది. 3సం॥ తరువాత వారిద్దరి వయస్సుల లబ్ధం 360 అయిన హనీష్ ప్రస్తుత వయస్సు ఎంత ?

18. 60 మంది విద్యార్థులు గల తరగతిలో ప్రతి అబ్బాయి, అమ్మాయిల సంఖ్యకు సమానమైన సొమ్మును, ప్రతి అమ్మాయి అబ్బాయిల సంఖ్యకు సమానమైన సొమ్మును చందాగా ఇచ్చారు. మొత్తం వసూలైన సొమ్ము రూ॥ 1600 అయిన తరగతిలో ఎంత మంది అబ్బాయిలు కలరు ?

19. 'K' యొక్క ఏ విలువకు క్రింది వర్గ బహుపది ఖచ్చిత వర్గము అగును.

$$(4-k)x^2 + (2k+4)x + 8k + 1 = 0$$

20. $(3y+5)(2y-8) = (y-4)(y+1)$ వర్గసమీకరణం సాధించండి.

వర్గసమీకరణాలు - సమస్యసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $kx^2 - 6x - 2$ అనే వర్గ సమీకరణమునకు వాస్తవ మూలాలు ఉన్న 'K' విలువ ఎంత ?
2. $x^2 + kx + 64 = 0$ మరియు $x^2 - 8x + k = 0$ లకు వాస్తవ మూలాలు ఉన్న 'K' విలువ ఎంత ?
3. సాధించండి $(x-5)(x-7)(x+6)(x+4) = 504$
4. $\sqrt{2x^2 + 7x + 5\sqrt{2}}$ యొక్క మూలాలను కారణాంక పద్ధతిలో కనుగొనుము.
5. $2x^2 + kx - 6 = 0$ యొక్క మూలము 2 అయిన 'K' విలువను మరియు 2వ మూలమును కనుగొనుము.
6. $9x^2 + kx + 1 = 0$ కు మూలాలు సమానమైన వాస్తవాలైన 'K' విలువ ఎంత ?
7. రెండు వరుస బేసి సంఖ్యల మొత్తం 74 అయిన ఆ సంఖ్యలేవి ?
8. 3 మరియు $\frac{1}{2}$ మూలాలుగా కలిగిన వర్గ సమీకరణము రాయండి.
9. $x^2 - 2x = -2(3-x)$ ని, వర్గ సమీకరణముగా రాయండి.
10. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ యొక్క మూలాలను కారణాంక పద్ధతిలో కనుగొనుము.
11. $x^2 - 3x - 10 = 0$ మూలాలను సూత్ర పద్ధతిలో కనుగొనుము.
12. $x^2 + 5 = -6x$ మూలాలను వర్గమును పూర్తిచేయుట ద్వారా కనుగొనుము.
13. $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$ సాధించండి.

వర్గసమీకరణాలు - సమస్యసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $4x^2 + 4\sqrt{3}x + 3 = 0$ యొక్క మూలాలు సూత్ర సహాయంతో కనుగొనండి.
2. $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ యొక్క విచక్షణి కనుగొనుము.
3. $x^2 - 3x - 10 = 0$ యొక్క మూలాలు కనుగొనుము.
4. $\frac{x}{4} = \frac{49}{x}$ అయిన x విలువ ఎంత ?
5. $21x^2 + 17x - 2 = 0$ యొక్క మూలాలు కనుగొనుము.
6. ఒక సంఖ్య మరియు దాని విలోమము మొత్తం $\frac{29}{10}$ అయిన ఆ సంఖ్యలు ఏవి ?
7. $\sqrt{3}x^2 - 2x - \sqrt{3} = 0$ యొక్క విచక్షణి ఎంత ?
8. $\sqrt{7}y^2 - 6y - 13\sqrt{7} = 0$ అయిన y విలువ ఎంత ?
9. $x(2x - 1) = 0$ యొక్క మూలాలు రాయండి.
10. $x^2 - 16 = 0$ యొక్క మూలాల మొత్తం, లబ్ధము రాయండి.
11. $x^2 - 5x + 6 = 0$ యొక్క మూలాల భేదము రాయండి.
12. n సహజ సంఖ్యల మొత్తం 630 అయిన 'n' ఎంత ?
13. $\sqrt{x^2 + x - 1} = 3$ యొక్క విచక్షణి ఎంత ?
14. $x(x + 4) = 12$ మూలాలు కనుగొనుము.
15. $x + \frac{1}{x} = 3$ మూలాలను సూత్రపద్ధతిలో కనుగొనుము
16. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ యొక్క మూలాల స్వభావం తెలుపుము.

వర్గసమీకరణాలు - సమస్యసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $2x^2 - 8x + p = 0$ వర్గ సమీకరణం వాస్తవ మూలాలను కలిగి ఉన్న "p" విలువ ()
 A) 8 B) 64 C) -8 D) -64
2. $3x^2 - 5x + 2 = 0$ యొక్క ఒక మూలము 1 అయిన రెండవ మూలం ()
 A) -1 B) $\frac{2}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$
3. $3x^2 - 6x + 2 = 0$ వర్గ సమీకరణ మూలాలు ()
 A) $\frac{3 \pm \sqrt{3}}{3}$ B) $3 \pm \sqrt{3}$ C) $\frac{3 \pm \sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{3 \pm \sqrt{3}}{6}$

4. $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ వర్గ సమీకరణం విచక్షణి ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
5. $kx(x-2) + 6 = 0$ యొక్క ఒక సాధన 3 అయిన K = ()
 A) -1 B) -2 C) -3 D) -4
6. $x(x+4) = 12$ యొక్క మూలాలు..... ()
 A) 2 B) -6 C) A,B D) ఏదీకాదు
7. ఒక చతురస్రం చుట్టు కొలత 24 సెం.మీ అయిన వైశాల్యం..... ()
 A) 36 చ.సెం.మీ B) 64 చ.సెం.మీ
 C) 49 చ.సెం.మీ D) 100 చ.సెం.మీ
8. -1, -5 మూలాలుగా గల వర్గ సమీకరణము..... ()
 A) $x^2 + 6x + 5 = 0$ B) $x^2 + 6x - 5 = 0$
 C) $x^2 - 6x + 5 = 0$ D) $x^2 = 5$
9. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ యొక్క ఒక మూలము. ()
 A) 2 B) 0 C) 1 D) -1
10. $(x-4)(x+2) = 0$ యొక్క ధనమూలము. ()
 A) 2 B) 4 C) +3 D) 5
11. $2x^2 - 6x = 0$ వర్గ సమీకరణ మూలాలు. ()
 A) (2,6) B) (0,2) C) (0,-3) D) (0,3)
12. $x^2 - 6x + 8 = 0$ మూలాలు p,q అయిన p q = ()
 A) 8 B) -8 C) 6 D) -6
13. $x^2 - 3x - k = 0$ వర్గ సమీకరణ విచక్షణి 25 అయిన k = ()
 A) 4 B) -4 C) 9 D) -9
14. $3x^2 - 6x = 0$ మూలము 2 అయిన రెండవ మూలము..... ()
 A) 3 B) 6 C) 0 D) -2

15. $3x^2 - 5x + 2 = 0$ యొక్క ఒక మూలము 1 అయిన రెండవ మూలం..... ()
 A) -1 B) $\frac{2}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$
16. $(2x + 3)^2 = 0$ వర్గ సమీకరణ విచక్షణి. ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) -3
17. $2x^2 - 4x - 3 = 0$ విచక్షణి. ()
 A) -8 B) 8 C) 4 D) -4
18. $x^2 - 7x + 12 = 0$ మూలాల మొత్తం. ()
 A) -7 B) 7 C) 12 D) $\frac{12}{7}$
19. $x - \frac{1}{x} = 0$ అయిన x ధనవిలువ..... ()
 A) 0 B) -1 C) 1 D) 0 మరియు 1
20. $x^2 - 5x + 6 = 0$ యొక్క మూలాలు α, β అయిన $\alpha^2 + \beta^2 = \dots\dots\dots$ ()
 A) 13 B) -13 C) -31 D) 31
21. $x^2 - 2x - 1 = 0$ యొక్క ఒక మూలము ()
 A) $\sqrt{2} \pm 1$ B) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ C) $\sqrt{2} - 1$ D) $\sqrt{3} - 1$
22. $5x^2 + 5x + 6 = 0$ మూలాలు α, β అయిన $(1 + \alpha)(1 + \beta) = \dots\dots\dots$ ()
 A) $-\frac{6}{5}$ B) $\frac{6}{5}$ C) 110 D) 2
23. $6x^2 = 1$ సమీకరణము యొక్క మూలాల మొత్తం. ()
 A) 0 B) 6 C) $\frac{1}{6}$ D) $-\frac{1}{6}$
24. సమీకరణము $4x^2 = 8$ యొక్క మూలాల లబ్ధం. ()
 A) 2 B) -2 C) 8 D) 4
25. $kx^2 + x - 6 = 0$ యొక్క మూలాల మొత్తం 1 అయిన $K = \dots\dots\dots$ ()
 A) 8 B) 6 C) 1 D) -1
26. $x^2 + x - 5 = (x + 3)(x - 2) + k$ అయితే $K = \dots\dots\dots$ ()
 A) -1 B) 1 C) -2 D) 2

27. $5x^2 - px + 12 = 0$ యొక్క విచక్షణీ 16 అయిన $p = \dots\dots\dots$ ()
 A) 46 B) 36 C) 26 D) 16
28. $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ మూలాలుగా గల వర్గ బహుపది. ()
 A) $x^2 + \frac{5x+1}{6}$ B) $-6x^2 - 5x + 1$ C) $x^2 - \frac{5x-1}{6}$ D) $6x^2 - 5x - 1$
29. $x^2 - 5x = 0$ మూలాలు ()
 A) 0 B) 5 C) A మరియు B D) ఏదీకాదు
30. $x(2x - 1) = 0$ మూలాలు ()
 A) 0,2 B) $\frac{1}{2}$ C) $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ D) $\left(0, -\frac{1}{2}\right)$
31. $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ విచక్షణీ ()
 A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) 0 D) -2
32. $3x^2 + kx + 4 = 0$ యొక్క మూలాలు సమానమైన, K విలువ..... ()
 A) $4\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $-4\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$
33. $kx^2 + 6x + 1 = 0$ యొక్క మూలాలు వాస్తవాలైన 'k' గరిష్ట విలువ..... ()
 A) 9 B) 7 C) 4 D) 0
34. $x^2 + 4x + k = 0$ విచక్షణీ. ()
 A) 0 B) $16-4k$ C) $4k-16$ D) 1
35. $\sqrt{3}x^2 - 6x + 2 = 0$ మూలాల మొత్తము. ()
 A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $-\sqrt{3}$ D) $-2\sqrt{3}$
36. $(px + q)(rx + s) = 0$ యొక్క మూలములు ()
 A) $\frac{q}{p}, \frac{s}{r}$ B) $\frac{-q}{p}, \frac{-s}{r}$ C) $\frac{-p}{q}, \frac{-r}{p}$ D) $\frac{p}{q}, \frac{r}{s}$

37. $(3x - 2)(4x + 1) = 0$ యొక్క మూలాలు ()
- A) $\frac{-2}{3}, \frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{3}, \frac{-1}{4}$ C) $\frac{-2}{3}, \frac{-1}{4}$ D) $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}$
38. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 9$ అను వర్గ సమీకరణ మూలాలు ()
- A) $\frac{7}{2}, \frac{-5}{2}$ B) $\frac{7}{2}, \frac{5}{2}$ C) $\frac{-7}{2}, \frac{5}{2}$ D) $\frac{-7}{2}, \frac{-5}{2}$
39. $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ అను వర్గ సమీకరణ మూలాలు ()
- A) $\frac{-5}{\sqrt{2}}, -\sqrt{2}$ B) $\frac{5}{\sqrt{2}}, \sqrt{2}$ C) $\frac{-5}{\sqrt{2}}, \sqrt{2}$ D) $\frac{5}{\sqrt{2}}, -\sqrt{2}$
40. రెండు వరుస ధనపూర్ణ సంఖ్యల లబ్ధం 306 అయిన ఆ సంఖ్యలు. ()
- A) 14,15 B) 15,16 C) 16,17 D) 17,18
41. $x^2 + (x - 7)^2 = 169$ అను సమీకరణ మూలములు. ()
- A) -12,5 B) 12,5 C) -12,-5 D) 12,-5
42. $x - \frac{1}{3x} = \frac{1}{6}$ అను వర్గ సమీకరణ ప్రామాణిక రూపము. ()
- A) $6x^2 - x - 2 = 0$ B) $6x^2 + x - 2 = 0$ C) $18x^2 + 3x + 6 = 0$ D) $x = 4$
43. $x^2 - 4x - 6 = 0$ యొక్క విచక్షణి ()
- A) 49 B) 97 C) 0 D) 1
44. $x = \frac{1}{x}$ మూలాలు ()
- A) 1 B) -1 C) A,B D) ఏదీకాదు
45. 2,3 లు మూలాలుగా గల వర్గ సమీకరణం. ()
- A) $x^2 - 5x + 6 = 0$ B) $x^2 - 3x + 6 = 0$ C) $x^2 + x + 1 = 0$ D) $x^2 = 4$
46. $x^2 - 11x + 18 = 0$ యొక్క మూలాలు ()
- A) 9 B) 2 C) 9,2 D) 0,9

47. $2x^2 - kx + 3 = 0$ కు సమాన వాస్తవ మూలాలున్న, $k = \dots\dots$ ()
- A) $+2\sqrt{6}$ B) $-2\sqrt{6}$ C) A,B D) $6\sqrt{2}$
48. $x^2 - kx + 1 = 0$ కు సమాన వాస్తవ మూలాలున్న $k = \dots\dots$ ()
- A) -2 B) +2 C) A,B D) 4
49. ఒక సంఖ్య దాని విలోమాల మొత్తం $\frac{4}{3}$ అయితే ఆ సంఖ్యను తృప్తి పరచు సమీకరణం. ()
- A) $3x^2 - 4x - 3 = 0$ B) $3x^2 + 4x + 3 = 0$
- C) $x^2 + 4x + 3 = 0$ D) $3x^2 - 4x + 3 = 0$
50. $x = 2$ అనునది $2x^2 - kx + 5 = 0$ కు సాధన అయితే $k = \dots\dots\dots$ ()
- A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{13}{2}$ C) $-\frac{13}{2}$ D) 0
51. $2x^2 + kx - 6 = 0$ కు మూలం 2 అయిన $k = \dots\dots\dots$ ()
- A) a B) b C) ab D) 0

వర్గసమీకరణాలు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- $x + 3, 2x + 5, 3x + 2$ లు లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలయిన భుజాల పొడవులు వరుసగా 8,15,17 అని చూపండి.
- రెండు సంఖ్యల మొత్తము 15. వాటి వ్యతక్రమాల మొత్తము $\frac{3}{10}$ అయిన ఆ సంఖ్యలు 10, 5 అని చూపండి. వర్గ సమీకరణమును ఉపయోగించి సరి చూడండి.
- $x^2(a^2 + b^2) + 2x(ac + bd) + (c^2 + d^2) = 0$ కు వాస్తవ మూలాలు లేవు అని నిరూపించండి.
- $(c^2 - ab)x^2 - 2(a^2 - bc)x + b^2 - ac = 0$ అనే వర్గసమీకరణముల సమానము అయితే $a = 0$ లేదా $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ అని నిరూపించండి.
- a,b,c లు $ac \neq 0$ అగునట్లుగా వాస్తవ సంఖ్యలు అయితే $ax^2 + bx + c = 0$ మరియు $-ax^2 + bx + c = 0$ లలో కనీసం ఒక సమీకరణానికి వాస్తవమూలాలు లేవు అని నిరూపించండి.
- వర్గమును పూరించు పద్ధతిని ఉపయోగించి $4x^2 + 3x + 5 = 0$ కు వాస్తవ మూలాలు లేవు అని నిరూపించుము.

వర్గసమీకరణాలు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $(x-2)^2 + 1 = 2x - 3$ వర్గ సమీకరణము అగునేమో సరిచూడుము.
2. $x^2 - 8x + p = 0$ కు α, β లు మూలాలు $\alpha^2 + \beta^2 = 40$ అయిన p విలువ ఎంత ?
3. $ax^2 + bx + c = 0$ కు వాస్తవ మూలాలున్న 'c' విలువను a, b లలో కనుగొనుము.
4. $px^2 + 6x + 4p = 0$ p యొక్క ఏ విలువలకు మూలాల మొత్తము, మూలాల లబ్ధము సమానమగును.
5. $3x^2 - 5x - 2$ కు 2 మరియు $-\frac{1}{3}$ లు మూలాలని చూపండి.
6. $x^3 - 4x^2 - x + 5 = (x-3)^2$ వర్గ సమీకరణము అగునా ? వివరించండి.
7. 1 మరియు $\frac{1}{2}$ లు $2x^2 - 5x + 3 = 0$ యొక్క మూలాలు అవుతాయా ?
8. $3(x-4)^2 - 5(x-4) = 12$ నకు 7 ఒక మూలము అవుతుందా ?
9. $4x^2 + 3x + 5 = 0$ కు వాస్తవ మూలాలున్న వేమో సరిచూడండి.
10. ఒక వర్గసమీకరణము యొక్క మూలాల లబ్ధం $\frac{c}{a}$ అని చూపండి.

వర్గసమీకరణాలు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. 'K' యొక్క ఏ విలువకు $6x^2 + 6 = 4kx$ వాస్తవ మూలాలు, సమానాలు.
2. $kx(x-2) + 6 = 0$ కు రెండు సమాన వాస్తవ మూలాలుంటే K విలువ కనుగొనుము.
3. $x(x+1) + 8 = (x+2)(x-2)$ వర్గ సమీకరణమా ?
4. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ మూలాల స్వభావం ఏమిటి ?
5. $3x^2 + 4\sqrt{3} + 4 = 0$ మూలాలు వాస్తవాలు అవుతాయా ?
6. $x^3 - 4x^2 - x + 1 = (x-2)^3$ అనునది వర్గ సమీకరణమా ?
7. 1 మరియు $\frac{3}{2}$ లు $2x^2 - 5x + 3 = 0$ మూలాలు అగునా ? సరిచూడండి.
8. $x(2x+3) = x^2 + 1$ వర్గ సమీకరణము అని అంగీకరిస్తావా ?
9. $x^2 - 2x + 1 = 0$ మూలాలు (1,1) అని సరిచూడండి.

వర్గసమీకరణాలు - కారణాలు చెప్పండి-నిరూపణ చేయండి (AS-2)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వానిలో ఏది వర్గ సమీకరణము ()
 A) $x^2 - 2 = x^2 + 4$ B) $x(x+1) = (x+2)(x+3)$
 C) $x(2x+1) = x^2 + 1$ D) $(x^2 + 2)^2 = 5$
2. క్రింది వానిలో ఏది వర్గ సమీకరణము కాదు ()
 A) $(2x+1)(x+1) = x^2 - 2$ B) $(x+1)(x+2) = (x+3)(x+4)$
 C) $x^2 = 7$ D) $x(x+1) = 0$
3. $\frac{1}{x} + \frac{1}{2-x} = \frac{2}{5}$ అనునది ఒక సమీకరణము ()
 A) రేఖీయ B) వర్గ C) ద్వివర్గ D) ఘన
4. ఒక వర్గసమీకరణము యొక్క విచక్షణీ ఖచ్చిత వర్గము అయిన మూలాలు ()
 A) కరణీయాలు B) సంకీర్ణ సంఖ్యలు
 C) పూర్ణ సంఖ్యలు D) అకరణీయ సంఖ్యలు
5. సమీకరణము $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క ఒక మూలము రెండవ మూలమునకు K రెట్లు అయిన ()
 A) $ka^2 = bc(1+k)^2$ B) $kc^2 = ac(1-k)^2$
 C) $kc^2 = ab(1+k)^2$ D) $kb^2 = ac(1+k)^2$
6. సమీకరణములు $(x-b)(x-c) + (x-a)(x-c) + (x-a)(x-b) = 0$ యొక్క రెండు మూలాలు ఎల్లప్పుడు ()
 A) ధన సంఖ్యలు B) ఋణసంఖ్యలు C) వాస్తవాలు D) కల్పితాలు
7. $x^2 + kx - 25 = 0$ వర్గ సమీకరణ మూలాలు వాస్తవాలైన ()
 A) $k^2 - 100 \geq 0$ B) $k^2 + 100 \leq 0$ C) $k^2 + 100 \geq 0$ D) ఏదీకాదు
8. $(m+1)x^3 + 6x^2 + 5x = 16$ ఒక వర్గ సమీకరణమును సూచిస్తే 'm' విలువ ()
 A) 2 B) 1 C) 0 D) -1

9. $kx^2 - 6x + 9 = 0$ మూలాలు వాస్తవాలు కాకపోతే ()
 A) $k=0$ B) $k < 1$ C) $k > 1$ D) $k^2 - 1 = 0$
10. $3x^3 + 6x + k = 0$ యొక్క మూలాలు వాస్తవాలు కాకపోయిన. ()
 A) $k < 3$ B) $k > 3$ C) $k = 3$ D) $k < 0$
11. $x^2 - k^2 = 0$ యొక్క ఒక మూలము అయిన మరొక మూలం. ()
 A) $\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{3}$ C) 3 D) 9
12. $(2x + 3)^2 = 0$ వర్గ సమీకరణ విచక్షణి ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) -3
13. $2x^2 - 8x + p = 0$ వర్గ సమీకరణం వాస్తవ మూలాలను కలిగియున్న, P యొక్క గరిష్ట విలువ ()
 A) 8 B) 64 C) -8 D) -64
14. క్రింది వానిలో వర్గ సమీకరణము ()
 A) $7x = 2x^2$ B) $-6x - x^2 - 4$
 C) $(2x + 1)(3x + 2) = 0$ D) పైవన్నీ
15. $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) యొక్క మూలాలు α, β లు అయిన $(-\alpha, -\beta)$ మూలాలు గాగల సమీకరణము.
 A) $ax^2 - bx + c = 0$ B) $ax^2 + bx - c = 0$
 C) $-ax^2 - bx - c = 0$ D) $-ax^2 - bx + c = 0$
16. $2x^2 - 3x + 5 = 0$ యొక్క వ్యుత్క్రమాలను మూలాలుగా కలిగిన సమీకరణము.
 A) $2x^2 + 3x + 5 = 0$ B) $5x^2 - 3x + 2 = 0$
 C) $2x^2 - 3x - 5 = 0$ D) $5x^2 + 3x + 2 = 0$
17. a యొక్క ఏ విలువకు $ax^2 + bx + c = 0$ ఒక వర్గ సమీకరణము సూచించదు.
 A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) $\frac{2}{3}$ D) 0

వర్గసమీకరణాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలను పూర్తి చేయుట ద్వారా సాధించి మూలాల స్వభావం గురించి వివరించండి.
2. తండ్రి వయస్సు తన ఇద్దరు పిల్లల ప్రస్తుత వయస్సుకు రెట్టింపు. 20 సంవత్సరాల తర్వాత తండ్రి వయస్సు తన ఇద్దరు పిల్లల వయస్సుల మొత్తానికి సమానం. సమీకరణ రూపంలోకి మార్చండి.
3. ఒక షాపు యజమాని రు. 1200 కు కొన్ని పుస్తకాలు కొన్నాడు. ఒక వేళ అదే మొత్తానికి 10 పుస్తకాలు ఎక్కువ తీసుకొన్నట్లయితే ఒక్కో పుస్తకం రు. 20 తగ్గించేవారు. అయితే అతడు కొన్న పుస్తకాలు ఎన్ని ?
4. ఒక రైలు 360 కి.మీ దూరమున ఏకరీతి వేగంతో ప్రయాణిస్తుంది. దీని వేగం గంటకు 5 కి.మీ పెరిగితే అదే దూరాన్ని ప్రయాణించుటకు పట్టేకాలం 1 గంట తగ్గుతుంది. అయితే రైలు వేగం కనుగొనండి.
5. ఒక సంఖ్యకు 4 రెట్లు, ఆ సంఖ్య వర్గానికి రెండు రెట్ల కంటే 30 తక్కువ అయిన ఆ సంఖ్యను కనుగొనండి.
6. ఒక రెండంకెల సంఖ్యలో అంకెల మొత్తానికి 4 రెట్లు అంకెల లబ్ధానికి 3 రెట్లు ఉన్న ఆ సంఖ్యను కనుగొనుము.

వర్గసమీకరణాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $5x^2 - 7x + 3 = 0$ యొక్క విచక్షణి కనుగొని మూలాల స్వభావాన్ని రాయండి.
2. $x^2 + 4x - 60 = 0$ సమీకరణ మూలాల స్వభావం తెలపండి.
3. ఎత్తుకంటే 4 మీ పొడవు గల భూమిని కలిగిన సమాంతర చతుర్భుజ వైశాల్యము 48 చ.సెం.మీ. ఇచ్చిన సమాచారమును వర్గసమీకరణ రూపంలో రాయండి.
4. ఒక దీర్ఘచతురస్ర వైశాల్యము $x^2 + 5x + 6$ అయిన దానికి సాధ్యమయ్యే పొడవు వెడల్పులు రాయండి.
5. ఒక దీర్ఘ చతురస్ర పొడవు వెడల్పు x యూ, పొడవు వెడల్పు కంటే 3 యూ ఎక్కువ అయిన ఆ దీర్ఘచతురస్ర వైశాల్యాన్ని సూచించే వర్గసమీకరణం రాయండి.

6. సమాన వాస్తవ మూలాలు గల రెండు వర్గ బహుపదులను రాయండి.

7. $3 + \sqrt{2}, 3 - \sqrt{2}$ మూలాలుగా గల వర్గ సమీకరణం రాయండి.

8. $x^2 + 7x + 10$ కు $-2, -5$ లు మూలాలు అవుతాయా ? సవివరంగా తెలపండి.

వర్గసమీకరణాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. వర్గ సమీకరణ సాధారణ రూపాన్ని రాయండి.

2. ఒక వర్గ సమీకరణమును సాధించుటకు వాడే మూడు పద్ధతులను పేర్కొనుము.

3. నిత్యజీవితంలో వర్గసమీకరణం ఉపయోగాలు రెండింటిని తెలియజేయండి.

4. రెండు వరుస సంఖ్యల మొత్తం మరియు లబ్ధములు వరుసగా 27, 182 అయిన ఆ సంఖ్యలు ఏవి ?

5. రెండు వరుస ధన బేసి సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం 290 అయిన దాని వర్గ సమీకరణము రాయండి.

6. రెండు వరుస ధన సరి సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం 340 అయిన దాని వర్గసమీకరణము రాయండి.

7. రెండు సంఖ్యల మొత్తం 40 వాటి విలోమాల మొత్తం $\frac{2}{5}$. దీనిని వర్గ సమీకరణాలుగా రాయండి.

8. ఒక సంఖ్య, దాని విలోమాల మొత్తం $\frac{4}{3}$ అయితే ఆ సంఖ్యను తృప్తి పరచు సమీకరణం రాయండి.

వర్గసమీకరణాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $ax(x^2 - 4) + dx = 2x^3 + bx^2 + 10, b \neq 0$ ఒక వర్గ సమీకరణం అయితే m విలువ ()

A) 0

B) 1

C) 2

D) -1

2. మొత్తము 27, లబ్ధము 180 అయ్యే విధంగా రెండు సంఖ్యలను కనుగొనుటకు ఉపయోగపడే వర్గ సమీకరణము ()

A) $x(x - 27) = 182$

B) $x(x + 27) = 182$

C) $x(27 - x) = 182$

D) $x(27 - x) = 182(x + 27)$

3. a యొక్క ఏ విలువకైనా $(a + 2)x^2 - ax - 2 = 0$ క్రింది వానిలో ఏది ఒక మూలము ()

A) 1

B) -1

C) 2

D) 0

4. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + k = 0$ వర్గ సమీకరణ మూలాలు సమానాలు అయినప్పుడు మూలాలు. ()

A) $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

B) (1,1)

C) $\sqrt{2}, \sqrt{2}$

D) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

5. వర్గ సమీకరణ సాధారణ రూపము

A) $ax^2 + bx + c = 0$

B) $ax + by = 0$

C) $ax^3 + bx^2 + c = 0$

D) ఏదీకాదు

6. $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క విచక్షణి.

A) $a^2 - 4bc$

B) $b^2 - 4bc$

C) $b^2 - 4ac$

D) $c^2 - 4ab$

7. $D = 0$ అయిన $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలు.

A) $\frac{b}{2a}, \frac{b}{2a}$

B) $\frac{-b}{2a}, \frac{-b}{2a}$

C) $\frac{c}{2a}, \frac{c}{2a}$

D) $\frac{-a}{2b}, \frac{-a}{2b}$

8. $ax^2 + bx + c = 0$ అయిన మూలాలు కనుగొనుటకు సూత్రము

A) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

B) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

C) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2}$

D) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{a}$

9. $ax^2 + bx + c = 0$ మూలాల లబ్ధము.

A) $\frac{a}{b}$

B) $\frac{-b}{a}$

C) $\frac{b}{a}$

D) $\frac{c}{a}$

10. $ax^2 + bx + c = 0$ వర్గ సమీకరణ మూలాలు సమానం అయిన అవి

A) $\frac{b}{2a}$

B) $\frac{-b}{2a}$

C) $\frac{b^2}{4a}$

D) $\frac{-b^2}{4a}$

11. $D = b^2 - 4ac > 0$ అయిన $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలు అవి

A) వాస్తవాలు, సమానాలు

B) వాస్తవాలు, అసమానాలు

C) కరణీయాలు

D) అవాస్తవాలు

12. ఒక సంఖ్య మరియు దాని వర్గాల మొత్తం 56 కు సరియగు సమీకరణ

A) $x + 2x^2 = 56$

B) $2x + x^2 = 56$

C) $x + x^2 = 56$

D) $x^2 - x - 56 = 0$

వర్గసమీకరణాలు - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక లంబకోణ త్రిభుజం యొక్క ఎత్తు దాని భూమి కంటే 7 సెం.మీ తక్కువ, కర్ణము పొడవు 13

సెం.మీ అయిన మిగిలిన రెండు భుజాలను కనుగొనుము.

2. ఒక త్రిభుజము యొక్క భూమి, దాని ఎత్తు కంటే 4 సెం.మీ ఎక్కువ. త్రిభుజ వైశాల్యము 48 చ.సెం.మీ అయిన దాని భూమిని, ఎత్తును కనుగొనుము.
3. $(x - a)(x - b) + (x - b)(x - c) + (x - c)(x - a) = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాల స్వభావం వివరించండి.
4. $4x^2 + 3x + 5 = 0$ యొక్క మూలాలను వర్గమును పూర్తి చేయు పద్ధతి ద్వారా కనుగొనండి.
5. $x + 3, 2x + 5, 3x + 2$ లు లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలయిన 'x' విలువ కనుగొనుము.
6. మూడు వేర్వేరు పద్ధతులు ఉపయోగించి $2x^2 + 45x - 47 = 0$ వర్గసమీకరణ మూలాలను కనుగొనుము.
7. ఒక లంబకోణ త్రిభుజ కర్ణము 25 cm మిగిలిన రెండు భుజాల పొడవుల తేడా 5 cm అయిన ఆరెండు భుజాల కొలతలను కనుగొనండి.
8. ఒక సరస్సులో కొన్ని హంసలు కలవు. వాటి వర్గమూలానికి $\frac{7}{2}$ రెట్లు గట్టుపైన, 2 నీటిలో ఉన్నాయి. అయిన మొత్తం హంసలు ఎన్ని ?
9. ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో లంబకోణము కలిగిన భుజాలు వరుసగా $5x, 3x-1$. ఆ త్రిభుజ వైశాల్యము 60 చ.సెం.మీ అయిన ఆ భుజాల పొడవులను కనుగొనండి.
10. రెండు చతురస్రాల వైశాల్యాల మొత్తము 468 చ.మీ మరియు వాటి చుట్టుకొలతల బేధము 24 మీ అయిన ఆ చతురస్రాల భుజాల కొలతలు కనుగొనుము.

వర్గసమీకరణాలు - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $2x^2 + px + 8 = 0, p(x^2 + x) + k = 0$ సమీకరణములకు -4 ఉమ్మడి మూలమైన 'K' విలువ కనుగొనుము.
2. దీ.చ. పాలం చు.కొ 200 మీ వైశాల్యం 2100 చ.మీ అయితే దాని పొడవు, వెడల్పు కనుగొనుము.
3. చుట్టుకొలత 80 మీ వైశాల్యము 400 చ.మీ. ఉండునట్లు దీర్ఘ చతురస్ర పార్కు తయరు చేయగలమా ?
4. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ యొక్క మూలాల సమితి ఏకమూలక సమితి అగునా ? వివరించండి.
5. $5x^2 - 6x - 2 = 0$ యొక్క మూలాలు కరణీయ సంఖ్యల సమితికి చెందినవా.
6. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ యొక్క మూలము $\sin 45^\circ$ అని సరిచూడండి.
7. ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో కర్ణము 13cm, భుజాలు (లంబకోణమును ఏర్పరచు) వరుసగా $x+7, x$ cm అయిన పైథాగరస్ సిద్ధాంతాన్ని ఉపయోగించి వర్గ సమీకరణం రాయండి.

8. ఇద్దరు మిత్రుల వయస్సు మొత్తం 24 సం॥ 4 సం॥ క్రితం వారి వయస్సుల లబ్ధం 50 అగుటకు సాధ్యమగునా?

9. $x^2 - 3x - 4$ అనే బహుపది ద్వారా పరావలయము ఏర్పడుతుందా ? మూలాలను రాయండి.

వర్గసమీకరణాలు - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $x^2 - 2x + 1 = 0$ యొక్క మూలాలు $\sin 90^\circ$, $\tan 45^\circ$ మూలాలు అవుతాయా ? వివరించండి.

2. $3x^2 + 2\sqrt{5}x - 5 = 0$ యొక్క మూలములు వాస్తవ సంఖ్యలేనా ? వివరించుము.

3. $x - \frac{3}{x} = 2$ సమీకరణమును తృప్తిపరచు సాధన సమితి రాయండి.

4. $ax^2 + bx + c$ అనునది పరిపూర్ణ వర్గమైన 'b' విలువ ఎంత ?

5. ఒక త్రిభుజ భుజాల దాని ఉన్నతి కన్నా 3 సెం.మీ అధికము, ఆ త్రిభుజ వైశాల్యము 130 చ.సెం.మీ అయితే భూమిని కనుగొనుటకు వర్గ సమీకరణం ఏది?

6. ఒక దీ.చ.పాలం వైశాల్యం 528 చ.మీ ఆ స్థలం పొడవు వెల్పునకు రెట్టింపు కన్నా 1మీ ఎక్కువ, అయితే దీనిని వర్గసమీకరణంగా రాయండి.

వర్గసమీకరణాలు - అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. α, β లు $ax^2 + bx + c = 0$ యొక్క మూలాలు అయిన $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ ()

A) $\frac{c^2 - 2ab}{ab}$

B) $\frac{b^2 - 2ac}{c^2}$

C) $\frac{a^2 - 2bc}{bc}$

D) $\frac{a^2 - 2bc}{b^2}$

2. $\Delta = b^2 - 4ac = \cos 90^\circ$ అయిన మూలములు ()

A) సమానాలు

B) అసమానాలు

C) సంకీర్ణాలు

D) ఏదీకాదు

3. $x^2 + ax + b = 0$ కు a మరియు b లు మూలాలు అయిన $a+b =$ ()

A) 1

B) 2

C) -2

D) -1

4. $ax^2 + bx + c = 0$ కు Sina మరియు Cosa లు మూలాలయితే $b^2 =$ ()

A) $a^2 - 2ac$

B) $a^2 + 2ac$

C) $a^2 - ac$

D) $a^2 + ac$

5. $ay^2 + ay + 3 = 0$ మరియు $y^2 + y + b = 0$ లకు $y=1$ అనునది ఉమ్మడి

మూలము అయితే $ab = \dots\dots\dots$

()

A) 3

B) $-\frac{7}{2}$

C) 6

D) -3

6. $\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots}}}$ విలువ

()

A) 4

B) 3

C) -2

D) 3.5

7. a, b లు 1, 2, 3, 4 విలువలను తీసుకుంటాయి .. అయిన $ax^2 + bx + 1 = 0$ అనే వర్గసమీకరణము

ఏర్పరచగలిగే వాస్తవ మూలాలు లేని సమీకరణాల సంఖ్య ..

()

A) 10

B) 7

C) 6

D) 12

8. దీర్ఘ చతురస్రాకారపు గది వైశాల్యము 80 మీ మరియు గది పొడవు, వెడల్పులను 2 మీ పెంచిన

వైశాల్యములో 40 చ.మీ పెరుగుదల ఉంది అయిన గది కొలతలు.

()

A) 8m, 10m

B) 8m, 12m

C) 10m, 12m

D) 14m, 8m

9. ఒక రెండంకెల సంఖ్యలో ఒకట్ల స్థానములోని అంకె పదుల స్థానములోని అంకె వర్గానికి సమానము. ఆ

సంఖ్యలోని అంకెలను తారుమారు చేయగా వచ్చు సంఖ్య, ఆ సంఖ్య రెండు రెట్లు కన్నా 15 ఎక్కువ.

అయిన ఆ సంఖ్య.....

()

A) 24

B) 29

C) 39

D) 37

10. ఒక ఆట స్థలం కొలతలు 100 మీ \times 60 మీ దానికి బయట చుట్టూ బాట కలదు. ఈ బాట

వైశాల్యము, ఆటస్థల వైశాల్యమునకు $\frac{3}{5}$ రెట్లు అయిన బాట వెడల్పు ..

()

A) 8m

B) 9m

C) 10m

D) 11m

వర్గసమీకరణాలు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. క్రింది సందర్భాలలో $ax^2 + bx + c = 0$ కు గ్రాఫు గీస్తే పొందే పటాలను గీయండి.

i) $b^2 - 4ac > 0$

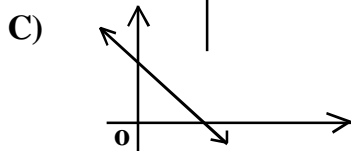
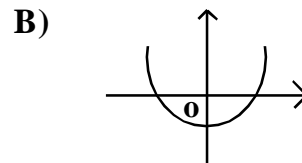
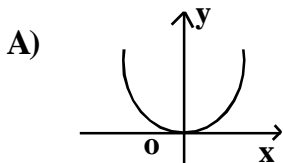
ii) $b^2 - 4ac = 0$

iii) $b^2 - 4ac < 0$

వర్గసమీకరణాలు - దృశ్యీకరణ - ప్రాతినిధ్యపరచటం (AS -5) బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

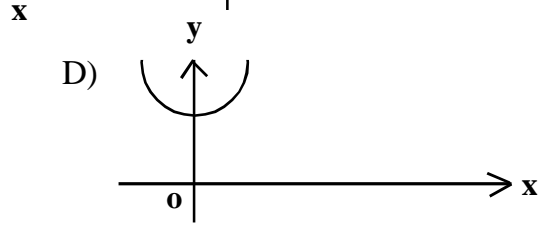
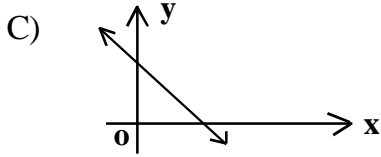
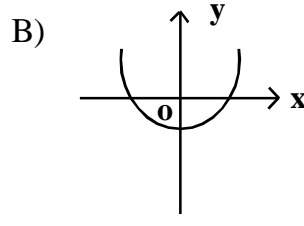
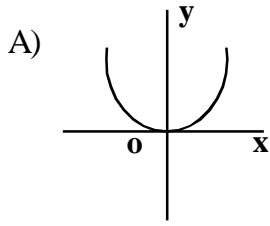
1. $ax^2 + bx + c = 0$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $b^2 - 4ac = 0$ ను సూచించు పటం.....

()



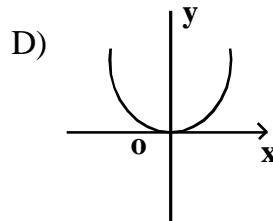
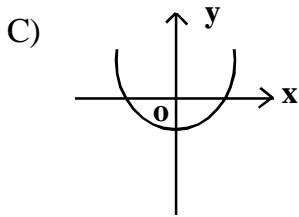
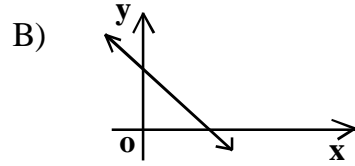
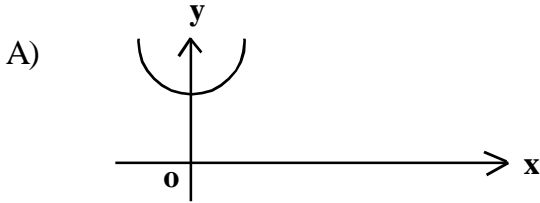
2. $ax^2 + bx + c = 0, b^2 - 4ac > 0$ ను సూచించుపటం.

()



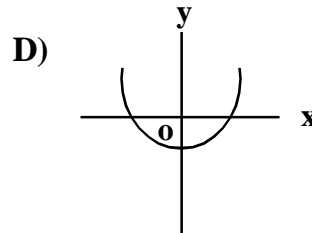
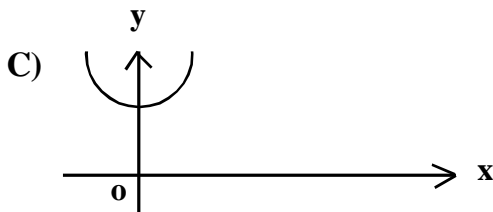
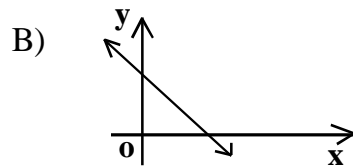
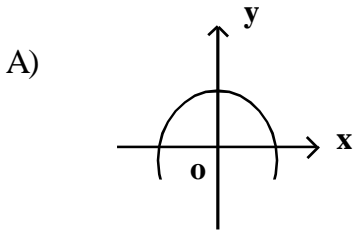
3. $ax + by + c = 0$ ను సూచించుపటం.

()



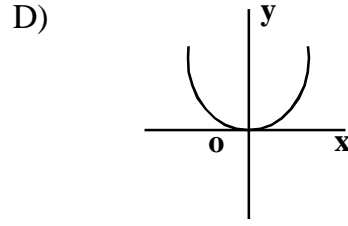
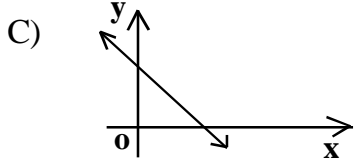
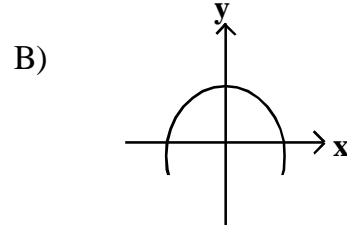
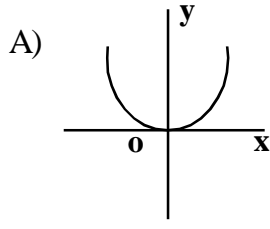
4. $p(x) = ax^2 + bx + c = 0, a < 0$ మరియు $a, b, c \in \mathbb{R}$ ను సూచించుపటం.

()



5. క్రింది వానిలో వర్గబహుపదిని సూచించని పటం ..

()



ಶೆಡುಲು

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 6

శ్రేణులు - సమస్యసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక పాఠశాలల విద్యా విషయాలలో అత్యున్నత ప్రతిభ కనబరచిన వారికి మొత్తం రు. 2000 లకు 8 బహుమతులు ఇవ్వాలని భావించారు. ప్రతి బహుమతి విలువ దాని ముందున్న దానికి రు. 20 తక్కువ అయిన ప్రతి బహుమతి విలువ కనుగొనుము.
2. ఒక వాషింగ్ మెషీన్ తయారు చేయు కంపెనీ 5వ సం॥లో 800 మిషన్లను 9వ సం॥ములో 1200 మిషన్లు తయారు చేసింది. ఇది తయారు చేయు మిషన్లు ప్రతి సం॥ము స్థిరంగా పెరుగుతూ వుంటే మొదటి సం॥ములో తయారు చేసిన మిషన్ల సంఖ్య ఎంత ? మొదటి 9 సం॥ ములలో అది తయారు చేసిన మొత్తం మిషన్లు ఎన్ని ?
3. రు. 1000 కు సం॥ మునకు 6% బారువడ్డీ ప్రకారం ప్రతి సం॥మునకు అయ్యే వడ్డీని కనుగొనుము.
ఈ విధంగా 20వ సం॥ము చివర అయ్యే వడ్డీ ఎంత ?
4. 3 చే భాగించ బడే మూడంకెల సంఖ్య లెన్ని ? వాటి మొత్తం ఎంత ?
5. 9 చే భాగించబడే మూడంకెల సంఖ్యలు ఎన్ని కలవు ? వాటి మొత్తం ఎంత ?
6. ప్రతి గంటకు రెండు రెట్లు అయ్యే ఒక బ్యాక్టీరియా కల్చర్లో మొదటి గంటలో 20 బ్యాక్టీరియాలు వున్న 8వ గంట చివర వుండే బ్యాక్టీరియాల సంఖ్య ఎంత ?
7. ఒక అంక శ్రేణిలో $a_2 = 21$ మరియు $a_7 = -14$ అయిన a_1, a_3, a_5, a_8 లను కనుగొనండి.
8. 20 మరియు 250 ల మధ్య గల 3 యొక్క గుణిజాల సంఖ్యను కనుగొనుము.
9. 6చే భాగించబడు మూడంకెల సంఖ్యలెన్ని ? వాటి మొత్తం ఎంత ?
10. ఒక అంక శ్రేణిలో మొదటి చివరి పదాలు వరుసగా 18 మరియు 210 సామాన్య భేదం 8 అయిన శ్రేణిలోని పదాల సంఖ్య మరియు పదాల మొత్తంను కనుగొనుము.
11. రు. 12000 కు సం॥మునకు 10% బారువడ్డీ ప్రకారం ప్రతి సం॥ము నకు అయ్యే వడ్డీని కనుగొనండి.
25 సం॥ము ల చివర అయ్యే వడ్డీ ఎంత ?
12. 1 నుండి 150 వరకు గల 5 యొక్క గుణిజాల సంఖ్య కనుగొనండి. వాటి మొత్తం ఎంత ?
13. గీత 2000 సం॥ములో నెలకు రు. 15000 జీతంతో ఉద్యోగంలో చేరెను. ఆమెకు సం॥మునకు రు. 1200 పెరిగిన ఆమె జీతం ఏ సం॥ము లో రు. 27000 అగును.
14. ఒక పూల తోటలో మొదటి వరుసలో 100 చెట్లు, రెండవ వరుసలో 95, మూడవ వరుసలో 90 కలవు. చివరి వరుసలో 5 చెట్లు వున్న ఎన్ని వరుసలు గలవు ?

15. ఒక అంకశ్రేణిలో 9 పదాల మొత్తం 144 మరియు 20 పదాల మొత్తం 320 అయిన మొదటి n పదాల మొత్తం కనుగొనండి.

16. ఒక గుణశ్రేణిలో 13వ పదము 128, 5వ పదము 8 అయిన 20వ పదమును కనుగొనుము.

17. గుణశ్రేణి యొక్క మొదటి పదము a , సామాన్య నిష్పత్తి ' r ' అయిన మొదటి నాలుగు పదాలను వ్రాయండి.

$$\text{i) } a = \frac{1}{2}, r = \frac{1}{2} \quad \text{ii) } a = 4, r = 2$$

18. మూడు విభిన్న అంకెల మొత్తం 15 లబ్ధం 120 అయ్యే విధంగా ఒక అంక శ్రేణిని ఏర్పరచండి ?

శ్రేణులు - సమస్యాసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 4,9,14,19 AP లో ' n 'వ పదం, 15 వ పదంలను కనుగొనండి.

2. $2, \frac{8}{5}, \frac{6}{5}, \frac{4}{5}, \dots$ AP లో 12 వ పదం కనుగొనండి.

3. AP లో $t_n = \frac{3 - 2n}{4}$ అయిన మొదటి పదం, సామాన్య భేదంలను కనుగొనండి.

4. $4 + 7 + 10 + \dots$ AP లో 20 పదాల మొత్తం ఎంత ?

5. 6, 11, 16, ... AP లో 246 ఎన్నవ పదం అగును.

6. ఒక AP లో 4వ పదం 15, సామాన్య భేదం -2 అయిన 8వ పదం ఎంత ?

7. $8K + 4, 6K - 2, 2K - 7$ లో AP లో వరుస పదాలైన K విలువ ఎంత ?

8. ఒక AP లో 54, 51, 48 ---- పదాల మొత్తం 513 అయిన పదాల సంఖ్య ఎంత ?

9. 4 చే భాగించబడే రెండంకెల సంఖ్యలు ఎన్ని ?

10. 33, 30, 27-----AP లో ఎన్నవ పదం '0' అగును

11. $a_2 = 15, a_4 = 5$ అయిన a_1, a_3 లను కనుగొనండి.

12. $1 + 2 + 3 + \dots + 100$ పదాల మొత్తం ఎంత ?

13. 59, 61, 63 ----- AP లో 12వ పదం కనుగొనండి.

14. $a = 24, b = 4$ అయిన AP లో మొదటి నాలుగు పదాలను కనుగొనండి.

15. ఒక AP లో మొదటి పదం 16, మొదటి 23 పదాల మొత్తం 1630 అయిన 11 వ పదం కనుగొనండి.

శ్రేణులు - సమస్యాసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. 4, 1, -2, -5, -----AP లో సామాన్య భేదం ఎంత ?
2. $5, \frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}, \dots$ GP లో సామాన్య నిష్పత్తి ఎంత ?
3. ఒక AP లో $t_n = \frac{3 - 2n}{4}$ అయిన t_5 ఎంత ?
4. -1, -3, -9, -27----- GP లో n వ పదం వ్రాయండి.
5. ఒక అంకశ్రేణిలో $S_n = n^2$ అయిన a_2 ఎంత ?
6. a, b, c లు AP లోని వరుస పదాలైన b విలువ ఎంత ?
7. $-\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, -\frac{5}{8}, \dots$ GP లో సామాన్య నిష్పత్తి ఎంత ?
8. ఒక GP లో $a = 2, r = 3, n = 6$ అయిన a_n విలువెంత ?
9. $1 + 2 + 3 + \dots + 10$ మొత్తం ఎంత ?
10. 0.4, 0.04, 0.004, -----GP లో సామాన్య నిష్పత్తి ఎంత ?
11. 0.5, 0.05, 0.005, -----GP లో 5 వ పదం వ్రాయండి.
12. ఒక GP లో $a_1 = \frac{1}{8}, a_2 = \frac{1}{2}$ అయిన a_{12} ఎంత ?
13. 3, 43 ల మధ్యగల సరిసంఖ్యల మొత్తం ఎంత ?
14. $\Sigma n = 55$ అయిన n విలువ ఎంత ?
15. AP లో 6వ పదం 60, 15 వ పదం 24 అయిన పదాంతరం ఎంత ?
16. AP లో $a_n = \frac{n(n+3)}{n+2}$ అయిన a_{10} ఎంత ?
17. మొదటి 20 సహజ సంఖ్యల మొత్తం ఎంత ?
18. 13, 8, 3 -----AP లో n వ పదం కనుగొనండి.
19. 40 నుండి 50 మధ్యగల బేసి సంఖ్యల మొత్తం ఎంత ?
20. 5 నుండి 40 మధ్యగల సరి సంఖ్యల మొత్తం ఎంత.
21. మొదటి 20 సరి సహజ సంఖ్యల మొత్తం ఎంత ?

శ్రేణులు - సమస్యాసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. 4, 1, -2, -5 -----AP లో సామాన్య భేదము

()

A) 2

B) 3

C) -2

D) -3

2. $\frac{1}{4}, \frac{-1}{4}, \frac{-3}{4}, \frac{-5}{4}$ అంకశ్రేణి సామాన్య భేదము

()

A) $-\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $-\frac{1}{2}$

D) $\frac{1}{2}$

3. అంక శ్రేణిలో $a_n = 3n + 7$ అయిన $d =$

()

A) 1

B) 6

C) 3

D) 9

4. అంక శ్రేణిలో $a_n = 2n + 5$ అయిన $a_5 =$

()

A) 5

B) 10

C) 15

D) 20

5. క్రింది వానిలో అంక శ్రేణి

()

A) 1, 3, 5, 8,-----

B) 2, 4, 6, 8, 10, -----

C) 1, 4, 9, 16,-----

D) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ -----

7. ఒక అంక శ్రేణిలో $a = -1$ మరియు $d = -3$ అయిన $a_{10} =$

()

A) 28

B) -28

C) 26

D) -26

8. 5, 1, -3, -7, ----- AP లో 10 వ పదము

()

A) 31

B) 35

C) -31

D) -35

9. x, y, z లు అంకశ్రేణిలో వున్న $z =$

()

A) $2x + y$

B) $2y + x$

C) $x - 2y$

D) $2y - x$

10. 21, 18, 15 ----- AP లో 8వ పదము

()

A) 6

B) 3

C) 1

D) 0

11. 3 చే భాగించబడే రెండంకెల సంఖ్యలు

()

A) 30

B) 31

C) 32

D) 33

12. 7, 13, 19, -----205 అంకశ్రేణిలోని పదాల సంఖ్య

()

A) 54

B) 44

C) 34

D) 24

13. అంక శ్రేణిలో $a_{12} = 37$ మరియు $d = 3$ అయిన $a =$ ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
14. అంక శ్రేణిలో మొదటి పదం -1, సామాన్య భేదం -3 అయిన 12 వ పదము ()
 A) -34 B) 34 C) -32 D) 32
15. అంక శ్రేణిలో 9వ పదమునకు 9 రెట్లు, 13 వ పదమునకు 13 రెట్లుకు సమానం అయిన ఏపదము సున్న ()
 A) 57 B) 22 C) 4 D) ఏదీకాదు
16. ఒక AP లో $a_1 = -4$, $a_6 = 6$ అయినపదం సున్న ()
 A) a_5 B) a_4 C) a_7 D) a_3
17. 1 నుండి 1000 కి మధ్యగల 4 యొక్క గుణిజాల సంఖ్య ()
 A) 249 B) 110 C) 119 D) 99
18. $1 + 2 + 3 + \dots + 20 = \dots$ ()
 A) 200 B) 210 C) 220 D) 420
20. ఒక గుణశ్రేణిలో $a_1 = 9$ $r = \frac{1}{3}$ అయిన $a_5 =$ ()
 A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{27}$ D) $\frac{1}{81}$
21. $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ GP లో సామాన్య నిష్పత్తి ()
 A) 1 B) -1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$
22. గుణశ్రేణి 2, 8, 32 లో 6 వ పదము ()
 A) 512 B) 128 C) 2048 D) 256
23. $1 + 1 + 1 + \dots + n$ పదాల మొత్తం ()
 A) $\frac{n}{2}$ B) $\frac{n-1}{2}$ C) n D) $\frac{n+1}{2}$
24. మొదటి 10 సహజ సంఖ్యల మొత్తము ()
 A) 55 B) 10 C) 50 D) 45
25. 100 నుండి 200 వరకు గల బేసి సంఖ్యల మొత్తము ()
 A) 750 B) 7500 C) 5500 D) 8050

26. $3, 3+\sqrt{2}, 3+2\sqrt{2}, 3+3\sqrt{2}, \dots$ -AP లో సామాన్య భేదము ()
 A) 3 B) $\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
27. ఒక గుణశ్రేణి మొదటి పదం ar^2 మరియు సామాన్య నిష్పత్తి 'r' అయిన 5 వ పదం ()
 A) ar^4 B) ar^5 C) ar^6 D) ar^7
28. $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}, \dots$ -GP లో n వ పదము ()
 A) $\frac{5}{2^n}$ B) $5 \cdot 2^n$ C) $\frac{5}{2^{n-1}}$ D) $\frac{5}{2^{n+1}}$
29. $a = \sqrt{5}, r = \frac{1}{5}$ గాగల గుణశ్రేణి రెండవ పదము ()
 A) $\frac{1}{5}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D) 1
30. 0.4, 0.04, 0.004 గుణశ్రేణి సామాన్య నిష్పత్తి ()
 A) 0.1 B) $\frac{1}{10}$ C) 0.01 D) A మరియు B
31. 2, 7, 12 .. అంక శ్రేణిలో 10 పదాల మొత్తము ()
 A) 245 B) 490 C) 47 D) 295
32. 6 చే భాగించబడే మొదటి 40 ధన పూర్ణ సంఖ్యల మొత్తం ()
 A) 4920 B) 5920 C) 4290 D) 5290
33. క్రింది వానిలో మొదటిపదం 3, సామాన్య నిష్పత్తి 2 గా గల గుణశ్రేణి ()
 A) 3, 9, 27 ----- B) 3, 6, 12, 24 -----
 C) $3, \frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}$ ----- D) 2, 6, 18, 54 -----
34. $x, 4, 4x$ లు GP లో మూడు వరుస పదాలైన $x =$ ()
 A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$
35. $2x, 3x, 4x, \dots$ -AP లో 10 వ పదము ()
 A) $9x$ B) $10x$ C) $11x$ D) $12x$
36. 4, 2, 0, -2,-AP లో $a_n =$ ()
 A) $2n + 2$ B) $2n + 4$ C) $6 - 2n$ D) $2n + 6$

37. $2, \frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}, 4, \dots$ A P లో సామాన్య భేదము ()
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 2
38. ఒక AP లో $a_n = 3 + 2n$ అయిన మొదటి మూడు పదాల మొత్తము ()
- A) 9 B) 12 C) 21 D) 42
39. -11, -8, -5 ----- 49 అంక శ్రేణిలో చివరి నుండి నాల్గవ పదము ()
- A) 46 B) 43 C) 40 D) 37
40. 3, 7, 11, 15, 19 .. అంకశ్రేణి 18 పదాల మొత్తం ()
- A) 766 B) 666 C) 718 D) 659
41. ఒక అంక శ్రేణి మొదటి పదం $a = 4$, పదాంతరం $d = -3$, అయిన ఆ శ్రేణి 4వ పదము ()
- A) -5 B) -8 C) 16 D) -2
42. $2x, 4x, 6x, \dots$ AP లో పదాంతరము ()
- A) x B) $2x$ C) $-x$ D) $-2x$
43. $a_n = 3n + 7$ AP లో $S_2 = ?$ ()
- A) 10 B) 13 C) 23 D) 33
44. 5 చే భాగించబడే రెండంకెల సంఖ్యల మొత్తం ()
- A) 845 B) 745 C) 645 D) 945
45. $3, -3^2, 3^3, \dots$ GP లో సామాన్య నిష్పత్తి ()
- A) 3 B) -3 C) $\frac{1}{3}$ D) 0.3
46. 3, 1, -1, -3 AP లో తర్వాత మూడు పదాలు ()
- A) -5, -7, -9 B) 5, 7, 9 C) 4, 5, 6 D) -9, -11, -13
47. 10 నుండి 250 మధ్య గల 4 యొక్క గుణిజాలు ()
- A) 40 B) 60 C) 45 D) 85
48. A.P లో $a_n = 3n + 7$ అయిన $d = \dots$ ()
- A) 1 B) 3 C) 6 D) 9
49. G . P లో $a_1 = 2$ $r = -3$ అయిన $a_7 = \dots$ ()
- A) 1458 B) -1458 C) 729 D) -729

50. GP లో 2,8,32 ----- 6వ పదం ()
 A) 512 B) 128 C) 2048 D) 256
51. 6వే భాగించబడే మొదటి 40 ధన పూర్ణ సంఖ్యల మొత్తం ()
 A) 4920 B) 5920 C) 4990 D) 5290
52. 5, 25, 125. ... GP లో 10 వ పదం ()
 A) 5^9 B) 5^{10} C) 5×2^{10} D) 5×2^9
53. 3, 5, 7 శ్రేణిలో 203 వ పదం ()
 A) 407 B) 500 C) 405 D) 400
54. $\frac{1}{16}, \frac{1}{64}, \frac{1}{256}$ G.P లో సామాన్య నిష్పత్తి ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{16}$ C) 4 D) $\frac{1}{4}$
55. 7, 13, 9 ----- 205 A.P లో పదాల సంఖ్య ()
 A) 31 B) 32 C) 34 D) 35
56. ఒక A.P లో $an = 2n + 3$ అయిన $a_{12} =$ ()
 A) 165 B) 23 C) 27 D) 38
57. 1 మరియు 250 ల మధ్యగల 4 యొక్క గుణిజాల సంఖ్య ()
 A) 59 B) 60 C) 61 D) 62
58. $a_{12} = 37, d = 3$ అయిన S_{12} విలువ ()
 A) 41 B) 256 C) 246 D) 276
59. 100 నుండి 200 వరకు గల బేసి సంఖ్యల మొత్తం ()
 A) 750 B) 7500 C) 5500 D) 8050
60. 1, -1, -3, ... A.P లో సామాన్య భేదం ()
 A) 1 B) -1 C) 2 D) -2
61. $\frac{1}{4}, \frac{-1}{4}, \frac{-3}{4}$ AP యొక్క సామాన్య భేదం ()
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{-1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{-1}{2}$

62. $a = -1.25, d = -0.25$ అయిన $a_4 =$ ()

- A) -2 B) 1.75 C) -2.25 D) -0.25

63. $a = \sqrt{5}, r = \frac{1}{5}$ గా గల గుణ శ్రేణిలో 2 వ పదం ()

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D) 1

శ్రేణులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- 7, 13, 19 .. జాబితాలో 205 వుంటుందో లేదో కనుగొనండి. వుంటే ఎన్నవ పదం అగును.
- 20, 17, 14 .. అంక శ్రేణిలో ఎన్నవ పదము -70 అగును. ఏదైనా పదము '0' అవుతుందా ?
నీ సమాధానమును సమర్థించుము.
- 3, 9, 15, 21 ... అంక శ్రేణిలో 501 వుంటుందా ? వుండదా ? ఎందుకు ?
- $\frac{1}{2}, \frac{-1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ శ్రేణి గుణశ్రేణి అవుతుందా ? గుణశ్రేణి అయితే తరువాత వచ్చే మూడు పదాలు వ్రాయండి.
- $\sqrt{5}, 5, 5\sqrt{5}, \dots$ గుణశ్రేణిలో ఎన్నవ పదం 1215 అవుతుంది. 100 వ పదం ఎంత ?
- $a_n = 3 + 2n$ అని నిర్వచించబడితే $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ లు ఒక అంక శ్రేణిని ఏర్పరచునని చూపండి.
- 5, 55, 555, ఇవి గుణశ్రేణిని ఏర్పరచునా ? లేదా ? ఎందుకు ? కారణం తెల్పుండి.
- 3వే భాగించబడే మొదటి 50 ధన పూర్ణ సంఖ్యల మొత్తంను కనుగొనుము. దీనికి మీరు ఉపయోగించిన శ్రేణి ఏది ? ఎందుకు ?
- ఒక వరుసలోని ఇంటి సంఖ్యలు 1 నుండి 49 వరకు ఉన్నాయి. అందులో ఒక సంఖ్యను x అనుకొన్న x కు కుడివైపు ఉన్న అంకెల మొత్తము ఎడమవైపు ఉన్న అంకెల మొత్తం సమానముగా ఉండే విధంగా 'x' వ్యవస్థితమవుతుందని నిరూపించండి.
- మొదటి n పదాల మొత్తమును S_n సూచిస్తుంది. అయితే $S_{30} = 3(S_{20} - S_{10})$ అని నిరూపించండి.

శ్రేణులు - కారణాలు చెప్పడం - నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 7, 10, 13, 16 -----67 A.P లో చివరి నుండి 10వ పదమును కనుగొనుము
2. ఒక A.Pలో n పదాల మొత్తం అయిన $n^2 + 7n$ అయిన n వ పదం $2n + 6$ అని చూపండి
3. ఒక A.P లో 8వ పదం 13వ పదంనకు రెట్టింపు అయిన 2వ పదం, 10వ పదంనకు రెట్టింపు అని చూపుము
4. 8, -12, 18, -27 .. శ్రేణి G.P అగునా ? కాదా ? ఎందుకు ?
5. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ -----GP లో ఎన్నవ పదం $\frac{1}{1024}$ అగును
6. 23, 21, 19.. A.P లో 10వ పదం 5 అని చూపండి.
7. ఒక బావిని త్రవ్వడానికి మొదటి మీటరు రు. 200 వంతున ఆ పై ప్రతి మీటరుకు రు. 50 వంతున చెల్లించాలి, అయిన ప్రతి మీటరుకు చెల్లించాల్సిన సొమ్ముతో ఏర్పడే శ్రేణి అంక శ్రేణి అగునా ? కాదా ? ఎందుకు ?
8. 2, 4, 6, -----A.P లో 10 పదాల మొత్తం 110 అగునో కాదో సరి చూడండి ?
9. $a_n = 4 + 3n$ ను n వ పదంగా గల శ్రేణి అంక శ్రేణి అగునా ? లేదా ?
10. ఒక త్రిభుజంలోని అంతరకోణాలు అంకశ్రేణిని ఏర్పరిస్తే అందులో ఒక కోణం 60° అని నిరూపించండి ?
11. a,b,c లు అంకశ్రేణిలో ఉండే $b + c, c + a, a + b$ లు కూడా అంకశ్రేణిలోని ఉంటాయని నిరూపించండి ?

శ్రేణులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. 1, -1, -3, -5 -----శ్రేణి A.P అగునా ? కాదా ?
2. 5, 1, -3, -7 A . P లో $a_{10} = -31$ అని చూపండి.
3. 21, 18, 15 .. అంక శ్రేణిలో ఏదైనా పదం '0' అగునా ? అది ఎన్నవ పదం ?
4. ఒక అంక శ్రేణిలో మొదటి పదం, సామాన్య భేదం తెలిస్తే కోరిన పదాన్ని కనుగొనగలవా ? ఎలా ?
5. $a_n = 1 + n$ అయిన a_1, a_2, a_3, a_4 లను కనుగొనండి, అవి A . P అగునా ?
6. మొదటి 10 సహజ సంఖ్యల మొత్తం 55 అగునని నిరూపించండి.
7. 4, 8, 16, 32..... పదాలు ఏ శ్రేణిలో కలవు

8. ఒక A . P లో $a_n = 3n + 4$ అయిన S_n కు సూత్రం వ్రాయండి.
9. అంక శ్రేణి నుపయగించి మొదటి n సహజ సంఖ్యల మొత్తం కనుగొను సూత్రం రాబట్టండి.
10. మొదటి n సహజ సంఖ్యల మొత్తంను కనుగొనండి.
11. ఒక A . P లో $S_n = 5n^2 + 3n$ అయిన a_n ఎంత ?

శ్రేణులు - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. A . P లో 10, 7, 4 ----- -62 అయిన చివరి నుండి 11 వ పదం ()
- A) -40 B) -23 C) -32 D) 10
2. G . P లో $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$ అయిన $\frac{1}{2187}$ ఎన్నవ పదం ()
- A) 12 B) 8 C) 7 D) 10
3. 1, -2, 4, -8----- అనేది ఏ శ్రేణి ()
- A) AP B) G P C) HP D) ఏదీకాదు
4. ఒక AP లో $a_1 = 7, a_{13} = 35$ అయిన $S_{13} =$ ---- ()
- A) 546 B) 464 C) 273 D) 672
5. క్రింది వానిలో గుణ శ్రేణి ()
- A) 6, 12, 24,----- B) 1, 4, 9, 16,-----
- C) 0, 3, 9, 27,----- D) పైవన్నీ
6. ఒక GP లో మొదటి పదం ar^2 , సామాన్య నిష్పత్తి r అయిన ఆ శ్రేణిలో 5వ పదం ()
- A) ar^4 B) ar^5 C) ar^6 D) ar^7
7. క్రింది వానిలో మొదటి పదం 3, సామాన్య నిష్పత్తి 2గా గల గుణ శ్రేణి ()
- A) 3, 9, 27,----- B) 3, 6, 12, 24, -----
- C) 2, 4, 10,12,----- D) 2, 6, 18, 54 -----
8. క్రింది వానిలో G . P కానిది ()
- A) $\frac{1}{64}, \frac{1}{32}, \frac{1}{8}, \dots$ C) 1, 4, 16, 64, -----
- B) 30, 25, 20, 15, ----- D) A మరియు B

9. -2, 6, -18, 54, -----G . P లో తర్వాతి పదం ()
 A) -162 B) -108 C) 162 D) -216
10. 25, 20, 15 శ్రేణిలో ఎన్నవ పదం మొదటి ఋణ సంఖ్య అవుతుంది. ()
 A) 7 B) 6 C) 5 D) 8
11. $a_n = 3 + 2n$ గాగల A . P మొదటి మూడు పదాల మొత్తం ()
 A) 9 B) 12 C) 21 D) 672
12. మొదటి 10 సహజ సంఖ్యల మొత్తం ()
 A) 55 B) 10 C) 50 D) 45
13. $\frac{5}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{8}, \dots$ -----Gp లో n వ పదం ()
 A) $\frac{5}{2^n}$ B) $5 \cdot 2^n$ C) $\frac{5}{2^{n-1}}$ D) $\frac{5}{2^{n+1}}$
14. 2, 8, 32, ----- ఒక గుణశ్రేణి, $a_n = 512$ అయిన n విలువ ()
 A) 6 B) 5 C) 7 D) 9
15. $a_1 = 9, r = \frac{1}{3}$ అయిన $a_5 =$ ()
 A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{81}$ C) 1 D) $\frac{1}{27}$
16. G . P సాధారణ రూపంలో ar^n ఎన్నవపదం అగును ()
 A) $n + 2$ B) $n - 1$ C) $n + 1$ D) n
17. $2x, x + 10, 3x + 2$ లు A P లో వుంటే x విలువ ()
 A) 6 B) 3 C) 5 D) 4
18. $x, 1, \frac{1}{x}, \dots$ -----G P లో తర్వాతి పదం ()
 A) 1 B) $\frac{1}{x^2}$ C) x D) $\frac{1}{x^3}$

19. క్రింది వానిలో G P కానిది ()
- A) $\frac{1}{64}, \frac{1}{32}, \frac{1}{8}, \dots$
- B) 30, 25, 20, 15 -----
- C) 1, 4, 16, 64-----
- D) A మరియు B
20. $a_7 = 4, d = 2$ మరియు $S_8 = -8$ అయిన S_9 విలువ ()
- A) -6 B) -12 C) -14 D) 0
21. $2 + 3 + 4 + \dots + 100 =$ ()
- A) 5050 B) 5049 C) 5115 D) 1155
22. $x, x + 2, x + 6$ G.P లో వుంటే x విలువ ()
- A) 2 B) -4 C) 3 D) 7
23. G.P లో $a_{p+q} = m, a_{p-q} = n$ అయి $a_p = \dots$ ()
- A) m^2n B) $\frac{m}{n}$ C) \sqrt{mn} D) $m\sqrt{n}$

శ్రేణులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- ఒక అంకశ్రేణిలో n పదాల మొత్తం $2n^2 + 6n$ అయిన మొదటి పదం ఎంత ? n మొదటి మూడు పదాల మొత్తం ఎంత ? n వ పదం కనుగొను సూత్రంను తెలియజేయండి.
- క్రింది శ్రేణి ఏ శ్రేణిని సూచిస్తుంది. దీని n వ పదంను తెలపండి.
 - 6, 12, 24-----
 - 0.4, 0.04, 0.004
- క్రింద ఇవ్వబడిన సందర్భాలు ఏ శ్రేణిని ఏర్పరుస్తాయో వివరించుము.
 - బేసి ప్రధాన సంఖ్యల సమితి
 - త్రిభుజము, చతుర్భుజం, పంచభుజి, షడ్భుజిలోని భుజాల సంఖ్య
 - $\sec 45^\circ, \operatorname{Cosec}^2 45^\circ, 4 \sin 45^\circ$
 - ఒక బ్యాంకులో వేసిన మొత్తానికి ప్రతి సంవత్సరము 10% చక్రవడ్డీ ఇస్తారు. 5 సంవత్సరాలలో ప్రతి సంవత్సరము వచ్చే మొత్తం ఎంత ?

శ్రేణులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక AP లో $t_n = 5n - 1$ అయిన మొదటి మూడు పదాలను తెలపండి. సామాన్య భేదం ఎంత ?
2. $a = 2, d = 4, n = 12$ అయిన AP లో t_n ఎంత ? t_{10} కనుగొనండి ?
3. $a_n = 3 + 4n$ అయిన a_1, a_2, a_3 , లను కనుగొనండి.
4. $a = 512, r = \frac{1}{2}$ అయిన GP లో a_3 ఎంత ?
5. అంక శ్రేణిలో n పదాల మొత్తమునకు సూత్రము రాసి అందులోని పదాలను వివరించుము.
6. మొదటి 'n' సహజ సంఖ్యల సగటుకు సూత్రము ఏమి ? దీనిని ఉపయోగించి మొదటి 30 సహజ సంఖ్యలు సగటు కనుగొనుము.
7. నవాజ్ తన కుమార్తె పుట్టిన రోజు సందర్భముగా 1000/- రూపాయలు దాచాడు. ఇదే విధముగా 20 సంవత్సరములు వరకు 1000/- చొప్పున దాచుతూ వెళ్ళాడు. ఇందులో ఏ శ్రేణి గలదు. మొదటి పదము మరియు సామాన్య నిష్పత్తిని తెలుపుము.
8. అంకశ్రేణి భావనతో 5 నూతన సమస్యలను తెలుపుము.

శ్రేణులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. అంక శ్రేణిని నిర్వచింపుము
2. అంక శ్రేణిలో మొదటి పదం, చివరి పదం తెలిసిన n పదాల మొత్తం కనుగొనుటకు సూత్రం వ్రాయండి.
3. 3 చే భాగించబడే రెండంకెల సంఖ్యల జాబితా వ్రాయండి.
4. మొదటి n సహజ సంఖ్యల మొత్తం కనుగొను సూత్రంను వ్రాయండి.
5. AP లో n వ పదంనకు సూత్రం వ్రాసి, పదాలను విశదీకరించండి.
6. మన నిత్యజీవితంలో అంకశ్రేణిలో ముడిపడిన ఒక సమస్యను వ్రాయండి.
7. మొదటి 30 సహజ సంఖ్యల మొత్తం కనుగొనుటకు ఏదైనా సులభ పద్ధతిని నీవు కనుగొన గలవా ? వివరించండి ?

శ్రేణులు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. అంకశ్రేణి $a + 3d, a + d, a - d$ ----- నాల్గవ పదం ()
A) $a + 2d$ B) $a - 2d$ C) $a - 3d$ D) $a - 4d$

2. GPలో $a_n = ar^{n-1}$ లో r ----- ను సూచించును ()
- A) మొదటి పదం B) సామాన్య నిష్పత్తి
C) సామాన్య భేదం D) పైవేవికావు
3. ప్రాచీన భారతీయ గణిత శాస్త్రవేత్త ఆర్యభట్ట ప్రసిద్ధగ్రంథం ()
- A) ఆర్య తర్కం B) ఆర్యభట్టీయం
C) సిద్ధాంత శిరోమణి D) కర్ణకుతూహలం
4. మొదటి n సహజ సంఖ్యల మొత్తం ()
- A) n^2 B) $\frac{n(n+1)}{2}$ C) $n(n+1)$ D) $\frac{n(n+1)}{3}$

శ్రేణులు - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- రు. 5000 లకు సంవత్సరానికి 6% బారువడ్డీ ప్రకారం 10 సం॥ము లకు అయ్యే వడ్డీని అంకశ్రేణి n వ పదం సహాయంతో కనుగొనండి
- అక్షి రూ. 10000 జీతంతో ఉద్యోగంలో చేరింది. ఆమె జీతం సం॥మునకు రు. 600 పెరిగిన ఎన్ని సం॥ములకు రు. 19000 అవుతుంది.
- మొదటి 2000 ధన పూర్ణసంఖ్యల మొత్తం ఎంత ?
- ఒక వ్యక్తి తను చేసిన అప్పు మొత్తాన్ని 3250 మొదటి నెల 20 తర్వాత నెలసరి వాయిదా 25 వరుసగా పెంచిన ఎన్ని నెలలలో అతని అప్పు తీరును.
- i) ఒక శ్రేణి n వ పదం $3n - 2$ అయిన ఆ శ్రేణి అంక శ్రేణి అగునా ? గుణశ్రేణి అగునా ?
ii) $n, n + 2, n + 6$ లు GP లో మూడు వరుస పదాలైన n విలువ ఎంత
- ఒక పాఠశాల ఆవరణలో పర్యావరణ పరిరక్షణకు విద్యార్థులు చెట్లు నాటాలని భావించారు, ప్రతి సెక్షన్ విద్యార్థులు వారు చదువుతున్న తరగతి సంఖ్యకు సమానమైన చెట్లను అనగా 1వ తరగతి చదువుతున్న 1 సెక్షన్ విద్యార్థులు 1 చెట్లను, 2వ తరగతి చదువుతున్న 1 సెక్షన్ విద్యార్థులు 2 చెట్లను.. నాటాలని నిర్ణయించుకున్నారు. ఆ పాఠశాలలో 10వ తరగతి వరకు ప్రతి తరగతిలో 3 సెక్షన్లు వున్న మొత్తం నాటిన చెట్లెన్ని ?

7. ఒక వ్యక్తి ముగ్గురు మిత్రులకు విడివిడిగా ఉత్తరాలు వ్రాసి వారిని కూడా ప్రతి ముగ్గురికి ఉత్తరాలు వ్రాయమని కోరాడు. ఈ పద్ధతిని ఈ విధంగా కొనసాగిస్తే మొదటి, రెండవ, మూడవ, నాల్గవ స్థాయిలో వ్రాయు ఉత్తరాల సంఖ్యలు వరుసగా ఏ శ్రేణిని ఏర్పరచును, భౌతిక రసాయన శాస్త్రంలోని కేంద్రక విచ్ఛిత్తి భావనలో శృంఖల చర్యకు ఏ విధంగా అనుసంధానిస్తావు ?
8. మొదటి చతురస్రం భుజాల మధ్య బిందువులను కలపడం వల్ల రెండవ చతురస్రం, దాని మధ్య బిందువులను కలపడం వల్ల మూడవ చతురస్రం ఏర్పడును. ఈ విధానాన్ని ఇలాగే కొనసాగించడనమైనది. మొదటి చతురస్ర భుజం పొడవు 32 cm అయిన మొదటి, రెండవ, మూడవ చతురస్రాల చుట్టుకొలతలు ఏ శ్రేణిని ఏర్పరుస్తాయి ?
9. ఒక వ్యక్తి 3250 రూపాయల అప్పును వాయిదాల పద్ధతిలో తీర్చాలని నిర్ణయించుకున్నాడు. మొదటి నెల 20/- రూపాయలు కట్టి ప్రతి నెల 15/- రూపాయలు పెంచుతూ వెళ్ళాడు. అయిన అప్పు తీరటానికి ఎన్ని నెలలు సమయం పడుతుంది.

శ్రేణులు - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. శ్రీదేవి 2000 సం॥లో నెలకు రు. 15000 జీతంతో ఉద్యోగంలో చేరింది, ఆమె జీతం సంవత్సరమునకు రు.1500 పెరిగిన ఏ సం॥ములో ఆమె జీతం రు. 45000 అగును.
2. ఒక పూల పొదలో మొదటి వరుసలో 36 చెట్లు, రెండవ వరుసలో 34, మూడవ వరుసలో 32, ... చివరి వరుసలో 6 చెట్లున్న ఎన్ని వరుసలలో చెట్లు కలవు.
3. K యొక్క ఏ విలువకు $K + 2, 4K - 6, 3K + 2$ లు GP లో వుంటాయి
4. $2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$ GP లో ఎన్నవ పదం 8 యొక్క వర్గం అగును.
5. $4, 16, 64, \dots$ GP లో nవ పదం, 10వ పదంలను కనుగొనండి.
6. GP లో 4 వ పదం $\frac{1}{16}$, 7 వ పదం $\frac{1}{108}$ అయిన ఆ శ్రేణిని వ్రాయండి.

శ్రేణులు - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఒక టెలివిజన్ తయారీ కంపెనీ 5వ సం॥ములో 400 టి.వి లను 7వ సం॥ములో 500 టి.విలను తయారు చేసింది. ఇది తయారు చేసే టివిల సంఖ్య ప్రతి సం॥ము స్థిరంగా పెరిగితే 1వ సం॥ము లో ఎన్ని టివి లు తయారు చేసింది.

2. $\frac{-2}{7}, x, \frac{-7}{2}$ లు గుణశ్రేణిలో ఉన్న x విలువను కనుగొనండి.
3. $\sqrt{3}, \sqrt{6}, 2\sqrt{3}, 2\sqrt{6}$, శ్రేణిలో తర్వాత వచ్చే 2 పదాలను రాయండి.
4. a, b, c లు A.P లో ఉన్నా $(a - b)$ ని కనుగొనుము ?
5. ఒక లంబకోణ త్రిభుజము యొక్క భుజములు సహజసంఖ్యలు అవి A P లో గలవు. అయిన ఆ భుజములను కనుగొనుము.
6. $\sqrt{1.2}, \sqrt{1.44}, \sqrt{1.728}$ ----- శ్రేణిలో సామాన్య నిష్పత్తిని కనుగొని, సామాన్య నిష్పత్తికి మొదటి పదమునకు గల బేధంను కనుగొనండి.

శ్రేణులు - అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $x, \frac{4x}{3}, \frac{5x}{3}, 2x$ -----A.P లో సామాన్య భేదము ()
 A) $\frac{x}{3}$ B) $\frac{x}{2}$ C) x D) $\frac{2x}{3}$
2. 16, x , 36 లు లో G.P వరుస పదాలైన x విలువ ()
 A) 24 B) 26 C) 28 D) 30
3. $x, 1, \frac{1}{x}$ -----లో G.P తర్వాతి పదం ()
 A) 1 B) $\frac{1}{x^2}$ C) $\frac{1}{x^3}$ D) x
4. $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}$, అంకశ్రేణిలో తర్వాతి పదము ()
 A) $\sqrt{36}$ B) $\sqrt{38}$ C) $\sqrt{32}$ D) $\sqrt{24}$
5. $x, 4, 4x$ లు G.P వుంటే x విలువ ()
 A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$
6. 0.4, 0.04, 0.004----- G.P లో సామాన్య నిష్పత్తి ()
 A) 0.1 B) 0.01 C) 0.001 D) 1
7. $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$,-----G.P లో తర్వాతి పదం. ()
 A) $\sqrt{64}$ B) $\sqrt{72}$ C) $\sqrt{50}$ D) $\sqrt{84}$

8. ఒక A.P లో $a_n = 7 - 2n$ అయిన $d = \dots\dots\dots$ ()
 A) 7 B) -2 C) -7 D) 2
9. $3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, \dots\dots$ A.P యొక్క సామాన్య భేదం ()
 A) 3 B) $\sqrt{2}$, C) $2\sqrt{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
10. 3, 6, 12, 24 శ్రేణిలో n వ పదం ()
 A) $3 \cdot 2^{n-1}$ B) $3 \cdot 2^n - 1$ C) 2^{n+1} D) $2 \cdot 3^{n-1}$
11. $\sin^2 30, \sin^2 45, \sin^2 60$, మరియు $\sin^2 60$, విలువలు ఈ శ్రేణిలో వుండును. ()
 A) అంక శ్రేణి B) గుణ శ్రేణి C) హారాత్మక శ్రేణి D) ఏదీకాదు
12. $x, x + 2, x + 6$ గుణశ్రేణిలో మూడు వరుస పదాలైన x విలువ ()
 A) 1 B) -2 C) 2 D) 0

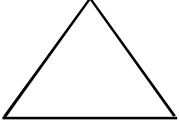
శ్రేణులు - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

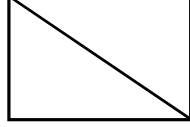
4 Marks

1. 48 cm భుజం పొడవు గల ఒక సమబాహు త్రిభుజంలో వాని మధ్య బిందువులు కలపటం వలన రెండవ త్రిభుజం వాని భుజాల మధ్య బిందువులను కలపటం వలన మూడవ త్రిభుజం ఏర్పడును, ఈ విధానాన్ని అలాగే కొనసాగిస్తే మొదటి, రెండవ, మూడవ .. భుజాల చుట్టు కొలతలు ఏ శ్రేణిలో వుంటాయి. చిత్తు పటం గీసి వివరించండి.
2. ఒక గడియారం యొక్క లోలకము మొదటి డోలనంలో చేసిన వక్రం చాపం పొడవు 18 సెం.మీ తర్వాత ప్రతి డోలనంలో ఏర్పడే చాపం పొడవు, దాని మూడవ డోలనంలో ఏర్పడే చాపం పొడవులో 0.9 వ వంతు వుండును, అయిన 1వ, 2వ, 3వ, .. డోలనాలలో ఏర్పడు చాపాల పొడవు కనుగొనుము.
3. 36 సెం.మీ భుజంగా గల సమబాహు త్రిభుజం యొక్క భుజాల మధ్య బిందువులను కలపడం వలన రెండవ త్రిభుజం, దాని మధ్య బిందువులను కలపడం వలన మూడవ త్రిభుజం ఏర్పడును, ఈ విధానాన్ని కొనసాగిస్తే మొదటి, రెండవ, మూడవ త్రిభుజాల చుట్టు కొలతలు ఏ శ్రేణిని ఏర్పరుస్తాయి. ఇలా శ్రేణిలో ఏర్పడే ఏడవ సమబాహు త్రిభుజాన్ని గీయండి.
4. ఒక వ్యక్తి ముగ్గురు మిత్రులకు విడివిడిగా ఉత్తరాలు వ్రాసి వారిని కూడా ప్రతి ముగ్గురికీ ఉత్తరాలు వ్రాయమని కోరాడు. ఈ పద్ధతి ఈ విధంగా కొనసాగిస్తే వచ్చే 6వ శ్రేణిన వృక్ష చిత్రరూపంలో చూపండి.

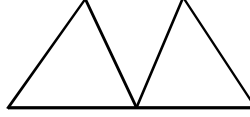
5. మొదట చతురస్రం భుజాల మధ్య బిందువులను కలపడం వల్ల రెండవ చతురస్రం దాని మధ్య బిందువులను కలపడం వల్ల మూడవ చతురస్రం ఏర్పడును. ఈ విధానాన్ని ఇలాగే కొనసాగించడమైనది. మొదటి చతురస్ర భుజం పొడవు 32cm అయిన ఈ విధంగా ఏర్పడిన చతురస్రాలను ఊహించండి. ఆరవ చతురస్రాన్ని గీయండి.
6. క్రింది పటాల శ్రేణిని పరిశీలించండి 10వ మరియు 11 వ పటాలను దృశ్యీకరించి గీయుము.



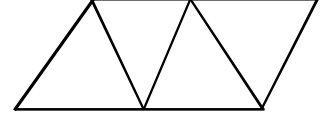
i



ii



iii



iv

సరూపక జ్యోతిష

అధ్యాయం - 7

నిరూపక జ్యామితి - సమస్యాసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. బిందువు (1,4) గుండా పోతూ వృత్త కేంద్రము (2,-3) కలిగిన వృత్త వ్యాసార్థమును కనుగొనండి.
2. (5,-6), (-7,5) బిందువులను కలుపు రేఖా ఖండానికి సమత్రిఖండన బిందువులను కనుగొనండి.
3. (3,2) మరియు (6,5) బిందువులను కలుపు రేఖా ఖండానికి సమత్రిఖండన బిందువులను కనుగొనండి.
4. (3,-5), (5,-1), (2,1), (-3,-2) శీర్షాలుగా ఏర్పడే చతుర్భుజ వైశాల్యము ఎంత ?
5. (-1,2), (4,1) (7,16) లు ఒక సమాంతర చతుర్భుజం ABCD కి మూడు శీర్షాలయిన 4వ శీర్షం నిరూపకాలను, సమాంతర చతుర్భుజం ABCD వైశాల్యం కనుగొనుము.
6. (-1,5), (3,1), (5,7) లు $\triangle ABC$ నిరూపకాలు. D,E,F లు వరుసగా $\overline{BC}, \overline{CA}, \overline{AB}$ ల మధ్య బిందువులు. ABC త్రిభుజ వైశాల్యం, DEF త్రిభుజ వైశాల్యం కనుగొనండి .
7. బిందువులు A (-4,0) మరియు B (0,6) లచే ఏర్పడు రేఖా ఖండమును నాలుగు సమభాగాలుగా విభజించు బిందువుల నిరూపకాలు కనుగొనండి ?
8. బిందువులు (-4,-2), (-3,-5), (3,-2) మరియు (2,3) లు శీర్షాలుగా గల చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యం కనుగొనండి ?
9. A(4,0), B(0,3) బిందువులు మూల బిందువుతో కలిపి $\triangle AOB$ త్రిభుజమును ఏర్పరచిన \overline{AB} పాడవు, $\triangle AOB$ వైశాల్యమును కనుగొనండి.
10. A(-4,6) , B (3,8) బిందువులను 2:3 నిష్పత్తిలో విభజించే బిందు నిరూపకాలను కనుగొనుము.
11. A(6,2) , B (3,-5) మరియు (-5, -1) బిందువులు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ వైశాల్యము కనుగొనుము.
- 12 P (2,3) , Q (-2,-3) మరియు R(4,3) శీర్షాలతో $\triangle PQR$ ఏర్పడినది. భుజం QR మరియు శీర్షం P యొక్క కోణ సమద్విఖండన రేఖల ఖండన బిందువును కనుగొనండి.
13. $2x + 3y - 6 = 0$ అను సరళరేఖ నిరూపకాక్షాలతో చేసే త్రిభుజం యొక్క గురుత్వ కేంద్రంను కనుగొనుము.
14. A = (4,2) , B = (1,y), AB = 5 అయితే y కు సాధ్యమయ్యే విలువలు కనుగొనుము.

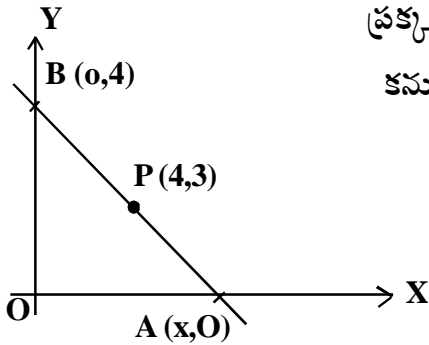
నిరూపక జ్యామితి - సమస్యాసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. బిందువులు $(-5,-1)$, $(5,2)$, $(3,-5)$ లతో ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యమును హీరోన్ సూత్రం ద్వారా కనుగొనండి ?
2. $A(-5,3)$, $B(4,-7)$, $C(-2,10)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రము కనుగొనుము.
3. $(2,3)$, $(-4,-6)$, $(1, \frac{3}{2})$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజము భుజాల పొడవులను కనుగొనుము
4. $A(1,-2)$, $B(4,7)$ బిందువులను కలుపు రేఖా ఖండమును 1:2 నిష్పత్తిలో అంతరంగా విభజించు బిందువు కనుగొనుము.
5. నిరూపక అక్షాలను $(4,0)$, $(0,5)$ బిందువులకు మధ్య ఆవరించబడిన త్రిభుజ వైశాల్యం కనుగొనండి.
6. $(2,3)$, $(-1,0)$, $(2,-4)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజవైశాల్యమును హీరాన్ సూత్ర సహాయంతో కనుగొనుము.
7. ఒక చీమ గ్రాఫ్ కాగితం పై $A(4,5)$, బిందువుపై ఉన్నది. అది $B(5,2)$ అనే బిందువును చేరుకొన్నది. మరల $C(3,6)$ బిందువు వద్దకు వెళ్ళినది. ఆ చీమ ప్రయాణించిన మొత్తం దూరం ఎంత ?

8.



ప్రక్క పటంలో $AP:BP = 2:1$ అయితే A నిరూపకాలను కనుగొనండి

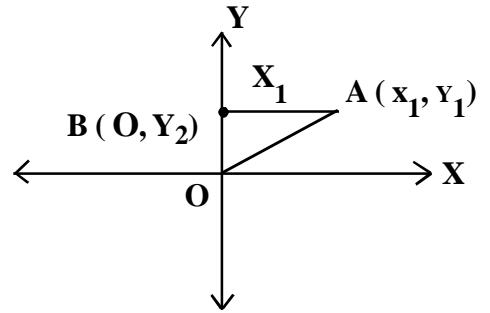
9. $A(-2,0)$, $B(3,4)$, $C(10,-1)$, శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ భుజముల మధ్య బిందువుల నిరూపకాలను కనుగొనండి.
10. ఒక వృత్త వ్యాసానికి ఒక చివరి బిందువు నిరూపకాలు $(3,2)$ కేంద్ర బిందువు $(0,0)$ వ్యాసానికి మరో చివరనున్న బిందువు నిరూపకాలను కనుగొనండి.
11. $(-a,0)$, $(a,0)$, $(0,a)$ లు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజానికి చుట్టు కొలత ఎంత ?

నిరూపక జ్యామితి - సమస్యసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $(-4,-3)$ మరియు $(-8,-3)$ బిందువుల మధ్య దూరము కనుగొనుము
2. $(4,6)$ మరియు $(2,-5)$ ల గుండా పోవు రేఖ వాలు కనుగొనుము.
3. $(7,9)$, $(4,2)$, $(-2,4)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రము కనుగొనండి.
4. A $(1,2)$ మరియు B $(3,4)$ బిందువుల మధ్య బిందువులను కనుగొనండి.
5. $(4,0)$ $(0,-6)$ $(2,6)$ బిందువులతో ఏర్పడు త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రము కనుగొనుము.
6. A $(3,2)$, B $(6,-1)$ రేఖా ఖండాన్ని "R" అనే బిందువు 1:2 నిష్పత్తిలో అంతరంగా విభజించే బిందు నిరూపకాలు ఏవి ?
7. హీరాన్ సూత్ర సహాయముతో 15,12,9 యూనిట్ల తో ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యమును కనుగొనుము ?

8.  ప్రక్క పటంలోని త్రిభుజ వైశాల్యము ఎంత ?

9. నిరూపక తలమును ఉపయోగించి A $(4,0)$, B $(0,8)$ బిందువులతో, మూల బిందువు ద్వారా ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యము కనుగొనండి ?
10. A $(3,2)$, B $(2,1)$, C $(4,-6)$ శీర్షాలుగాగల త్రిభుజ భుజముల పొడవులు కనుగొనండి.

నిరూపక జ్యామితి - సమస్యసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $(0,0)$ మరియు $(2,5)$ ల మధ్య బిందువు ()
 A) $(1, \frac{5}{2})$ B) $(\frac{5}{2}, 1)$ C) $(1,3.5)$ D) $(0,0)$
2. $(2,5)$ మరియు $(0,0)$ బిందువుల మధ్య దూరము ()
 A) $\sqrt{7}$ యూ B) $\sqrt{29}$ యూ C) $\sqrt{10}$ యూ D) $\sqrt{27}$ యూ

3. క్రింది వానిలో మూల బిందువుకు దగ్గర బిందువు ()
 A) (5,0) B) (0,-5) C) (2,-3) D) (1,3)
4. (1,2),(-2,3),(-3,-4) శీర్షాలతో ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యము ()
 A) 11 చ.యూ B) 14 చ.యూ C) 16 చ.యూ D) 24 చ.యూ
5. A(5,13), B (-6,-4) అయిన \overline{AB} మధ్య బిందువు ? ()
 A) $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ B) (2,9) C) $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{9}{2}\right)$ D) (-2,-8)
6. (x_1, y_1) (x_2, y_2) బిందువుల గుండా పోవు రేఖవాలు ()
 A) $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ B) $\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$ C) $\frac{x_2 - x_1}{y_2 - y_1}$ D) 0
7. (3,5) మరియు (-2,6) బిందువుల గుండాపోవు రేఖవాలు ()
 A) -1 B) -5 C) $-\frac{1}{5}$ D) $\frac{11}{5}$
8. (2,-3), (5,7) లతో ఏర్పడు రేఖా ఖండమును 'X' అక్షము విభజించు నిష్పత్తి ()
 A) 3:7 B) 4:5 C) 3:4 D) 1:2
9. (2,-5) మరియు (-2,9)లు వ్యాసపు కొనలుగా గల వృత్త కేంద్రం ()
 A) (2,-2) B) (-5,9) C) (0,0) D) (0,2)
10. X = 2000, Y = 3000 ల ఖండన బిందువు ()
 A) (3000,2000) B) (2000,3000) C) (0,0) D) ఏదీకాదు
11. గురుత్వ కేంద్రము మధ్యగత రేఖను విభజించు నిష్పత్తి (శీర్షము వైపు నుండి) ()
 A) 2:1 B) 1:2 C) 3:1 D) 1:3
12. $2x+y = 8$ రేఖ X అక్షమును ఖండించు బిందువు ()
 A) (0,8) B) (8,0) C) (0,4) D) (4,0)
13. $4x+3y = 12$ రేఖ y- అక్షమును ఖండించు బిందువు ()
 A) (0,4) B) (4,0) C) (0,3) D) (3,0)
14. (0,0), (2,3) బిందువుల గుండా పోయే వృత్త వ్యాసార్థము ()
 A) 3 యూ B) 5 యూ C) 2 యూ D) $\sqrt{13}$ యూ
15. (8,-3) మరియు (2,5) ల మధ్య బిందువు ()
 A) (61,5) B) (-5,1) C) (5,1) D) (1,5)

16. (6,0) మరియు (-4,0) బిందువుల మధ్య దూరము ()
 A) 4యూ B) 2యూ C) 10యూ D) 6యూ
17. సమత్రిభుండన బిందువులు రేఖాఖండాన్ని విభజించు నిష్పత్తి ()
 A) 2:1 B) 1:2 C) ఏ మరియు బి D) ఏదీ కాదు
18. A,B,C లు సరేఖీయాలైన ΔABC త్రిభుజ వైశాల్యం ()
 A) 1చ.యూ B) $\frac{1}{2}$ చ.యూ C) 0 చ.యూ D) ఏదీకాదు
19. (0,-3) మరియు (0,-8) ల మధ్య దూరము ()
 A) 5 యూ B) 10 యూ C) 4యూ D) 6యూ
20. హెరాన్ సూత్రము ()
 A) $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ B) $A = \sqrt{a(a-s)(b-b)(c-s)}$
 C) $A = \sqrt{b(s-a)(s-b)(c-s)}$ D) $A = \sqrt{c(a-s)(b-s)(c-s)}$
21. (0,-4) మరియు (0,-6) ల మధ్య దూరము ()
 A) 2యూ B) 4యూ C) 6యూ D) 0యూ
22. (3,-2),(x,y),(2,3)లు శీర్షాలుగా కలిగిన త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రం మూల బిందువు అయిన (x,y) ()
 A) (-4,-1) B) (-5,-1) C) (0,-5) D) (-5,4)
- 23 (3,0), (0,2) మరియు (0,0) లు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ వైశాల్యం ()
 A) 0 చ.యూ B) 1 చ.యూ
 C) 2చ.యూ వైశాల్యం D) ఏదీ కాదు
24. త్రిభుజ మధ్యగత రేఖల మిళిత బిందువు ()
 A) లంబకేంద్రం B) గురుత్వ కేంద్రం
 C) అంతర కేంద్రం D) ఏదీ కాదు
25. మూల బిందువు నుండి (-8,3) బిందువుకు గల దూరం ()
 A) $\sqrt{55}$ B) $\sqrt{73}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{24}$
26. (-7,-3), (5,10), (15,8) లు వరుసగా ఒక సమాంతర చతుర్భుజము యొక్క మూడు శీర్షాలు అయితే 4వ శీర్షము ()
 A) (3,5) B) (3,-5) C) (-3,5) D) (-3,-5)

27. $(8,1), (k,-4), (2,-5)$ లు సరేఖీయాలు అయిన $k =$ ()
 A) 2 B) 4 C) 3 D) 1
28. $\left(-3\frac{1}{2}, 3\right)$ మరియు $\left(-7, 2\frac{1}{2}\right)$ బిందువులను కలిపే రేఖవాలు ()
 A) 7 B) -7 C) $-\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{7}$
29. $(2,5)$ మరియు $(x,3)$ బిందువుల గుండా పోవు రేఖవాలు 2 అయిన $x =$ ()
 A) -1 B) 1 C) 0 D) 2
30. $(6,2), (-3,-1)$ మరియు $(-1,3)$ బిందువులకు సమాన దూరంలో ఉన్న బిందువు ()
 A) $\left(\frac{2}{3}, \frac{4}{3}\right)$ B) $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ C) $(1,2)$ D) ఏదీకాదు
31. వృత్త కేంద్రం $(1,1)$ గా గల వృత్తవ్యాసము ఒక చివరి బిందువు $(5,4)$ అయిన రెండవ చివరి బిందువు ()
 A) $\left(3, \frac{5}{2}\right)$ B) $(-5,-4)$ C) $(3,2)$ D) $(-3,-2)$
32. $(0,0)$ $(1,0)$ మరియు $(0,-4)$ లు త్రిభుజ శీర్షములు ()
 A) సమబాహు B) సమద్విబాహు
 C) లంబకోణ D) లంబకోణ సమద్విబాహు
33. $(-4,2), (-4,-2)$ లను కలిపే రేఖవాలు ()
 A) 2 B) 4 C) 0 D) నిర్వచించబడదు
34. $A = (7,5), B (2,4), C (6,10)$ అయిన $AB =$ ()
 A) $2AC$ B) $3AC$ C) $\frac{AC}{3}$ D) AC
35. 1 వాలుగా గల రేఖ x - అక్షముతో ధన దిశలో చేయు కోణం ()
 A) 0° B) 30° C) 45° D) 60°
36. $(0,0)$ కేంద్రముగా గల వృత్త వ్యాసము యొక్క ఒక చివరి బిందువు $(4,5)$ అయిన రెండవ చివరి బిందువు నిరూపకాలు ()
 A) $(4,5)$ B) $(4,-5)$ C) $(-4,5)$ D) $(-4,-5)$

37. y అక్షంపై ఉన్న బిందువు యొక్క రూపం ()
 A) (0,y) B) (x,0) C) (x,y) D) (y,y)
38. x- అక్షంపై ఉన్న బిందువు యొక్క రూపం ()
 A) (x,y) B) (x,0) C) (x,x) D) (0,y)
39. దీర్ఘ చతురస్ర శీర్షాలు A (4,0),B (4,3),C (0,3),O (0,0) అయిన దీ.చ. కర్ణం పొడవు ()
 A) 5 B) 4 C) 7 D) 3
40. y - అక్షం నుండి (-8,-7) బిందువుకు గల దూరం ()
 A) 8 B) -7 C) -8 D) 7
41. x అక్షం నుండి (-4,3) బిందువుకు గల దూరం ()
 A) 3 B) 4 C) -3 D) -4
42. ΔABC శీర్షాలు A (12,0),B (0,0),C (0,5) అయిన ΔABC (చ.యూ.లలో) ()
 A) 34 B) 60 C) 30 D) 13
43. (-2,3) మరియు (2,-3) బిందువుల మధ్య దూరం ()
 A) 1 B) 0 C) $\sqrt{52}$ D) 52
44. (4, y) మరియు (1,0) బిందువుల మధ్య దూరం 5 అయిన y= ()
 A) 4 B) 0 C) ± 4 D) ± 2
45. మూల బిందువు నుండి (-9,40) కు గల దూరం ()
 A) 9 B) 41 C) 40 D) 53
46. (-2,8), (6,-4) లు ఒక వ్యాసపు రెండు చివరలయిన వృత్త కేంద్రము ()
 A) (3,6) B) (4,2) C) (-3,2) D) (2,2)
47. x,y- అక్షాల మధ్య కోణము ()
 A) 0° B) 90° C) 180° D) 360°
48. (2,3), (-2,-3) బిందువులను కలుపు రేఖా ఖండము మధ్య బిందువు నిరూపకాలు ()
 A) (2,3) B) (0,0) C) (1,1.5) D) (-1,-1.5)
49. (2,-3), (4,6), (-2,8) లు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రము ()
 A) (4,11) B) (-3,-8) C) $\left(\frac{8}{3}, \frac{17}{3}\right)$ D) $\left(\frac{4}{3}, \frac{11}{3}\right)$

50. ఒక త్రిభుజ రెండు శీర్షాలు (3,5) (-4,-5) మరియు గురుత్వ కేంద్రము (4,3) అయిన ఆ త్రిభుజ 3వ శీర్షం

- A) (-9,-13) B) (13,9) C) (9,13) D) (13,-9)

51. (-4,0), (0,0) మరియు (0,5) శీర్షాలలో ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యము

- A) 5 చ.యూ B) 10 చ.యూ C) 0 చ.యూ D) 15 చ.యూ

52. (x,y) మధ్య దూరం

- A) $\sqrt{x^2 + y^2}$ B) $\sqrt{x^2 - y^2}$ C) $\sqrt{x^2}$ D) $\sqrt{y^2}$

53. (2,8) మరియు (2,K) మధ్య దూరం 3 అయిన K విలువ

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

54. (2,3),(P,3) మధ్య దూరం 5 అయిన P =

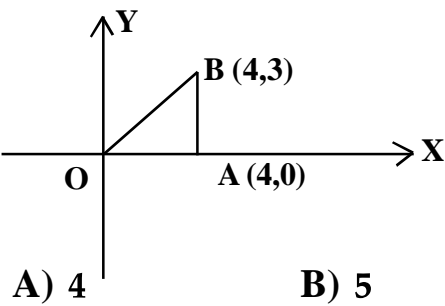
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

55. (7,7),(4,2),(-1,-1) మరియు (-4,4) లు యొక్క శీర్షాలు

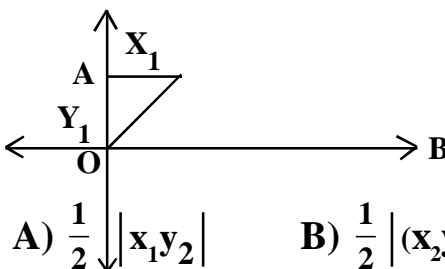
- A) సమాంతర చతుర్భుజం B) దీర్ఘ చతురస్రం
C) రాంబస్ D) దీర్ఘ చతురస్రం

56. (2,3) మరియు (-5,-10) బిందువులను కలిపే రేఖను 1:1 నిష్పత్తిలో విభజించే బిందువు నిరూపకాలు

- A) $(\frac{3}{2}, \frac{7}{2})$ B) $(\frac{-3}{2}, \frac{-7}{2})$ C) $(\frac{-3}{2}, \frac{7}{2})$ D) $(\frac{3}{2}, \frac{-7}{2})$

57.  ప్రక్క పటములో ΔABC వైశాల్యము

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

58.  ప్రక్క పటంలో ΔABC వైశాల్యము

A) $\frac{1}{2} |x_1 y_2|$ B) $\frac{1}{2} |(x_2 y_1)|$ C) $\frac{1}{2} |x_2 y_1|$ D) $x_1 y_2$

నిరూపక జ్యామితి - కారణాలు చెప్పడం -నిరూపణ చేయడం(AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $P(2,-1)$, $Q(3,-4)$, $R(-2,3)$, $S(-3,-2)$ బిందువులతో ఏర్పడే చతుర్భుజం ఏది ?

ఎందుకు ? కారణాలు తెలుపుము

2. కేంద్రము మూల బిందువుగా గల వృత్తము యొక్క వ్యాసార్థము 3 యూనిట్లు.

క్రింద ఇచ్చిన బిందువులు (i) బయట (ii) లోపల (iii) వృత్తం పై ఎచ్చట ఉండును ?

ఎందుకు ?

a) $(2,3)$ b) $(\sqrt{2},\sqrt{2})$ c) $(1,\sqrt{2})$ d) $(5,6)$

3. $A(-3,-2)$, $B(3,2)$, $C(-2\sqrt{3},3\sqrt{3})$ బిందువులచే ఏర్పడు త్రిభుజము సమబాహు

త్రిభుజమని చూపండి ?

4. $(4,7)$, $(1,4)$, $(3,2)$, $(6,5)$ శీర్షాలుగా గల సమాంతర చతుర్భుజంలో కర్ణములు పరస్పరం

సమద్విఖండన చేసుకొంటాయని చూపండి ?

5. $A(-1,5)$, $B(3,1)$, $C(5,7)$, $\triangle ABC$ నిరూపకాలు D,E,F లువరుసగా $\overline{BC}, \overline{CA}, \overline{AB}$ అమధ్య

బిందువులు. ABC త్రిభుజ వైశాల్యము DEF త్రిభుజ వైశాల్యానికి 4 రెట్లు ఉంటుందని

నిరూపించండి ?

6. $A(x_1,y_1)$, $B(x_2,y_2)$, $C(x_3,y_3)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజం రెండు భుజాల మధ్య బిందువులను

కలిపే సరళరేఖ, మూడో భుజమునకు సమాంతరంగా ఉంటుందని, మూడో భుజంలో సగం పొడవు

ఉంటుందని నిరూపించండి ?

7. $(4,-3)$, $(1,3)$, $(5,-5)$ సరేఖీయాలు కాదని చూపుము

8. $A\left(2,\frac{2}{3}\right)$, $B\left(-3,\frac{-7}{2}\right)$ $C\left(3,\frac{5}{2}\right)$ లు సరేఖీయాలు అవుతాయా ? త్రిభుజ శీర్షాలు

అవుతాయా ? కారణం తెలపండి ?

9. A (-4,3) B(6,5) లకు సమాన దూరంలో y అక్షంపై ఉన్న బిందువు (0,9) అని సరి చూడుము
10. (3,0), (0,2) మరియు (0,0) శీర్షాలుగా కలిగిన త్రిభుజ వైశాల్యమును రెండు విభిన్న పద్ధతులలో కనుగొని సరిచూడుము.
11. బిందువులు A (1,5), B (2,3) మరియు C(-2,-1) సరేఖీయాలని రెండు వేర్వేరు పద్ధతులలో నిరూపించండి.
12. (-a,0), (0,-a), (a,0), (0,a) శీర్షాలుగా ఏర్పడే పాలం సమచతుర్భుజం ఆకారం అవుతుందని నిరూపించండి.
13. $y=x+8$ సమీకరణం ఒక సరళరేఖను సూచిస్తుందా ? నిరూపక తలంలో గీయండి ?
ఈ సరళరేఖ x- అక్షాన్ని ఏ బిందువు వద్ద ఖండిస్తుంది ? అదే విధంగా y- అక్షంతో ఎంత కోణం చేస్తుంది ?
14. (2,-2), (8,4), (5,7), (-1,1) అను నాలుగు బిందువులు దీర్ఘ చతురస్రశీర్షాలని చూపుము.
15. (-3,-4), (12,5), (14,12), (-1,3) లు సమాంతర చతుర్భుజపు శీర్షాలు అవుతాయని నిరూపించుము
16. A (4,7) , B = (1,4), C = (3, 2), D = (6, 5) లు శీర్షాలుగా కలిగిన సమాంత చతుర్భుజ కర్ణములు పరస్పరం సమద్విఖండన చేసుకుంటాయని చూపుము.
17. నచ్చిన బిందువులతో ఒక చతురస్రము, సమచతుర్భుజములను గ్రాఫ్ లో గీచి వాటి ధర్మాల తేడాలను వ్రాయుము.
18. నచ్చిన బిందువులతో ఒక దీర్ఘ చతురస్రము, సమాంతర చతుర్భుజములను గ్రాఫ్ లో గీచి వాటి ధర్మాల తేడాలను వ్రాయుము.

నిరూపక జ్యామితి - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. బిందువులు (-1,-1), (1,2), (-3,-4), సరేఖీయాలని చూపండి .
2. బిందువులు (-1,7),(3,-5),(4,-8), సరేఖీయాలని చూపండి.
3. (3,2), (5,-3), (0,0),లు ఒక లంబకోణ సమద్విభాహు త్రిభుజ శీర్షాలు అవుతాయని నిరూపించుము ?
4. A(2,1), B(0,3), C (-2,1), D (0,1),అను బిందువులు చతురస్ర శీర్షములు అవునో, కాదో తెల్పండి ?

5. A (-3,2) , B (9,1) లను కలిపే రేఖాఖండానికి సమత్రిఖండన బిందువులు (1,3) మరియు (5,4) అని చూపండి ?
6. (9,-9), (8,-2), (1,-3), నిరూపకాలతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం 25 చ.యూ అని చూపండి
7. (1,-1), (4,1),(-2,-3) బిందువులు సరేఖీయాలని సరి చూడండి ?
8. (5,8),(1,5),(13,14) బిందువులతో త్రిభుజమును గీయగలమా ? కారణం తెల్పండి ?
9. (4,5),(7,6),(4,3),(1,2) బిందువులతో ఏర్పడే చతుర్భుజం ఏ రకమైనది ? సరైన కారణం తెల్పండి ?
10. $a \neq b \neq c$ అయిన $(a,a^2), (b,b^2), (c,c^2)$ ఎప్పటికీ సరేఖీయాలు కావని చెప్పగలవా ?
11. $(\sin^2 \alpha, \sec^2 \alpha), (\cos^2 \alpha, \tan^2 \alpha)$ ల మధ్య బిందువు నిరూపకాలు $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ అని చూపండి.
12. A(a,0), B(0,b); \overline{AB} రేఖా ఖండంపై P(x,y) అనే బిందువు ఉన్నచో $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ అని చూపండి.
13. A(0,3), B(2,1) ,C(0,-1), మరియు D(-2,1) లు శీర్షాలుగా గల చతురస్ర యొక్క వైశాల్యమును కనుగొనుము ?
14. A (7,5) , B = (2,4), C = (6,10), అయితే $AB = AC$ అని చూపండి
15. A (0,0) , B = (2,2), C = (0,4), లతో ఏర్పడే త్రిభుజం లంబకోణ త్రిభుజం అవుతుందేమో సరిచూడండి.
16. P (9,-9) , Q = (8,-2), R = (1, - 3), బిందువులతో ఏర్పడే త్రిభుజవైశాల్యం 25 చ.యూనిట్లు అని చూపుము.
17. S (1,2) , A = (-3,4), మరియు T = (7, - 1) లు సరేఖీయ బిందువులని చూపుము.
18. A (-1,5) , B = (3,1), C = (5,7), లు ΔABC శీర్షాలు, D,E,F లు వరుసగా \overline{AB} ల మధ్య బిందువులు. ABC త్రిభుజవైశాల్యము, DEF త్రిభుజ వైశాల్యంనకు 4 రెట్లు ఉంటుందని నిరూపించుము.

నిరూపక జ్యామితి - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. A(2,-3), B(5,0), C (0,-5), D(1,3) లతో ఆది బిందువుకు దగ్గరగా ఉన్న బిందువు ఏది ?
2. A(4,2),B(8,6) బిందువుల మధ్య దూరము 4 యూనిట్లు అని గణేష్ తెలిపాడు. మీరు గణేష్ తో ఏకీభవిస్తారా ? లేదా ? ఎందుకు ?

3. $(5,0), (7,0)$ బిందువుల మధ్య దూరము $|x_2 - x_1|$ అవుతుందని చప్పగలవా ? సమర్థించుము.
4. వాణి అనే బాలిక $A(7,5), B(2,3), C(6,-7)$, అనే 3 బిందువులను కలుపగా ఏ రకమైన త్రిభుజం ఏర్పడినది ? ఎందుకు ?
5. $(-2,3), (8,3), (6,7)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజము లంబకోణ త్రిభుజం అని నిరూపించండి.
6. $(5,-6)$ మరియు $(-1,-4)$ రేఖా ఖండాన్ని y - అక్షం పై గల బిందువు 5:1 నిష్పత్తిలో విభజిస్తే వచ్చే నిరూపకాలు $(0, \frac{-13}{3})$ అని నిరూపించండి.
7. $(2,0), (0,2)$ అనే రేఖా ఖండమును 1:1 నిష్పత్తిలో అంతరంగా విభజించే బిందువు మధ్య బిందువుని చూపండి.
8. “ $(-9,0)$ y - అక్షంపై ఉండును ” అనే గణిత ప్రవచనము సత్యమా ? అసత్యమా ?

ఎందుకు ?

నిరూపక జ్యామితి - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. A,B,C అను బిందువులు సరేఖీయాలు అయిన

()

A) $AB + BC \neq AC$ B) $AB + AC = BC$ C) $AC + BC = AB$ D) $\Delta ABC = O$

2. $(1,2), (4,y), (x,6)$ మరియు $(3,5)$ లు సమాంతర చతుర్భుజము వరుస శీర్షములు అయిన

x మరియు y విలువలు వరుసగా

()

A) 6,3 B) 3,6 C) $\frac{3}{2}, 6$ D) 3,3

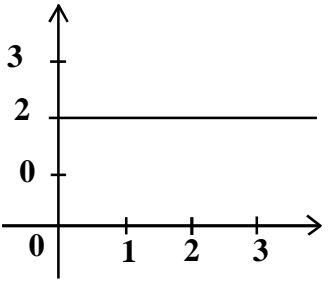
3. A,b,C సరేఖీయాలు అయిన ΔABC వైశాల్యము

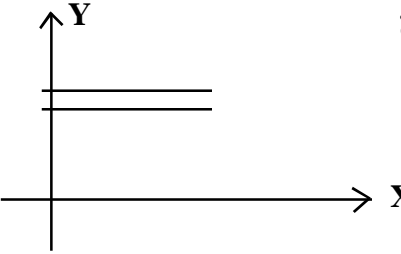
()

A) 1 B) 2 C) 3 D) 0

4. $(8,6)$ మరియు $(0,10)$ బిందువులతో ఏర్పడు రేఖాఖండమును $(4,8)$ బిందువు విభజించు నిష్పత్తి

A) 1:1 B) 2:1 C) 1:2 D) 3:1

5.  ప్రక్క పటం నుండి | రేఖసమీకరణము ()
- A) $x = 2$ B) $y = 2$ C) $x = 0$ D) $y = 0$

6.  పటంలో చూపబడిన రేఖల వాలులు ఎంత ? ()
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

7. 1వ పాదంలో వుండు బిందువు

- A) (4,-7) B) (-5,2) C) (4,3) D) (-6,-2)

8. x అక్షంపై గల బిందువు

- A) (4,2) B) (-6,3) C) (3,0) D) (0,8)

9. y - అక్షంపై గల బిందువు

- A) (2,4) B) (-3,-6) C) (0,5) D) (8,0)

10. (x,-y) బిందువు Q_4 లో వున్నచో (-x,y) వుండు పాదము

- A) Q_1 B) Q_2 C) Q_3 D) Q_4

11. క్రింది వాటిలో సత్యమైనదేది

- A) $x = 2$ రేఖ y - అక్షానికి సమాంతరము
 B) $y = 4$ రేఖ y - అక్షానికి సమాంతరము
 C) $x = 4$ రేఖ x - అక్షానికి సమాంతరము
 D) $y = 6$ రేఖ y - అక్షానికి సమాంతరము

12. A,B,C లు సరేఖీయాలు మరియు $AB = 3\sqrt{2}$, $BC = 5\sqrt{2}$, $AC = 2\sqrt{2}$ అయిన క్రింది వానిలో సత్యమైనది

- A) \overline{AC} ని B అంతరంగా విభజిస్తుంది B) \overline{AB} ని C అంతరంగా విభజిస్తుంది
 C) \overline{BC} ని A అంతరంగా విభజిస్తుంది D) BC ని A బాహ్యంగా విభజిస్తుంది

నిరూపక జ్యామితి - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. బిందువులు (6,4), (-4,-6) మరియు (4,6) లు విషమబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయా ?
వివరించండి ?
2. బిందువులు (2,5), (3,-8), (9,10) లతో త్రిభుజమును గీయగలమా ? సాధ్యా సాధ్యాలను వివరించుము
3. బిందువులు P(-6,-9), Q(6,9) లను కలుపు రేఖాఖండమును మూల బిందువు ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది ?
ఆ రేఖా ఖండమునకు మూల బిందువును ఏమంటారు ?
4. బిందువులు S(-8,2), T (3,2) లు, \vec{AB} రేఖపై ఉన్నచో ఆ రేఖ వాలును కనుగొనండి \vec{AB} రేఖ
ఎప్పుడు x-అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటుందో వివరించుము ?
5. నచ్చిన బిందువులతో ఒక చతురస్రమును గ్రాఫ్లో గీచి, దాని ధర్మములను వ్రాయుము.
6. నచ్చిన బిందువులతో ఒక సమ చతుర్భుజమును గ్రాఫ్లో గీచి, దాని ధర్మాలను వ్రాయుము.
7. నచ్చిన బిందువులతో ఒక దీర్ఘచతురస్రమును గ్రాఫ్లో గీచి, దాని ధర్మాలను వ్రాయుము.
8. నచ్చిన బిందువులతో ఒక సమాంతర చతుర్భుజము గ్రాఫ్లో గీచి, దాని ధర్మాలను వ్రాయుము.
9. నచ్చిన బిందువులతో ఒక సమలంబ చతుర్భుజమును గ్రాఫ్లో గీచి, దాని ధర్మాలను వ్రాయుము.
10. నచ్చిన బిందువులతో ఒక సమద్విబాహు సమలంబ చతుర్భుజమును గీచి, దాని ధర్మాలను
వ్రాయుము.

నిరూపక జ్యామితి - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. (-3,0), (-1,0), (2,-4) బిందువులు నిరూపక తలంలో ఎక్కడ ఉంటాయి ? నీవు ఏమి గమనించావు ?
2. A (2,3), B (-1,0), C (2,-4) అయిన $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$, అవాలులు కనుగొని అవి సరేఖీయలా ? కాదా ?
వివరించండి ?
3. బిందువు (x,y) అనునది (7,1) మరియు (3,5) బిందువులకు సమాన దూరంలో ఉన్నది. x మరియు y
మధ్య సంబంధమును గూర్చి ఏమి చెప్ప గలవు ?
4. A, B లు వరుసగా (-2,-2) మరియు (2,4) మరియు $AP = \frac{3}{7}AB$, P అనేది AB రేఖాఖండంపై ఉన్నది.
అయిన P యొక్క నిరూపకాలు కనుగొనుము. 'AB' ని 'P' ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుందో
వ్యాఖ్యానించుము ?

నిరూపక జ్యామితి - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. వైశాల్యం 0(సున్న) చ.యూ గల త్రిభుజమును గీయగలమా ? వివరించండి ?
2. 21 మీ. 17మీ 15మీ భుజాలుగా గల త్రిభుజ వైశాల్యమును $A = \frac{1}{2}bh$ సూత్రం ద్వారా కనుగొనగలవా ? దీనికి సరియగు సూత్రము తెలుపుము ?
3. Somu (సోము) $A(x_1,k)$ మరియు $B(x_2,k)$ బిందువులతో ఏర్పడిన రేఖ వాలు '0' అని చెప్పాడు ? నీ అభిప్రాయమేమిటి ?
4. $Q(x,y)$ అనునది 4వ పాదంలో ఉన్న (x,y) నిరూపకాల గురించి ఏమి చెప్పగలవు ?
5. $(0,1), (1,0)$ మరియు $(1,1)$ బిందువులతో ఏర్పడిన త్రిభుజము ఏ రకమైన త్రిభుజము ? వివరించుము ?
6. x - అక్షము వాలు ఎంత ?
7. y - అక్షము వాలు ఎంత ?
8. x - అక్షము సమీకరణం వ్రాయుము.
9. y - అక్షము సమీకరణం వ్రాయుము.
10. x - అక్షానికి సమాంతరంగా నున్న రేఖ సాధారణ రూపం వ్రాయుము.
11. y - అక్షానికి సమాంతరంగా నున్న రేఖ సాధారణ రూపం వ్రాయుము.

నిరూపక జ్యామితి - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. బిందువు $(2,0)$ ఈ అక్షం పై ఉండును ()
 A) x- అక్షము B) y- అక్షము C) మూల బిందువు D) x,y అక్షాలు
2. బిందువు $(0,-8)$ ఈ అక్షంపై ఉండును ()
 A) y- అక్షము B) x- అక్షము C) మూల బిందువు D) ఏదీకాదు
3. $y = 6$ రేఖ వాలు ()
 A) 0 B) 2 C) 4 D) 6
4. x అక్షం సమీకరణము ()
 A) $x=0$ B) $y=0$ C) 0 D) ఏదీకాదు
5. y- అక్షం సమీకరణము ()
 A) $y=0$ B) $x=0$ C) 0 D) నిర్వచింపబడును

6. x- అక్షం వాలు ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

7. y- అక్షం వాలు ()
 A) x-0 B) y-0 C) నిర్వచించబడదు D) ఏదీకాదు

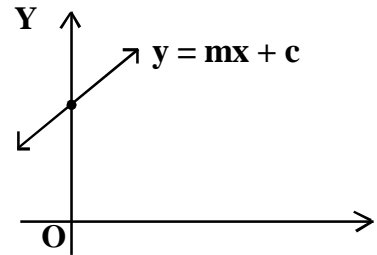
8. క్రింది వానిలో మూల బిందువుకు అతి దగ్గరగా ఉండే బిందువు ()
 A) (2,-3) B) (5,0) C) (0,-5) D) (1,3)

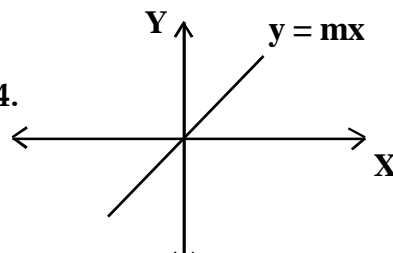
9. ఒక సరళరేఖ (2,3) , (2,-3) బిందువుల గుండా పోయిన ()
 A) రేఖ x- అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండును
 B) రేఖ y- అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండును
 C) రేఖ వాలు సున్న
 D) వాలు నిర్వచించబడును

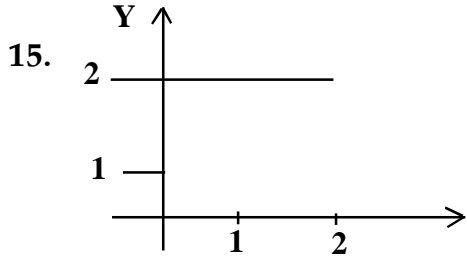
10. క్రింది వానిలో x- అక్షంపై ఉండని బిందువు ()
 A) (-2,0) B) (0,2) C) (2,0) D) (4,0)

11. (0,0), (1,0), మరియు (0,-4) లు ఏ త్రిభుజ శీర్షములు ()
 A) అంబకోణ B) సమద్విభాహు
 C) అంబకోణ సమద్విభాహు D) ఏదీకాదు

12. ఒక రేఖ x- అక్షంతో ధన దిశలో చేయు కోణము 30° అయిన ఆ రేఖ వాలు..... ()
 A) 1 B) 0 C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

13.  ప్రక్క పటంలో సరళరేఖ y- అక్షమును ఖండించు బిందువు ()
 A) (0,c) B) (0,0) C) (c,0) D) ఏదీకాదు

14.  ప్రక్క పటంలో $y = mx$ రేఖ పోవు బిందువు నిరూపకాలు ()
 A) (0,0) B) (0,c) C) (c,0) D) (1,1)



పటంలో y- అక్షం ఖండన బిందువు

()

A) (2,0)

B) (0,2)

C) (0,0)

D) ఏదీకాదు

నిరూపక జ్యామితి - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. P (0,-2), Q (4,2), R (0,6), శీర్షాలు కలిగిన త్రిభుజవైశాల్యం, దాని భుజాల మధ్య బిందువులను కలుపగా ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యాల మధ్య నిష్పత్తిని కనుగొనండి.
2. A(1,a), B (7,-4), లనుకలిపే రేఖా ఖండాన్ని P (3,0) ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుందో కనుగొనండి. తద్వారా 'a' విలువను కనుగొనండి.
3. ఒక త్రిభుజంలో (-1,4), (5,2) లు రెండు శీర్షాలకు నిరూపకాలయిన ఆ త్రిభుజం మూడవ శీర్షం నిరూపకాలను కనుగొనండి.
4. A (8,-10), B(7,-3), C(0,p), లంబకోణ త్రిభుజ శీర్షాలుగా $\angle B$ వద్ద 90° కోణం ఏర్పరిచిన 'P' విలువ ఎంత ?
5. ΔABC గురుత్వ కేంద్రం C (-2,1) దాని శీర్షాలు A (1,-6), B (-5,2) అయితే మూడో శీర్షం నిరూపకాలు కనుగొనండి.
6. త్రిభుజం ABC భుజాల మధ్య బిందువులు D (1,1), E (2,-3) మరియు F (3,4) అయితే త్రిభుజ శీర్షాలు A,B,C లను కనుగొనండి ఇందులో D,E,F వరుసగా $\overline{BC}, \overline{AC}, \overline{AB}$ మధ్య బిందువులు.

7. (6,5), (3,-2), (x,y) శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రం (7,5), (-3,3), అనే బిందువుల మధ్య బిందువు అయితే గురుత్వ కేంద్రం ఎంత ?

8. ఒక త్రిభుజం మధ్య బిందువులు వరుసగా (1,1), (2,-3), మరియు (3,4), అయిన త్రిభుజ శీర్షాలను కనుగొని గురుత్వ కేంద్రం కనుగొనుము.

9. (2,3), (3,4) బిందువులను కలుపు రేఖాఖండము యొక్క మధ్య బిందువుల యొక్క నిరూపకములను $x-y+1=0$ తృప్తిపరుచునని చూపుము.

10. (-a,a), మరియు $(0, a+a\sqrt{3})$ బిందువులను కలుపు రేఖ వాలు కనుగొని అది x- అక్షంతో చేయ కోణమును కనుగొనుము.

11. (2,3), (4, -2) అనే బిందువులకు సమానదూరంలో ఉండే x అక్షంపై గల బిందువు నిరూపకాలను కనుగొనండి.

12. A(4,0), B (a,b) ల మధ్యదూరము P(0,0), Q (a,b), ల మధ్య గల దూరానికి రెట్టింపు అయితే a,b ల మధ్యగల సంబంధాన్ని కనుగొనండి.

13. P (6,-1), Q (1,3), R (x,8) లు దత్త బిందువులుగా $PQ = QR$ ను తృప్తిపరిచే విలువను 'x' కనుగొనుము.

14. A(4,6), B (-7,-1)లను కలిపే రేఖాఖండాన్ని x- అక్షం ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుందో కనుగొనుము.

15. A(-3,2), (6,1) లను కలిపే రేఖ ఖండాన్ని y- అక్షం ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుందో కనుగొనుము.1

16. A(1,1), B (-7,-4)లను కలిపే రేఖ ఖండాన్ని P (3,0) ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుందో కనుగొనండి.

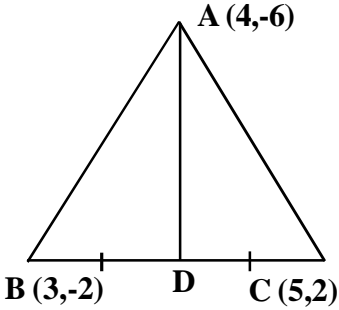
నిరూపక జ్యామితి - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. P(2,5), Q(x,-7), ల మధ్య దూరము $PQ=10$ units అయిన 'x' విలువ ఎంత ?
2. A(6,5), B (-4,3), లకు సమాన దూరంలో x- అక్షంపై ఉన్న బిందువు నిరూపకాలు కనుగొనండి
3. T (2,5), S (x,3), ల గుండా పోయే రేఖవాలు 2 అయితే x విలువ కనుగొనండి.
4. త్రిభుజ శీర్షాలు (1,K), (4,-3), (-9,7), త్రిభుజ వైశాల్యం 15 చ.యూ. అయిన 'K' విలువను కనుగొనండి ?

5. $(t,2t), (-2,6), (3,1)$, లతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యము 5 చ.యూ అయితే t విలువను కనుగొనండి ?
6. $(4,6), (-7,-1)$, లను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని x అక్షం ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది ?
7. $P(2,5), Q(x,-7); PQ=13$ అయిన ' x ' కు సాధ్యమయ్యే విలువను కనుగొనండి ?
8. $(0,0), (a,0), (0,6)$ త్రిభుజ శీర్షాల గురుత్వకేంద్రము $(2,2)$ అయితే ' a ' విలువను కనుగొనండి
9. బిందువులు (x,y) అనునది $(3,0)$ $(0,4)$ లకు సమాన దూరంలో ఉంది. అయితే x,y ల మధ్య సంబంధం కనుక్కోండి ?
10. బిందువులు $P(a \cos \theta, 0), Q(0, a \sin \theta)$ అయిన రేఖా ఖండం \overline{AB} పొడవు కనుగొనుము ?
11. $R(b+c, c+a)$ మరియు $S(c+a, a+b)$ అయిన \overline{RS} విలువ ఎంత ?

12.  ప్రక్క పటంలో $\triangle ABC$ లో AD మధ్యగత రేఖ పొడవును కనుగొనుము ?

13. $A(-2,5), B(3,2)$ లతో ఏర్పడే రేఖా ఖండాన్ని $A = 2BC$ అయ్యే విధంగా C వరకు పొడిగిస్తే ' C ' నిరూపకాలను కనుగొనుము.
14. $P(t,2t), Q(-2,6), R(3,1)$, లతో ఏర్పడే త్రిభుజవైశాల్యం 5 చ.యూ అయిన ' t ' విలువను కనుగొనుము
15. $F(4,8), A(7,5), S(1,-1)$, మరియు $T(-2,K)$ లు దీర్ఘచతురస్ర శీర్షాలైతే K విలువ కనుగొనుము.

నిరూపక జ్యామితి - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $(2,K)$, మరియు $(-1,7)$, ల మధ్య దూరము 5 అయిన K విలువ ఎంత ?
2. $(a,0), (0,b), (1,1)$, లు సరేఖీయాలైన $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ విలువ ఎంత ?
3. $(2,0)$ నుండి 5 యూనిట్ల దూరంలో ఉన్న x - అక్షంపై బిందువును కనుగొనుము ?
4. $A(5,1)$ మరియు $B(-1,5)$ లకు సమాన దూరంలో ఉన్న ' P ' బిందువు నిరూపకాలు కనుగొనుము ?

5. (4,6) మరియు (-7,-1) లను కలిపే రేఖాఖండాన్ని x అక్షం విభజించు నిష్పత్తి కనుగొనుము?
6. (6,1) (-3,2) లను కలిపే రేఖా ఖండాన్ని y- అక్షం ఏ నిష్పత్తిలో విభజించును
7. A (4,2), B (1,y) మరియు $AB = 5$ యూనిట్లు అయిన y విలువ కనుగొనుము
8. (1,x) అను బిందువు మూల బిందువు నుండి $\sqrt{10}$ యూ" దూరంలో ఉన్న x విలువ ఎంత ?
9. P(x,y) అనే బిందువు A(3,6) మరియు B(-3,4) లకు సమాన దూరంలో ఉన్న $3x + y = 5$ అని నిరూపించండి ?
10. (2,1),(p,-1) మరియు (-1,3), బిందువులు సరేఖీయాలు కావాలంటే 'p' విలువ ఎంత ఉండాలి ?
11. y- అక్షము యొక్క వాలు $\cos 90^\circ$ అవుతుందని సురేష్ అన్నాడు ? నీవు ఏం చెబుతావు ?
12. లంబకోణ త్రిభుజ వైశాల్యము కనుగొనుటకు ఎన్ని రకాల సూత్రములను వాడవచ్చును ?
ఆ సూత్రాలను రాయండి ?
13. బిందువులు (3,-2),(-2,8) మరియు (0,4) లతో ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యము $\cot 90^\circ$ అగునా ?
14. వృత్త కేంద్రము నుండి (2,3) బిందువుతో ఏర్పడిన వృత్త వ్యాసార్థము ఒక కరణీయ సంఖ్య అవుతుందా ?
15. O (0,0) , A (4,0), B (0,6) లతో ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యము ఒక అకరణీయ సంఖ్యను సూచిస్తుందా ?
16. $2x + y = 8$ రేఖ x- అక్షాన్ని ఖండించే బిందువుల సమితి రాయండి ?
17. $(\sec 45^\circ, \sin 30^\circ)$, $(\log_{11}121, \log_3 243)$ ల మధ్య దూరం కనుగొనుము ?
18. $(\tan 45^\circ, \cot 45^\circ)$, $(\operatorname{cosec}^2 30^\circ, \sec^2 45^\circ)$ ల మధ్య వాలును కనుగొనుము ?
19. $(a \cos \theta, 0)$, $(0, a \sin \theta)$ బిందువుల మధ్య దూరము కనుగొనుము.
20. $(a \cos \theta, 0)$, $(0, a \sin \theta)$ బిందువుల గుండా పోవు రేఖవాలు కనుగొనుము

నిరూపక జ్యామితి - అనుసంధానం (AS-4)

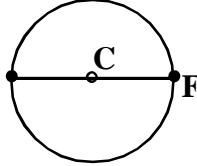
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. మూల బిందువు, $(\sin \theta, \cos \theta)$ ల మధ్యగల దూరము. ()

A) $\cos \theta$	B) $\tan \theta$	C) $\sin \theta$	D) 1
------------------	------------------	------------------	------
2. (0,0) మరియు $(\cos \alpha, a \sin \alpha)$ బిందువుల మధ్య దూరము. ()

A) 1	B) a	C) α	D) 1
------	------	-------------	------

3. 1 వాలుగా గల రేఖ x -అక్షముతో ధనదిశలో చేయు కోణం ()
 A) -45^0 B) 45^0 C) 30^0 D) 60^0
4. వృత్త కేంద్రం (1,1) గా గల వృత్త వ్యాసము \overline{AB} , A (4,5) అయిన B = ()
 A) (-4,5) B) (-2,-3) C) $(\frac{5}{2},3)$ D) (2,35)
5. (0,0),(1,0) మరియు (0,15) శీర్షాలుగా గల త్రిభుజం చుట్టు కొలత ()
 A) $1+\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}+1$ C) 3 D) $2+\sqrt{2}$
6. (1,3),  (4,7) ప్రక్క పటంలో వృత్త వ్యాసార్థము ()
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2.5
7. (2,3), (x,y), (3,-2), శీర్షాలు గల త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రము మూల బిందువు అయిన (x,y) ()
 A) (-5,-1) B) (5,1) C) (1,5) D) (0,0)
8. $y = 4$ రేఖవాలు ()
 A) $\sin 0$ B) $\cos 0$ C) $\tan 0$ D) A మరియు C
9. y - అక్షం వాలు ()
 A) $\sin 90^0$ B) $\cos 90^0$ C) $\tan 90^0$ D) $\sin 0^0$
10. (3,4), (7,4) బిందువుల మధ్య దూరము ఏ సమితి మూలకము ()
 A) N B) W C) Z D) R
11. (K,2), (1,4), (-3,16) సరేఖీయాలైన K విలువ..... ()
 A) 3 B) 4 C) 13 D) 12
12. A(-1,3), B (2,P), C (5,-1), సరేఖీయాలైన P = ()
 A) 4 B) 3 C) 2 D) 1
13. (3a,4), (-2,2b), అను కలిపే రేఖ మధ్య బిందువు $(2,2a+2)$ అయిన b విలువ ()
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8
14. (1,2), (-1,x), (2,3) బిందువులు సరేఖీయాలైన 'x' విలువ ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

15. $(-2,-1), (a,0), (4,b)$ మరియు $(1,2)$ లు సమాంతర చతుర్భుజ శీర్షాలయిన (a,b) ()
 A) $(1,3)$ B) $(2,3)$ C) $(0,0)$ D) $(5,4)$
16. $(a,b), (b,c), (c,a)$ బిందువులతో ఏర్పడు త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రం $(0,0)$ అయిన $a^3 + b^3 + c^3 =$
 A) abc B) $2abc$ C) $3abc$ D) $\frac{1}{2}abc$
17. ఒక రేఖ x - అక్షంతో ధనాత్మక దిశలో చేయు కోణం 60° లు అయిన ఆ రేఖవాలు
 A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
18. $(2,8)$ మరియు $(2,K)$ బిందువుల మధ్య దూరము 3 అయిన $K =$
 A) -5 B) 5 C) -7 D) 7

నిరూపక జ్యామితి - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- A $(-3,6)$ B $(0,4)$ C $(3,0)$ D $(6,0)$ బిందువులను గుర్తించి చతుర్భుజమును గీయుము.
- A $(2,0)$, B $(0,2)$ బిందువులను నిరూపక అక్షలతో చేయు త్రిభుజమును గీయుము.
- A $(3,4)$, B $(-2,5)$ C $(17,-12)$, లు త్రిభుజ శీర్షాలైన ΔABC గురుత్వ కేంద్రము కనుగొని దానిని నిరూపక తలంలో ప్రదర్శించుము.
- A $(0,3)$, B $(0,0)$ C $(5,0)$, లు దీర్ఘ చతురస్రం యొక్క మూడు శీర్షాలైతే నాల్గవ శీర్షమును కనుగొని నిరూపక తలంలో ప్రదర్శించుము.
- $(1,2)$, $(-1,m)$, $(-3,-4)$, లు సరేఖీయాలు. 'm' విలువ కనుగొని బిందువులను నిరూపక తలంలో ప్రదర్శించుము.
- A $(4,2)$, B $(6,5)$ మరియు C $(1,4)$ లు ΔABC యొక్క శీర్షాలు మరియు \overline{AD} మధ్యగతము అయిన D యొక్క నిరూపకాలను కనుగొని గ్రాఫ్ లో చూపుము.
- A $(4,p)$, మరియు B $(1,0)$ బిందువుల మధ్య దూరము 5 యూనిట్లు అయితే P విలువ కనుగొని \overline{AB} ను గ్రాఫ్ లో చూపుము.
- P $(3,-5)$, $(-7,4)$, $(10,y)$, లు శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రము $(2, -1)$, అయిన y విలువ కనుగొని గ్రాఫ్ లో చూపుము.

నిరూపక జ్యామితి - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. A (3,6), B (3,2), C (8,2) అనునవి ABCD దీర్ఘచతురస్ర శీర్షాలైన D నిరూపకాలు గ్రాఫ్ పేపర్ ద్వారా గుర్తించండి.
2. A (-1,-2), B (1,0), C (-1,2), D (-3,0) అను గ్రాఫ్ పేపర్ లో గుర్తించగా చతుర్భుజం గీయుము.
3. P (2,3) మరియు Q (x,3), బిందువుల మధ్య దూరం 5 అయిన 'x'ను కనుగొని \overline{RS} ను గ్రాఫ్ లో చూపుము
4. A(3,2), B (-8,a) బిందువుల గుండా పోవు రేఖవాలు 0 అయిన 'a' ను కనుగొని \overline{AB} ను గ్రాఫ్ లో చూపుము.
5. నచ్చిన బిందువులతో ఒక చతురస్రమును, సమచతుర్భుజమును గ్రాఫ్ లో గీయుము.
6. నచ్చిన బిందువులతో ఒక దీర్ఘచతురస్రమును, సమాంతర చతుర్భుజమును గ్రాఫ్ లో గీయుము.
7. నచ్చిన బిందువులతో ఒక సమలంబ చతుర్భుజమును, సమద్విబాహు, సమలంబ చతుర్భుజమును గ్రాఫ్ లో గీయుము.

నిరూపక జ్యామితి - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

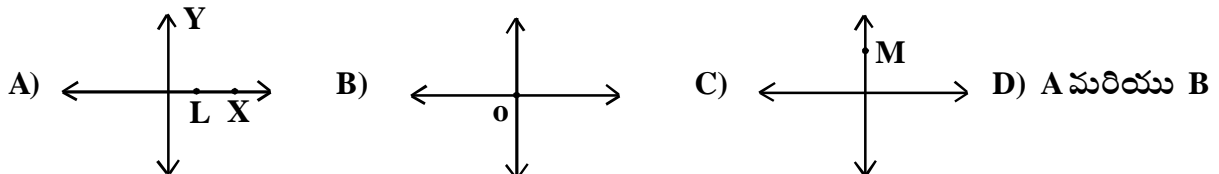
1. $y = x + 4$ సమీకరణం నిరూపకతలంలో గీయుము
2. P (3,-5), Q (2,1), R (5,-1), S (1,2) బిందువులను గ్రాఫ్ పేపర్ లో గుర్తించండి ?
3. A (-4,5), B (3,5), C (-4,-6), D (3,-6) బిందువులను గుర్తించి, చతుర్భుజమును గీయుము ?
4. $\triangle ABC$ లో \overline{AD} మధ్యగతమును గురుత్వకేంద్రము శీర్షము వైపునుండి 2:1 నిష్పత్తిలో విభజించినట్లు గ్రాఫ్ లో చూపుము.

నిరూపక జ్యామితి - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

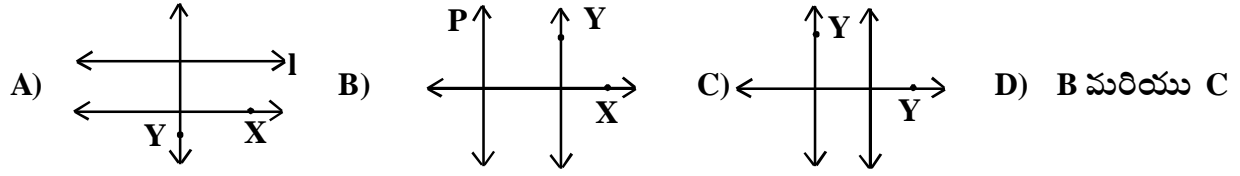
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

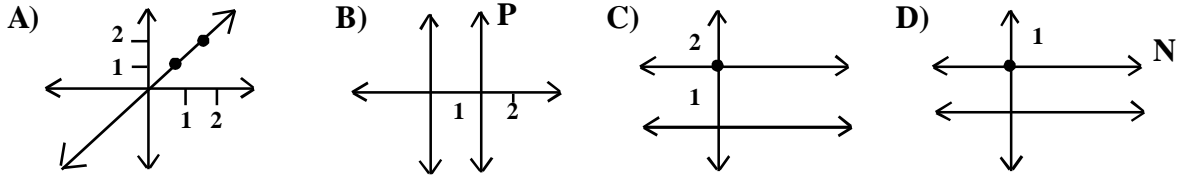
1. x అక్షముపై గల బిందువును గుర్తించుము



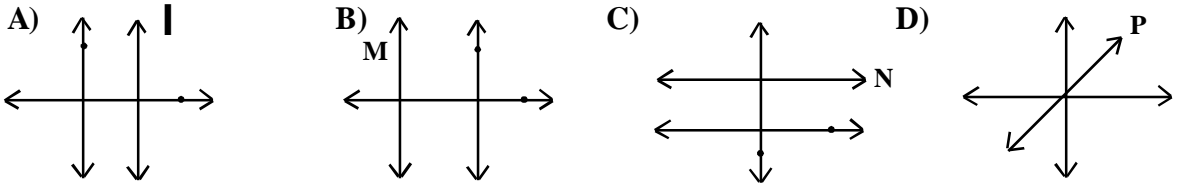
2. x అక్షమునకు సమానమైన వాలు గల రేఖను గుర్తించుము '



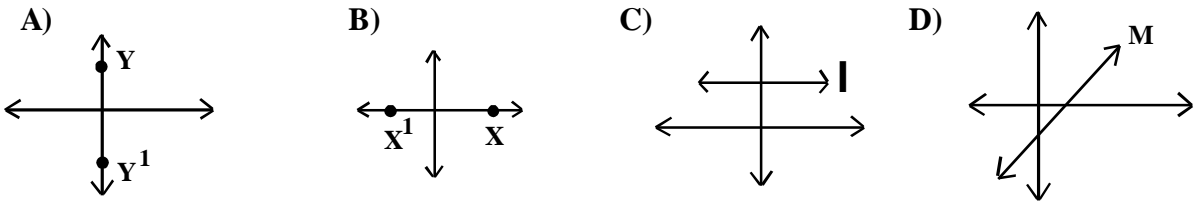
3. ధ్రువం y { య్ ఐ y \ T '1' గా గ సరళ రేఖ



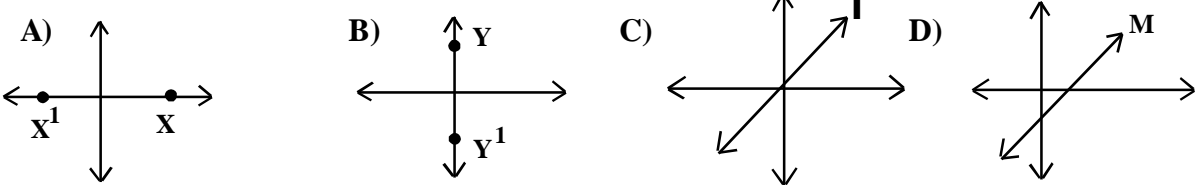
4. మూల బిందువు గుండా పోవు రేఖ



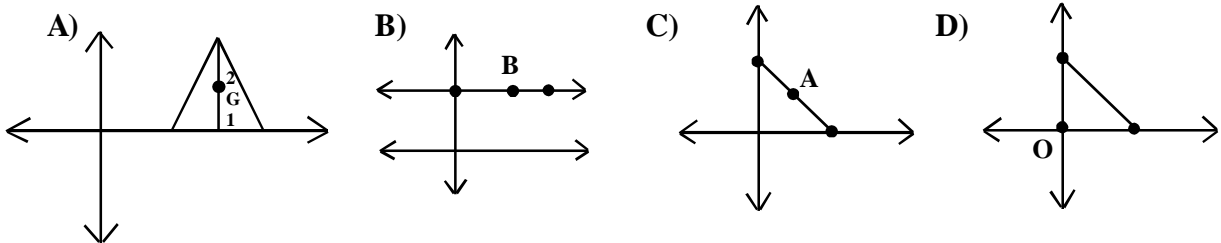
5. వాలు నిర్వచించబడిన రేఖ



6. వాలు '0' గా గల రేఖ



7. త్రిభాకరించు బిందువును చూపునది.



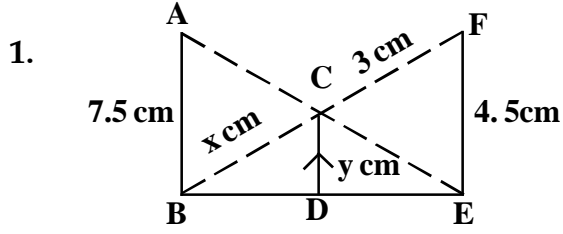
సర్వోప మోక్షసాధన

అధ్యాయం - 8

సరూప త్రిభుజాలు - సమస్యసాధన (AS-1)

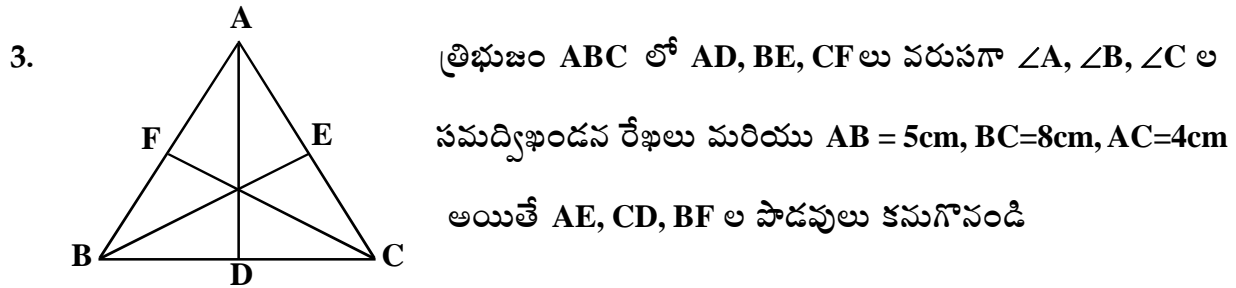
వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks



ప్రక్క పటంలో $AB \parallel CD \parallel EF$ మరియు $AB = 7.5 \text{ c.m.}$
 $CD = y \text{ cm}$, $EF = 4.5 \text{ cm}$ అయిన x మరియు y విలవలు
 కనుగొనండి.

2. ఒక త్రిభుజంలోని భుజాలు 28 cm, 26 cm, 48 cm వారిలో కనిష్ట భుజాన్ని దాని ఎదుటి కోణము
 యొక్క సమద్విఖండన రేఖ విభజించు రేఖా ఖండాల పొడవులను కనుగొనండి ?



త్రిభుజం ABC లో AD, BE, CF లు వరుసగా $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ ల
 సమద్విఖండన రేఖలు మరియు $AB = 5 \text{ cm}$, $BC = 8 \text{ cm}$, $AC = 4 \text{ cm}$
 అయితే AE, CD, BF ల పొడవులు కనుగొనండి

4. ABCD ట్రాపీజియంలో 'O' ఏదేని బిందువు మరియు $AB \parallel CD$, $AO = 4 \text{ cm}$, $OC = 4x - 2$, $BO = x + 1$,
 $OD = 2x + 4$ అయిన 'x' విలువను కనుగొనండి.

5. 6 మీ, 11 మీ పొడవు గల రెండు స్థంబాలు నిటారుగా నిలబెట్టినారు. వాటి మధ్యదూరం 12 మీ అయిన
 వాటి కొనల మధ్య దూరం కనుగొనండి ?

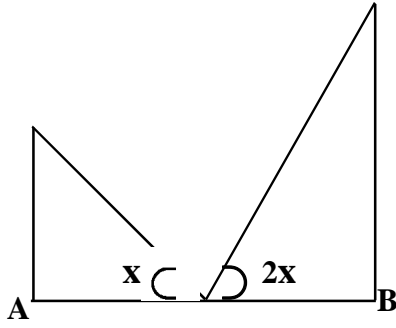
6. అంబకోణ త్రిభుజ చుట్టు కొలత 60 సెం.మీ, కర్ణం ఒక సె.మీ అయితే ఆ త్రిభుజ వైశాల్యం
 కనుగొనండి ?

7. రాంబస్ కర్ణాల పొడవులు 30cm, 40cm అయిన రాంబస్ భుజాల పొడవులు కనుగొనుము ?

8.

పటంలో AP, BQ, CR, DS, లు \perp కు అంబంగా కలవు మరియు
 $PQ = 6 \text{ cm}$, $QR = 9 \text{ cm}$, $RS = 12 \text{ cm}$ మరియు $AD = 36 \text{ cm}$ అయిన
 AB , BC , CD పొడవులు కనుగొనండి ?

9.



A,B ల మధ్య బిందువు నుండి నిటారుగా ఉంచిన రెండు స్థంభములు పరిశీలించిన మొదటి స్థంభం చేయు కోణం, రెండవ స్థంభం చేయు కోణానికి రెట్టింపు మరియు మొదటి స్థంభం ఎత్తు 20 మీ అయిన రెండవ స్థంభం ఎత్తును కనుగొనుము.

11. ΔPQR లో PQ మరియు PR భుజములపై వరుసగా M మరియు N బిందువులున్నవి. $PM = 4$,

$QM = 4.5$, $PN = 4$ అయిన NR ను కనుగొనుము.

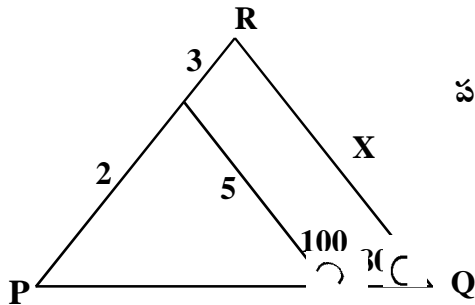
సరూప త్రిభుజాలు - సమస్యాసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. రెండు సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాలు వరుసగా 49 యూనిట్లు, 36 యూనిట్లు అయిన వాటి అనురూప భుజాల నిష్పత్తిని కనుగొనండి.
2. ఒక త్రిభుజము, దానికి సరూపముగా ఉంటూ అనురూప భుజాల పొడవులు 2:3 నిష్పత్తిలో గల త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుగొనండి.
3. ఒక రాంబస్ లో రెండు వరుస ఆసన్న భుజాల మధ్య బిందువులను కలిపే రేఖల పొడవులు 8cm, 9cm అయిన రాంబస్ వైశాల్యం కనుగొనుము.
4. 12 మీ పొడవు గల స్థంబం నీడ పొడవు 5 మీ అయిన అదే సమయంలో 24 మీ పొడవు గల స్థంబం చేయు నీడ పొడవును కనుగొనండి ? ఆ సందర్భములో ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తులు కనుగొనండి.
5. రెండు సరూప త్రిభుజాలలో అనురూప భుజాల కొలతలు వరుసగా 2.5cm, 5cm అయిన వాటి వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుగొనుము

6.



పటం నుండి 'X' విలువను కనుగొనండి.

7. ΔDEF లో A,B,C లు వరుసగా BE, EF, DF ల మధ్య బిందువులు ΔDEF వైశాల్యం 14.4cm^2 అయిన ΔABC వైశాల్యం కనుగొనండి.

సరూప త్రిభుజాలు - సమస్యాసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. నిటారుగా ఉంచిన 12 మీ పొడవు గల కర్ర పై భాగాన్ని 13 మీ పొడవుగల తాడుతో భూమి పై బిగుతుగా బిగించిన కర్ర అడుగు భాగం నుండి తాడు కొన ఎంత దూరంలో ఉంటుంది ?
2. $\triangle ABC$ లో $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$, $AC = 18\text{cm}$ అయిన AE పొడవు ఎంత ?
3. సమద్విభాహు త్రిభుజంలో సమానంగా గల భుజాల మధ్య ఏర్పడు కోణమును సమద్విభుజం నుండి చేయు రేఖ వల్ల ఏర్పడు త్రిభుజ ధర్మాలు తెల్పండి.
4. ABC త్రిభుజంలో AD అనేది $\angle BAC$ కోణ సమద్విభుజం నుండి రేఖ అయితే $\frac{AB}{AC}$ నిష్పత్తిని కనుగొనండి.
5. $\triangle PQR$ లో $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$ మరియు PQ మధ్య బిందువు 'S' అయిన $PT : TR$ ను కనుగొనండి ?
6. రెండు సరూప త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తి 16:25 అయిన వాటి అనురూప భుజాల, మధ్య గతాల నిష్పత్తిని కనుగొనండి ?
7. రెండు సరూప త్రిభుజముల చుట్టుకొలతలు వరుసగా 30 సెం.మీ మరియు 20 సెం.మీ మొదటి త్రిభుజము ఒక భుజము కొలత 15 సెం.మీ అయిన రెండవ త్రిభుజంలోని అనురూప భుజం యొక్క కొలతను కనుగొనుము.

సరూప త్రిభుజాలు - సమస్యాసాధన (AS-1)

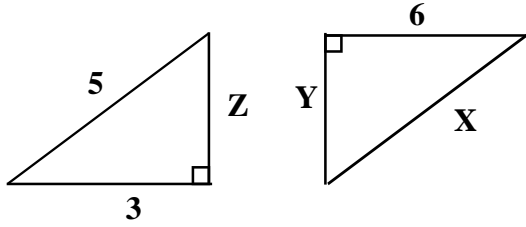
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. సరూప త్రిభుజాల అనురూప భుజాల నిష్పత్తి 4:9 అయిన వాటి వైశాల్యాల నిష్పత్తి .. ()
A) 2:3 B) 4:9 C) 81:16 D) 16:81
2. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ మరియు $\angle A = 50^\circ$ అయిన $\angle Q + \angle R =$ ()
A) 40° B) 50° C) 130° D) 140°
3. $\triangle ABC$ లో D, E లు AB, AC ల మధ్య బిందువులు అయిన $DE : BC$ ()
A) 4:1 B) 1:2 C) 1:1 D) 2:1
4. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ మరియు $DE = 3\text{ cm}$, $EF = 2\text{ cm}$, $DF = 2.5\text{ cm}$, $BC = 4\text{ cm}$ అయిన $\triangle ABC$ చుట్టుకొలత ()
A) 18 cm B) 20 cm C) 12 cm D) 15 cm
5. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $BC = 3\text{ cm}$, $EF = 4\text{ cm}$ $\triangle ABC$ వైశాల్యం 54 cm^2 అయిన $\triangle DEF$ వైశాల్యం ()
A) 96 cm^2 B) 108 cm^2 C) 100 cm^2 D) 48 cm^2

6. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, $\triangle ABC$ వైశాల్యం = 4 x $\triangle PQR$ వైశాల్యం, $BC = 12\text{cm}$ అయిన $QR =$ ()
 A) 6cm B) 8 cm C) 9 cm D) 10cm
7. సమద్విబాహు త్రిభుజం ABC లో $AB^2 = 2AC^2$ అయిన $\angle C$ ()
 A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
8. $\triangle ABC$ సమద్విబాహు త్రిభుజంలో $\angle C = 90^\circ$, $AC = 6\text{cm}$ అయిన AB ()
 A) 6cm B) $6\sqrt{2}\text{ cm}$ C) $4\sqrt{2}\text{ cm}$ D) $2\sqrt{6}\text{ cm}$
9. సమద్విబాహు త్రిభుజం ABC లో $AD \perp BC$ అయిన $AD^2 = \dots\dots$ ()
 A) CD^2 B) $2CD^2$ C) $3CD^2$ D) $4CD^2$
10. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 3\text{cm}$, $BC = 2\text{cm}$, $AC = 2.5\text{cm}$, మరియు $EF = 4\text{ cm}$ అయిన $\triangle DEF$ చుట్టుకొలత.... ()
 A) 7.5cm B) 15cm C) 22.5cm D) 30cm
11. త్రిభుజం ABC లో $\angle C = 60^\circ$, $AC = \sqrt{3} BC$ అయిన $\angle A$ ()
 A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
12. రెండు సరూప త్రిభుజాలలో అనురూప భుజాల నిష్పత్తి 2:5 అయిన వాటి చుట్టు కొలతల నిష్పత్తి ()
 A) 2:5 B) 5:2 C) 4:25 D) 25:4
13. రెండు సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాలు వరుసగా 25cm^2 , 36cm^2 , చిన్న త్రిభుజం మధ్యగతం 10cm అయిన పెద్ద త్రిభుజ మధ్యగతం ()
 A) 10cm B) 12cm C) 15cm D) 18cm
14. నిటారుగా ఉంచిన 6మీ, 11మీ ఎత్తు గల స్తంభాల మధ్య దూరం 11 మీ అయిన వాటి కొనల మధ్య దూరం ()
 A) 11m B) 13m C) 15m D) 17m
15. $\triangle ABC$ లో $AB \parallel LM$, $AL = x-3$, $AC = 2x$, $BM = x-2$, $BC = 2x+3$ అయిన x విలువ... ()
 A) 7 B) 8 C) 9 D) కనుగొనలేము
16. $\triangle ABC$ లో $BC \parallel DE$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$, $AC = 5.6\text{cm}$ అయిన AE ()
 A) 2.1cm B) 1.2 C) 1.8cm D) 3.5cm
17. ప్రాథమిక సిద్ధాంతం ఏ త్రిభుజాలకు చెందినది ()
 A) అల్పకోణ B) లంబకోణ C) అధిక కోణ D) అన్ని రకాల

18.



పటం నుండి $x+y+z = \dots\dots\dots$

- A) 14 B) 24 C) 22 D) 15

19. ఒక వ్యక్తి 'A' ప్రదేశం నుండి ఉత్తరానికి 24 మీ ప్రయాణించి అటునుండి తూర్పుకు ()

7 మీ కదిలిన 'A' నుండి గల దూరం

- A) 7 మీ B) 24 మీ C) 31 మీ D) 25 మీ

20. $\triangle ABC$ లో $\angle A$ యొక్క కోణ సమద్విఖండన రేఖ AD , $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$

అయిన $BD =$ ()

- A) $\frac{ac}{a-c}$ B) $\frac{bc}{b+c}$ C) $\frac{ac}{a+c}$ D) $\frac{ac}{b+c}$

21. $CD =$ ()

- A) $\frac{a}{b+c}$ B) $\frac{ab}{b+c}$ C) $\frac{ab}{a+b}$ D) $\frac{bc}{b+c}$

22. $\frac{BD}{CD} = \dots\dots\dots$ ()

- A) $\frac{a}{b}$ B) $\frac{b}{c}$ C) $\frac{c}{b}$ D) $\frac{a}{c}$

23. సమద్విభాహు లంబకోణ త్రిభుజంలో భుజాల నిష్పత్తి ()

- A) 1:1:2 B) 1:1: $\sqrt{2}$ C) 1: $\sqrt{3}$:2 D) 1:1: $\sqrt{3}$

24. సరూప త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తి $a : b$ అయిన వాటి చుట్టు కొలతల నిష్పత్తి ()

- A) $a : b$ B) $b : a$ C) $\sqrt{a} : \sqrt{b}$ D) $\sqrt{b} : \sqrt{a}$

ABC సమభాహు త్రిభుజములో BC మధ్య బిందువు M అయిన

25. $\triangle AMB$ ఏ రకమైన త్రిభుజము

- A) అల్పకోణ B) అధికకోణ C) లంబకోణ D) సమద్విభాహు

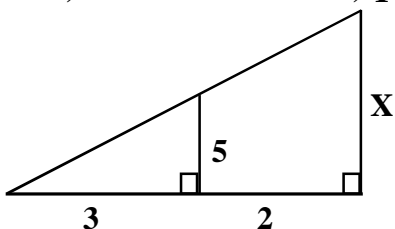
26. $\triangle AMB$ లోని కోణాలు ()

- A) $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ B) $60^\circ, 70^\circ, 50^\circ$ C) $60^\circ, 40^\circ, 80^\circ$ D) $90^\circ, 50^\circ, 40^\circ$

27. $\triangle AMB$ లోని భుజాల నిష్పత్తి ()

- A) 1:2:3 B) 1: $\sqrt{3}$:2 C) 1:1:2 D) 1:1:1

28.



పటం నుండి X విలువ ()

- A) 25 B) $\frac{25}{3}$ C) $\frac{25}{2}$ D) $\frac{6}{5}$

30. $\Delta ABC, \Delta PQR$ లలో $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR}$ అయిన $\frac{\Delta ABC \text{ వైశాల్యం}}{\Delta DEF \text{ వైశాల్యం}} =$ ()

- A) $\left(\frac{AB}{PQ}\right)^2$ B) $\frac{BC}{QR}$ C) $\frac{BC}{PR}$ D) $\frac{BC \cdot PR}{AC \cdot QR}$

31. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ అయిన $\angle A + \angle Q + \angle R =$ ()

- A) 90° B) 180° C) 120° D) 150°

32. రెండు సమబాహు త్రిభుజ భుజాలు a,b యూనిట్లు అయిన వాటి వైశాల్యాల నిష్పత్తి

- A) 1:1 B) a:b C) $a^2 : b^2$ D) $a : \sqrt{b}$ ()

సరూప త్రిభుజాలు-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ΔABC లో $BC \parallel DE$ మరియు $\Delta ABC, \Delta ADE$ ల వైశాల్యాల నిష్పత్తి 4:1 అయిన D,E లు

AB,AC ల మధ్య బిందువులని చూపండి.

2. ΔABC లంబకోణ త్రిభుజంలో $\angle B = 90^\circ$ మరియు $BE = \frac{2}{3}BC$ అయిన $9(AC^2 - AE^2) = 5BC^2$

అని చూపండి

3. ABCD రాంబ్‌లో $AB^2 + BC^2 + CD^2 + AD^2 = AC^2 + BD^2$ అని చూపండి.

4. ΔABC సమబాహు త్రిభుజంలో 'D', BC యొక్క త్రిధాకరణ బిందువు అయిన $9AD^2 = 7AB^2$ అని

చూపండి ?

5. ΔABC లో $BC \perp AD$ అయిన $AB^2 - BD^2 = AC^2 - CD^2$ అని చూపండి.

6. చతురస్రంలో రెండు భుజాల మధ్య బిందువులను కలిపే రేఖ, కర్ణాన్ని సమద్విఖండనం చేస్తుందని

నిరూపించండి.

7. లంబకోణ త్రిభుజంలో మూడు భుజాలకు సమాన వ్యాసార్థాలతో వృత్తాలు గీయబడినవి "కర్ణం పొడవుకు

సమాన వ్యాసార్థం గల వృత్తవైశాల్యం మిగిలిన రెండు వృత్త వైశాల్యాల మొత్తానికి సమానం అని

నిరూపించండి.

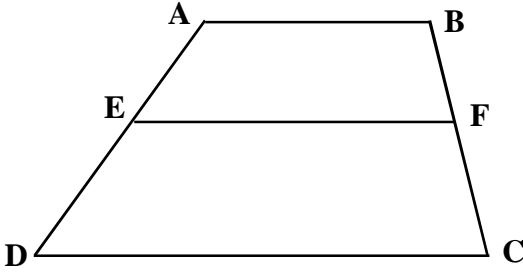
8. బౌద్ధాయన సిద్ధాంతాన్ని నిరూపించండి.

9. త్రిభుజ సరూప నియమాలు నిరూపించండి.

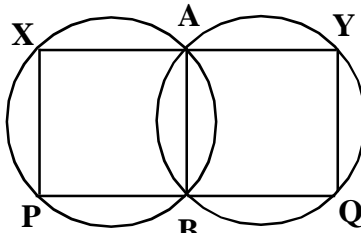
10. ABC లంబకోణ త్రిభుజంలో లంబకోణం 'A' వద్ద కలదు BL, CM లు AC, AB లను 2:1 నిష్పత్తిలో

విభజించిన $9(BL^2 + CM^2) = 13 BC^2$ అని చూపండి.

10. సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాల నిష్పత్తి వాని అనురూప భుజాల వర్గాల నిష్పత్తికి సమానం అని చూపండి.
11. దీర్ఘ చతురస్రంలో కర్ణం పై గీచిన చతురస్ర వైశాల్యం, కర్ణాన్ని ఏర్పరచిన భుజాలపై గీచిన చతురస్రాల వైశాల్యాల మొత్తానికి సమానం అని చూపండి ?
12. $\triangle ABC$ లో P,Q లు వరుసగా AB,AC పై బిందువులు మరియు $PQ \parallel BC$ అయిన AD మధ్యగత రేఖ PQ ని సమద్విఖండనం చేస్తుందని నిరూపించండి.

13.  పటంలో $AB \parallel CD \parallel EF$ అయితే $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$ అని చూపండి (ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం ఉపయోగించి)

14. ABC త్రిభుజంలో 'O' ఏదేని బిందువు $\angle AOC, \angle BOC, \angle COA$ ల కోణ సమద్విఖండన రేఖలు AB, BC, AC ను D, E, F ల వద్ద ఖండించిన $AD \times BE \times CF = DB \times EF \times FA$ అని చూపండి.

15.  పటం నుండి $XP \parallel YQ$ అని చూపండి ?

16. లంబ కోణ త్రిభుజంలో భుజాల కొలతలు పూర్ణ సంఖ్యలు అయితే కనీసము ఒకటి తప్పనిసరిగా సరి సంఖ్య అవుతుందని చూపండి.

17. $\triangle ABC$ లంబకోణ సమద్విభాహు త్రిభుజంలో 'C' వద్ద లంబ కోణం ఉండిన $AB^2 = 2AC^2$ అని చూపండి

18. 'B' వద్ద అధిక కోణం గల $\triangle ABC$ లో $AD \perp BC$ అయిన $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \cdot BD$ అని చూపండి ?

19. B వద్ద అల్పకోణం గల $\triangle ABC$ లో $BC \perp AD$ అయిన $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2BC \cdot BD$ అని చూపండి.

20. $\triangle ABC$ లో $AB = AC$ మరియు 'D' అనేది BC పై గల బిందువు అయితే $AB^2 - AD^2 = BD \cdot CD$ అని చూపండి.

21. $\triangle ABC$ లో 'D' అనేది BC పై గల బిందువు మరియు $\angle ADC = \angle BAC$ అయిన $\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CA}$ అని చూపండి.

22. చతుర్భుజము ABCD లో కర్ణములు 'O' వద్ద ఖండించుకున్నవి $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ అయిన అది ఒక ట్రాపీజియం అని చూపండి.

23. మూడు అంతకన్న ఎక్కువ సరూప త్రిభుజాల పొడవులు ఏ శ్రేణిలో ఉంటాయి ఎందు వల్ల ?

24. ఒక సంచిలో కొన్ని ఒకే రకమైన త్రిభుజాలు కలవు యాదృచ్ఛికంగా తీసిన రెండు త్రిభుజాలు సరూపాలు అగుటకు అవి ఏ రకమైన త్రిభుజాలు అయి ఉండవలె ఎందు వల్ల ?

25. $\triangle PQR$ లో PQ మరియు PR భుజములపై వరుసగా M మరియు N బిందువులున్నవి.

$PQ = 1.28, PR = 2.56, PM = 0.16, PN = 0.32$ అయిన $MN \parallel QR$ అగునా ? కారణమిమ్ము

26. ABCD చతుర్భుజములో BD కర్ణముపై 'x' ఏదైనా ఒక బిందువు, x నుండి DA కు గీచిన సమాంతర రేఖ AB ను y వద్ద అట్లే DC కు గీచిన సమాంతర రేఖ BC ను Z వద్ద ఖండించుచున్నది. YZ, AC కి సమాంతరమని చూపుము

27. త్రిభుజంలో భుజాలమధ్య బిందువులను కలుపు రేఖాఖండాల వల్ల ఏర్పడిన నాలుగు త్రిభుజాలు మొదటి త్రిభుజానికి సరూపాలు అని చూపుము.

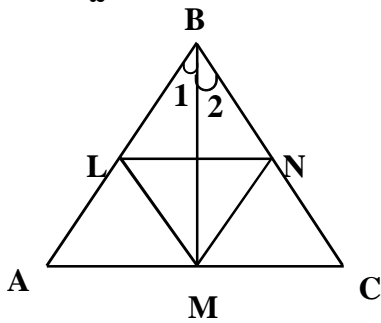
సరూప త్రిభుజాలు-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

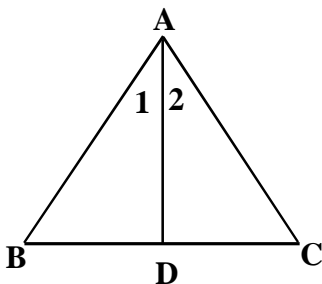
2 Marks

1. $\triangle ABC$ లో D, E లు వరుసగా AB, AC లపై బిందువులు మరియు $DE \parallel BC, BD = CE$ అయిన $\triangle ABC$ ఒక సమద్విబాహు త్రిభుజం అని నిరూపించండి.

2. పటంలో $LM \parallel BC, MN \parallel AB$, అయిన $LN \parallel AC$ అని నిరూపించండి.



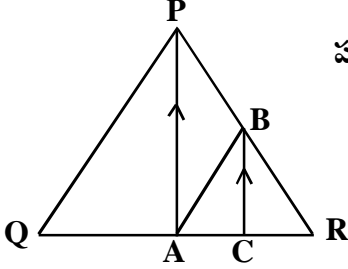
3. $\triangle ABC$ $\angle 1 = \angle 2$ అయితే $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ అని నిరూపించండి



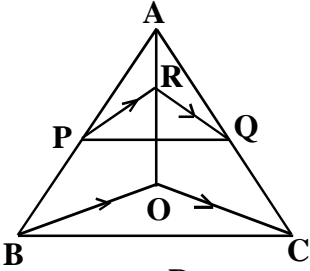
4. ఒక త్రిభుజంలో రెండు భుజాల మధ్య బిందువులను కలిపిన రేఖ, మూడవ భుజానికి సమాంతరంగా ఉంటుందని చూపండి.

5. ఏదేని త్రిభుజంలో భుజం వర్గం మిగిలిన రెండు భుజాల వర్గాల మొత్తానికి సమానం అయిన అది లంబకోణ త్రిభుజం అని నిరూపించండి.

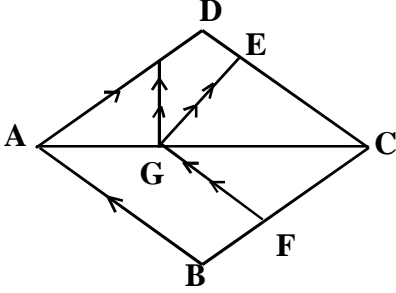
6. పటంలో $AP \parallel BC$, అయిన $\frac{RA}{CA} = \frac{RA}{RQ}$ అని నిరూపించండి.



7. పటంలో $PR \parallel BO$, $QR \parallel CO$, అయిన $\frac{AP}{PB} = \frac{AR}{RO}$ అని చూపండి



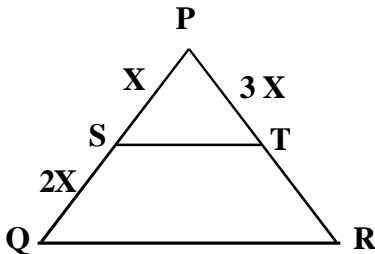
8. పటంలో $AD \parallel GE$, $AB \parallel GF$,
అయిన $\frac{CE}{ED} = \frac{CF}{FO}$ అని చూపండి.



9. రెండు చతురస్రాలు ఎల్లప్పుడూ సరూపాలు కావున రెండు రాంబస్లు కూడా సరూపాలు అవుతాయా ? లేదా ? కారణం తెల్పండి ?

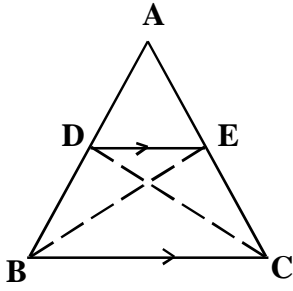
10. ABC సమబాహు త్రిభుజంలో AD మధ్యగత రేఖ BC కి ఏ విధంగా ఉంటుంది కారణం తెల్పండి ?

11. త్రిభుజంలో $\angle S, \angle Q$ వద్ద కోణాలు సమానంగా ఉండుటకు ఏ నియమాన్ని వాడాలి ?



12. లంబకోణ త్రిభుజంలో రెండు భుజాలు 5,12 అయిన కర్ణం 13 అగును ఎందువల్ల?

13.

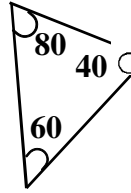
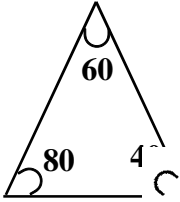


$\triangle ABC$ లో $BC \parallel DE$ అయితే $\triangle BDE, \triangle CDE$

వైశాల్యాలు సమానం అగుటకు కారణం తెల్పండి ?

14. “అన్ని వృత్తాలు సరూపాలు అగును” కారణం తెల్పండి.

15.



ప్రక్కన గల త్రిభుజాలు సరూపాలు అవుతాయో లేదా ?

కారణం తెల్పండి .

16. $\triangle ABC$ లో D, E లు AB, AC లపై ఏవేని బిందువులు $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ అయితే $\frac{AB}{AD} = \frac{AE}{EC}$

అయితే BC, DE ల మధ్యగల సంబంధాన్ని తగు కారణాలతో వివరించండి.

సరూప త్రిభుజాలు-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

- 3cm, 4cm, 1cm కొలతలతో త్రిభుజ నిర్మాణం సాధ్యమా ? ఎందువల్ల ?
- నిటారుగా నిలబడిన వ్యక్తి నీడ పొడవును కనుగొనుటకు ఏ సిద్ధాంతం ఉపయోగ పడును ?
- నిటారుగా ఉంచిన స్థంబాల మధ్య దూరం తెలిసిన, కొనల మధ్య దూరం కనుగొనుటకు ఉపయోగపడు నియమా లేవి ?
- ఉదయం 7 గం సమయంలో స్థంభం చేయు నీడ పొడవు ఉపయోగించి, అదే సమయంలో బాలిక నీడ పొడవు కనుగొనుట సాధ్యమా ? ఏ విధంగా?

సరూప త్రిభుజాలు-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

- క్రింది వాటిలో సరూప నియమం కానిది ()
 A) భు.కో.భు B) కొ.భు.కొ C) కొ.కొ.కొ D) భు.భు.భు
- కింది ఏ అన్ని పటాలు ఎల్లప్పుడూ సరూపాలు అవుతాయి ()
 A) వృత్తాలు B) సమబాహు త్రిభుజాలు C) చతురస్రాలు D) పైవన్నియు
- సరూప త్రిభుజ నిర్మాణాలలో త్రిభుజానికి బాహ్యంగా గీచే కోణ రేఖ కోణ రేఖ అయి ఉండవలె ()
 A) అల్ప B) లంబ C) అధిక D) పైవన్నియు

4. చతుర్భుజ మధ్య బిందువులను కలుపగా ఏర్పడే పటము ()
- A) సమాంతర చతుర్భుజం B) సమలంబ చతుర్భుజం
C) దీర్ఘ చతురస్రం D) చతురస్రం
5. $\triangle ABC, \triangle DEF$ లో $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FE} = \frac{CA}{FD}$ అయిన ()
- A) $\triangle FDE \sim \triangle CAB$ B) $\triangle FDE \sim \triangle ABC$
C) $\triangle CBA \sim \triangle FDE$ D) $\triangle BCA \sim \triangle FDE$
6. సరూపత్రిభుజ నిర్మాణాలలో ఉపయోగపడు సిద్ధాంతము ()
- A) బౌధాయన సిద్ధాంతం B) శీర్షకోణ సమద్విఖండన సిద్ధాంతం
C) ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం D) సరూప నియమాలు
7. దీర్ఘ చతురస్రంలో కర్ణాల ఖండన బిందువుల వల్ల ఏర్పడిన త్రిభుజాలలో ()
- A) నాలుగు త్రిభుజాలు సరూపాలు B) ఆసన్న త్రిభుజాలు సరూపాలు
C) ఎదుటి త్రిభుజాలు సరూపాలు D) ఎదుటి త్రిభుజాలు సర్వసమానాలు
8. C వద్ద లంబకోణం గల $\triangle ABC$ లో $AB=p, BC=q, p-q=1$ అయిన $AC=$ ()
- A) $2q-1$ B) $2q+1$ C) $\sqrt{2q-1}$ D) $\sqrt{2q+1}$
9. $\triangle ABC$ లో D,E లు AB, AC లపై గల బిందువులు $AD=1.5\text{cm}, DB=6\text{cm}, AE=1.8\text{cm},$
 $BC//DE$ అగుటకు $CE = \dots\dots$ ()
- A) 7cm B) 8cm C) 7.2cm D) 6.8cm
10. ఒక క్రమ బహుభుజిలోని శీర్షాలను కేంద్రానికి కలుపగా ()
- A) సరూప త్రిభుజాలు ఏర్పడును B) సరూపాలు, సమానాలు ఆగును
C) సమానాలు అవుతాయి సరూపాలు కావు D) సరూపాలు కావు, సమానాలు కావు
11. లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలు పూర్ణ సంఖ్యలు అయిన ఒకటి ()
- A) తప్పనిసరి వర్గ సంఖ్య B) తప్పని సరి బేసి సంఖ్య
C) తప్పనిసరి సరిసంఖ్య D) ఎలాంటి షరతులు లేవు
12. p : సరూప పటాలన్నీ సర్వసమానాలు అవుతాయి ()
q : సర్వసమాన పటాలు సరూపాలు అవుతాయి
- A) p సత్యం, q అసత్యం B) q సత్యం, p అసత్యం
C) p, q రెండూ సత్యంములే D) p, q రెండూ అసత్యంములే
13. Assert : త్రిభుజంలో రెండు భుజాల మధ్య బిందువులను కలిపే రేఖ మూడవ భుజానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది ()

Reason: త్రిభుజంలో రెండు భుజాలను ఒకే నిష్పత్తిలో విభజించు రేఖ మూడవ భుజానికి సమాంతరంగా ఉంటుంది

- A) p సత్యం, q వివరణ B) p అసత్యం q వివరణ
C) p సత్యం, q అసత్యం D) రెండూ అసత్యములే

14. క్రింది వాటిలో అసత్యమైనది ()

- A) రాంబస్ లోని కర్ణం రెండు సమద్విభాహు త్రిభుజాలుగా విభజిస్తుంది
B) దీ|| చ లో కర్ణం రెండు సమద్విభాహు త్రిభుజాలుగా విభజిస్తుంది
C) సమాంతర చతుర్భుజం లోని కర్ణం రెండు సరూప త్రిభుజాలుగా విభజిస్తుంది
D) చతురస్రంలో నికర్ణం కోణ సమద్విఖండనం చేస్తుంది.

15. ABC వృత్తం పై బిందువులు అయిన AB వృత్త వ్యాసం అయిన ()

- A) $AC^2 = AB^2 + BC^2$ B) $AB^2 = BC^2 + AC^2$
C) $BC^2 = AB^2 + AC^2$ D) $AC^2 + AB^2 + BC^2 = 0$

16. క్రింది వాటిలో సత్య వాక్యం ()

- A) అన్ని సరూప పటాలు, సర్వసమానాలు
B) అన్ని సర్వసమానాలు సరూపాలు
C) అన్ని సమాంతర చతుర్భుజాలు దీర్ఘ చతురస్రాలు అగును
D) అన్ని సమలంబ చతుర్భుజాలు చతురస్రాలు

17. క్రింది వాటిలో కర్ణం రెండు సమాన త్రిభుజాలుగా విభజించనిది ()

- A) చతురస్రం B) రాంబస్
C) ట్రెపీజియం D) సమాంతర చతుర్భుజం

18. కర్ణాలు లంబ సమద్విఖండనం చేసుకొనే పటాలు ()

- A) చతురస్రం B) దీర్ఘ చతురస్రం C) రాంబస్ D) a మరియు c

19. కర్ణాలు సమానంగా లేని చతుర్భుజాలు ()

- A) చతురస్రం B) దీర్ఘ చతురస్రం C) సమాంతర చతుర్భుజం D) a మరియు c

20. క్రింది వాటిలో ఎల్లప్పుడూ సరూపాలు ()

- A) వృత్తాలు B) కోణాలు C) రేఖాఖండాలు D) A మరియు C

21. $\triangle ABC$ లో AB, BC, AC యొక్క మధ్య బిందువులు వరుసగా D, E, F లు అయిన

$\square BDFE$ వై = ()

- A) $\triangle DEF$ వై B) $\frac{1}{4} \triangle ABC$ వై C) $\triangle ABC$ వై D) $\frac{1}{3} \triangle ABC$ వై

22. వృత్తంలో కేంద్రం వద్ద సమాన కోణాలు చేసే జ్యాలు కేంద్రం చేత ఏర్పరిచే త్రిభుజాలు పరస్పరం ()

- A) సమాన వైశాల్యాలు B) సరూపాలు C) సరూపాలు, సమానాలు D) ఏదీకాదు

23. $\triangle ABC$ లో $\angle B$ అధిక కోణం $AD \perp BC$ అయిన

- A) $AC^2 = AB^2 + BD^2 + 2 \cdot AB \cdot BD$ B) $AB^2 = AC^2 + BD^2 + 2 \cdot AB \cdot AC$
 C) $BC^2 = AB^2 + BC^2 + 2 \cdot AB \cdot BC$ D) $AD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2$

24. ఒక త్రిభుజంలో రెండు భుజాల వర్గాల మొత్తం మూడవ భుజం వర్గానికి సమానం

అయిన అదిత్రిభుజం ()

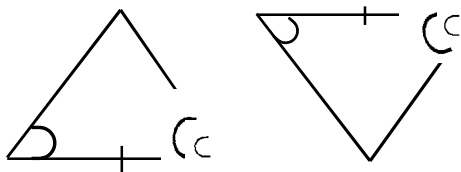
- A) అల్పకోణ B) అధిక C) సాధ్యం కాదు D) లంబకోణం

25. లంబకోణ త్రిభుజంలో కర్ణం పై గీచిన చతురస్ర వైశాల్యం మిగిలిన రెండు భుజాలపై గీచిన

.....వైశాల్యాల మొత్తానికి సమానం ()

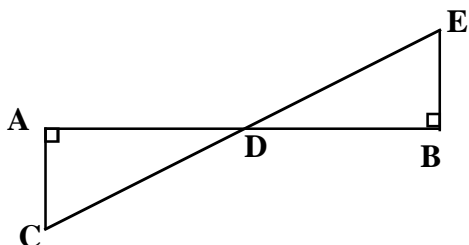
- A) వృత్తాల B) సమబాహు త్రిభుజాల C) చతురస్రాల D) పైవన్నీ

26. త్రిభుజాల సరూపతను చూపు నియమం ()



- A) భు.కో.భు B) భు.భు.భు C) భు.కో.కో D) కో.భు.కో

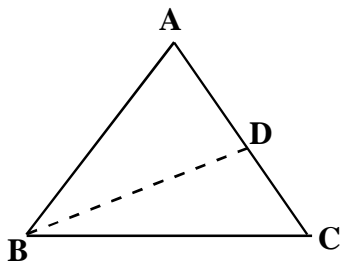
27. పటంలో $AD=DC$, $CD=2 \cdot DE$ అయిన $\triangle ADC, \triangle DEC$



అగుటకు అవకాశం కలదు ()

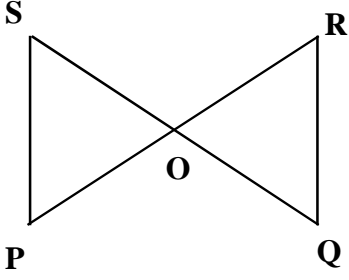
- A) సరూపాలు B) సర్వ సమానాలు C) సాధ్యం కాదు D) a మరియు b

28. $\triangle ADB \sim \triangle BDC$ అగుటకు ()



- A) BD మధ్యగత రేఖ కావలెను B) BD కోణ సమద్విఖండన రేఖ
 C) a లేదా b D) a మరియు c

29.



$\Delta POS \sim \Delta ROS$ అయిన

()

- A) $PS \parallel QR$ B) $PR \perp PS$ C) $QR \perp SR$ D) $PQ \perp BR$

30. ABC సమభాహు త్రిభుజము BC మధ్య బిందువు 7 అయిన ΔAMB ఏ రకమైన

త్రిభుజము

()

- A) అల్పకోణ B) అధిక C) లంబకోణ D) సమద్విబాహు

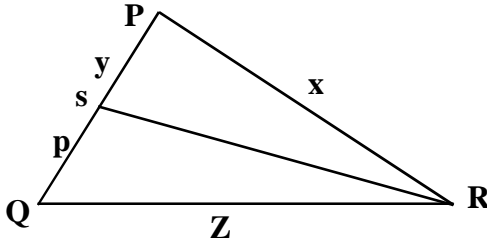
సరూప త్రిభుజాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక త్రిభుజానికి సరూపముగా ఉంటూ భుజాలను 5 : 3 నిష్పత్తిలో విభజించే త్రిభుజ నిర్మాణ సోపానాలను వ్రాయండి ?

2.



ΔPQR లో $\angle R$ సమద్విఖండన రేఖ RS ఇవ్వబడిన

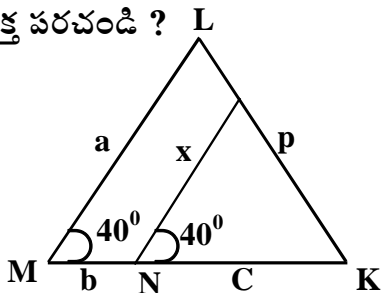
కొలతలకు QS యొక్క పొడవు అయిన 'p'ను x,y,z

లలో వ్యక్తపరచండి.

3. ఒక సమభాహు త్రిభుజంలో భుజం మీది చతురస్ర వైశాల్యానికి, ఉన్నతి మీది చతురస్ర వైశాల్యానికి మధ్యసంబంధం వ్రాయుము.

4. a,b మీటర్ల ఎత్తు గల స్థంబాలు 'P' మీటర్ల దూరంలో ఉంచబడినవి స్థంబాల కొనలను ఎదుటి స్థంబాల భూమికి కలుపడం వలన ఏర్పడిన రేఖల ఖండన బిందువు ఎత్తును p,a,b పదాలలో

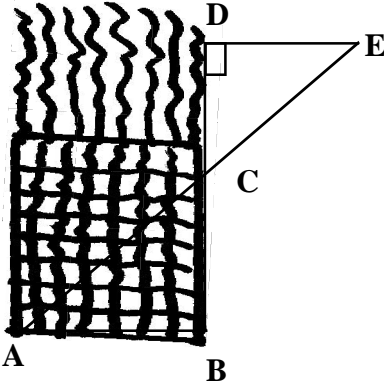
వ్యక్త పరచండి ?



5.

పటంలో 'x' విలువను a,b,c పదాలలో తెల్పుండి.

6.



ప్రవేశసాధ్యం కాని నది (ప్రదేశం) వైశాల్యం కనుగొనుటకు పటంలో చూపిన విధంగా బిందువులు గుర్తించబడ్డాయి. వీటిని ఉపయోగించి నది వెడల్పు ఏ విధంగా కనుగొనవచ్చు నో వివరించండి.

7. నిత్య జీవితంలో సరూపత ఉపయోగాలు తెలుపుము

సరూప త్రిభుజాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

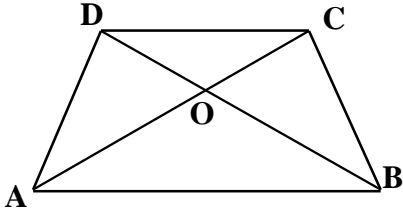
లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. త్రిభుజాల సరూపతా నియమాలను నిర్వచించండి.
2. సరూప త్రిభుజ వైశాల్యాల మధ్య సంబంధమును వివరించండి.

3. $\triangle ABC$ లో $BC \parallel DE$ అయిన $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ ని మాటలలో వివరించండి.

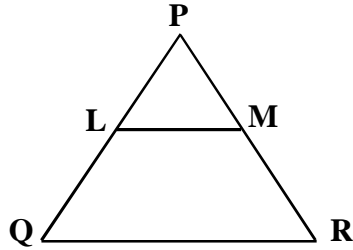
4.



ABCD ట్రెపీజియంలో $AB \parallel CD$ అయిన $\frac{AO}{OB}$

నిష్పత్తిని తెలపండి.

5.



$\frac{PL}{PQ} = \frac{PM}{PR}$ అగుటకు పాటించవలసిన నియమాలను తెల్పండి.

సరూప త్రిభుజాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. అర్థవృత్తంలో గల త్రిభుజ వైశాల్యాన్ని కనుగొనుటకు కావలసిన ప్రాథమిక సమాచారం తెల్పండి.
2. త్రిభుజానికి సరూపంగా ఉంటూ అనురూప భుజాలు $\frac{2}{3}$ రెట్లు 2:3 నిష్పత్తిలో ఉండవలెను నియమంలో $\frac{2}{3}$ రెట్లు 2:3 నిష్పత్తి రెండూ సమానమా, కాదా వివరించండి.
3. త్రిభుజానికి సరూపంగా ఉంటూ అనురూప భుజాలు $\frac{5}{3}$ రెట్లుగా ఏర్పడు పటాల పరిమాణాలు వివరించండి.
4. రెండు సరూప త్రిభుజాల వైశాల్యాలు సమానం అయిన అవి సర్వ సమానాలు వివరించండి.

5. ఉమ్మడి రేఖతో సమాన కోణాలు చేసే రేఖలు మధ్య గల సంబంధాన్ని తెల్పండి .
6. అర్థవృత్తంలో ఏర్పడిన త్రిభుజ వైశాల్యం గరిష్ఠం కావడానికి అది ఏ విధమైన త్రిభుజం కావలెనో వివరించండి.
7. సరూప త్రిభుజ నిర్మాణంలో ఇమిడి ఉన్న సిద్ధాంతాన్ని తెల్పండి.
8. సరూప త్రిభుజాలలో అనురూప భుజాల నిష్పత్తి సమానంను సంకేత రూపంలో వ్రాయండి.
9. లంబకోణ భుజం సరూప నియమాన్ని తెల్పండి.
10. ఏవేవి త్రిభుజాలు భు.భు.భు సరూపతా నియమాన్ని పాటించినచో ఆ త్రిభుజాల అనురూప కోణాల మధ్య సంబంధం తెల్పండి.
11. బౌధాయన సిద్ధాంతాన్ని తెల్పండి.
12. సమాన పాడవులు గల జ్యాలు కేంద్రానికి కలుపుట వలన ఏర్పడు త్రిభుజాల గురించి వివరించండి.

సరూప త్రిభుజాలు - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతాన్ని నిర్వచించినది ()
 A) యూక్లిడ్ B) సైథాగరస్ C) బౌధాయనుడు D) వేల్స్
2. సరూప త్రిభుజాలలో అనురూప భుజాలు a:b నిష్పత్తిలో ఉన్నచో వాటి మధ్య గతాల నిష్పత్తి ()
 A) a:b B) b:a C) $a^2:b^2$ D) $b^2:a^2$
3. త్రిభుజంలో రెండు భుజాల మధ్య బిందువులను కలిపిన రేఖ మూడవ భుజానికి గా ఉంటుంది ()
 A) లంబంగా B) సమాంతరంగా
 C) సమానంగా D) ఏ సంబంధం ఉండదు
4. రెండు పటాలు సరూపాలు కావడానికి అవి కలిగి ఉండాలి ()
 A) ఒకే ఆకారం B) ఒకే పరిమాణం
 C) a మరియు c D) ఒకే ఆకారం ఉన్న చాలు, పరిమాణం పై నిర్దిష్ట నియమం లేదు
5. రెండు త్రిభుజాలు ఒకే భూమి, ఒకే వైశాల్యం ఉన్నచో అవి ఒకేరేఖల మధ్య ఉంటాయి ()
6. $\triangle ABC$, $\triangle PQR$ వైశాల్యాలు సమానాలు అయిన ()
 A) $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ B) $\triangle ABC \cong \triangle PQR$
 C) A మరియు B D) A, B రెండూ సత్యం కానవసరం లేదు

7. ABCD సమాంతర చతుర్భుజంలో CD పై బిందువు 'E' అయిన ΔABE వైశాల్యం=... ()

A) $\frac{1}{2} \Delta ADE$ వై

B) $\frac{1}{2} \Delta BCE$ వై

C) $\frac{1}{2} (\Delta ADE + \Delta BCE)$ వై

D) ΔADE వై $(\Delta ADE + \Delta BCE)$ వై

8. ABCD చతుర్భుజంలో BD కర్ణము $\angle B, \angle D$ లను కోణ సమద్విఖండనం చేసినచో ()

A) $AB=BC$

B) $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CD}$

C) $\frac{AB}{CD} = \frac{AD}{BC}$

D) $AD=BD$

9. 'a' భుజం గల సమభాహు త్రిభుజ వైశాల్యం ()

A) $\frac{\sqrt{3}}{2} a^2$

B) $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

C) $\frac{3}{2} a^2$

D) $\frac{3}{4} a^2$

10. ΔABC లో $\angle A$ యొక్క కోణ సమద్విఖండన రేఖ AD అయిన $\frac{\Delta ABD}{\Delta ACD} =$ ()

A) $\frac{AC}{BD}$

B) 1

C) $\frac{BC}{AC}$

D) $\frac{AB}{AC}$

11. అవర్ణ లంబకోణం గల త్రిభుజంలో $AD \perp BC$ అయిన $\frac{BD}{DC} =$ ()

A) $\frac{AB}{AD}$

B) $\frac{AB}{AC}$

C) $\left(\frac{AB}{AD}\right)^2$

D) $\left(\frac{AB}{AC}\right)^2$

12. 12cm, 5cm, 13cm భుజాలుగా గల త్రిభుజం త్రిభుజం ()

A) అల్పకోణ

B) అధిక కోణం

C) లంబకోణ

D) సమద్విభాహు

13. ABCD రాంబస్ లో $4AB^2 - AC^2 =$ ()

A) $2BD^2$

B) $\frac{1}{2} BD^2$

C) $3BD^2$

D) BD^2

14. సరూప త్రిభుజ వైశాల్యాల నిష్పత్తి వాటి అనురూప వర్గాల నిష్పత్తికి సమానం ()

A) భుజాల

B) మధ్యగతాల

C) ఉన్నతుల

D) పైవన్నియు

15. త్రిభుజంలో మధ్యగత రేఖ ()

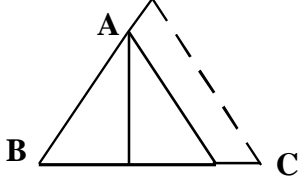
A) రెండు సరూప త్రిభుజాలుగా విభజిస్తుంది

B) కోణ సమద్విఖండనం చేస్తుంది

C) ఎదుటి భుజాన్ని సమద్విఖండనం చేస్తుంది

D) పైవన్నియు

16.



సరూప త్రిభుజం అసలు త్రిభుజం కన్నా పెద్దదిగా ఉన్నచో సూచిక భిన్నం ()

- A) క్రమ భిన్నం B) అపక్రమ భిన్నం C) 1 D) 0

17. చతురస్రంలో భుజము, కర్ణాల మధ్య నిష్పత్తి

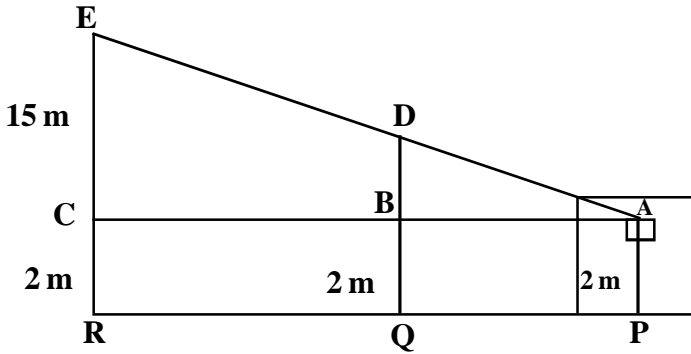
- A) $1:\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}:1$ C) 1:2 D) 2:1

సరూప త్రిభుజాలు - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- ఒక నిచ్చెనను గోడ పాదం నుండి 6 మీ దూరం ఉంచిన, గోడ పై భాగాన్ని తాకుతుంది. పాదం నుండి 8 మీ దూరంలో ఉంచిన గోడపై భాగం నుండి 2 మీ తుక్కువ ఎత్తులో తాకును అయిన నిచ్చెన పొడవు కనుగొనండి.
- రమేష్ తన ఇంటి హాలు ప్రక్క అపార్టుమెంటు పై అంతస్తులోని కిటికీ వద్ద నిలుచుకునే వ్యక్తులకు తన నివాసగది లోపలి భాగం కనిపిస్తుంటుందని ఆందోళన పడుతున్నాడు. దాని కొరకు వారికి కనిపించకుండా ఉండేటందుకు ఇంటి ప్రహరి గోడ ఎత్తు పెంచవలెను అనుకొన్నాడు ప్రహరిగోడ ఎత్తు (BD) ఎంత పెంచవలెను. కొలతలు పటంలో ఇవ్వబడినవి.

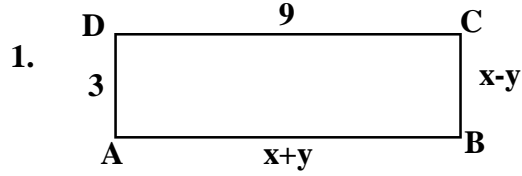


12. సెం.మీ పొడవుగల కర్ర ముక్కను నిట్టనిలువుగా నిలబెట్టినప్పుడు దాని నీడ నేలపై 8 సెం.మీ గలదు. అదే సమయంలో ఒక స్తంభము నీడ 40 సెం.మీ నేలపై పడినది. ఆ స్తంభం ఎత్తును కనుగొనండి.
- అశోక్ 150 మీ తూర్పు దిశగా ప్రయాణించి తరువాత 200 మీ ఉత్తరం వైపు ప్రయాణించిన, బయలు దేరిన స్థలము నుండి అతడు ఎంత దూరములో నుండును
- సమతలములో 6మీ మరియు 11 మీ ఎత్తుగల రెండు స్తంభములు నిలబెట్టబడినవి. వాటి అడుగు భాగముల మధ్య దూరము 12 మీ అయిన కొనల మధ్య దూరమెంత ?

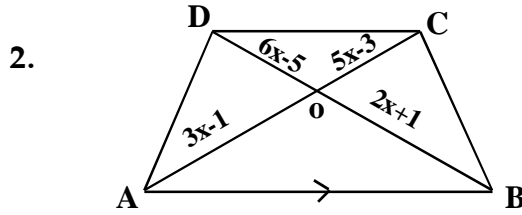
సరూప త్రిభుజాలు - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks



ABCD దీర్ఘ చతురస్రం కర్ణం పొడవు కనుగొనండి.



ABCD ట్రెపీజియంలో $AB \parallel CD$ అయిన

x విలువను కనుగొనుము.

3. $\triangle ABC$ లో $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$, $AC = 5.6\text{cm}$ అయిన AE పొడవు కనుగొనండి.

4. చతురస్ర భుజం, కర్ణములపై గీచిన వృత్తాల వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుగొనుము.

5. (0,0) (0,12) (5,0) బిందువులచే ఏర్పడిన త్రిభుజంలో అతి పెద్ద భుజము పొడవు కనుగొనుము.

6. శుభ కార్యము కొరకు ఒక షామియానాను 24 మీ ఎత్తులో బిగించుటకు అడుగు భాగం నుండి 7 మీ దూరంలో తాడుతో బిగించినారు. షామియానా బిగించుటకు అవసరం అయిన మొత్తం తాడు పొడవు కనుగొనండి.

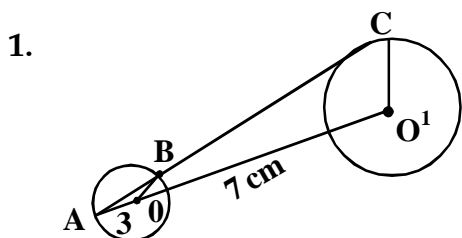
7. 20 అడుగుల విగ్రహం ప్రతిష్ఠించుటకు 5 మీ ఎత్తుగల దిమ్మె పై ఉంచి కాంక్రీటు పనులు చేయటకు విగ్రహానికి 12 అడుగుల ఎత్తులో తాకునట్లు పాదం నుండి 5 మీ దూరంలో ఉంచిన ఒక్కొక్క కర్ర పొడవెంత ?

8. 8 మీ ఎత్తు గల విద్యుత్ స్తంభాన్ని పాదము నుండి 3 మీ దూరంలో తంతి (wire) సాయంతో బిగుతుగా ఉంచారు. అయిన తంతి (wire) పొడవు ఎంత ?

సరూప త్రిభుజాలు - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

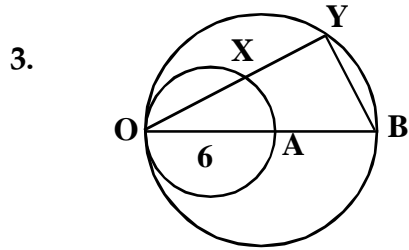
1 Mark



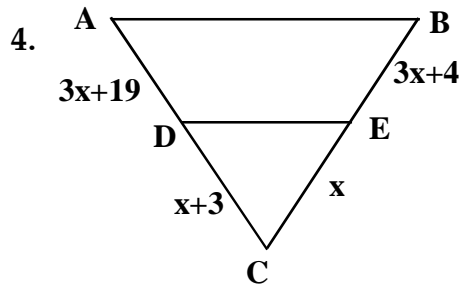
పటంలో $OB \parallel O'C$, $OA = 3\text{cm}$, $OO' = 7\text{cm}$ $AB = 4.5\text{cm}$

అయిన BC పొడవు కనుగొనుము

2. ΔABC లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజాల పై గీచిన చతురస్ర వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుగొనండి ?



3cm, 10cm వ్యాసారాలు గల రెండు వృత్తాలు అంతరంగా స్పృశించుకొంటున్నాయి. OB రెండు వృత్తాల కేంద్రాల గుండా గీచిన జ్యా $OX=5\text{cm}$ అయిన oy పొడవు కనుగొనుము ?



పటంలో DE సమాంతర రేఖ అగుటకు “x” విలువను కనుగొనుము ?

సరూప త్రిభుజాలు - అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. దీర్ఘచతురస్రాకార పొలం చుట్టు ‘d’ మీ వెడల్పు గల బాట వలన ఏర్పడిన దీర్ఘచతురస్రాలు ()

- A) సమానాలు B) సరూపాలు C) సరూపాలు కాదు D) పైవేవీ కాదు

2. ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో ఒక కోణం 30° అయిన భుజాల నిష్పత్తి ()

- A) $1:1:\sqrt{2}$ B) $1:1:2$ C) $1:2:3$ D) $1:\sqrt{3}:2$

3. శ్రేణిలో గల వ్యాసార్థాలతో ఏర్పడిన వృత్తాలు సరూపాలు ()

- A) అంక B) గుణ C) హారాత్మక D) పైవన్నియు సరైనవే

4. భుజాల పొడవుల.....శ్రేణిలో ఏర్పడిన బహు త్రిభుజాలు సరూపాలు కావచ్చును ()

- A) అంక B) గుణ C) హారాత్మక D) పైవేవీ కావు

5. (0.0), (3.0), (4.0) అను కలుపగా ఏర్పడిన త్రిభుజము మరియు (0.0), (-6.0), (0.-8) అచే

ఏర్పడు త్రిభుజాలు

()

- A) లంబకోణ B) సరూప లంబకోణ
C) అసరూప లంబకోణ D) వైశాల్యాల సమానాలు

6. ఒక సంచునుండి యాదృచ్ఛికంగా తీయగా సరూపాలు అయ్యే ఘటన ధృఢ ఘటన

అగుటకు సంచులో అన్నీ పటాలు ఉండాలి

()

- A) దీర్ఘచతురస్ర B) రాంబస్ C) ట్రెపీజియం D) చతురస్ర

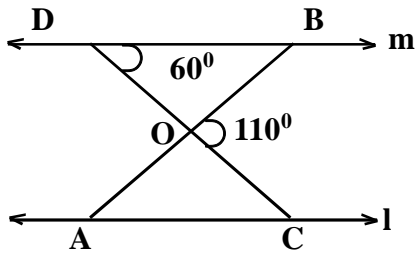
7. సరూప త్రిభుజాలలో ఉన్నతుల నిష్పత్తి $\sqrt{3} : 2$ అయిన వైశాల్యాల నిష్పత్తి ()
 A) 3:2 B) $\sqrt{3} : 2$ C) 3:4 D) $3 : \sqrt{2}$

8. జంతు నమూనాల తయారీలో ఉపయోగ పడు నియమం ()
 A) సరూప B) సాష్టవ C) సరూపము మరియు సాష్టవ D) ఏదీకాదు

9. $A(6,3), B(-3,5), C(4,-2), D(x,3x)$ మరియు $\frac{\Delta DBC \text{ వై}}{\Delta ABC \text{ వై}} = 1:2$ అయిన $x = \dots$ ()
 A) 3 B) $\frac{8}{11}$ C) $\frac{11}{8}$ D) 11

10. $2x-y=5, y=2x+7$ రేఖలు పరస్పరం ()
 A) లంబాలు B) సమాంతరాలు C) ఖండనరేఖలు D) ఏకీభవిస్తాయి

11. వృత్త స్పర్శరేఖల పొడవులు కనుగొనుటలో ఉపయోగ పడు నియమం ()
 A) థేల్స్ సిద్ధాంతం B) సరూప నియమాలు C) పైథాగరస్ సిద్ధాంతం D) ఏదీకాదు

12.  పటంలో $\Delta AOC \sim \Delta DOB, \angle COB=110^\circ, \angle BDO= 60^\circ$ అయిన $\angle OAC = \dots$ ()
 A) 50° B) 60° C) 170° D) 10°

సరూప త్రిభుజాలు - దృశ్యకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు 4 Marks

1. భూమి 7cm ఉంటూ మధ్యగత పొడవు 5cm ఉండునట్లు సమద్విబాహు త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి ?
2. ఏదేని లంబకోణ త్రిభుజానికి సరూపముగా ఉంటూ త్రిభుజ భుజాలకు $\frac{2}{3}$ రెట్లు గల త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి ?
3. $a=4cm, b=6cm, c=8cm$ కొలతలతో త్రిభుజాన్ని నిర్మించి దీనికి సరూపంగా ఉంటూ అనురూప భుజాలను $\frac{5}{3}$ రెట్లు ఉండునట్లు త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి ?
4. 5cm. 8cm. 11cm కొలతలతో త్రిభుజాన్ని నిర్మించి, దీనికి సరూపముగా ఉంటూ అనురూప భుజాలు $\frac{2}{3}$ రెట్లు ఉండునట్లు త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి ?

5. ఏదేని సమబాహు త్రిభుజానికి సరూపముగా ఉంటూ అనురూప భుజాలు 2:5 నిష్పత్తిలో ఉండునట్లు త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి ?

6. భూమి 6cm కలిగి ఉండి ఉన్నతి 5cm ఉండునట్లు సమద్విబాహు త్రిభుజాన్ని నిర్మించి, దీనికి

సరూపముగా ఉంటూ, అనురూప భుజాలు $\frac{1}{3}$ రెట్లు గల త్రిభుజాన్ని నిర్మించండి ?

సరూప త్రిభుజాలు - దృశ్యకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 6cm రేఖాఖండాన్ని అంతరంగా 1:3 నిష్పత్తిలో విభజించండి?

2. 6cm రేఖా ఖండాన్ని బాహ్యంగా 2:3 నిష్పత్తిలో విభజించండి ?

3. 8cm రేఖాఖండాన్ని $\frac{1}{3}$ నిష్పత్తిలో విభజించండి ?

4. 7cm రేఖాఖండాన్ని $\frac{3}{5}$ నిష్పత్తిలో విభజించండి ?

సరూప త్రిభుజాలు - దృశ్యకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $\triangle ABC$ కి సరూపముగా ఉంటూ అనురూప భుజాల $\frac{2}{3}$ రెట్లు గల త్రిభుజ నిర్మాణ చిత్తు పటం గీయండి ?

2. భుజానికి అల్పకోణ రేఖను '5' సమభాగాలుగా ఖండించండి.

3. ఏదేని భుజానికి 3cm లంబ దూరంలో గల బిందువు గుర్తించి ఆ బిందువుతో సమద్విబాహు త్రిభుజం గీయండి ?

4. 6cm పొడవు గల రేఖండానికి 70° కోణ రేఖను గీచి దీనికి సమాంతరంగా ప్రతి 6cm ఒక రేఖను గీయండి ?

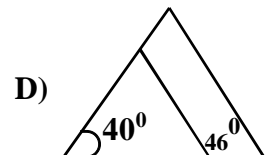
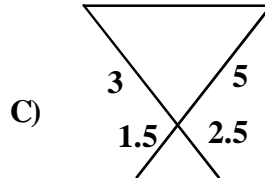
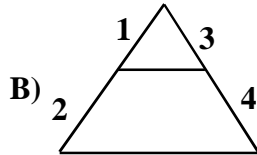
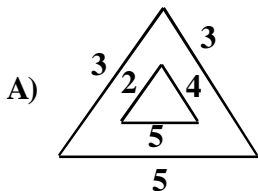
సరూప త్రిభుజాలు - దృశ్యకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

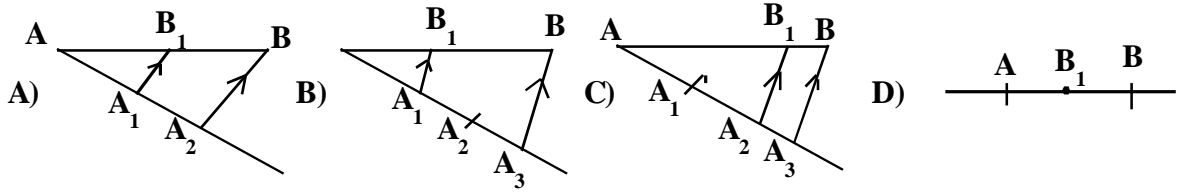
1/2 Mark

1. క్రింది వాటిలో సరూప పటాలు

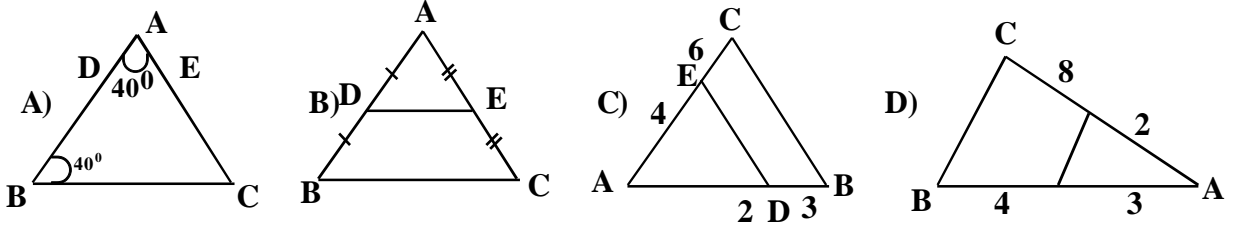
()



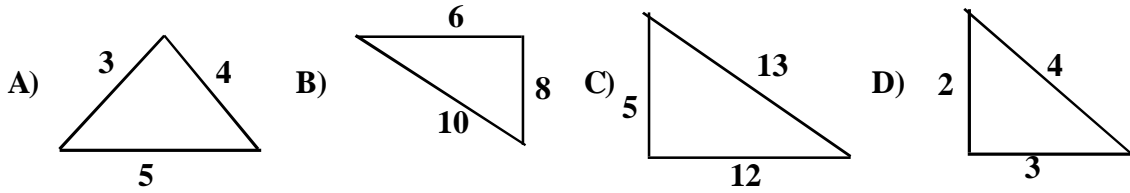
2. AB రేఖా ఖండాన్ని 2:1 నిష్పత్తిలో ఖండించే విధానం ()



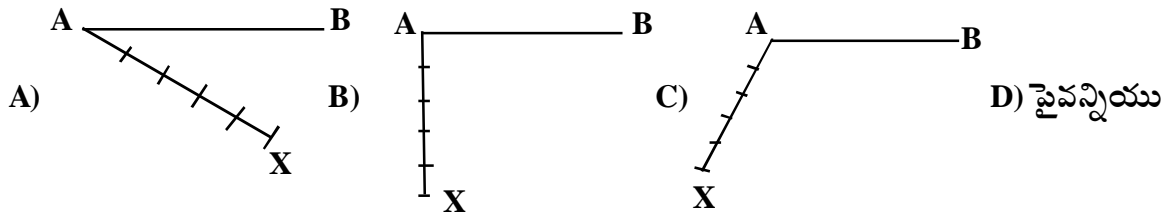
3. క్రింది ఏ సందర్భంలో BC, DE లు సమాంతరాలు కాదు ()



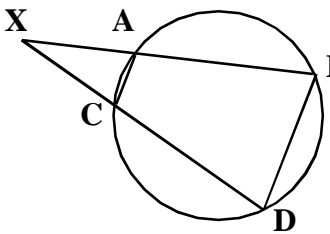
4. క్రింది వాటిలో అంబకోణ త్రిభుజం కానిది ()



5. రేఖాఖండాన్ని విభజించుటకు సరైన పద్ధతి ()

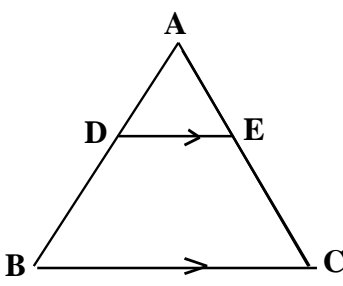


6. పటంలో AC//BD అయిన ()



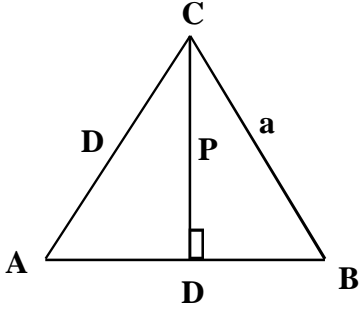
- A) $\frac{XA}{AB} = \frac{XC}{XD}$
- B) $\frac{XA}{XB} = \frac{XC}{CC}$
- C) $\frac{XA}{XB} = \frac{XC}{XD}$
- D) $\frac{XA}{AB} = \frac{XB}{XC}$

7. పటంలో BC//DE, AE:EC=4:7 అయిన BC:DE ()



- A) 11:4
- B) 4:1
- C) 11:3
- D) 3:1

8.



$\triangle ABC$ లో $\angle C=90^\circ$, $CD \perp AB$ అయిన

()

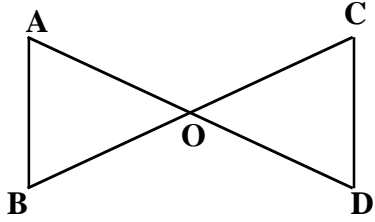
A) $\frac{1}{P} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

B) $P=a+b$

C) $\frac{1}{P^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$

D) $P^2=a^2+b^2$

9.



పటంలో $OA \times OB = OC \times OD$ అయిన $\angle B =$

()

A) $\angle C$

B) $\angle B$

C) $\angle D$

D) ఏదీకాదు

10. క్రింది వాటిలో సూచిక భిన్నం పరంగా సత్యమైనది

()

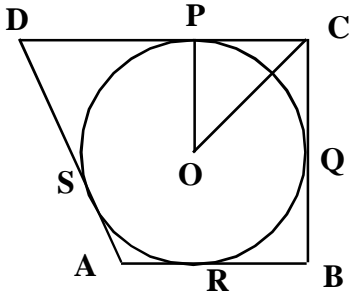
A) $K = \frac{2}{3}$ అయిన సరూప త్రిభుజం పెద్దదిగా ఉంటుంది

B) $K=0$ అయిన పటం కుదించబడి ఉంటుంది

C) $K=1$ అయిన సరూప త్రిభుజం సర్వసమానం అగును

D) $K = \frac{3}{2}$ అయిన పటం చిన్నదిగా ఉంటుంది.

11.



$\square ABCD$ లో వృత్తం అంతర్లిఖించబడిన $\triangle OPC$

వీరకమైన త్రిభుజం

()

A) అల్పకోణ

B) అధికకోణ

C) లంబకోణ

D) విషమబాహు

ವೃತ್ತಾಂತ ಸ್ಮರಣೆ, ಛೇದನ ರೇಖೆ

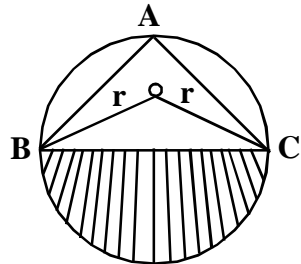
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 9

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-సమస్యాసాధన (AS-1)

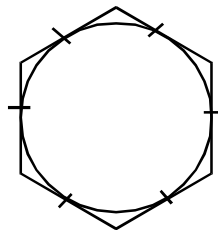
వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

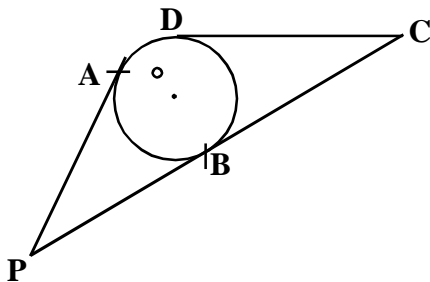
1. ప్రక్క పటంలో $\triangle ABC$ ఒక సమబాహు త్రిభుజం అయిన షేడ్ చేసిన ప్రాంత వైశాల్యం కనుగొనుము ?



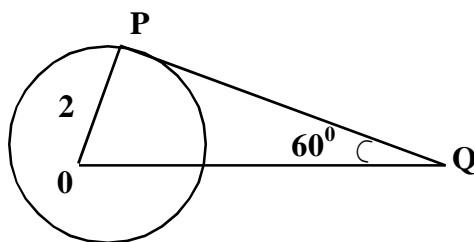
2. ఒక షడ్భుజికి అంతరంగా వృత్తం ప్రతిభుజాన్ని తాకునట్లు లిఖించబడినది. వృత్త వ్యాసార్థం 3cm, కేంద్రం నుండి ప్రతి శీర్షానికి గల దూరం 5cm అయిన ఆ షడ్భుజి చుట్టు కొలత ఎంత ?



3. పటంలో $AP = 3\text{cm}$ మరియు $PC = 8\text{cm}$ అయిన CD స్పర్శ రేఖ పొడవు కనుగొనండి ?

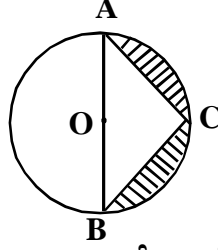


4. పటంలో $\angle OQP = 60^\circ$, వృత్తవ్యాసార్థం 2cm అయిన స్పర్శరేఖ పొడవును కనుగొనండి. (త్రికోణమితి నిష్పత్తులు వాడండి).



5. ఒక వృత్తముపై A,B,C,D లు నాలుగు బిందువులు వాటిని కలుపుతూ గీయబడిన చతురస్రానికి చెందని ప్రాంత వైశాల్యం కనుగొనండి ?

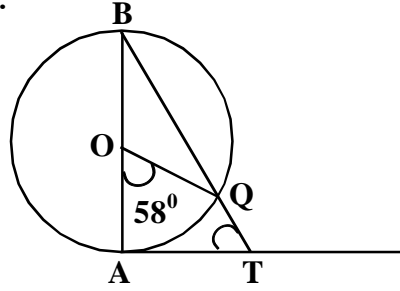
6. ప్రక్క పటంలో ఛాయావృతం చేయబడిన ప్రాంత వైశాల్యం కనుగొనండి. AB వ్యాసము = 14 cm



7. ఒక వృత్తంలో పాడవు, వెడల్పులు 4 : 3 నిష్పత్తిలో గల దీర్ఘచతురస్రం అంతర్లిఖించబడినది.

అయిన దీర్ఘ చతురస్రానికి ఆవలి ప్రాంత వైశాల్యము కనుగొనుము ?

8. 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తానికి AB వ్యాసము, AT స్పర్శరేఖ $\angle AOQ = 58^\circ$ అయిన $\angle ATQ$ విలువ ఎంత ? $\angle OTQ$ కనుగొనుము.



9. ABC త్రిభుజము యొక్క 3 శీర్షములు కేంద్రములుగా, ప్రతి వృత్తము మిగిలిన రెండు వృత్తములను బాహ్యంగా స్పర్శించునట్లు 3 వృత్తములు కలవు. త్రిభుజ భుజములు 4 సెం.మీ, 6 సెం.మీ మరియు 8 సెం.మీ అయిన ఆ వృత్తములు వ్యాసార్థములను కనుగొనుము.

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-సమస్యాసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

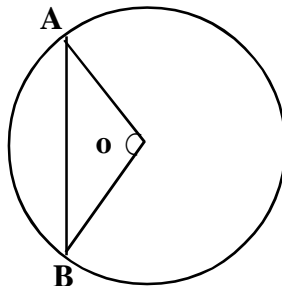
1. 1 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల వృత్త కేంద్రం నుండి $\sqrt{3}$ సెం.మీ దూరంలో గల బిందువు నుండి

స్పర్శరేఖలు గీయబడ్డాయి. అయిన ఆ స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం కనుక్కోండి ?

2. 5cm, 3cm వ్యాసార్థాలు గల రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలు గీయబడ్డాయి. అయిన చిన్న వృత్తానికి స్పర్శిస్తూ పెద్ద వృత్తానికి గీచిన జ్యాపాడవు కనుగొనుము.

3. 7cm వ్యాసార్థం గల వృత్త జ్యా కేంద్రం వద్ద లంబకోణం చేసినచో దాని అల్పవృత్త ఖండం మరియు అధిక వృత్త ఖండం వైశాల్యం కనుగొనుము .

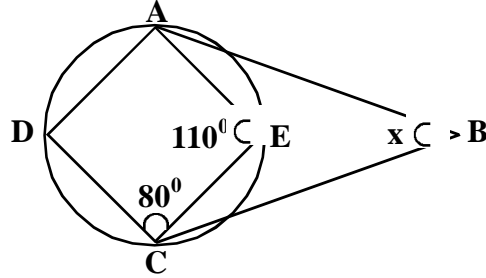
4. ప్రక్కపటంలో వృత్త వ్యాసార్థం = 7cm మరియు $\angle AOB = 90^\circ$ అయిన అల్పవృత్త ఖండ వైశాల్యం కనుగొనుము ?



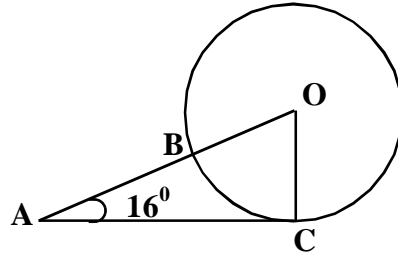
5. ఒక బాహ్య బిందువు గుండా వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు గీయబడ్డాయి. బాహ్యబిందువు, వృత్తకేంద్రాన్ని కలిపే రేఖ, స్పర్శరేఖల మధ్య కోణాన్ని సమద్విఖండన చేస్తుంది. ఇది సరియైనదేనా ? నీ జవాబును సమర్థించుము తొలగించాలి.

6. క్రింది పటంలో BA మరియు BC లు వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు A, C ల వద్ద వృత్తాన్ని తాకుచున్నవి.

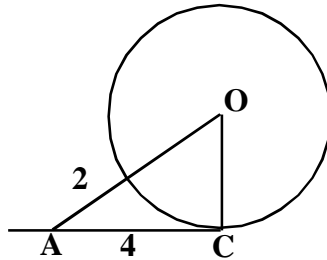
$\angle AEC = 110^\circ$ మరియు $\angle DCE = 80^\circ$ అయిన $\angle ABC$ ఎంత ?



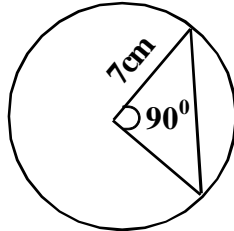
7. ప్రక్క పటంలో AC, O కేంద్రంగా గల వృత్తానికి స్పర్శరేఖ, అయిన $\angle ACO$ విలువ ఎంత ?



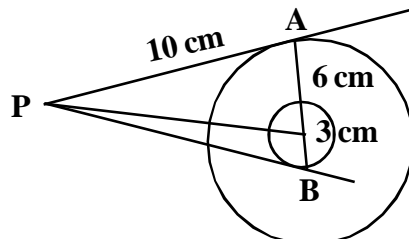
8. ప్రక్క పటంలో \overleftrightarrow{AC} స్పర్శరేఖ 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తాన్ని C వద్ద తాకుతుంది అయిన OC పొడవు ఎంత ?



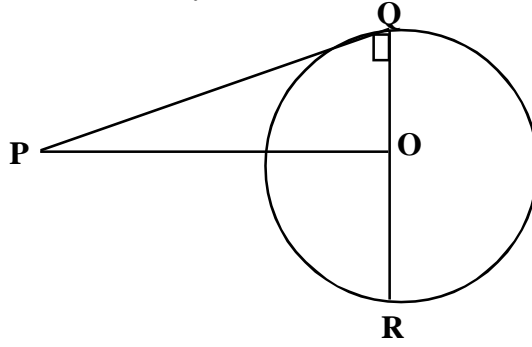
9. వృత్త వ్యాసార్థం 7 cm , కేంద్రం వద్ద కోణం 90° అయిన అధిక వృత్త ఖండ వైశాల్యం కనుగొనుము .



10. ప్రక్క పటంలో AP = 10 సెం.మీ అయిన BP విలువ ఎంత ?



11. 8cm వ్యాసార్థము గల వృత్త కేంద్రం నుండి 10cm దూరంలో గల బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు కనుగొనుము ?
12. ఒక వృత్తంలో AOC వ్యాసము, $\angle ACB = 60^\circ$ మరియు AB ఒక జ్యా A వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ AT అయితే $\angle BAT$ యొక్క కొలత కనుగొనుము ?
13. 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తంలో L,M,N బిందువుల వద్ద క్రమంగా AB,BC మరియు AC లు స్పృశించు చున్నవి $\angle B = 70^\circ, \angle C = 60^\circ$ అయిన $\angle LOM, \angle LON, \angle MON$ లను లెక్కించండి ?
14. పటంలో చూపిన విధంగా $OQ : PQ = 3:4$ మరియు $\triangle POQ$, చుట్టుకొలత 60cm అయిన PQ,QR,OP లను కనుగొనుము ?

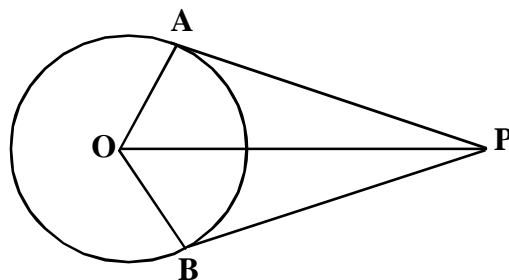


వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, చేదన రేఖలు-సమస్యాసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

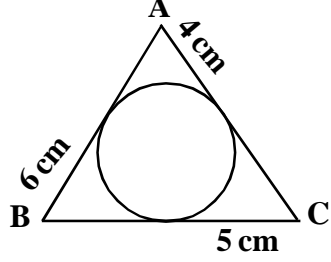
1 Mark

1. ఒక సెక్టరు వ్యాసార్థము 7cm , కేంద్రకోణం 90° అయిన సెక్టరు వైశాల్యము ఎంత ?
2. ఒక లోలకము 30° కోణంతో డోలనాలు చేస్తున్నది, దాని చాపం 8.8cm అయిన లోలకం పొడవు ఎంత ?
3. 6cm, వ్యాసార్థము గల వృత్త కేంద్రం నుండి 8cm దూరంలో గల బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు కనుగొనుము ?
4. r వ్యాసార్థంగా గల వృత్తానికి d దూరంలో p అను బిందువు వృత్తానికి బాహ్యం నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు కనుగొనుము ?
5. ప్రక్క పటంలో $\angle APB = 60^\circ$ అయిన $\angle AOB$ ఎంత ?



6. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు 4cm వ్యాసార్థము 3cm అయిన కేంద్రం నుండి బాహ్య బిందువుకు గల దూరం కనుగొనుము ?

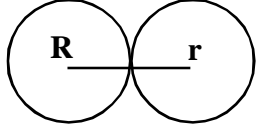
7. ప్రక్క పటం నుండి ΔABC చుట్టుకొలత ఎంత



8. 4cm, 5cm, 3cm భుజాలుగా గల త్రిభుజ అంతరవృత్త వ్యాసార్థం కనుగొనండి ?

9. 7cm వ్యాసార్థం, 90° కేంద్ర కోణంతో ఏర్పడే అల్పవృత్త ఖండ వైశాల్యం కనుగొనండి ?

10. రెండు వృత్త వ్యాసార్థాలు R, r అయిన కేంద్రాల మధ్య దూరం ఎంత ?



11. రెండు వృత్త వ్యాసార్థాలు R, r లు అంతరంగా స్పర్శించుకొన్న కేంద్రాల మధ్య దూరం ఎంత ?

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-సమస్యాసాధన (AS-1)

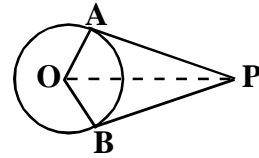
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక వృత్త వ్యాసార్థము 6cm, మరియు వృత్త కేంద్రం నుండి 10cm దూరంలో గల బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు ()

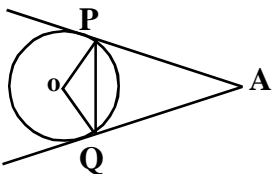
- A) 3cm B) 10cm C) 8cm D) 4cm

2. ప్రక్క పటంలో AP, BP లు కేంద్రం వద్ద చేయు కోణం 120° అయిన $\angle APO = \dots$ ()



- A) 120° B) 60° C) 30° D) 90°

3. ప్రక్క పటంలో $\angle OPQ$ విలువ ()



- A) 60° B) 30° C) 120° D) 180°

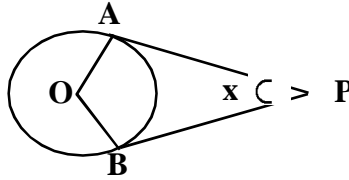
4. 5cm , 3cm వ్యాసార్థాలుగా గల రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలలో, చిన్న వృత్తాన్ని స్పర్శించే పెద్దవృత్తము యొక్క జ్యా పొడవు ()

- A) 5cm B) 3cm C) 4cm D) 8cm

5. 'O' కేంద్రం గల వృత్తమునుకు TP మరియు TQ లు స్పర్శరేఖలు మరియు $\angle OPQ = 30^\circ$ అయిన $\angle PTQ = \dots$ ()

- A) 30° B) 60° C) 90° D) 180°

6. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం(x), కేంద్రం వద్ద వ్యాసార్థాలతో ఏర్పడే కోణానికి రెట్టింపు అయిన 'x' విలువ ()

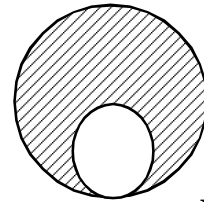


- A) 60° B) 90° C) 120° D) 30°

7. ఒక వృత్తంలో అల్పవృత్త ఖండం మరియు అధిక వృత్త ఖండ వైశాల్యాల మొత్తం ()

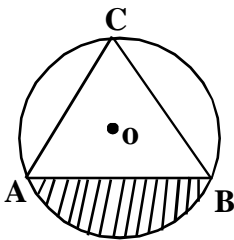
- A) సెక్టారు B) అర్ధవృత్తం C) వృత్తఖండం D) వృత్తంలో నాలుగో వంతు

8. 5cm, 8cm వ్యాసార్థాలు గల రెండు వృత్తాలు పటంలో చూపిన విధంగా అంతరంగా స్పర్శించుకున్నవి. అయిన షేడ్ చేసిన ప్రదేశ వైశాల్యం ()



- A) 23π B) 39π C) 42π D) 49π

9. 'Γ' వ్యాసార్థం గల వృత్తంలో సమబాహు త్రిభుజం అంతర్లిఖించబడిన, షేడ్ చేసిన ప్రదేశ వైశాల్యం ()



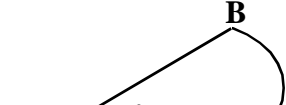
- A) $\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)r^2$ B) $\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)r^2$ C) $\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)r^2$ D) $\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)r^2$

10. 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తానికి 'P' అనే బిందువు నుండి PA, PB స్పర్శరేఖలు ఒకదానికొకటి 100° కోణం చేస్తే $\angle POA$ ()

- A) 80° B) 60° C) 40° D) 20°

11. 7cm వ్యాసార్థం గల అర్థవృత్త ఖండ వైశాల్యం ()

- A) 22cm^2 B) 7cm^2 C) 77cm^2 D) 154cm^2

12.  పటంలో ఇవ్వబడిన సెక్టారు వైశాల్యం ()


- A) $\frac{39}{2}\text{cm}^2$ B) $\frac{22}{7}\text{cm}^2$ C) $\frac{64}{5}\text{cm}^2$ D) 19cm^2

13. 7cm వ్యాసార్థం గల వృత్తంలో కేంద్రం వద్ద 90° కోణం చేసే అల్ప వృత్త ఖండ వైశాల్యం ()

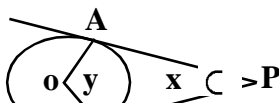
- A) 49cm^2 B) 14cm^2 C) 3.5cm^2 D) కనుగొనలేము

14. 7cm వ్యాసార్థం గల వృత్తంలో కేంద్రం వద్ద 90° కోణం చేసే అధిక వృత్త ఖండ వైశాల్యం ()


- A) 28cm^2 B) 140cm^2 C) 14cm^2 D) 56cm^2

15.  పటంలో $\angle APB = 80^\circ$ అయిన $\angle AOB$ విలువ ()


- A) 90° B) 100° C) 80° D) 180°

16.  పటంలో $x + y$ విలువ ()

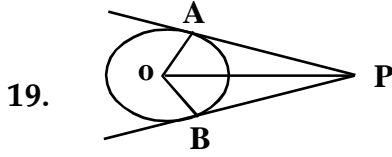
- A) లంబకోణం B) సరళకోణం C) పూరక కోణం D) శూన్యకోణం

17.  ప్రక్క పటంలో వృత్త వ్యాసార్థము, బాహ్య బిందువు నుండి కేంద్రానికి గల దూరంలో సగము అయిన వాటి మధ్య కోణం $\angle APO$ ()

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°

18.  ప్రక్క పటంలో $AB = 4\text{cm}$ అయిన BC విలువ ()

- A) 6cm B) 4cm C) 3cm D) 2cm



పటంలో $\angle BPO = 40^\circ$ అయిన $\angle BOP$ విలువ

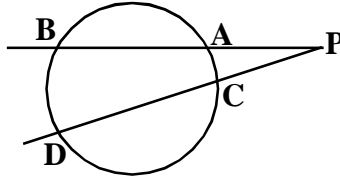
- A) 50° B) 60° C) 140° D) 90°

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-కారణాలు చెప్పడం-
నిరూపణ చేయడం (AS-2)

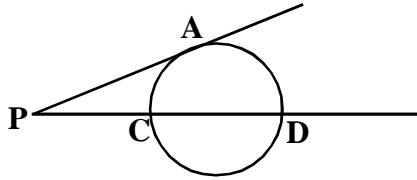
వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక వృత్తానికి PAB, PCD రెండు ఛేదన రేఖలు గీయబడ్డాయి. అయితే $PA \cdot PB = PC \cdot PD$ అని చూపండి.

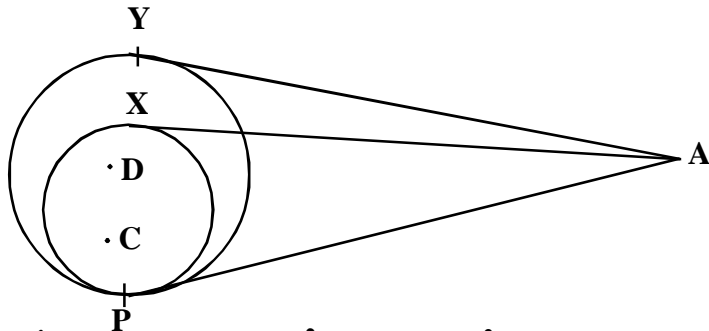


2. ఒక వృత్తానికి PA స్పర్శరేఖ PCD ఛేదన రేఖ అయితే $PA^2 = PC \cdot PD$ అని చూపండి.

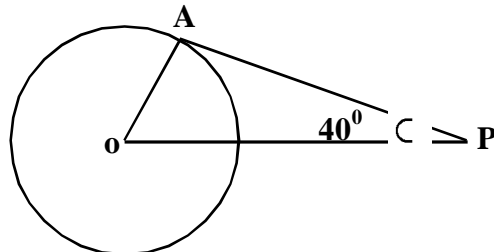


3. 3 cm వ్యాసార్థంగా గల వృత్తాన్ని 5cm దూరంలో గల బాహ్య బిందువు నుండి స్పర్శరేఖలను గీయండి. వీటి పొడవులను కొలిచి, పైథాగరస్ సిద్ధాంతం Verify చేయండి.

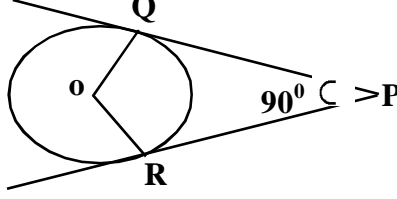
4. పటంలో AP, AX మరియు AY లు వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖలు అయిన $AY = AX$ అని నిరూపించండి.



5. $\angle PAO = 40^\circ$ అయితే $\angle POA$ యొక్క ఏ విలువకు AP స్పర్శరేఖ అవుతుందో కనుగొని సమాధానాన్ని సమర్థించండి.

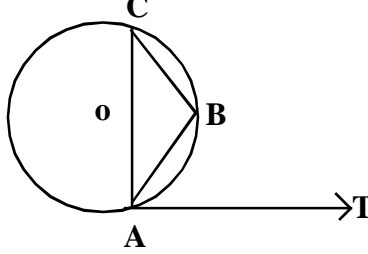


6. PQ మరియు PR లు 'O' కేంద్రంగా గీయబడిన వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు $\angle QPR = 90^\circ$ అయితే PQOR చతురస్రమని చూపండి



7. బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి గీయబడిన రెండు స్పర్శరేఖల మధ్య కోణము మరియు రెండు స్పర్శబిందువులను కేంద్రంతో కలిపే రేఖాఖండాల మధ్య కోణములు సంపూర్ణకాలు అని చూపండి.

8. పటంలో చూపిన విధంగా AB జ్యా, AOC వ్యాసము మరియు AT స్పర్శరేఖ అయిన $\angle BAT = \angle ACB$ అని చూపండి.



9. ABCDEF అను షడ్భుజి వృత్తములో అంతర్లిఖించబడిన $\angle ABC + \angle CDE + \angle EFA = 360^\circ$ అని చూపుము

10. ABCD చక్రీయ చతుర్భుజంలో కర్ణం CA, C కోణంను సమద్విఖండన చేయుచున్నది. BD కర్ణం A వద్ద వృత్తంనకు గీయబడిన స్పర్శరేఖకు సమాంతరం అని చూపుము
వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-కారణాలు చెప్పడం-
నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- ఒక చతుర్భుజం ABCD భుజాలు అంతరంగా గీచిన వృత్తాన్ని P, Q, R, S వద్ద తాకుచున్నవి అయిన $AB+CD=BC+DA$ అని చూపుము.
- రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలలో చిన్న వృత్తాన్ని స్పర్శించునట్లు గీయబడిన జ్యా, ఆ స్పర్శ బిందువు వద్ద సమద్విఖండన చేయునని చూపండి.

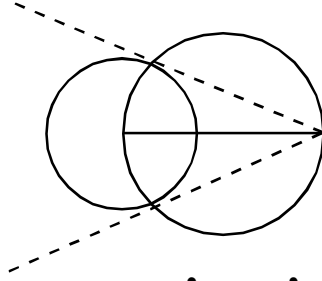
వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-కారణాలు చెప్పడం-
నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

- వృత్తావ్యాసం చివరల గీచిన స్పర్శరేఖలు పరస్పరం సమాంతరమని చూపండి.
- వృత్తంలో జ్యాల లంబ సమద్విఖండన రేఖలు వృత్త కేంద్రం గుండా పోవునని చూపండి.
- ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు సమానమని చూపండి.

4. ఒక వృత్తానికి మరో వృత్త వ్యాసపు చివరి బిందువు నుండి గీచిన రేఖ స్పర్శరేఖ అని చూపండి.



5. ఏక కేంద్ర వృత్తాలలో లోపలి వృత్తపు స్పర్శరేఖను లోపలి వృత్త వ్యాసం లంబ సమద్విఖండన చేయునని నిరూపించండి.

6. ఒకే వృత్త ఖండలోని కోణాలు సమానమని నిరూపించండి.

7. గాజు సహాయంతో గీసిన వృత్తానికి కేంద్రాన్ని గుర్తించుటకు గీచిన జ్యా లు పరస్పరం సమాంతరంగా వున్నచో, కేంద్రం గుర్తించుట సాధ్యమా కాదా ? ఎందువల్ల ?

**వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-కారణాలు చెప్పడం-
నిరూపణ చేయడం (AS-2)**

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన ఒక స్పర్శరేఖ పొడవు 10cm అయిన రెండవ స్పర్శరేఖ పొడవు ()

- A) 10cm B) 5cm C) 20cm D) 8cm

2. వృత్తవ్యాసపు చివరి బిందువు నుండి వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు ()

- A) 0 యూనిట్లు B) 10 యూనిట్లు C) 1 యూనిట్లు D) 5 యూనిట్లు

3. పటంలో చూపిన విధంగా రెండు సమాన వృత్తాలు స్పర్శించుకున్నవి

QP=4.5 cm అయిన వృత్త కేంద్రాల మధ్య దూరం ()

- A) 4.5cm B) 9cm C) 13.5cm D) 18cm

4. 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తానికి, A బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ AP మరియు AQ అయిన ()

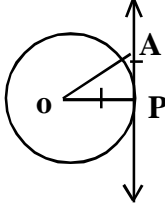
- A) AP=AQ B) $\angle APO = 90^\circ$ C) $\angle BPO = 90^\circ$ D) పైవన్నియు

5. రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలకు గీయదగు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య ()

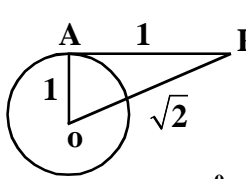
- A) 1 B) 0 C) 2 D) 4

6. 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తాన్ని PA స్పర్శరేఖ 'A' వద్ద స్పర్శించిన క్రింది వానిలో సత్యం ()
 A) $\angle OAP = 90^\circ$ B) $\angle POA = 90^\circ$ C) $\angle OPA = 90^\circ$ D) పైవన్నియు

7. ఒక వృత్తంలోని జ్యా యొక్క వృత్త కేంద్రం గుండా పోవును ()
 A) సమద్వి ఖండన రేఖ B) కొణ సమద్విఖండన రేఖ
 C) లంబ సమద్విఖండన రేఖ D) సమాంతర రేఖ

8.  ప్రక్క పటంలో $\angle OPA$ విలువ ()
 A) 90° B) 180° C) 45° D) 120°

9. వృత్త వ్యాసము చివరి బిందువుల వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖలు ()
 A) లంబములు B) సమాంతరాలు C) ఏకీభవించును D) చెప్పలేము

10.  ప్రక్క పటంలో AP స్పర్శరేఖ అయిన $\angle APO$ ()
 A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°

11. రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలలో చిన్న వృత్తాన్ని స్పర్శించే పెద్ద వృత్తం యొక్క జ్యా పొడవు 4cm ,
 పెద్ద వృత్త వ్యాసార్థము 5cm అయిన చిన్న వృత్త వ్యాసార్థము ()
 A) 5cm B) 4cm C) 3cm D) 9cm

12. ఒక వృత్తానికి బాహ్యబిందువుల నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల మొత్తం 16 cm అయిన
 ఆ స్పర్శరేఖల పొడవులు ()
 A) 10cm,6cm B) 9cm,6cm C) 12cm,4cm D) 8cm,8cm

13. ఒక వృత్తానికి గీచిన ఒక స్పర్శరేఖ పొడవు 10cm అయిన రెండవ స్పర్శరేఖ పొడవు ()
 A) 5cm B) 10cm C) 15cm D) 20cm

14. క్రింది వాటిలో సరియైనది ()

(i) బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి గీయగల గరిష్ట స్పర్శరేఖలు 2
 (ii) బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి గీయగల గరిష్ట చేధన రేఖల సంఖ్య 2
 A) (i) మాత్రమే B) (ii) మాత్రమే C) (i) మరియు (ii) D) (i),(ii) లు అసత్యాలు

15. క్రింది వాటిలో సత్యము కానిది ()
- A) ఒక వృత్తమునకు అనంత స్పర్శరేఖలు గీయవచ్చు
 B) ఒక వృత్తము యొక్క ప్రతిబిందువు వద్ద రెండు స్పర్శరేఖలుంటాయి
 C) ఒక వృత్తానికి బాహ్యబిందువు నుండి రెండు స్పర్శరేఖలు గీయవచ్చు
 D) వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు సమానాలు
16. రెండు వృత్తాలు బాహ్యంగా స్పర్శించుకొనుచున్న కేంద్రాల మధ్య దూరం ()
- A) వ్యాసార్థాల మొత్తం
 B) వ్యాసార్థాల భేదం
 C) వ్యాసార్థాల లబ్ధం
 D) ఏదీకాదు
17. రెండు వృత్తాలు అంతరంగా స్పర్శించు కున్న కేంద్రాల మధ్య దూరం ()
- A) వ్యాసార్థాల మొత్తం
 B) వ్యాసార్థాల భేదం
 C) వ్యాసార్థాల లబ్ధం
 D) ఏదీకాదు
18. r_1 r_2 వ్యాసార్థాలు గల వృత్తాలు బాహ్యంగా స్పర్శించుకున్న కేంద్రాల మధ్య దూరం. ()
- A) r_1+r_2 B) $r_1- r_2$ C) $\frac{r_1}{r_2}$ D) $r_1 * r_2$
19. వృత్తంలో స్పర్శ బిందువులను కలిపే రేఖ, కేంద్రం నుండి బాహ్య బిందువుకు కలిపే రేఖ
-
- ()
- A) ఖండించుకొనవు B) సమద్విఖండనం చేయును
 C) స్పర్శించుకొనును D) చెప్పలేము
20. ఒక వృత్త వ్యాసార్థము, బాహ్య బిందువునుండి గీచిన ఒక స్పర్శరేఖ పొడువు సమానం అయిన కేంద్రంనుండి బాహ్యబిందువుకు గల దూరం, వృత్త వ్యాసార్థానికి.....రెట్లువుంటుంది ()
- A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) 3 D) $\sqrt{3}$
21. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన ఒక స్పర్శరేఖ, వ్యాసార్థానికి సమానం అయిన స్పర్శరేఖలు, వ్యాసార్థాలతో ఏర్పడే పటం ()
- A) చతుర్భుజం B) రాంబస్ C) చతురస్రం D) దీర్ఘచతురస్రం
22. ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలోని అన్ని భుజాలు వృత్తాన్ని తాకుతూ గీచిన అది ఏ రకమైన చతుర్భుజము ()
- A) చతురస్రం B) రాంబస్ C) దీర్ఘచతురస్రం D) ట్రెపీజియం

23. సమాన వ్యాసార్థాలు గల రెండు వృత్తాలు ()

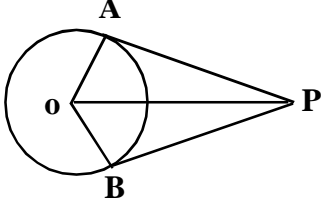
A) సరూపములు

C) సమానాలు

B) సమానాలు కాదు కేవలం సరూపాలు

D) ఇవి ఏవియు కాదు

24



ప్రక్క పటంలో $\Delta PAO, \Delta PBO$ లు

()

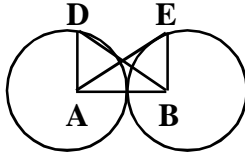
A) సరూపాలు

B) సమానాలు

C) A మరియు B

D) చెప్పలేము

25.



ప్రక్క పటంలో $AD = BE$ అయిన $\Delta ADB, \Delta AEB$ లు

()

A) సరూపాలు

B) సర్వసమానాలు

C) సరూపాలు, సమానాలు కాదు

D) నిర్ణయించలేము

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, చేదన రేఖలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వృత్త కేంద్రం తెలిసినపుడు వృత్తం పై గల బిందువు గుండా ఆ వృత్తానికి స్పర్శరేఖని గీయడం ఎలాగో వివరించుము.
2. వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి స్పర్శరేఖలు ఎలా గీయగలవో వివరించి వాటి దూరాల గురించి వ్యాఖ్యానించుము.
3. వృత్త కేంద్రం తెలియని సందర్భాలలో వృత్తం పై గల బిందువు వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు ఎలా గీస్తావో వివరించుము.
4. ఒక వృత్తం ABCD చతుర్భుజాన్ని P, Q, R, S బిందువుల మధ్య తాకును. అయిన $AB + CD, BC + DA$ ల గురించి వ్యాఖ్యానించుము.
5. వృత్త వ్యాసార్థం మరియు రెండు స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం తెలిసినపుడు వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు ఎలా గీయగలమో తెలుపుము.
6. వృత్తంలో అంతర్లిఖించబడిన క్రమషడ్భుజి యొక్క భుజము వృత్త వ్యాసార్థాల మధ్య గల సంబంధంను వివరించి క్రమ షడ్భుజి వైశాల్యంను ఎలా కనుగొంటారో వివరింపుము (చిత్తుపటాలను ఉపయోగించుము)

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. వృత్త వ్యాసంనకు చివరి బిందువుల గుండా ఒక దానికొకటి సమాంతరంగా ఉండునట్లు స్పర్శరేఖలు ఎలా గీయగలమో వివరింపుము ?
2. వృత్త కేంద్రం నుండి కొంత దూరంలో గల బాహ్య బిందువు నుండి గీసిన స్పర్శరేఖలు పొడవులను ఎలా కనుగొంటామో వివరింపుము?
3. వృత్తంలో అంతర్లిఖించబడిన క్రమ షడ్భుజి యొక్క భుజం వృత్త వ్యాసార్థానికి గల సంబంధంపై వ్యాఖ్యానించుము.
4. బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తం పైకి గీయబడిన రెండు స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం మరియు రెండు స్పర్శబిందువులను కేంద్రంతో కలుపుము. గీయబడిన రేఖ ఖండాలు ఏర్పరిచిన కోణాలపై వ్యాఖ్యానించుము.

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఒక బాహ్య బిందువునుండి వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు $\sqrt{d^2 - r^2}$ లోని పదాలను విశదీకరించండి ?
2. ఛేదన రేఖకు, స్పర్శరేఖకు గల భేదాలను తెలుపుము
3. ఒక వృత్తంలోని అల్ప వృత్తఖండ వైశాల్యాన్ని ఉపయోగించు కొని అధిక వృత్తఖండ వైశాల్యమును సొంత పదాలలో వివరించుము ?
4. వృత్త కేంద్రం వద్ద 80° కోణం చేసే అల్ప వృత్తఖండ వైశాల్యం కనుగొనుట సాధ్యమా ? సాధ్యం కానిచో ఇంకా అవసరమగు దత్తాంశం ఏమిటి ? తెలుపుము ?
5. వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి స్పర్శరేఖలు గీయగలిగినచో వ్యాసార్థానికి, బాహ్య బిందువుకు గల సంబంధం తెలుపుము.

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీయ గల స్పర్శరేఖల సంఖ్య

()

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

2. ఒక వృత్తానికి బాహ్యబిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు ()
 A) సమానము B) అసమానము C) ఒకదానికొకటి రెట్టింపు D) చేప్పలేము
3. ఒక వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖ స్పర్శబిందువు వద్ద వ్యాసార్థంతో చేసే కోణం ()
 A) 60^0 B) 30^0 C) 120^0 D) 90^0
4. వృత్తకేంద్రం వద్ద 'x' కోణం చేసే సెక్టారు వైశాల్యం ()
 A) πr^2 B) $2\pi r$ C) $\frac{x}{360} \cdot \pi r^2$ D) $\frac{x}{360} 2\pi r$
5. 'r' వ్యాసార్థముగా గల వృత్తానికి, వృత్త కేంద్రం నుండి 'd' యూనిట్ల దూరంలో గల బిందువునుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు ()
 A) \sqrt{dr} B) $\sqrt{d^2+r^2}$ C) $\sqrt{d^2-r^2}$ D) $\sqrt{d^2 \cdot r^2}$
6. అర్థ వృత్తం లోని కోణం ()
 A) అల్పకోణం B) అధిక కోణం C) సరళ కోణం D) లంబకోణం
7. అర్థవృత్త ఖండంలో కేంద్ర కోణము ()
 A) లంబకోణం B) అధిక కోణం C) సరళ కోణం D) అల్పకోణం
8. సెక్టారు చట్టు కొలత ()
 A) $\frac{lr}{2}$ B) $\frac{l}{2r}$ C) $2(l+r)$ D) $(l+2r)$
9. ఒక వృత్తఅంతరంలోని బిందువు నుండి వృత్తానికి గీయదగు స్పర్శరేఖలు ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
10. రెండు వృత్తాలు ఖండించుకునుచున్న ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
11. ఖండించుకోని రెండు వృత్తాలకు గీయదగు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
12. వృత్తానికి గీయగల స్పర్శరేఖల సంఖ్య ()
 A) గీయలేము B) అనంతము C) పరిమితం D) 11
13. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీయదగు స్పర్శరేఖల మధ్య సంబంధం ()
 A) సమానాలు B) అసమానాలు C) రెట్టింపు D) చెప్పలేము

14. ఒక వృత్తములో అల్పవృత్తచాపము, అధిక వృత్త చాపముల

మొత్తంపరిధికి సమానము.

()

- A) వృత్తము B) అర్థవృత్తము C) త్రిభుజము D) చతురస్రం

15. వృత్త ఛేదన రేఖ అవధి

()

- A) వ్యాసము B) వ్యాసార్థము C) స్పర్శరేఖ D) జ్యా

16. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పొడవు కనుగొనుటకు

ఉపయోగ పడు సిద్ధాంతము

()

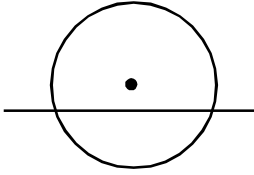
- A) థేల్స్ B) పైథాగరస్ C) అపల్లోనియస్ D) సరూప

17. నిమిషాల ముల్గు ఒక నిమిషంలో కేంద్రం వద్ద చేయు కోణం

()

- A) 60° B) 6° C) 12° D) 30°

18.

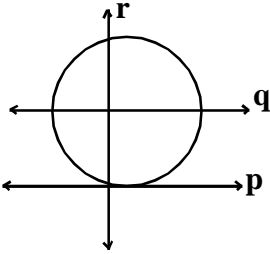


పటంలో చూపబడిన రేఖ

()

- A) వ్యాసము B) స్పర్శరేఖ C) ఛేదనరేఖ D) చాపరేఖ

19.

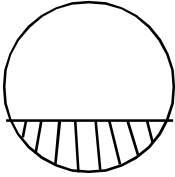


పటంలో వృత్తానికి స్పర్శరేఖ అగునది

()

- A) p B) q C) r D) ఏవీ కాదు

20.

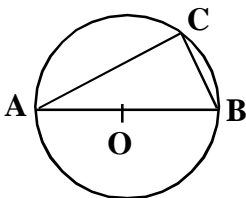


ప్రక్క పటంలో షేడ్ చేసిన భాగం

()

- A) సెక్టారు B) అధిక వృత్త ఖండం C) అల్పవృత్త ఖండం D) అర్థవృత్తం

21.

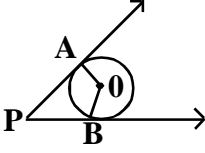


ప్రక్క పటంలో $\angle ACB$ విలువ

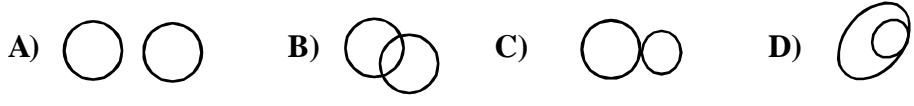
()

- A) 45° B) 90° C) 135° D) 180°

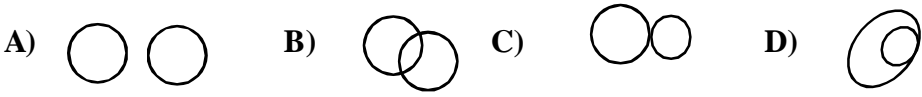
22. ఒక వృత్తానికి స్పర్శరేఖానిర్మాణంలో ఉపయోగించు రేఖా గణిత భావన ()
- A) కోణ సమద్విఖండన B) లంబ సమద్విఖండన
- C) మధ్యగతము D) లంబములు గీయడం

23.  ప్రక్క పటంలో $\angle APB = 80^\circ$ అయిన $\angle AOB$ విలువ..... ()
- A) 80° B) 100° C) 110° D) 120°

24. మూడు స్పర్శరేఖలు మాత్రమే గీయగలిగిన పటం ()



25. నాలుగు స్పర్శరేఖలు మాత్రమే గీయగలిగిన పటం ()

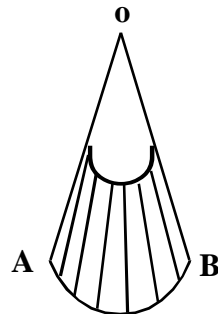


వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- ఒక కారు అద్దముపై ఒక దానిపై అధ్యారోహణము కాని నీటిని తుడిచే వైపర్లు వున్నాయి. ప్రతి వైపరు పొడవు 21cm మరియు 120° కోణం తో నీటిని తుడుస్తుంది. ఒకేసారి రెండు వైపర్లు పనిచేసే సందర్భంలో మొత్తం అద్దాన్ని శుభ్రపరిచే వైశాల్యం కనుగొనండి.
- ఒక ఆడిటోరియం ప్రవేశద్వారం 10 మీ భుజంగా గల చతురస్రాకారంలో వుంది. (గ్లాసుతో చేయబడిన) తుడిచే రెండు స్వయం చాలిత పరికరాలు వున్నాయి. వాటి పొడవు 7 మీ, 90° కోణం చేసే విధంగా శుభ్రపరుస్తూ 4 వైపులా వున్నాయి. అయితే శుభ్రం కాని ప్రాంత వైశాల్యం కనుగొనండి.
- ఒక మేత మేసే స్థలం పటంలో చూపిన విధంగా సెక్టరు ఆకారంలో వుంది. కేంద్రకోణం 60° కేంద్రం నుండి 10 మీ || వరకు గడ్డి లేని ప్రాంతము వుంది. సెక్టరు వ్యాసార్థం 25cm అయిన మేత మేయు గల స్థలం వైశాల్యం ఎంత ?

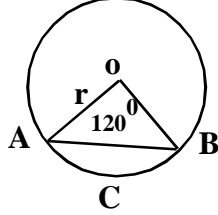


4. 15 సెం.మీ వ్యాసార్థముముగా గల వృత్తంలో ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద లంబకోణాన్ని ఏర్పరిస్తే అల్పవృత్త ఖండం, అధికవృత్త ఖండ వైశాల్యాలను కనుగొనుము.

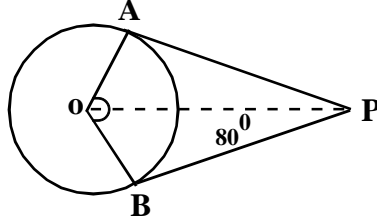
వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-అనుసంధానం (AS-4)
లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

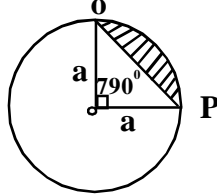
1. ప్రక్క పటంలో ACB వృత్త ఖండ వైశాల్యం ఎంత ?



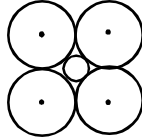
2. ప్రక్క పటంలో నుండి $\angle APB = 80^\circ$ అయిన $\angle AOB$ ని కనుగొనుము.



3. ప్రక్క పటం నుండి PAQ వృత్తఖండ వైశాల్యమును కనుగొనుము

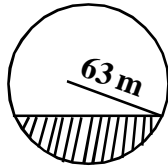


4. పటంలో బాహ్య వృత్త వ్యాసార్థము 'a' అయిన లోపలివృత్త వ్యాసార్థమును కనుగొనుము.



5. 5 సెం.మీ, 3 సెం.మీ వ్యాసార్థాలుగా గల రెండు వృత్త కేంద్రముల వద్ద 90° కోణం చేసే వృత్త ఖండాల వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుగొనుము.

6. ఒక వృత్తాకార క్రికెట్ స్టేడియంలో పటంలో చూపిన విధంగా V.I.P Lonze గలదు. వ్యాసార్థం 63 మీ, కేంద్ర కోణం 120° అయిన ఆ ప్రాంతం వైశాల్యం కనుగొనుము.

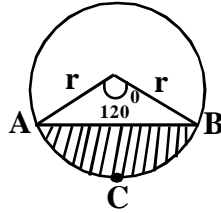


వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-అనుసంధానం (AS-4)

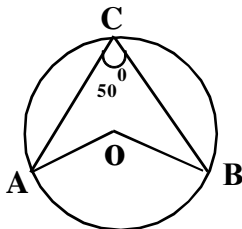
అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

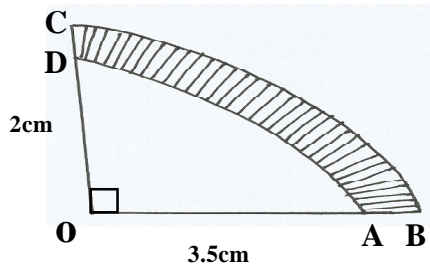
1. ఒక గడియారం నిమిషాలముల్లు పాడవు 14 cm. 10 నిమిషాలలో ఈ ముల్లుచే ఏర్పడే ప్రదేశ వైశాల్యం ఎంత ?
2. 3 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల వృత్తానికి గీయబడిన రెండు స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం 60° అయిన ప్రతి స్పర్శరేఖ పొడవు ఎంత ?
3. Q అనే బిందువు నుండి వృత్తం మీదకు గీయబడిన స్పర్శరేఖ పొడవు 24cm మరియు వృత్త కేంద్రము నుండి Q బిందువుకు గల దూరము 25cm అయిన ఆ వృత్త వ్యాసార్థము ఎంత ?
4. O కేంద్రంగా గల వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి PA మరియు PB అనే రెండు స్పర్శరేఖలు గీయబడ్డాయి. స్పర్శరేఖలు మధ్య కోణము 80° అయిన $\angle POA$ విలువ కనుగొనుము.
5. 5cm, 13cm వ్యాసార్థాలుగా గల రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలతో ఒక దానికి స్పర్శరేఖ అయిన రేఖాఖండం రెండవ వృత్తానికి జ్యా అయిన దాని పొడవు కనుగొనుము.
6. ఒక వృత్త పరిధి 100cm ఆ వృత్తంలో అంతర్లిఖించబడిన చతురస్ర వైశాల్యమును లెక్కించుము ?
7. ఒక అర్ధవృత్తములో ఉంచదగిన గరిష్ఠ త్రిభుజ వైశాల్యము (వ్యాసార్థము x cm) కనుగొనండి.
8. 14cm వ్యాసార్థం కేంద్రకోణం 45° లతో ఏర్పడే సెక్టరు వైశాల్యం కనుగొనండి.
9. ప్రక్కపటం నుండి $\angle ACB$ వృత్త ఖండ వైశాల్యం కనుగొనుము.



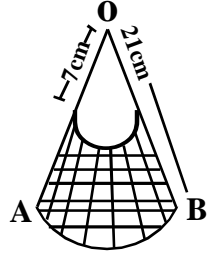
10. ప్రక్కపటంలో $\angle AOB$ కోణం ఎంత ?



11. పటంలో ABCD ప్రాంత వైశాల్యం కనుగొనుము.



12. ప్రక్క పటంలో షేడ్ చేసిన ప్రాంత వైశాల్యం కనుగొనండి ?



వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-అనుసంధానం (AS-4)
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక వృత్త పరిధి 100cm అయిన చతురస్ర భుజము.

()

- A) $50\sqrt{2}$ B) $\frac{100}{\pi}$ C) $\frac{50\sqrt{2}}{\pi}$ D) $\frac{100\sqrt{2}}{\pi}$

2. వృత్తానికి PT స్పర్శరేఖ, PAB ఒక ఛేదన రేఖ PT=6cm మరియు

PA = 4cm అయిన AB ---- cm

()

- A) 4cm B) 6cm C) 9cm D) 10cm

3. ఒక చతురస్రంలో అంతరంగా ప్రతి భుజాన్ని తాకుచూ 3cm వ్యాసార్థం గల వృత్తం గీయబడినది. అయిన చతురస్ర భుజం

()

- A) $3\sqrt{2}$ B) 3 C) 6 D) $6\sqrt{2}$

4. 3cm వ్యాసార్థం గల వృత్త కేంద్రానికి 5cm దూరంలో గల రెండు బిందువుల నుండి గీచిన స్పర్శరేఖలు సమబాహు త్రిభుజాన్ని ఏర్పరచిన, ఆ త్రిభుజ భుజం పొడవు

()

- A) 5cm B) 8cm C) 2cm D) 4cm

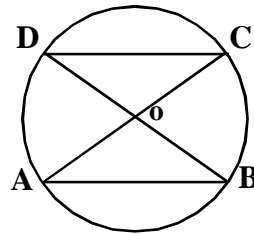
5. ఒక సెక్టారు వ్యాసార్థము 7cm కేంద్ర కోణము 90° అయిన వృత్త ఖండ వైశాల్యము

()

- A) 7cm^2 B) 14cm^2 C) 28cm^2 D) 56cm^2

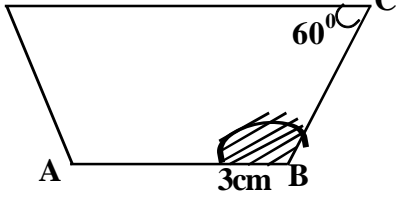
6. AB;CD లు సమాన జ్యాలు అయిన $\angle AOB =$

()



- A) $\angle COD$ B) $\angle BOC$ C) $\angle AOD$ D) 90°

7. D ప్రక్క ట్రెపిజియంలో షేడ్ చేసిన ప్రదేశ వైశాల్యం ()



- A) 2π B) 3π C) 5π D) 9π

8. 7cm వ్యాసార్థముగా గల వృత్తములో అల్ప, అధిక వృత్త ఖండాలు 3:4 నిష్పత్తిలో కలవు అయిన అల్పవృత్త ఖండ వైశాల్యం ()

- A) 22 B) 66 C) 44 D) 88

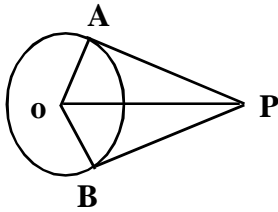
9. వృత్త కేంద్రం నుండి బాహ్య బిందువుకు గల దూరం వృత్త వ్యాసార్థమునకు రెట్టింపు అయితే స్పర్శరేఖ పొడవు ()

- A) $\sqrt{2}r$ B) $\sqrt{3}r$ C) $\sqrt{5}r$ D) r

10. ఒక వృత్తము ABCD చతుర్భుజంలో PQRS ల వద్ద స్పర్శించు చున్నాయి. $AB=4\text{cm}$ $CD=6\text{cm}$ అయిన $BC+AD=$ ()

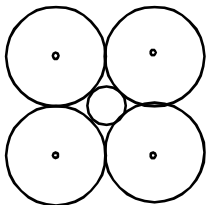
- A) 4cm B) 6cm C) 8cm D) 10cm

11. ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల పొడవులు వ్యాసార్థానికి సమానం అయిన $\angle APB + \angle AOB =$ ()



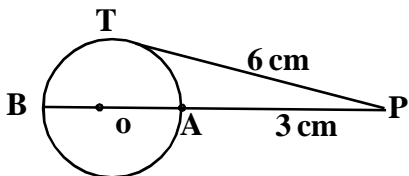
- A) 60° B) 90° C) 120° D) 180°

12. ప్రక్క పటంలో బాహ్య వృత్తాల వ్యాసార్థము 1 యూ అయిన నాలిగింటిని తాకుతూ అంతరంగా గల వృత్త వ్యాసార్థము. ()



- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2} - 1$ C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) $\frac{2}{\sqrt{2} + 1}$

13. పటంలో 'O' కేంద్రంగా గల వృత్తానికి PT స్పర్శరేఖ $PA=3\text{cm}$ $PT = 6\text{cm}$ అయిన వృత్త వ్యాసార్థము. ()



- A) 4.5cm B) 9cm C) 12cm D) 18cm

14. 3 మీ వ్యాసార్థం గల సైకిలు చక్రంనకు కేంద్రం నుండి 5 మీ దూరంలో గల బిందువు నుండి చక్రం అడుగు భాగంలో గల స్పర్శ బిందువుకు గల దూరం. ()

- A) 2cm B) 4cm C) 6cm D) 8cm

15. ఒక అర్థవృత్తము (వ్యాసార్థం r) లో అంతర్లిఖించబడిన గరిష్ట త్రిభుజ వైశాల్యము. ()

- A) r^2 B) $2r^2$ C) r^3 D) $2r^3$

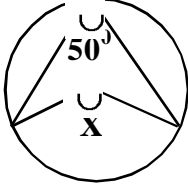
16. గడియారంలోని నిమిషాల ముల్లు పాడవు 21cm , అయిన అది 20 నిమిషాలలో ఆవరించిన ప్రాంత వైశాల్యం ()

- A) 462cm^2 B) 362cm^2 C) 562cm^2 D) ఏదీకాదు

17. ఒక వృత్త వ్యాసార్థము $\sin\theta$ బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖ పాడవు $\cos\theta$ అయిన కేంద్రం నుండి బాహ్య బిందువుకు గల దూరం ()

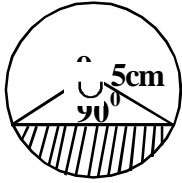
- A) $\sin^2\theta - \cos^2\theta$ B) $\sin\theta + \cos\theta$ C) 1 D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

18. ప్రక్క పటంలో x విలువ ()



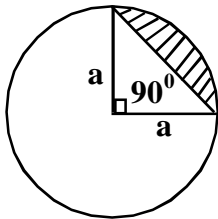
- A) 50^0 B) 100^0 C) 25^0 D) 75^0

19. ప్రక్క పటంలో షేడ్ చేసిన ప్రదేశ వైశాల్యం ()



- A) $50(\pi - 2)$ B) $25(\pi - 2)$ C) $25(\pi + 2)$ D) $5(\pi - 2)$

20. ప్రక్క పటంలో షేడ్ చేసిన ప్రదేశ వైశాల్యం ()



- A) $\frac{a^2}{4}(\pi + 2)$ B) $\frac{a^2}{4}(\pi - 2)$ C) $\frac{a^2}{4}(\pi - 1)$ D) $\frac{a^2}{4}(\pi + 1)$

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-దృశ్యీకరణ-
ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. చేతి గాజు సహాయంతో వృత్తాన్ని గీచి కేంద్రాన్ని గుర్తించండి.
2. 3 cm వ్యాసార్థం గల వృత్తానికి కేంద్రం నుండి 7 cm దూరంలో గల బాహ్య బిందువు నుండి స్పర్శరేఖల జతలను గీయండి.
3. 5 cm వ్యాసార్థం గల వృత్తానికి వ్యాసపు చివరి బిందువుల వద్ద స్పర్శ రేఖలను గీయండి.
4. 5cm వ్యాసార్థం గల వృత్తానికి, బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల మధ్య కోణం 60° ఉండునట్లు ఒక జత స్పర్శరేఖలను నిర్మించండి.
5. 3cm, 5cm వ్యాసార్థాలు గల రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలలో చిన్న వృత్తానికి గీచిన స్పర్శరేఖ పెద్ద వృత్త జ్యాను సమర్పింపడనం చేస్తుందేమో నిర్మాణం గీయుము.
6. ఒక వృత్తమును గీసి దానికి స్పర్శరేఖ మరియు ఛేదన రేఖ గీయండి.
7. 3 cm, 4cm మరియు 5 వ్యాసార్థాలుగా గల ఏక కేంద్ర వృత్తాలను గీసి, కేంద్రం నుండి 6cm దూరంలో గల బిందువు నుండి స్పర్శరేఖలు గీయండి.
8. $AB = 3$ సెం.మీ , $AD = 2.7$ సెం.మీ $DB = 3.6$ సెం.మీ $\angle B = 110^\circ$ మరియు $BC = 4.2$ cm ఉండునట్లు ABCD చతుర్భుజం నిర్మించుము. ABCD కి సరూపతి కలిగి కర్ణము $DB = 4.8$ సెం.మీ ఉండునట్లు A^1BC^1D చతుర్భుజంను నిర్మించండి.
9. ABC త్రిభుజంలో ప్రతిదానిలోను వాని అనురూప భుజం $2/3$ ఉండునట్లు మరియుక త్రిభుజంను నిర్మించుము $AB = 4$ సెం.మీ , $BC = 5$ సెం.మీ, $AC = 6$ సెం.మీ.
10. $AB = 3$ సెం.మీ, $BC = 6$ సెం.మీ, $AC = 4$ సెం.మీ మరియు $AB = 2$ సెం.మీ ఉండునట్లు ABCD చక్రియ చతుర్భుజంను నిర్మించుము

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-దృశ్యీకరణ-
ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 4 సెం.మీ వ్యాసార్థముగల వృత్తాన్ని గీచి అందులో \overline{AB} వ్యాసమునకు స్పర్శరేఖలు గీయుము
2. 3 సెం.మీ వ్యాసార్థముగల వృత్తమునకు కేంద్రము నుండి 7 సెం.మీ దూరములో గల బాహ్య బిందువు నుండి రెండు స్పర్శరేఖలు గీయుము.

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-దృశ్యీకరణ-
ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

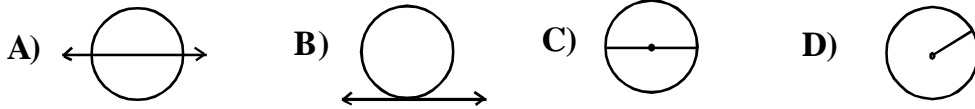
1. ఒక పేపర్ మీద వృత్తము మరియు సరళ రేఖ గీయగల అన్ని సాధ్యా సాధ్యాలను నిర్మించుము
2. వృత్తానికి స్పర్శరేఖ గీయు చిత్తు పటము గీయుము.
3. రమ్య తన గాజుతో ఒక వృత్తాన్ని గీచింది. దానికి వృత్త కేంద్రము గుర్తించుము.
4. “ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు నుండి గీచిన స్పర్శరేఖల సమానము ” దీనికి పటము గీయుము.
5. ఒక వృత్తానికి సమాంతరంగా వుండు రెండు స్పర్శరేఖలను గీయుము.
6. 5cm వ్యాసార్థం గల వృత్తం గీచి, వృత్త కేంద్రమునుండి 8 సెం.మీ దూరములో గల బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలు గీయుము .
7. 4 సెం.మీ ఒక వృత్తమును గీచి దానికి సంబంధించిన ఏదైనా వ్యాసం చివరి బిందువుల వద్ద స్పర్శ రేఖలు గీయుము.

వృత్తానికి స్పర్శరేఖలు, ఛేదన రేఖలు-దృశ్యీకరణ-
ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

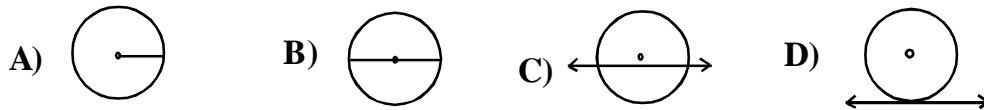
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

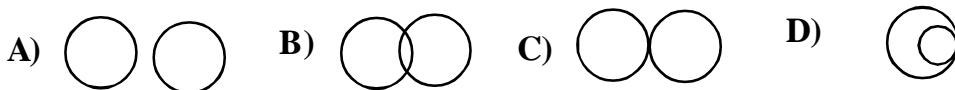
1. క్రిందివాటిలో స్పర్శరేఖను గుర్తించుము



2. క్రిందివాటిలో ఛేదనరేఖను గుర్తించుము.



3. రెండు స్పర్శరేఖలు మాత్రమే గీయగలిగిన పటము.



ಕೃಷ್ಣಮಿಷ

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 10

క్షేత్రమితి - సమస్యాసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

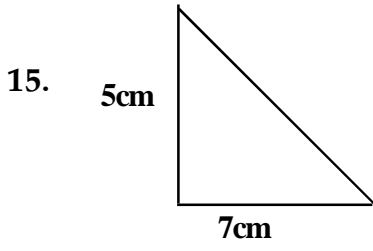
1. ఒక దీర్ఘఘన చతురస్రాకార పట్టకం ప్రక్కతలానికి రంగు వేసేందుకు చ.సెం.మీకు రు. 1 వంతున రు.12000 లు ఖర్చు అవుతుంది. దాని ఎత్తు 12cm దాని భూభుజాలు (పొడవు, వెడల్పులు) 3:2 నిష్పత్తిలో వుంటే దాని ఘన పరిమాణం కనుగొనుము.
2. $5.5\text{cm} \times 10\text{cm} \times 3.5\text{cm}$ ల దీర్ఘఘనము తయారీకి 1.75 mm వ్యాసం, 2 mm మందం గల ఎన్ని వెండినాణేలు అవసరమగును ?
3. ఒక దీర్ఘఘనాకార రిజర్వాయర్ పొడవు, వెడల్పులు 4:3 నిష్పత్తిలో వున్నాయి. దాని ఎత్తు 24cm సంపూర్ణతల వైశాల్యం 10440 cm^2 అయితే దానిలో ఎన్ని లీటర్ల ద్రవం పట్టును.
4. ఒక తోట పొడవు, వెడల్పులు వరుసగా 250 మీ మరియు 200 మీ దీని చుట్టును బయట $2\frac{1}{2}$ మీ వెడల్పు, 2 మీ లోతున్న కందకం తవ్వి ఆ మట్టిని తోట అంతా సమానంగా పరిచిన, ఆ తోట ఎంత ఎత్తు పెరుగును.
5. ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార ప్రదేశం పొడవు, వెడల్పులు వరుసగా 5m , 3m ఆ ప్రాంతంలో 2 మీ పొడవు, 1.5 మీ వెడల్పు మరియు 1 మీ లోతుగుంతను తవ్వి, ఆ మట్టిని మిగిలిన ప్రదేశంపై సమానంగా పరిచిన, అది ఎంత ఎత్తు పెరుగును.
6. ఒక స్థూపం యొక్క వ్యాసార్థం, ఎత్తుల నిష్పత్తి 3:2 దాని వ్యాసార్థం 21cm అయిన ఆ స్థూపం యొక్క ప్రక్కతల వైశాల్యం సంపూర్ణతల వైశాల్యం మరియు ఘనపరిమాణాలను కనుగొనుము ?
7. ఒక శంఖువు భూ వ్యాసార్థం, ఎత్తుల నిష్పత్తి 3:4 దాని ప్రక్కతలాన్ని నునుపు చేయుటకు 1చ.సెం.మీకి రు|| 1 వంతున ఖర్చు అయిన శంఖువులో ఎన్ని లీటర్ల ద్రవం పట్టును.
8. 14cm వ్యాసార్థం, 16cm ఎత్తుగల ఒక స్థూపాకార పాత్రతో 27 సార్లు ధాన్యంను శంఖువు ఆకారంలో దిబ్బగ పోయబడినది. శంఖువు భూవైశాల్యం 5544 చ.సెం.మీ అయితే ఆ శంఖువును కాన్వాసు గుడ్డతో కప్పేందుకు కావలసిన గుడ్డ పరిమాణం ఎంత ?
9. 6 cm వ్యాసార్థం, 8 cm ఎత్తుగల జోకర్ టోపీల తయారీ విద్యార్థులకు ఒక ప్రాజెక్టుగా యివ్వబడినది. 2000 చ.సెం.మీల రంగు కాగితంతో వారు ఎన్ని జోకర్ టోపీలు తయారు చేయగలరు.
10. ఒక సమత్రిభుజాకార పట్టకం ప్రక్కతల వైశాల్యం 810 చ.సెం.మీ ఎత్తు 30 cm దాని ఘనపరిమాణం ఎంత ?

క్షేత్రమితి - సమస్యసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 8cm^3 ఘనపరిమాణం గల రెండు ఘనాలను ప్రక్కప్రక్కగా వుంచిన, ఏర్పడే క్రొత్త ఘనం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యంను కనుగొనండి.
2. $20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 8\text{cm}$ కొలతలుగా గల ఒక ఇటుక తయారీకి కావలసిన బంకమట్టి పరిమాణం కనుగొనుము.
3. $16\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$ కొలతలు గల 10 అట్టపెట్టల సంపూర్ణతల వైశాల్యం కనుగొనండి.
వ్యాసార్థం 3cm , ఎత్తు 7cm గా గల స్థూపం ఉపరితల వైశాల్యం ఎంత ?
4. ఎత్తు 1.4cm గా గల స్థూపం ఘనపరిమాణం 110cm^3 అయిన ఆ స్థూపం యొక్క వ్యాసమును కనుగొనండి.
5. శంఖువు భూవ్యాసార్థం 5cm , ఎత్తు 12cm అయిన దాని ఉపరితల వైశాల్యంను కనుగొనుము.
6. శంఖువు ఎత్తు 7cm , ఘనపరిమాణం 264cm^3 అయిన ఆ శంఖువు భూవ్యాసం కనుగొనండి.
7. శంఖువు భూవ్యాసం 7cm , ఎత్తు 24cm అయిన ఆ శంఖువు యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యంను కనుగొనండి.
8. 7cm వ్యాసార్థంగా గల శంఖువు వక్రతల వైశాల్యం 528cm^2 . అయిన దాని ఎత్తును, ఏటవాలు ఎత్తును కనుగొనండి.
9. ఎత్తు 14cm గా గల శంఖువు ఘనపరిమాణం 1584cm^3 అయిన ఆ శంఖువు యొక్క భూవ్యాసార్థమును కనుగొనండి.
10. 1.4cm వ్యాసముగా గల గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం, ఘనపరిమాణములను కనుగొనండి ?
11. 1.4cm వ్యాసంగా గల అర్థగోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం సంపూర్ణతల వైశాల్యంలను కనుగొనుము.
12. 7cm వ్యాసంగా గల అర్థగోళం యొక్క ఘనపరిమాణమును కనుగొనుము.
13. 44cm^3 ఘనపరిమాణముగా గల గోళంచే ఏర్పడే అర్థ గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యంను కనుగొనుము.
14. అర్థగోళాకృతిపై నిటారుగా నిలుపబడిన శంఖువు ఆకార ఆటబొమ్మ యందు శంఖువు భూవ్యాసార్థం 6cm , ఎత్తు 8cm అయినచో ఆ ఆటవస్తువు యొక్క ఉపరితల వైశాల్యంను కనుగొనుము



పటంలోని ఆకృతికి రంగు వేయుటకు 1 చ సెం.మీకు రు.2.00 వంతున ఎంత ఖర్చగును

16. ఒక పట్టకం యొక్క భూమి రాంబస్ ఆకారం మరియు దాని కర్ణాలు వరుసగా 28cm, 96cm దాని ఎత్తు 32cm అయిన దాని ఘన పరిమాణం కనుగొనుము.

17. ఒక క్రమషడ్భుజాకార పట్టక భూభుజం 30cm, ఎత్తు 6cm అయిన దాని ఘనపరిమాణం కనుగొనుము.

18. ఒక స్థూప భూవైశాల్యం 346.5 cm² దాని వక్రతల వైశాల్యం 1584 cm² అయిన దాని ఘనపరిమాణం కనుగొనుము.

19. ఒక బొంగరం అర్థగోళంపై బోర్లించిన శంఖువు ఆకారంలో వుంది. అర్థగోళ వ్యాసార్థం 3.5 cm బొంగరం మొత్తం ఎత్తు 15.5 అయిన ఆ బొంగరం సంపూర్ణతల వైశాల్యం కనుగొనండి.

20. రెండు గోళాల వ్యాసాల నిష్పత్తి 3:5 అయిన వాని ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి 9:25 అని చూపుము.

క్షేత్రమితి - సమన్వయాధాన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. 12cm × 8cm × 5cm కొలతలు కలిగిన గది నాలుగుగోడల ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి.
2. ఒక క్రమవృత్తాకార స్థూపం భూవ్యాసార్థం 7cm దాని ఎత్తు 10cm అయిన దాని ప్రక్కతల వైశాల్యం కనుగొనండి.
3. ఒక క్రమవృత్తాకార స్థూపం యొక్క ఘనపరిమాణం 23100 cm³ ఆ స్థూపం యొక్క వ్యాసార్థం 17.5cm అయిన దాని ఎత్తును కనుగొనండి.
4. ఒక స్థూపం సంపూర్ణతల వైశాల్యం 2860cm², దాని వ్యాసార్థం 13cm అయిన ఎత్తును కనుగొనండి.
5. ఒక స్థూపం యొక్క వక్రతల వైశాల్యం 220cm² దాని భూవ్యాసార్థం 3.5cm అయిన దాని ఎత్తెంత ?
6. శంఖువు యొక్క భూవ్యాసార్థం 6cm ఎత్తు 8cm అయిన ఏటవాలు ఎత్తును కనుగొనండి.
7. శంఖువు ఏటవాలు ఎత్తు 13cm, వ్యాసార్థం 5cm అయిన ఎత్తెంత ? ఒక క్రమపట్టకం యొక్క ఘనపరిమాణం 110cm³ దాని భూవైశాల్యం 22cm² అయిన ఎత్తెంత ?

8. ఒక త్రిభుజాకార క్రమపట్టకం యొక్క భూపరిధి 24cm మరియు దాని ఎత్తు 7cm అయిన దాని ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి.

9. ఒక క్రమపిరమిడ్ భూపరిధి 28cm, ఏటవాలు ఎత్తు 5cm అయిన దాని ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి.

10. ఒక క్రమపిరమిడ్ యొక్క భూవైశాల్యం 49cm^2 , ఎత్తు 6cm అయిన దాని ఘన పరిమాణంను కనుగొనండి.

11. ఒక క్రమవృత్తాకార శంఖువు భూవ్యాసం, ఏటవాలు ఎత్తులు సమానం మరియు అది 10cm అయితే ఆ శంఖువు ప్రక్కతల వైశాల్యం ఎంత ?

12. ఒక శంఖువు ఏటవాలు ఎత్తు 60cm, భూవ్యాసార్థం 25cm అయిన దాని ప్రక్కతల వైశాల్యం ఎంత ?

13. ఒక గోళం యొక్క వ్యాసార్థం 3.5cm అయిన దాని సంపూర్ణతల వైశాల్యం ఎంత ?

14. ఒక గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం 616 చ.సెం.మీ అయిన దాని వ్యాసార్థం ఎంత ?

క్షేత్రమితి - సమస్యాసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. 6cm వ్యాసార్థము మరియు 8cm ఎత్తు కలిగిన శంఖువు ఏటవాలు ఎత్తుcm ()

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8

2. 4 cm భుజం గా గల సమఘనం యొక్క ఘనపరిమాణం cm ()

- A) 8cm^3 B) 16cm^3 C) 32cm^3 D) 64cm^3

3. దీర్ఘ ఘనం యొక్క పొడవు 5cm, వెడల్పు 3cm, ఎత్తు 2cm అయిన దాని సంపూర్ణతల వైశాల్యము..... cm^2 ()

- A) 24 B) 28 C) 14 D) 26

4. 5cm పొడవు, 3cm వెడల్పు, 2cm ఎత్తుగా గల దీర్ఘఘనం యొక్క ప్రక్కతల వైశాల్యం .. cm^2 ()

- A) 32 B) 64 C) 16 D) 24

5. 4m భుజం గాగల ఘనం యొక్క ప్రక్కతల వైశాల్యం m^2 ()

- A) 64 B) 16 C) 24 D) 96

6. 3m భుజం గాగల ఘనం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం ()

- A) 27m^2 B) 36m^2 C) 36m^3 D) 27m^3

7. 1000 Cm^3 ఘనపరిమాణం గల ఘనం యొక్క అంచు cm ()
 A) 10 B) 20 C) 100 D) 10.10
8. $l=12\text{cm}, b=10\text{cm}, h=8\text{cm}$ అయిన దీర్ఘఘన ఘనపరిమాణం ()
 A) 360cm^3 B) 960cm^3 C) 120cm^3 D) 80 cm^3
9. 8000 m^3 ఘనపరిమాణం గల ఘనం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం ()
 A) 20 m B) 2400 m^2 C) 1600 m^2 D) 400 m^2
10. $r = 3\text{cm}, h = 14\text{cm}$ కొలతలు గల స్థూపం యొక్క వక్రతల వైశాల్యం..... ()
 A) $\frac{132}{7} \text{ cm}^2$ B) 264 cm^2 C) 88 cm^2 D) 84 cm^2
11. $d=7\text{cm}$, ఎత్తు 10cm గాగల స్థూపం వక్రతల వైశాల్యం..... ()
 A) 440cm^2 B) 330 cm^2 C) 220 cm^2 D) 480 cm^2
12. 308cm^3 ఘనపరిమాణం గల స్థూపం ఎత్తు 8cm అయిన వ్యాసార్థం....cm ()
 A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{11}{2}$
13. భూవ్యాసార్థం 20cm మరియు ఎత్తు 14cm గాగల స్థూపం ఘనపరిమాణం ()
 A) 880cm^3 B) 17600cm^3 C) 8800cm^3 D) 35200cm^3
14. భూవ్యాసార్థం 7cm , ఎత్తు 10cm గా గల స్థూపం సంపూర్ణతల వైశాల్యం ()
 A) 440cm^2 B) 308cm^2 C) 3080cm^2 D) 748cm^2
15. 21 cm వ్యాసార్థంగా గల గోళము యొక్క ఘన పరిమాణం..... cm^3 ()
 A) 55.44 B) 38.8 C) 66.4 D) 48.8
16. వ్యాసార్థము 7cm గా గల అర్థగోళము సంపూర్ణతల వైశాల్యం cm^2 ()
 A) 154 B) 308 C) 462 D) 616
17. భూవ్యాసార్థము 12cm ఎత్తు 5cm గా గల శంఖువు ఏటవాలు ఎత్తుcm ()
 A) 5 B) 17 C) 13 D) 12
18. 0.5cm భుజముగాగల ఘనం సంపూర్ణతల వైశాల్యం cm^2 ()
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{2}$

19. 400cm^2 ప్రక్కతల వైశాల్యం గల ఒక దీర్ఘఘనం పొడవు 15cm మరియు ఎత్తు 8cm అయిన వెడల్పుcm ()
- A) 23 B) 7 C) 120 D) 10
20. 8cm వ్యాసార్థము గా గల ఒక గోళమును కరిగించి దాని నుండి 1cm వ్యాసార్థము గాగల ఎన్ని గోళములను తయారు చేయవచ్చు ()
- A) 512 B) 216 C) 64 D) 16
21. 24cm ఎత్తు 6cm భూవ్యాసార్థము గల శంఖువును గోళముగా తయారు చేస్తే దాని వ్యాసార్థముcm ()
- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6
22. 4070cm^2 వక్రతల వైశాల్యం గల శంఖువు వ్యాసము 70cm అయిన ఎత్తు ()
- A) 27cm B) 37cm C) 47cm D) 57cm
23. 6cm భూభుజము గా గల సమ ఘనం నుండి తయారు చేయగల 2cm భుజముగా గల సమఘనముల సంఖ్య ()
- A) 9 B) 18 C) 27 D) 3
24. 19404 cm^3 ఘనపరిమాణం గల అర్థగోళము యొక్క వ్యాసార్థంcm ()
- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28
25. 512 cm^3 ఘనపరిమాణం గల సమఘనము భుజము ()
- A) 8cm B) 6 cm C) 14 cm D) 18cm
26. $49\text{cm} \times 33\text{cm} \times 24\text{cm}$ కొలతలు గల దీర్ఘఘనంను గోళంగా తయారుచేసిన గోళము వ్యాసార్థము ()
- A) 21 cm B) 13cm C) 24cm D) 18cm
27. పట్టకము యొక్క భూవైశాల్యం 30cm^2 మరియు ఎత్తు 10cm అయిన పట్టకము యొక్క ఘనపరిమాణము ()
- A) 300cm^3 B) 300cm^2 C) 150cm^2 D) 150cm^3
28. ఘనము యొక్క కర్ణము $4\sqrt{3}\text{ cm}$ అయిన దాని భుజముcm ()
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

29. 8cm పొడవు, 6cm వెడల్పు మరియు 5cm ఎత్తు గల ఒక దీర్ఘఘనం యొక్క వక్రతల వైశాల్యం .. cm^2 ()
- A) 140 B) 236 C) 136 D) 240
30. 'a' cm పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తుగా గల దీర్ఘఘనం సంపూర్ణతల వైశాల్యం..... cm^2 ()
- A) a^3 B) $4a$ C) $6a^2$ D) $2a^2$
31. 7cm వ్యాసార్థం గా గల అర్ధగోళ సంపూర్ణతల వైశాల్యం cm^2 ()
- A) 239π B) 449π C) 221π D) 129π
32. 8cm వ్యాసార్థం గల ఒక గోళం నుండి 1cm వ్యాసార్థం గల బంతులు ఎన్ని తయారు చేయగలం ()
- A) 64 B) 216 C) 16 D) 512
33. 'r' వ్యాసార్థంగా గల ఒక లోహపు గోళాన్ని 'r'యూనిట్లు ఎత్తుగల ఒక లోహపు శంఖువుగా మలిస్తే దాని వ్యాసార్థం ()
- A) $2r$ B) r C) $3r$ D) $4r$
34. సమఘనం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం $216cm^2$ దాని ఘనపరిమాణం cm^3 ()
- A) 216 B) 196 C) 212 D) 144
35. స్థూపాకార పాత్ర ఘనపరిమాణం $448\pi cm^3$ దాని ఎత్తు 7cm అయిన దాని వ్యాసార్థం ()
- A) 2cm B) 8cm C) 6cm D) 4cm

క్షేత్రమితి - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- 22m x 20m కొలతలు కలిగిన ఒక భవనంపై భాగములో పడిన వర్షపునీరు 2 మీ భూవ్యాసము మరియు 3.5 మీ ఎత్తు కలిగిన స్థూపాకార పాత్రలోకి ప్రవహించినప్పుడు అది నిండినది. అయినచో వర్షపాతములను సెంమీలలో కనుగొనుము ? ఒక వేళ 3.3m x 2.5 మీ కలిగిన భవనమయితే మరియు 3 మీ భూవ్యాసము మరియు 3.5 మీ ఎత్తు కలిగిన స్థూపాకార పాత్ర ఉంటే వర్షపాతము పెరుగుతుందా ? తగ్గుతుందా ? కారణాలు తెల్పండి ?
- ఒక గోళాకారము యొక్క ఉపరితల వైశాల్యము అంతర్లీన పరచబడిన స్థూపాకార వక్రతల వైశాల్యము సమానము అని నిరూపించండి ?

3. ఒక సమ ఘనాకార చెక్క దిమ్మ నుండి ఘనపు భుజము పొడవునకు సమాన పొడవు కలిగిన వ్యాసము కలిగిన అర్థగోళాకారము కత్తిరించబడినది. అయినచో మిగిలిన చెక్క దిమ్మ యొక్క ఉపరితలపై వైశాల్యము కనుగొనుము ? నీ జవాబును సమర్థించుకొనుము.
4. 9 సెం.మీ పొడవు కలిగిన ఘనము నుండి గరిష్టంగా కత్తిరించగలిగే క్రమవృత్తాకార శంఖువు యొక్క ఘనపరిమాణము కనుగొనండి ? మిగిలిన ఆకారము నుండి ఇంకొక శంఖువును కత్తిరించగలమా ? లేదా ? కారణాలు తెలుపండి.
5. 9 సెం.మీ వ్యాసము కలిగిన ఒక ఘనపు గోళమును కరిగించి 0.3 సెం.మీ మధ్యచ్ఛేద వ్యాసము కలిగిన తీగగా మలచగలమా ? మలచగలిగితే తీగపొడవు కనుగొనండి.
6. ఒక లంబకోణ త్రిభుజము యొక్క భూమి 10 సెం.మీ మరియు ఎత్తు 24 సెం.మీ దానిని కర్ణము వెంబడి భ్రమణము చేయగా ఏర్పడే ఆకారము కనుగొని దాని యొక్క ఘనపరిమాణము మరియు ఉపరితల వైశాల్యము కనుగొనండి ?

క్షేత్రమితి - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. క్రింది సందర్భాలలో ఘనపరిమాణం మరియు వైశాల్యములలో ఏది అవసరమగును ? ఎందుచేత ?

i) సీసాలోని నీటి పరిమాణం

ii) గుడారం తయారీకి కావలసిన గుడ్డ పరిమాణం

2. సమాన భూవ్యాసార్థం, ఎత్తులు గల స్థూపం, శంఖువుల ఘనపరిమాణముల నిష్పత్తి ఎంత ?

3. క్రమ త్రిభుజాకార పట్టకం మరియు అదే భూకొలత కలిగిన క్రమత్రిభుజాకార పిరమిడ్ల

ఘనపరిమాణముల నిష్పత్తి ఎంత ?

4. సమాన వ్యాసార్థం మరియు ఎత్తులు గల గోళం, స్థూపం, శంఖువుల యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాల

నిష్పత్తి కనుగొనుము.

5. ఘనాకార వస్తుసముదాయ ఉపరితల వైశాల్యం, ఆ ఆకారంలోని ఘనాకార వస్తువుల ఉపరితల వైశాల్యాల

మొత్తమునకు సమానం కాదు ఎందుచేత ?

6. ఘనాకార వస్తు సముదాయ ఘనపరిమాణం, ఆ ఆకారంలోని ఘనాకార వస్తువుల ఘనపరిమాణాల

మొత్తానికి సమానమగును. సమర్థించుము ?

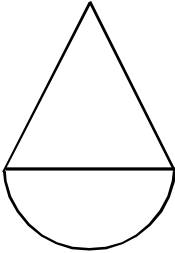
7. 4cm ల భుజంగా గల ఘనం, 1cm భుజంగా గల ఘనంగా కత్తిరించబడినది. అయిన ఏర్పడిన చిన్న ఘనాలన్నింటి సంపూర్ణతల వైశాల్యం మొత్తం, పెద్ద ఘన సంపూర్ణతల వైశాల్యాల మొత్తానికి సమానమగునా ? వివరించండి ?
8. ఒక గోళమును రెండు అర్థగోళాలుగా చేస్తే వాటి సంపూర్ణతల వైశాల్యం మొత్తం, గోళం సంపూర్ణతల వైశాల్యానికి సమానమగునా ? కాదా ? ఎందుచేత ?
9. ఒక స్థూపం వక్రతల వైశాల్యం 2640 సెం.మీ², భూవైశాల్యం $\frac{4950}{7}$ cm² అయిన ఆ స్థూపం ఎత్తును కనుగొనవచ్చా ? అయితే ఎత్తెంత ?
10. రెండు గోళాల వ్యాసాల నిష్పత్తి 3:5 అయిన వాని ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి 9:25 అని చూపుము.
11. ఒక ఘన చతురస్ర భుజం, ఒక గోళ వ్యాసానికి సమానం అయిన గోళం మరియు ఘనముల యొక్క ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి 11:21 అని చూపుము.

క్షేత్రమితి - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

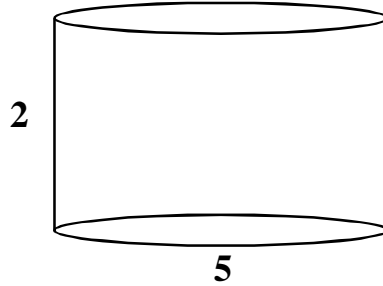
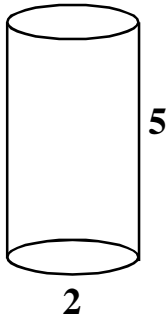
1 Mark

1.



పటంలోని ఆకృతి తయారీలో అర్థగోళం, శంఖువు యొక్క ఏ కొలతలు సమానం కావలెను ? ఎందుకు ?

2.



ఏ పాత్ర ఎక్కువ నీటిని తనలో నింపుకొనగలదు ? ఎందుకు ?

3. స్తూపము, శంఖువుల ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి 3:1 నిష్పత్తిలో ఉండటానికి ఏమైనా నియమాలు ఉన్నాయా ? అవి ఏమిటి ?

క్షేత్రమితి - కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

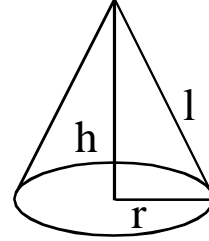
1. $384m^2$ సంపూర్ణతల వైశాల్యం గల గలిన ఘనం యొక్క ఘనపరిమాణం m^3 ()
 A) 512 B) 216 C) 64 D) 729
2. ప్రక్కతల వైశాల్యం సంపూర్ణతల వైశాల్యాల నిష్పత్తి 2:3గా గల స్థూపము సంపూర్ణతల వైశాల్యం $924cm^2$ అయిన దాని ఘనపరిమాణం cm^3 ()
 A) 2156 B) 1256 C) 1265 D) 2516
3. రెండు గోళాల వ్యాసార్థాల నిష్పత్తి 2:3 అయిన దాని ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి ()
 A) 3:2 B) 27:8 C) 8:27 D) 4:9
4. ఒక స్థూపం యొక్క వ్యాసార్థాన్ని రెట్టింపు చేసి దాని ఎత్తును మార్చకుండా ఉంటే దాని ప్రక్కతల వైశాల్యంలో పెరుగుదల ()
 A) 2 రెట్లు B) 3 రెట్లు C) సగం D) మార్పులేదు
5. ఒక స్థూపం యొక్క భూవ్యాసార్థం మరియు ఎత్తులలో పెరుగుదల 100% అయిన దాని ఘనపరిమాణములో పెరుగుదల ()
 A) 30% B) 40% C) 33.1% D) 42%
6. మూయబడిన దీర్ఘఘనం యొక్క బాహ్య పొడవు 'l' మరియు మందము 'a' అయిన లోపలి పొడవు ()
 A) $l-2a$ B) $l+2a$ C) $l-a$ D) $l+a$
7. 'a' యూనిట్ల పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తు గల ఒక దీర్ఘఘనం యొక్క ప్రక్కతల వైశాల్యం... చ.యూ ()
 A) a^3 B) a^2 C) $6a^2$ D) $4a^2$
8. ఒక లంబకోణ త్రిభుజాన్ని దాని కర్ణం పరంగా భ్రమణం చేస్తే అది ను ఏర్పరుచును ()
 A) గోళము B) అర్ధవృత్తము C) అర్ధగోళము D) శంఖువు

9. ఒక స్థూపం యొక్క ఎత్తును రెట్టింపు చేసి దాని వ్యాసార్థాన్ని 3 రెట్లు చేసిన దాని ఉపరితల వైశాల్యం రెట్లు పెరుగును ()

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 3

10. l, r మరియు h ల మధ్య సంబంధము. ()

- A) $l^2 = h^2 + r^2$ B) $l = h + r^2$
 C) $2l = \frac{2h}{r}$ D) $l^2 - h^2 = r$



క్షేత్రమితి - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

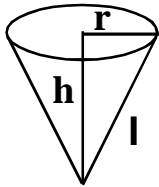
లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Mark

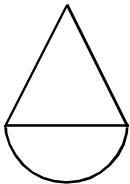
1. ఒక దీర్ఘ ఘనంపై అర్థస్థూపాకారం అమర్చిన ఆకృతి యొక్క ఘనపరిమాణం మరియు ఉపరితల వైశాల్యాలను ఎలా కనుగొనవచ్చు ?

2. భూగోళం వ్యాసార్థం సుమారుగా 6367 Km ఇందులో సుమారు $\frac{3}{7}$ భాగం సముద్రమైన భూభాగ వైశాల్యం గురించి నీవేమి చెప్పగలవు ?

3. పటంలో 'l' దేనిని సూచిస్తుంది. 'l'ని ఎలా కనుగొనవచ్చు ?

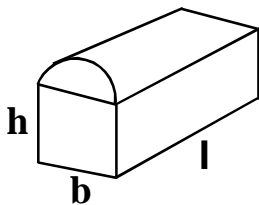


4. నీటి ట్యాంకర్ యొక్క ఘనపరిమాణమును ఎలా కనుగొనవచ్చు ?

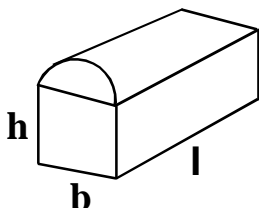


5. పటంలో చూపబడిన ఆకృతి యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం కనుగొంటావో తెల్పండి ?

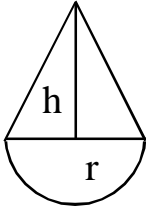
6. పటంలోని ఆకృతి యొక్క ఘన పరిమాణంను ఎలా కనుగొంటారు ?



7. పటంలోని ఆకృతి యొక్క ఉపరితల వైశాల్యమును ఎలా కనుగొంటారు ?



8.



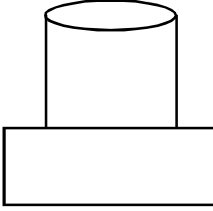
పటంలో ఏయే ఆకృతులను మీరు గుర్తించారు ? ఆ ఆకృతి యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం ఎలా కనుగొనవచ్చు ?

క్షేత్రమితి - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1.



పటంలో కనపడే ఘనాకృతులను తెల్పండి ?

2. మన చుట్టూ గల పరిసరాల్లో మనకు అగుపడే గోళాకార ఆకృతులను మూడింటిని తెల్పండి ?
3. ఘనపరిమాణాలను లెక్కించగలిగే ఏవైనా 2 సందర్భాలను తెలియజేయండి ?
4. ఉపరితల వైశాల్యములను లెక్కించగలిగే ఏవైనా 2 సందర్భాలను తెలియజేయండి ?
5. దీర్ఘఘనాకృతి యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యంను కనుగొను సూత్రమును తెల్పుము ?

క్షేత్రమితి - వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. పట్టకము యొక్క ఉపరితల వైశాల్యము

()

A) భూపరిధి \times ఎత్తు

B) భూవైశాల్యం \times ఎత్తు

C) భూపరిధి \times భూవైశాల్యం

D) భూవైశాల్యం \times $l \times b$

2. దీర్ఘఘనం యొక్క కర్ణము.

()

A) $\sqrt{l^2 + b^2}$

B) $\sqrt{l+b+h}$

C) $\sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

D) $\sqrt{l^3 + b^3 + h^3}$

3. దీర్ఘఘనం యొక్క ఎత్తు =.....

()

A) $\frac{\text{ఘనపరిమాణం}}{\text{సంపూర్ణతల వైశాల్యం}}$

B) $\frac{\text{ఘనపరిమాణం}}{\text{ప్రక్కతల వైశాల్యం}}$

C) $\frac{\text{సంపూర్ణతల వైశాల్యం}}{\text{ప్రక్కతల వైశాల్యం}}$

D) $\frac{\text{ఘనపరిమాణం}}{\text{భూవైశాల్యం}}$

4. ఘనం యొక్క కర్ణము ()
 A) $3a$ B) $\sqrt{3} a$ C) $\sqrt{2} a$ D) $2a$
5. శంఖువు యొక్క ఏటవాలు ఎత్తు ()
 A) $r^2 + h^2$ B) $r^2 + l^2$ C) $\sqrt{r^2 + h^2}$ D) $\sqrt{r^2 + l^2}$
6. గుల్ల గోళము యొక్క = ఘన పరిమాణం ()
 A) $\frac{4}{3}\Pi(R^3 - r^3)$ B) $\frac{2}{3}\Pi(R^3 - r^3)$ C) $\frac{1}{3}\Pi(R^3 - r^3)$ D) $\Pi(R^3 - r^3)$
7. 10^3 ఘన సెంఠిమీ = లీటర్లు ()
 A) 4 B) 5 C) 2 D) 1
8. గోళము యొక్క వ్యాసము 'd' అయిన దాని ఘనపరిమాణము ()
 A) $\frac{1}{6}\pi d^3$ B) $\frac{1}{3}\pi d^3$ C) $\frac{1}{24}\pi d^3$ D) $\frac{4}{3}\pi d^3$
9. క్రింది వానిలో స్థూపమునకు సంబంధించిన సూత్రము ()
 A) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ B) $\pi r^2 h$ C) $\frac{2}{3}\pi r^3$ D) $\frac{4}{3}\pi r^3$
10. శంఖువు ఘనపరిమాణం ()
 A) $\frac{4}{3}\pi r^2$ B) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ C) $\pi r^2 h$ D) $\frac{1}{2}\pi r^2 h$
11. Group A Group B ()
1. స్థూపం ఘనపరిమాణం a) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
2. శంఖువు ఘనపరిమాణం b) $\frac{2}{3}\pi r^3$
3. గోళం ఘనపరిమాణం c) $\pi r^2 h$
4. అర్ధగోళ ఘనపరిమాణం d) $\frac{4}{3}\pi r^2$
- A) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b B) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d
- C) 1-c, 2-a, 3-d, 4-b D) 1-c, 2-a, 3-b, 4-d

12. **Group A** **Group B** ()
1. శంఖువు సంపూర్ణతల వైశాల్యం a) $3\pi r^2$
 2. స్థూపం సంపూర్ణతల వైశాల్యం b) $4\pi r^2$
 3. అర్థగోళం సంపూర్ణతల వైశాల్యం c) $\pi r(r+l)$
 4. గోళం సంపూర్ణతల వైశాల్యం. d) $2\pi r(h+r)$
- A) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c B) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b
- C) 1-c, 2-d, 3-b, 4-a D) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d

13. గుల్ల స్థూపం ఘనపరిమాణం ()
- A) $\pi h(R^2 - r^2)$ B) $\pi h(R-r)$ C) $\pi(R^2 - r^2)$ D) $\pi R^2 - r^2 h$

14. అర్థగోళము ఘనపరిమాణం ()
- A) πr^3 B) $\frac{1}{3}\pi r^3$ C) $\frac{2}{3}\pi r^3$ D) $\frac{1}{3}\pi r^2$

15. దీర్ఘఘనం సంపూర్ణ తల వైశాల్యం ()
- A) $lb + bh + hl$ B) $\frac{\ell b + bh + H\ell}{2}$
- C) $(lb + bh + hl)$ D) ఏదీకాదు

16. ఒక స్థూపము యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం, శంఖువు వక్రతల వైశాల్యానికి సమానము, రెండింటి యొక్క భూవ్యాసార్థాలు సమానము. అయిన స్థూపము ఎత్తు, శంఖువు ఏటవాలు ఎత్తుల నిష్పత్తి .. ()
- A) 1:3 B) 3:1 C) 1:2 D) 2:1

క్షేత్రమితి - అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. శ్రీకర్ కొన్న కోస్ ఐస్ క్రీంల యందు కోస్ పూర్తిగా ఐస్ క్రీంతో నింపబడి, కోస్ పైభాగంపై పూర్తిగా అర్థగోళాకృతిలో ఐస్ వుంచబడినది. శ్రీకర్ కివ్వబడిన మొత్తం ఐస్ క్రీం ఘనపరిమాణమును కొనుగొనుము.
2. 3000 చ.సెం.మీ అట్టముక్కనుపయోగించి 3సెం.మీ \times 4సెం.మీ \times 5సెం.మీ కొలతలు గల అట్టపెట్టలు ఎన్ని తయారు చేయగలము ?

3. 22 సెం.మీ భుజంగా గల సీసపు ఘనపు దిమ్మెను కరిగించి 2 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల అర్థగోళాలను ఎన్ని తయారు చేయగలము ?
4. 4cm వ్యాసార్థం, 18cm ఎత్తుగల ఒక స్థూపాకార మట్టిముద్ద నుపయోగించి 3cm వ్యాసార్థం గల గోళాకార మట్టిముద్దలను ఎన్ని తయారు చేయగలం ?
5. 2cm వ్యాసం గల 30 ఉక్కు గోళాలను కరిగించి, 2cm మందం గల తీగగా మార్చదలచిన ఏర్పడే తీగ పొడవును కనుగొనుము ?
6. ఒకే వ్యాసార్థం, ఎత్తుగల గోళం, స్థూపం మరియు శంఖువుల ఘనపరిమాణములను పోల్చుము. (నిష్పత్తి కనుగొనుము).
7. 22cm పొడవు, 10cm వెడల్పు గల ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార కాగితంను పొడవు అంచు వెంబడి చుట్టుట ద్వారా ఏర్పడిన స్థూపం ఘనపరిమాణం కనుగొనండి ?
8. ఒక మూతలోని దీర్ఘచతురస్రాకార చెక్క పెట్టె బయటి కొలతలు 30cm, 25cm, 20cm కొయ్య(చెక్క) మందం 1.5cm ఆ ఖాళీ పెట్టె బరువు 3.2088kgs. ఆ పెట్టె చేయబడిన చెక్క యొక్క ఒక ఘ.సెం.మీ బరువు ఎంత ?
9. ఒక మూత గల దీర్ఘఘనాకార చెక్కపెట్టె లోపలి కొలతలు 30cm, 27cm, 20cm చెక్క మందం 1cm దానిలో ఉపయోగించిన చెక్క ఘనపరిమాణం ఎంత ? ఒక ఘ.సెం.మీ చెక్క బరువు 0.75గ్రా అయిన ఖాళీ పెట్టె బరువెంత ?
10. ఒక స్థూపం భూవ్యాసార్థం, ఎత్తుకు $1\frac{2}{3}$ రెట్లుంది దాని వక్రతలానికి రంగు వేసేందుకు 1 చ.సెం.మీ కి వంతున ఖర్చయ్యిన, దాని యందు ఎన్ని లీటర్ల ద్రవం పడుతుంది.
11. ఒక దీర్ఘఘనాకార చెక్క మొద్దు మధ్యచ్ఛేదం 1.4cm భుజంగా గల చతురస్రం. దాని పొడవు 10m దానిని వీలైనంత పెద్ద స్థూపంగా తయారుచేస్తే దాని ఘనపరిమాణం ఎంత ? స్థూపం తయారీలో ఎంతశాతం చెక్క వృధా అయినది .
12. ఒక లోహపు దీర్ఘఘనం కొలతలు 63cm × 21cm × 11cm దీనిని కరిగించి 42cm ఎత్తుగల ఒక స్థూపంగా చేసిన దాని వ్యాసార్థమెంత ?
13. 4cm భూవ్యాసార్థం, 15cm ఎత్తుగల ఒక స్థూపాకార లోహాన్ని కరిగించి దానిలో 1cm వ్యాసంగల గోళాలను పోత పోసిన, ఎన్ని గోళాలు తయారవుతాయి ?

క్షేత్రమితి - అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. సమాన భూవ్యాసార్థం, ఎత్తులు గల స్థూపం & శంఖువుల ఘన పరిమాణముల నిష్పత్తి ఎంత ?
2. క్రమత్రిభుజాకార పట్టకం మరియు అదే భూకొలత కలిగిన క్రమత్రిభుజాకార పిరమిడ్ల ఘనపరిమాణముల నిష్పత్తి ఎంత ?
3. సమాన వ్యాసార్థం మరియు ఎత్తుగల గోళం, స్థూపం & శంఖువు ల యొక్క వక్రతల వైశాల్యాల నిష్పత్తి కనుగొనుము ?
4. శంఖువు ఆకార జోకర్ టోపి భూవ్యాసార్థం 5cm, ఎత్తు 12cm అగునట్లు 70 టోపీల తయారీకి కావలసిన దీర్ఘచతురస్రాకార అట్ట ముక్క వెడల్పు 50cm అయిన పొడవు ఎంత ?
5. అర్థగోళాకార పాత్ర వ్యాసం 28cm అయ్యేవిధంగా 50 చ.మీల ఉక్కు షీట్ తో ఎన్ని పాత్రలు తయారు చేయగలము ?
6. 3cm వ్యాసార్థం, 14cm ఎత్తుగల కొయ్య శంఖువును ఏర్పరచుటకు కావలసిన స్థూపాకార కొయ్య కనిష్ట ఘనపరిమాణలను తెల్పుండి ?
7. 14cm భుజంగా గల ఘనపు చెక్కదిమ్మె నుండి ఏర్పరచగలిగే స్థూపం గరిష్ట ఘన పరిమాణంను తెల్పుండి ?
8. 0.5cm మందం మరియు 9cm పొడవు గల తీగను ఘనపుగోళంగా మలిస్తే, ఆ గోళం వ్యాసమును కనుగొనుము ?
9. గోళము, ఘనం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాలు సమానమైన వాటి ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి కనుగొనండి ?
10. ఒక స్థూపం భూవ్యాసార్థం, ఎత్తులు 7:8 నిష్పత్తిలో వున్నాయి. దాని ప్రక్క తలానికి రంగు వేయడానికి రు 4/మీ²వంతున రు. 3.52 పై ఖర్చు అయిన, ఆ స్థూపం ఎత్తు ఎంత ?
11. ఒక కందకం పొడవు 6m, వెడల్పు 3cm, లోతు 4.5m దానికి తప్పుటకు ఒక ఘ.మీకు రు. 2.50 వంతున ఎంత ఖర్చుగును ?
12. ఒక గోళం వ్యాసార్థం 14cm, దాని ఉపరితలానికి రంగు వేసేందుకు చ.సెం.మీకి రు 2 వంతున ఎంత ఖర్చుగును ?

క్షేత్రమితి - అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఒకే ఎత్తు, ఒకే వ్యాసార్థం గల గోళం, స్థూపముల వక్రతల వైశాల్యము లను పోల్చుము (నిష్పత్తిని కనుగొనండి)
2. సమాన భూవ్యాసార్థం, ఎత్తులు గల స్థూపం, శంఖువుల ఘనపరిమాణముల నిష్పత్తి ఎంత ?
3. క్రమ త్రిభుజాకార పట్టకం మరియు అదే భూకొలత కలిగిన క్రమ త్రిభుజాకార పిరమిడ్ల ఘనపరిమాణముల నిష్పత్తి ఎంత ?
4. సమాన వ్యాసార్థం మరియు ఎత్తులు గల గోళం. స్థూపం & శంఖువుల యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తి కనుగొనుము ?

క్షేత్రమితి - అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక బాటిల్ లోని నీటి పరిమాణమును కనుగొనుటకు ఉపయోగించునవి ()
A) వైశాల్యము B) సంపూర్ణతల వైశాల్యం C) ఘనపరిమాణం D) సాంద్రత
2. ఒక టెంట్‌ను నిర్మించుటకు అవసరమగు గుడ్డ పరిమాణము కనుగొనుటకు ఉపయోగించునది. ()
A) ఉపరితల వైశాల్యం B) సంపూర్ణతల వైశాల్యం C) ఘనపరిమాణం D) బరువు
3. ఒక శంఖువును భూమికి సమాంతరంగా మధ్య భాగమునకు కత్తిరించి, శీర్షభాగమును తీసివేసిన మిగిలిన భాగము ()
A) అర్ధగోళము B) గోళము C) Ring D) Frustrum
4. ఇసుక కుప్ప దీనికి ఉదాహరణ ()
A) శంఖువు B) వృత్తము C) స్థూపం D) గోళం
5. సాదారణంగా గిన్నె ... ఆకారాన్ని కల్గి ఉండును ()
A) అర్ధ వృత్తము B) వృత్తము C) గోళము D) అర్ధగోళము
6. 22cm అంచు గల్గిన ఒక సీసపు ఘనము నుండి 2cm వ్యాసము గల ఎన్ని బుల్లెట్లను తయారు చేయవచ్చు. ()
A) 2541 B) 5042 C) 881 D) 1762

7. $22\text{cm} \times 15\text{cm} \times 7.5\text{cm}$ కొలతలుగల ఒక లోహపు దీర్ఘఘనమునుండి 14cm ఎత్తు గల స్థూపమును తయారు చేస్తే దాని వ్యాసార్థం.

- A) 15cm B) 7.5cm C) 5cm D) 9cm

8. భూవ్యాసార్థము 3cm మరియు ఎత్తు 4cm గా గల శంఖువు యొక్క ఏటవాలు ఎత్తుcm ()

- A) 4 B) 3 C) 5 D) 6

9. బహుజన్ టోపీ ఏ ఆకారంలో ఉంటుంది. ()

- A) స్థూపం B) గోళం C) శంఖువు D) అర్ధగోళం

10. క్రింది వానిలో శంఖువు ఆకారంలో లేనిది ()

- A) సర్కస్ టెంట్ B) వడ్లకుప్ప C) ఐస్ క్రీమ్ D) సుద్దముక్క

11. ఒక గది నాలుగు గోడలకు రంగు వేయడంలో ఇమిడివున్న సూత్రము ()

- A) ఘనపరిమాణం B) సంపూర్ణతల వైశాల్యం C) ప్రక్కతలవైశాల్యం D) ఏదీకాదు

12. క్రింది వానిలో గోళాకారం కానిది ()

- A) సీసం గోళి B) బాస్కెట్ బాల్ C) సైకిల్ చక్రము D) భూమి

13. స్థూపాకార పాత్ర ఘనపరిమాణం 448π సెం|| మీ³ దాని ఎత్తు 7cm అయిన దాని వ్యాసార్థం ()

- A) 2cm B) 8cm C) 6cm D) 4cm

14. కోన్ ఐస్ క్రీమ్ లో గల ఆకారములు ()

- A) స్థూపం + శంఖువు B) శంఖువు + అర్ధవృత్తం
C) అర్ధవృత్తం + స్థూపం D) గోళము + శంఖువు

15. పెన్సిల్ యొక్క ముక్క ఆకారము ()

- A) త్రిభుజం B) స్థూపం C) శంఖువు D) అర్ధవృత్తం

16. షటిల్ కాక్ ఈ క్రింది రెండు ఆకారాల సమ్మేళనం ()

- A) స్థూపం, గోళం B) గోళం, శంఖువు
C) స్థూపం, అర్ధగోళం D) అర్ధగోళం, అర్ధశంఖువు

17. 14cm భుజముగా గల సమఘనం నుండి ఒక స్థూపం తయారు చేస్తే దాని యొక్క గరిష్ఠ ఘనపరిమాణం ()

- A) 428cm^3 B) 539cm^3 C) 2156cm^3 D) 1078cm^3

18. 4.2cm వ్యాసార్థముగా గల ఒక లోహము గోళమును కరిగించి 6cm వ్యాసార్థముగా గల స్థూపమును తయారు చేస్తే దాని ఎత్తు .. ()
- A) 2.74 B) 1.74 C) 3.74 D) 4.74
19. xcm వ్యాసార్థము గల అర్థగోళము ఉపరితల వైశాల్యం $147\pi \text{ cm}^2$ అయిన x = ()
- A) 21 B) 15 C) 8 D) 7
20. 14 cm లు భుజంగా గల ఒక సమఘనం నుండి తయారు చేయగల అతి పెద్ద స్థూపాకారం యొక్క ఘనపరిమాణం cm^3 ()
- A) 2156 B) 1078 C) 539 D) 428
21. సమాన వ్యాసము మరియు ఎత్తులు గల ఒక శంఖువు మరియు స్థూపం యొక్క ఘనపరిమాణముల నిష్పత్తి ()
- A) 3:1 B) 1:2 C) 2:1 D) 1:3
22. రెండు శంఖువుల ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి 4:5 మరియు వాని వ్యాసార్థము నిష్పత్తి 2:3 వాని ఎత్తుల నిష్పత్తి ()
- A) 4:5 B) 9:5 C) 3:5 D) 2:5
23. సమాన భూవ్యాసార్థాలుగా గల ఒక శంఖువు మరియు అర్థగోళం యొక్క ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి ()
- A) 2:1 B) 3:1 C) 4:1 D) 1:1
24. ఒక స్థూపం, శంఖువు మరియు అర్థగోళాలు ఒకే భూవ్యాసార్థం మరియు ఎత్తులు గల్గి ఉన్నచో వాని ఘనపరిమాణము నిష్పత్తి. ()
- A) 3:2:1 B) 3:1:2 C) 1:2:3 D) 1:3:2
25. ఒక గోళం, ఒక స్థూపం, ఒక శంఖువు ఒకే ఎత్తు, ఒకే వ్యాసార్థము కల్గి ఉన్నాయి. అయినచో వాటి యొక్క వక్రతల వైశాల్యముల నిష్పత్తి ()
- A) 1:1: $\sqrt{5}$ B) 2:2: $\sqrt{5}$ C) 3:3: $\sqrt{5}$ D) 4:4: $\sqrt{5}$

26. ఒకే భూవ్యాసార్థం, సమాన ఎత్తుల గల శంఖువు, స్థూపం మరియు అర్థగోళాల ఘనపరిమాణాల

నిష్పత్తి ()

- A) 1:2:3 B) 3:2:1 C) 1:3:2 D) 3:1:2

27. ఇటుక ఆకారము పోలినది క్రిందివానిలో .. ()

- A) బ్యాట్ B) పుస్తకం C) బంతి D) గిన్నె

28. క్రింది వానిలో గోళము ఆకారము ()

- A) కుర్చీ B) గాజు C) చక్రము D) ఫుట్ బాల్

29.  పటము ఆకారాన్ని తెలియజేయుము ()

- A) లడ్డు B) పెన్సిల్ ముక్క C) కాగితము D) గిన్నె

క్షేత్రమితి - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. 12 ఘనాలు తీసుకొని వాటిని వీలయినన్ని విధాలుగా అమర్చి దీర్ఘ ఘనాలుగా మార్చవచ్చో దృశ్యీకరణ చేసి పటములను గీయండి. ఘనపు అంచుపొడవు 1 సెం.మీ.

2. గోళము, స్థూపము, శంఖువులను రకరకాలుగా అమర్చి వాటి వక్రతల వైశాల్యాల నిష్పత్తిని, ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తికి సంబంధమును కనుగొనే విధంగా పటమును గీయండి ?

3. ఏదేని ఒక నిర్ణీత వ్యాసార్థముతో గోళమును గీయుము. ఆ గోళము యొక్క ఉపరితల వైశాల్యము అదే వ్యాసార్థము తో నాలుగు వృత్తాల వైశాల్యము సమానముగా ఉంటాయి అని పటాల సహాయంతో నిరూపించుము.

4. క్రింది వానిలో ఏర్పడే ఘనాకార వస్తువుల సమాదాయాల పటాలను గీయండి ?

1. అర్థ గోళము + స్థూపము + శంఖువు
2. అర్థగోళము + శంఖువు కత్తరించబడిన రూపము (షటిల్ కాక్)
3. స్థూపములో అంతర్లిఖింపబడిన గోళము
4. ఘనములో నుండి శంఖువు కత్తరించబడిన తర్వాత మిగిలిన ఘనము యొక్క రూపము.

క్షేత్రమితి - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

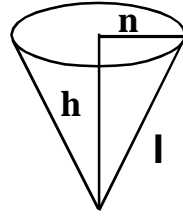
1. ఏవైనా ఘనాకార వస్తు సముదాయాలను కల్గిన పటాలను కనీసం రెండింటిని రాయండి.
2. కోన్ ఐస్ క్రీం నందు గల రెండు ఘనాకార ఆకృతులను తెల్పండి ?
3. నీటి ట్యాంకర్ ఆకారం నందు గల ఘనాకార ఆకృతులను తెల్పండి ?
4. ఒక స్థూపంపై దానికి సమాన వ్యాసార్థం, ఎత్తులు గల శంఖువు ఆకృతిని గీయండి ?
5. ఒక అర్థగోళంపై దానికి సమాన వ్యాసార్థం గల శంఖువు ఆకృతిని గీయండి ?

క్షేత్రమితి - దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ప్రక్క పటములో $l = \dots\dots\dots$


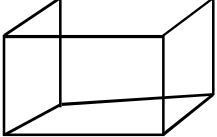
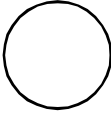



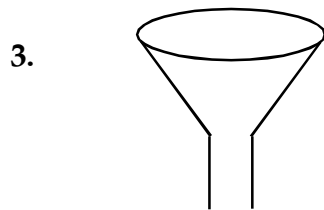
()

- A) పాడవు B) వ్యాసార్థము C) వైశాల్యం D) ఎటవారు ఎత్తు

2. క్రింది వానిలో 3-D పటము

()

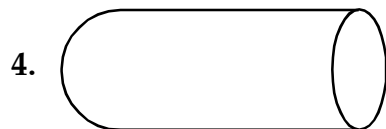
- A)  B)  C)  D) 



3. పటములో గల ఆకారములు.....

()

- A) స్థూపం + గోళం B) గోళం+శంఖువు C) అర్థగోళం+స్థూపం D) శంఖువు+స్థూపం

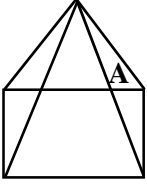


4. పరీక్ష నాళికలోని ఆకారము.....

()

- A) స్థూపం + గోళం B) గోళం+శంఖువు C) అర్థగోళం+స్థూపం D) శంఖువు+స్థూపం

5.



ఈ రేఖను తెలియచేయునది.....

()

A) ఏటవాలు ఎత్తు

B) అంచు

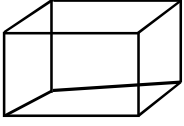
C) ఎత్తు

D) భూమి

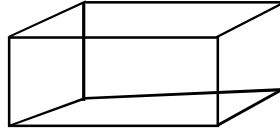
6. క్రింది వానిలో పట్టకము కానివి.....

()

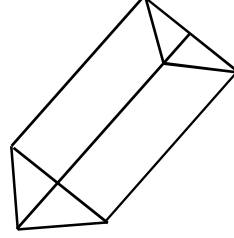
A)



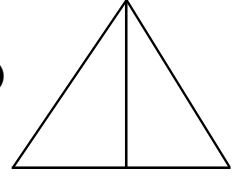
B)



C)



D)



ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣಾಚಾರ್ಯರ ಉಪದೇಶಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ - 11, 12

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-సమస్యసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $\sin\theta = \frac{15}{17}$ అయిన $\frac{15\cot\theta + 17\sin\theta}{8\tan\theta + 16\sec\theta}$ విలువను తెక్కించండి ?

2. $\frac{\cos^2\theta - 3\cos\theta + 2}{\sin^2\theta} = 1$ సాధించండి

3. $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ అయిన $4\sin^2\theta + \tan^2\theta + 4\sec^2\theta$ విలువ ఎంత ?

4. $\frac{\cos\theta - \sin\theta}{\cos\theta + \sin\theta} = \frac{1 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$ అయిన θ విలువను తెక్కించండి ?

5. $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ అయితే $4\sin^2\theta + \tan^2\theta$ విలువ ఎంత

6. $5\sin A = 3$ అయినప్పుడు $\sec^2 A - \tan^2 A$ విలువ ఎంత ?

7. $4\cot A = 3$ అయినప్పుడు $\frac{\sin A + \cos A}{\sin A - \cos A}$ విలువ ఎంత

8. $3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x)$ విలువ ఎంత ?

9. $\sec\theta + \tan\theta = p$ అయిన $\frac{p^2 - 1}{p^2 + 1}$ విలువ కనుగొనుము

10. $\frac{\cos\theta}{1 - \sin\theta} + \frac{\cos\theta}{1 + \sin\theta} = 4$ ను సాధించుము

11. $\frac{\cos\theta}{\operatorname{cosec}\theta + 1} + \frac{\cos\theta}{\operatorname{cosec}\theta - 1} = 2$ ను సాధించుము

12. $32\cot^2 \frac{\pi}{4} - 8\sec^2 \frac{\pi}{3} + 8\cot^3 \frac{\pi}{6}$ విలువను కనుగొనుము

13. $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}, \sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}$ అయిన విలువను కనుగొనుము

14. $\sec\theta + \tan\theta = \frac{1}{5}$ అయిన అన్ని త్రికోణమితి నిష్పత్తుల విలువలు కనుగొనుము.

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-సమస్యసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $4\tan A = 3$ అయిన $\sin A + \cos A$ విలువ ఎంత ?

2. $8\tan \theta = 15$ అయిన $\sin \theta - \cos \theta$ విలువ ఎంత

3. $\tan \theta = \frac{24}{7}$ అయిన $\sec A + \operatorname{cosec} A$ విలువను కనుగొనుము

4.4 $\cot A = 3$ అయిన $\frac{\sin A + \cos A}{\sin A - \cos A}$ విలువను కనుగొనుము

5. $\cos \theta = \frac{1}{2}$ అయిన $\sin^2 \theta + \tan^2 \theta$ విలువను కనుగొనుము

6. $\frac{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}{\sec^2 60^\circ - \tan^2 60^\circ}$ విలువను గుణించండి.

7. $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ విలువను లెక్కించండి.

8. $\cos 0^\circ + \sin 90^\circ + \sqrt{2}\sin 45^\circ$ విలువను లెక్కించండి.

9. $\tan(A+B)=1, \tan B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ అయిన $\tan A$ విలువ కనుగొనుము.

10. $\tan(A+B) = \sqrt{3}, \sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}$ అయిన A, B విలువలు లెక్కించండి.

11. $\sin(A-B) = \frac{1}{2}, \sin(A+B) = 1$ అయిన $(0 < A \text{ (or) } B < 90^\circ)$ A, B ల విలువలు లెక్కించండి.

12. $(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)(1 + \cos^2 \theta)$ సూక్ష్మీకరించుము.

13. $\sin 5\theta = \cos 4\theta, 5\theta, 4\theta$ లు అల్పకోణాలైన θ విలువ కనుగొని $\tan 3\theta$ విలువ రాయండి.

14. ΔABC లో $\angle B = 90^\circ, AC = 10m, \angle CAB = 60^\circ$ మీ అయిన BC పొడవు ఎంత ?

15. $\operatorname{Cosec} \theta = \sqrt{n+1}$ అయితే $\cos \theta$ ను కనుగొనండి ?

16. $\frac{\tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ} + \frac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ}$ విలువను కనుగొనుము

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-సమస్యసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $0 < \theta < 90^\circ, \sqrt{2} \sin 2\theta = 1$ అయిన θ విలువ ఎంత ?

2. $2 \cos 3\theta = 1$ అయిన θ విలువ ఎంత ?

3. $2 \sin \theta = 1, 0^\circ < \theta < 90^\circ$ అయిన $\cos \theta$ విలువ కనుగొనుము

4. $\sin 7A = \cos(A-6)$ అయిన 'A' ను కనుగొనుము

5. $\tan 2\theta = \cot \theta$, అయిన θ విలువ ఎంత ?

6. $\cot 12^\circ \cdot \cot 38^\circ \cdot \cot 52^\circ \cdot \cot 60^\circ \cdot \cot 78^\circ$ విలువను గణించండి ?

7. $\sin 6\theta = \cos 3\theta$ అయిన $0 < 6\theta < 3\theta$ అయిన $\sin \theta$ విలువ ఎంత ?

8. ఒక చెట్టు ఎత్తు 12 మీ సూర్యునితో చేసే ఊర్ధ్వ కోణం 45° అయిన ఆ చెట్టు నీడ పొడవు ఎంత ?

9. ఒక గోపురము నేల మట్టము నుండి 100 మీ॥ ఎత్తులో నిలబడిన ఒక మనిషి ఆ గోపురము పై భాగము

చూసినపుడు 60° ఊర్ధ్వకోణము చేసిన ఆ గోపురము ఎత్తు ఎంత ?

10. త్రిభుజము ABC లో $\angle B = 90^\circ$, $AB = 60$ m మరియు $\angle C = 60^\circ$ అయిన $\angle C$ ఎంత ?
11. ఒక మనిషి ఒక విద్యుత్ స్తంభం అడుగు నుండి 6 మీ॥ దూరంలో నున్న బిందువు నుండి విద్యుత్ స్తంభం పై భాగంను 45° ల ఊర్ధ్వ కోణంతో చూచిన ఆ స్తంభం ఎత్తు ఎంత ?
12. $\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta = 5$ అయిన $\cos \theta$ విలువ ఎంత ?
13. $\sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{1}{2}$ అయిన θ విలువ ఎంత ?
14. $2 \sin^2 \theta = \frac{1}{2}$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$ అయిన ' θ ' విలువ ఎంత ?
15. $\sec \theta = \frac{m+n}{2\sqrt{mn}}$ అయిన $\sin \theta$ ను కనుగొనుము ?
16. $\tan \theta + \cot \theta = 2$ అయిన $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta$ విలువను కనుగొనుము
17. $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ + \tan^2 45^\circ$ ల విలువను కనుగొనుము
18. $\operatorname{cosec}^2 60^\circ + \sec^2 30^\circ + \cos^2 45^\circ$ ల విలువను కనుగొనుము
19. $\sin^2 60^\circ + \cos^2 30^\circ + \tan^2 60^\circ$ ల విలువను కనుగొనుము
20. $\frac{\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ}{\sin^2 60^\circ - \cos^2 60^\circ}$ విలువను కనుగొనుము
21. $\frac{\sin^2 30^\circ - \cos^2 30^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$ విలువను కనుగొనుము
22. $\cos 0^\circ + \sin 90^\circ + \sqrt{2} \sin 45^\circ$ విలువ ఎంత ?
23. $\frac{\sin^4 \theta - \cos^4 \theta}{\sin^2 \theta - \cos^2 \theta}$ విలువను కనుగొనుము
24. $\sin \theta = \frac{1}{2}$ అయిన $\cos \frac{3\theta}{2}$ విలువను కనుగొనుము
25. $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ విలువను కనుగొనుము

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-సమస్యసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $\triangle ABC$ లో $\angle B = 90^\circ$, $AB = 12$ cm, $BC = 5$ cm, అయిన $\tan A$ విలువ

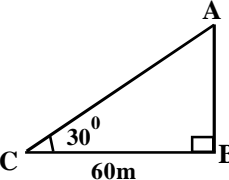
()

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{12}{13}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{13}{15}$

2. θ అల్పకోణమై, $\sec \theta = \frac{13}{12}$ అయిన $\tan \theta = \dots\dots\dots$ ()
- A) $\frac{15}{12}$ B) $\frac{13}{14}$ C) $\frac{14}{15}$ D) $\frac{12}{5}$
3. $\triangle ABC$ లో $\angle B = 90^\circ$, $AB = 12\text{cm}$, $BC = 9\text{cm}$, అయిన $\cos C = \dots\dots\dots$ ()
- A) $\frac{12}{9}$ B) $\frac{9}{15}$ C) $\frac{12}{15}$ D) $\frac{15}{9}$
4. $\sin A = \frac{3}{5}$ అయిన $\cos A = \dots\dots\dots$ ()
- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{4}{3}$
5. $\cos A = \frac{12}{13}$ అయిన $\tan A = \dots\dots\dots$ ()
- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{12}{13}$
6. $\frac{1}{\operatorname{cosec} \theta}$ యొక్క గరిష్ట విలువ ()
- A) 1 B) 0 C) -1 D) ∞
7. $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ = \dots\dots\dots$ ()
- A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1
8. $4\sin 30^\circ \cos 60^\circ$ విలువ $\dots\dots\dots$ ()
- A) 1 B) 4 C) 8 D) 2
9. θ అల్పకోణమై $\sec \theta = \frac{5}{3}$ అయిన $\tan \theta + \cot \theta = \dots\dots\dots$ ()
- A) $\frac{35}{12}$ B) $\frac{25}{12}$ C) $\frac{12}{25}$ D) $\frac{25}{35}$
10. $\operatorname{cosec} \theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$ అయిన θ విలువ ()
- A) 45° B) 30° C) 60° D) 90°
11. $2\sin^2 60^\circ \cos^2 60^\circ$ విలువ $= \dots\dots\dots$ ()
- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{4}$

12. $\theta = 45^\circ$ అయిన $\sin 2\theta$ విలువ..... ()
- A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) $\frac{1}{2}$
13. $2\sin^2 \theta = \frac{1}{2}$, θ అల్పకోణమైన θ విలువ..... ()
- A) 90° B) 60° C) 45° D) 30°
14. $\cos^2 \theta = \frac{1}{2}$ అయిన $\sin^2 \theta$ విలువ..... ()
- A) 1 B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
15. $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ విలువ..... ()
- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
16. $\tan 2\theta = \cot (\theta + 60^\circ)$ అయిన θ విలువ ()
- A) 10° B) 18° C) 20° D) 28°
17. $\sec 2A = \operatorname{cosec} (A-21)$, ($2A$ అల్పకోణం) అయిన $A =$ ()
- A) 19° B) 21° C) 39° D) 37°
18. $\cot (90^\circ - \theta) = \dots$ ()
- A) $\tan(90 - \theta)$ B) $\tan \theta$ C) $\cot \theta$ D) $\sec \theta$
19. $\sin (50 + \theta) = \cos (40 + \theta)$ అయిన $\theta =$ ()
- A) 0° B) 90° C) 30° D) 60°
20. A, B పూరక కోణాలైన $\cos^2 A + \cos^2 B = \dots$ ()
- A) 0 B) 1 C) -1 D) 2
21. $\operatorname{cosec}^2 55^\circ - \cot^2 55^\circ$ విలువ =..... ()
- A) 4 B) 5 C) 1 D) 0
22. $\sin^2 29^\circ + \cot^2 29^\circ$ విలువ =..... ()
- A) 0 B) 1 C) ∞ D) పైవేవికాదు
23. $\cos^2 0^\circ + \cos^2 60^\circ$ విలువ =..... ()
- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{4}$

24. $\sin \theta \cos \theta = \frac{1}{2}$ అయిన $\theta = \dots\dots$ ()
 A) 0^0 B) 30^0 C) 45^0 D) 60^0
25. ΔABC అంబకోణ త్రిభుజంలో $BC = 3, CA = 4, AB = 5$ అయిన $\cos A =$ ()
 A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{3}$
26. $\tan \theta = \frac{3}{4}$ అయిన $\sin \theta = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$
27. $\sec \theta + \tan \theta = 3$ అయిన $\cos \theta = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{2}{3}$
28. $\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta = 5$ అయిన $\cos \theta = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{12}{13}$ B) $\frac{26}{24}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{13}{12}$
29. $\sqrt{\frac{1 - \cos^2 A}{1 + \cot^2 A}} = \dots\dots$ ()
 A) $\sin A$ B) $\sin^2 A$ C) $\tan A$ D) $\sin A \cos A$
30. $\cos 2\theta = \sin 4\theta$, 2θ మరియు 4θ లు అల్పకోణాలైన $\theta = \dots\dots$ ()
 A) 60^0 B) 30^0 C) 45^0 D) 15^0
31. $2\sin 6A = \cos 3A$, $6A$ & $3A$ లు అల్పకోణాలైన $2A = \dots\dots$ ()
 A) 10^0 B) 20^0 C) 30^0 D) 60^0
32. $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2}$ అయిన $\theta = \dots\dots\dots$ ()
 A) 0^0 B) 30^0 C) 45^0 D) 60^0
33. $\operatorname{cosec} \theta = 2, \cot \theta = \sqrt{3}p$ (θ అల్పకోణం) అయిన $P = \dots\dots\dots$ ()
 A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\sqrt{3}$
34. $\tan 8A = \cot A$, $8A$ అల్పకోణమైన $8A = \dots\dots\dots$ ()
 A) 10^0 B) 80^0 C) 90^0 D) 40^0

35. $(1 + \cot^2 \theta) (1 + \cos \theta) (1 - \cos \theta)$ విలువ..... ()
 A) 1 B) -1 C) 0 D) ∞
36. $\tan 45^\circ = \dots$ ()
 A) 0 B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) $\sqrt{2}$ D) 1
37. $5 \tan \theta = 4$ అయిన $\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{5 \sin \theta + 3 \cos \theta}$ విలువ..... ()
 A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{5}$
38. $4 \cos^3 30^\circ - 3 \cos 30^\circ$ విలువ..... ()
 A) 2 B) 1 C) 0 D) -1
39. $\sin^2 60^\circ + \cos^2 45^\circ$ విలువ..... ()
 A) 4 B) 1 C) 3 D) 2
40. $\frac{1 + \tan 2\theta}{\sec 4\theta}$ విలువ..... ()
 A) $\cos^2 \theta$ B) $\sec^2 \theta$ C) $\tan^2 \theta$ D) $\operatorname{cosec}^2 \theta$
41.  ప్రక్క పటము AB = ()
 A) $60\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $\frac{20}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{60}{\sqrt{3}}$
42. $\sin 81^\circ =$
 A) $\cos 9^\circ$ B) $\cos 81^\circ$ C) $-\cos 9^\circ$ D) $\cos 81^\circ$
43. $\sec A = \operatorname{cosec} B$ అయిన $A + B =$
 A) 90° B) 180° C) 360° D) 0°
44. $\tan(15^\circ + B) = \sqrt{3}$ అయిన B విలువ
 A) 60° B) 45° C) 30° D) 0°
45. $(\sec 45^\circ + \tan 45^\circ) (\sec 45^\circ - \tan 45^\circ) =$
 A) 1 B) 0 C) 2 D) $2\sqrt{2}$

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-

కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $\operatorname{Cosec}\theta + \cot\theta = p$ అయితే $(p^2 + 1) \cos\theta = p^2 - 1$ ($p \neq 0$) అని చూపండి.
2. $\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2 = \sec^2\theta \cdot \operatorname{cosec}^2\theta$ అవుతుందని చూపండి .
3. ఎత్తైన ఒక చెట్టు పై భాగము గాలికి విరిగి, విరిగిన భాగము చెట్టు మొదలు నుండి 20 మీ|| దూరములో భూమిని తాకుచున్నది. ఇదే కొన చెట్టు విరిగిన చోట 30° ల ఊర్లుకోణాన్ని చేయుచున్నచో విరగక పూర్వం చెట్టు ఎత్తు 34.64 మీ || అని చూపండి.
4. 30 మీ ఎత్తు గల ఒక గోపురము నుండి ఒక గడియారపు స్తంభము పై భాగము, అడుగు భాగములు వరుసగా 30° , 60° ల నిమ్న కోణాలు చేయుచున్నచో, గడియారపు స్తంభము ఎత్తు 20 మీ|| అని చూపండి .
5. $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ అయిన $\cos\theta - \sin\theta = \sqrt{2}\sin\theta$ అని చూపండి.
6. A, X లు అల్పకోణాలై $\cos A = \cos X$ అయిన $|A| = |X|$ అని చూపండి.
7. $\frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} + \frac{1 + \cos\theta}{\sin\theta} = 2 \operatorname{cosec}\theta$ అని చూపండి.
8. $\frac{\tan\theta + \sec\theta - 1}{\tan\theta - \sec\theta + 1} = \frac{1 + \sin\theta}{\cos\theta}$ అని చూపండి.
9. $\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$ అవుతుందని ఉదాహరణ ద్వారా నిరూపించండి.
10. $4(\sin^4 30^\circ + \cos^4 60^\circ) - 3(\cos^2 45^\circ - \sin^2 90^\circ) = 2$ అవుతుందని చూపండి.
11. $\frac{\tan\theta + \sec\theta - 1}{\tan\theta - \sec\theta + 1} = \frac{1 + \sin\theta}{\cos\theta}$ అని చూపండి.
12. $\cot\theta - \tan\theta = \frac{2\cos^2\theta - 1}{\sin\theta \cos\theta}$ అని చూపండి.
13. $\frac{1 + \sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{1 + \sin\theta} = 2 \sec\theta$ అని చూపుము.
14. $\frac{\cot\beta - \tan\alpha}{\cot\alpha - \tan\beta} = \tan\alpha \cdot \cot\beta$ అని చూపండి.
15. $\sec\theta + \tan\theta = p$ అయిన $\sin\theta = \frac{p^2 - 1}{p^2 + 1}$ అని చూపుము.

16. $\sin(A+B) + \sin(A-B) = 2\sin A \cos B$ అని A, B లకు ఏవేని అల్పకోణాలు తీసుకొని నిరూపించుము.
17. $\cos(A+B) + \cos(A-B) = 2\cos A \cos B$ అని A, B లకు ఏవేని అల్పకోణాలు తీసుకొని నిరూపించుము.
18. $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$ అని జ్యామితీయంగా నిరూపించి 'θ' యొక్క ఒక విలువకు (అల్పకోణము) సరిచూడుము)
19. $\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta = 1$ అని జ్యామితీయంగా నిరూపించి 'θ' యొక్క ఒక విలువకు (అల్పకోణము) సరిచూడుము.
20. $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$ అని జ్యామితీయంగా నిరూపించి 'θ' యొక్క ఒక విలువకు (అల్పకోణము) సరిచూడుము.
21. $4(\sin^4 30^\circ + \cos^4 60^\circ) - 3(\cos^2 45^\circ - \sin^2 90^\circ) = 2$ అని చూపండి ?
21. $3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x) = 13$ అని చూపుము
22. $\frac{\cot\theta - \cos\theta}{\cot\theta + \cos\theta} = \frac{\operatorname{cosec}\theta - 1}{\operatorname{cosec}\theta + 1}$ అని చూపుము
23. $\frac{\sin\theta - \cos\theta + 1}{\sin\theta + \cos\theta - 1} = \frac{1}{\sec\theta - \tan\theta}$ అని చూపుము
24. $(\operatorname{cosec} A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$ అని నిరూపించుము
25. $\frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$ అని నిరూపించండి
26. $\frac{\sec A - 1}{\sec A + 1} = \frac{1 - \cos A}{1 + \cos A}$ అని చూపండి.
27. $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} = \frac{1 + \tan A}{1 + \cos A} = \tan^2 A$ అని నిరూపించండి
28. $\tan^2 \alpha - \tan^2 \beta = \frac{\cos^2 \beta - \cos^2 \alpha}{\cos^2 \beta - \cos^2 \alpha} = \frac{\sin^2 \alpha - \sin^2 \beta}{\cos^2 \beta - \cos^2 \alpha}$ అని చూపుము.
29. $\frac{\tan 47^\circ}{\cot 43^\circ} = 1$ నిజమో కాదో తెలిపి, సమాధానమును సమర్థించుము
30. $\sqrt{(1 - \cos^2 \theta) \sec^2 \theta} = \tan \theta$ సత్యమో కాదో తెలిపి సమాధానమును సమర్థించుము.

31. ఒక టవర్ యొక్క ఎత్తు మరియు టవర్ పాదము నుండి పరిశీలన బిందువుకు గల మధ్య దూరము రెండూ 10% పెంచిన టవర్ యొక్క పై కొనను చూడటానికి గల ఊర్ధ్వకోణము మారదు ఈ వాక్యము సత్యమా ? కాదా? సమర్థించుము

32. ఒక టవర్ యొక్క నీడపొడవు పెరిగే కొద్ది, సూర్యుడు చేసే ఊర్ధ్వకోణం పెరుగుతుంది. ఈ వాక్యము సత్యమా ? కాదా? సమర్థించుము

33. $\sqrt{\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta$ అని చూపుము.

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-
కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక చెట్టు నేల మట్టము నుండి 100 మీ || దూరములో నున్న ఒక బిందువు 60° నిమ్నకోణము చేయుచున్నచో చెట్టు ఎత్తు 173.2 మీ|| అని చూపండి.

2. $\cos(A+B) = \cos A + \cos B$ అనడం సబబేనా ? సమర్థించుము.

3. $\cos^3\theta + \sin^3\theta = (\cos\theta + \sin\theta)(1 - \sin\theta\cos\theta)$ అవుతుందని చూపండి .

4. $\frac{1 - \tan^2\theta}{\cot^2\theta - 1} = \tan^2\theta$ అని చూపండి.

5. $\frac{1 - \tan A}{1 + \tan A} = \frac{\cot A - 1}{\cot A + 1}$ అవుతుందని చూపండి.

6. $\sec^2\theta + \operatorname{Cosec}^2\theta = \sec^2\theta \cdot \operatorname{Cosec}^2\theta$ అగునని చూపండి.

7. $\tan^2\theta - \sin^2\theta = \tan^2\theta \cdot \sin^2\theta$ అని చూపండి.

8. $a\cos\theta + b\sin\theta = m$ మరియు $a\sin\theta - b\cos\theta = n$ అయిన $a^2 + b^2 = m^2 + n^2$ అని చూపండి.

9. $\frac{\cos\theta}{1 + \sin\theta} = \frac{1 - \sin\theta}{\cos\theta}$ అని చూపండి

10. $\sec^2\theta + \operatorname{Cosec}^2\theta = \sec^2\theta \operatorname{Cosec}^2\theta$ అని చూపుము.

11. $(\sin\theta + \cos\theta)^2 + (\sin\theta - \cos\theta)^2 = 2$ అని చూపండి.

12. $\cos^6\theta + \sin^6\theta = 1 - 3\sin^2\theta \cos^2\theta$ అని నిరూపించండి

13. $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$ అయితే $\cos^4 A - \sin^4 A = \cos 2A$ అని చూపుము

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-
కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $\frac{\sin A}{\cos A}$ విలువ $\tan A$ కు సమానమా ? ఎందుకు ?
2. A అల్పకోణమైన $\sin A = \frac{5}{4}$ సాధ్యమగునా ? కాదా ? ఎందుకు ?
3. A అల్పకోణమైన $\sin A$ మరియు $\cos A$ ల విలువలు ఎల్లప్పుడు 1 కంటే తక్కువగా వుంటాయి. ఎందుకు ?
4. A అల్పకోణమైన $\operatorname{cosec} A$ మరియు $\sec A$ ల విలువలు ఎల్లప్పుడూ 1 కంటే ఎక్కువగా వుంటాయి. ఎందుకు ?
5. A, B లు అల్పకోణాలై $\sin A = \cos B$ అయిన A+B ని కనుగొనండి $\sin A, \cos A$ లకు ప్రమాణాలు వుంటాయా ? లేదా ? ఎందుకు ?
6. $\sec 68^\circ \cdot \sin 32^\circ \cdot \cos 68^\circ \cdot \operatorname{cosec} 32^\circ = 1$ అగునని చూపండి
7. $\tan A = \cot B$ అయిన $A + B = 90^\circ$ అని చూపండి.
8. $\cos 1^\circ \cdot \cos 2^\circ \cdot \cos 3^\circ \dots \dots \cos 89^\circ \cdot \cos 90^\circ = 0$ అని చూపండి.
9. $\tan 1^\circ \cdot \tan 2^\circ \cdot \tan 3^\circ \dots \dots \tan 88^\circ \cdot \tan 89^\circ = 1$ అని చూపండి.

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-
కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $\tan \theta = \sqrt{3}$ అయితే $\sec \theta =$
A) -1 B) 0 C) 2 D) 1 ()
2. $\frac{1}{\operatorname{cosec} \theta}$ యొక్క గరిష్ట విలువ ఏది ? ()
A) 1 B) 0 C) -1 D) ∞
3. $\tan \theta$ యొక్క గరిష్ట విలువ ఏది ? ()
A) 1 B) ∞ C) నిర్వచించబడదు D) 0
4. $\sin \theta$ యొక్క గరిష్ట విలువ ఏది ? ()
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 0 D) 1

5. క్రింది వానిలో సత్యమైనదేది ? ()
- A) $\cos\theta = \frac{1}{\operatorname{cosec}\theta}$ B) $\sin\theta = \frac{1}{\sec\theta}$
- C) $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ D) $\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sec\theta}$
6. $\sin 40^\circ = \dots\dots$ ()
- A) $\sin x \cdot 40$ B) $\sin + 40^\circ$ C) $\sin 20 + \sin 20$ D) వాస్తవసంఖ్య
7. ΔABC లో $\angle A = 90^\circ$ అయిన $\cos B =$ ()
- A) $\frac{AB}{AC}$ B) $\frac{AB}{BC}$ C) $\frac{BC}{AC}$ D) $\frac{BC}{AB}$
8. $(\sec 40^\circ + \tan 40^\circ)(\sec 40^\circ - \tan 40^\circ)$ విలువ =..... ()
- A) 1 B) 2 C) 5 D) -1
9. $\cos 1^\circ \cdot \cos 2^\circ \dots \cos 99^\circ \cdot \cos 100^\circ = \dots$ ()
- A) 1 B) 0 C) α D) -1
10. $\sin \theta = \cos \theta$ అయితే =... ()
- A) 45° B) 30° C) 60° D) 15°
11. θ అల్పకోణమై $\sqrt{3} \sin \theta - \cos \theta = 0$ అయిన θ విలువ =... ()
- A) 90° B) 45° C) 30° D) 60°
12. $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\tan B = \sqrt{3}$ అయిన కింది వానిలో సత్యమైనదేది ? ()
- A) $A + B = 90^\circ$ B) $A - B = 30^\circ$ C) $B - A = 30^\circ$ D) A మరియు C
13. $\tan 10^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 45^\circ \cdot \tan 70^\circ \cdot \tan 80^\circ = \dots\dots$ ()
- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) 1 C) 0 D) $\sqrt{3}$
14. $\cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ + \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$ విలువ..... ()
- A) 1 B) 0 C) -1 D) $\frac{1}{2}$
15. $A = \sin \theta + \cos \theta$ }
 $B = \sin \theta - \cos \theta$ } అయిన కింది వాటిలో సత్యమైనదేది ? ()
- A) $A^2 - B^2 = 2$ B) $A^2 + B^2 = 4$ C) $A^2 + B^2 = 2$ D) $A^2 - B^2 = 4$

16. $P:Q = \tan \theta$, $Q:R = \frac{1}{2} \Rightarrow 2P:R = \dots\dots$ ()

- A) $\tan \theta$ B) $2 \tan \theta$ C) $\frac{1}{2} \tan \theta$ D) $\cos \theta$

17. క్రింది వానిలో సత్యం కానిదేది ? ()

- A) $\sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta$ B) $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$
 C) $\operatorname{cosec}^2 \theta = 1 + \cot^2 \theta$ D) $\tan \theta - \cot \theta = 1$

18. $\tan \theta + \cot \theta = 2$ అయిన $\sin \theta = \dots\dots\dots$ ()

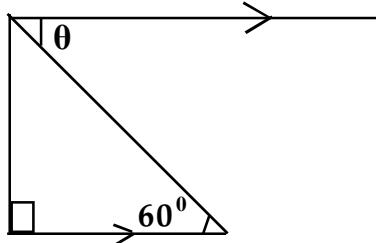
- A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) 1 D) 0

19. ABC త్రిభుజంలోని 3 అంతరకోణాలైన $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right) = \dots\dots$ ()

- A) $\sin \frac{C}{2}$ B) $\cos \frac{C}{2}$ C) $\tan \frac{C}{2}$ D) $\cot \frac{C}{2}$

20. $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \infty$ అయిన $\tan \frac{\theta}{2} = \dots\dots\dots$ ()

- A) ∞ B) 1 C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

21.  పటంలో $\theta =$ ()

- A) 30° B) 90° C) 45° D) 60°

22. A, B లు అల్పకోణాలు మరియు $|A| \geq |B|$ అయిన క్రిందివానిలో ఏది అసత్యం?

- A) $\sin A \geq \sin B$ B) $\cos A \leq \cos B$
 C) $\tan A \leq \tan B$ D) $\sec A \leq \sec B$

23. క్రింది వానిలో సత్యము కానిది

- A) $\sin (90 - \theta) = \cos \theta$ B) $\operatorname{cosec} (90 - \theta) = \tan \theta$
 C) $\sec (90 - \theta) = \operatorname{cosec} \theta$ D) $\tan(90 - \theta) = \cot \theta$

24. క్రింది వానిలో నిర్వచింపబడనిది

- A) $\sin 45^\circ$ B) $\cot 0^\circ$ C) $\tan 0^\circ$ D) $\sec 45^\circ$

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక భవనం పై భాగము B వద్దనున్న మంటను, భవనం అడుగు భాగమునకు క్షీతిజ సమాంతరంగా ఉన్న రోడ్డు పై, భవనమునకు ఇరువైపుల 10 కి.మీ॥ మధ్య దూరంలో నున్న F_1, F_2 అనే రెండు అగ్నిమాపక కేంద్రాలకు పోసు ద్వారా తెలియజేశాను. F_1 భవనంపై నున్న మంటను రోడ్డు నుండి 60° ఊర్ధ్వ కోణంతోనూ, F_2 అనే మంటను 45° ఊర్ధ్వ కోణంతోను గమనించినచో, ఏస్టేషన్ మంటను ఆర్పుటకు తన శకటాన్ని పరివారాన్ని పంపాలో, ఆ శకటం ఎంత దూరం ప్రయాణము చేయాలో వివరింపుము .
2. అన్ని త్రికోణమితి నిష్పత్తులను 'sin θ ' నుపయోగించి వ్రాయుము.
3. అన్ని త్రికోణమితి నిష్పత్తులను 'cos θ ' నుపయోగించి వ్రాయుము.
4. అన్ని త్రికోణమితి నిష్పత్తులను 'tan θ ' నుపయోగించి వ్రాయుము.
5. అన్ని త్రికోణమితి నిష్పత్తులను 'cot θ ' నుపయోగించి వ్రాయుము.
6. అన్ని త్రికోణమితి నిష్పత్తులను 'cosec θ ' నుపయోగించి వ్రాయుము.
7. అన్ని త్రికోణమితి నిష్పత్తులను 'sec θ ' నుపయోగించి వ్రాయుము.

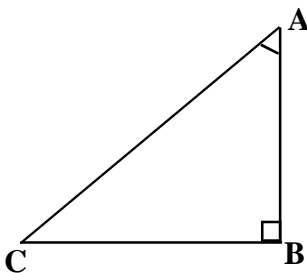
త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 3 త్రికోణమితియ నిష్పత్తులను నిర్వచించండి.
2. 3 త్రికోణమితియ నిష్పత్తుల గుణకార విలోమాలను తెల్పండి.
3. $\cos 60^\circ = \frac{1 - \tan^2 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ}$ అని చూపండి. తద్వారా $\cos 2\theta$ గురించి నీవేమి చెప్పగలవు ?
4. $\tan 60^\circ = \frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ}$ అని చూపండి తద్వారా $\tan 2\theta$ గురించి నీవేమి చెప్పగలవు ?

5. పటంనందు కోణం 'A' పరంగా ఎదుటి మరియు ఆసన్న భుజాలను గుర్తించండి. అదే విధంగా కోణం 'C' పరంగాను చేయండి.



త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $\sin 75^\circ + \cos 65^\circ$ లోని కోణాలను 0° మరియు 45° ల మధ్య గల విలువలలో తెల్పండి ?
2. కొణం A విలువ 0° నుండి 90° కు పెరిగితే, $\sin A$ మరియు $\cos A$ ల విలువలు ఎలా మారుతూ వుంటాయి.
3. 'θ' అల్పకోణమైతే, $\tan \theta$ విలువ కోణమును తెల్పునా ? లేక సంఖ్యాత్మక విలువను తెల్పునా ?
4. ΔABC లంబకోణ త్రిభుజంలో B లంబకొణం. అల్పకోణం C పరంగా ఎదుటి, ఆ సన్న భుజాలను మరియు కర్ణమును రాయండి.
5. $\sin A = \sin X$ అగునా ? $\sin A$ అనగా వివరించండి.
6. $\sec \theta + \tan \theta = \frac{3}{4}$ అయిన $\sec \theta - \tan \theta$ గురించి నీవేమి చెప్పగలవు.
7. $\sin 73^\circ + \tan 73^\circ$ లను \cos, \cot నిష్పత్తులలో రాయుము.
8. $\sin 75^\circ + \cos 65^\circ$ ను 0° మరియు 45° ల మధ్య గల విలువలలో రాయుము.

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $\sin \theta = \frac{a}{b}$ అయిన $\tan \theta =$ ()
 A) $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$ B) $\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ C) $\frac{b}{\sqrt{a^2 - b^2}}$ D) $\frac{b}{\sqrt{b^2 + a^2}}$
2. ΔXYZ సమద్విభాహు త్రిభుజం & $\angle y = 90^\circ$ అయిన $XZ =$ ()
 A) $\sqrt{2}xy$ B) $\sqrt{3}xy$ C) $2XY$ D) XY^2
3. 'θ' యొక్క అన్ని విలువలు $1 + \cos \theta$ విలువ ()
 A) ఋణేతరం B) ఋణసంఖ్య C) ధనేతరం D) ధనసంఖ్య
4. ΔABC లో $\angle ABC = 90^\circ$ అయిన $\sin C = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{AC}{AB}$ B) $\frac{AB}{AC}$ C) $\frac{BC}{AC}$ D) $\frac{BC}{AB}$
5. $\cot \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ అయిన $\frac{1 - \cos^2 \theta}{1 - \sin^2 \theta} = \dots\dots\dots$ ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{3}$

6. $\frac{1 + \tan^2 \theta}{\cot^2 + 1} = \dots\dots\dots$ ()

- A) $\tan^0 \theta$ B) $-\cot^0 \theta$ C) $\cot \theta$ D) $\tan \theta$

7. ΔABC అంబకోణ త్రిభుజంలో A,Bలు అల్పకోణాలైన $\sin^2 A + \sin^2 B \dots\dots\dots$ ()

- A) 1 B) $\frac{\sin^2 A}{\cos^2 A}$ C) $\sin^2 A - \cos^2 A$ D) $\frac{\cos^2 A}{\sin^2 A}$

8. $\sec \theta + \tan \theta = m, \sec \theta - \tan \theta = n$ అయిన $mn = \dots\dots\dots$ ()

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4

9. $\frac{\tan \theta}{1 + \tan^2 \theta} = \dots\dots\dots$ ()

- A) $\sin \theta$ B) $\cos \theta$ C) $\tan \theta$ D) $\cot \theta$

10. $\sin \theta \sqrt{1 + \tan^2 \theta} = \dots\dots$ ()

- A) 1 B) $\sin \theta \cdot \cos \theta$ C) $\tan \theta$ D) $\cot \theta$

11. $\tan \theta + \cot \theta = 2$ అయితే $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta = \dots\dots$ ()

- A) 2 B) 6 C) 0 D) 1

12. $(1 + \tan^2 \theta) \cdot \cos^2 \theta = \dots$ ()

- A) $\tan^2 \theta$ B) $\frac{1}{\sin^2 \theta - \cos^2 \theta}$ C) $\sec^2 \theta$ D) 1

13. $\cos \theta \cdot \tan \theta = \dots\dots$ ()

- A) $\sin \theta$ B) $\cos \theta$ C) $\cot \theta$ D) $\sin \theta \cdot \cos \theta$

14. θ యొక్క ఏ విలువకు $\tan \theta$ విలువ నిర్వచించబడదు. ()

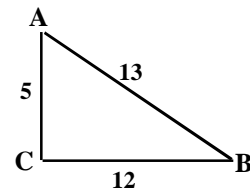
- A) 0^0 B) 30^0 C) 60^0 D) 90^0

15. కింది వానిలో ఏ విలువ నిర్వచించబడదు ()

- A) $\sin 90^0$ B) $\cos 0^0$ C) $\sec 90^0$ D) $\cos 90^0$

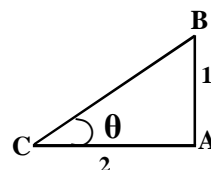
16. ప్రక్క పటములో $\cot A$ విలువ..... ()

- A) $\frac{12}{13}$ B) $\frac{14}{17}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{12}{5}$



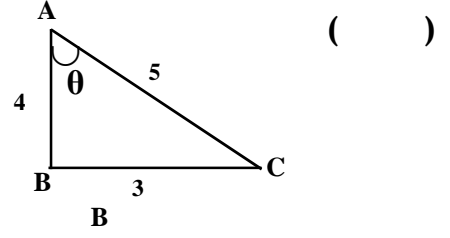
17. ప్రక్క పటములో $\tan \theta$ విలువ..... ()

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) 1



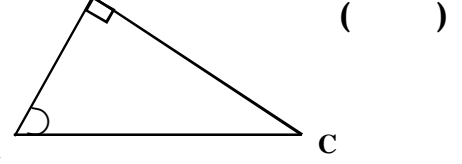
18. ప్రక్క పటము నుండి $\sec \theta = \dots$

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{3}$

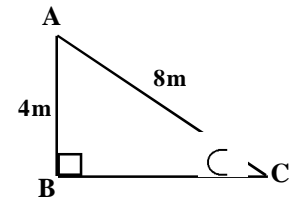


19. పటంలో $\sin A = \dots$

- A) $\frac{AC}{BC}$ B) $\frac{BC}{AC}$ C) $\frac{AB}{AC}$ D) $\frac{BC}{AB}$



20. పటంలో C వద్ద A పైకి ఊర్ధ్వకోణం



- A) 60° B) 30° C) 90° D) 45°

21. $\tan \theta$ ను $\sec \theta$ లో వ్రాయగా

- A) $\sqrt{1 - \sec^2 \theta}$ B) $\sqrt{1 + \sec^2 \theta}$ C) $\sqrt{\sec^2 \theta - 1}$ D) $\sec^2 - 1$

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక వృత్తంలో 10cm పొడవుగల జ్యా కేంద్రము వద్ద 120° కోణం చేయుచున్న కేంద్రంనుండి జ్యాకుగల అల్పక్రమ దూరం ఎంత ?

2. 6cm వ్యాసార్థము గల వృత్తములో ఒక సమబాహు త్రిభుజం ఇమిడి ఉన్నచో, ఆ త్రిభుజం భుజము కొలత ఎంత ?

3. ΔABC లో $\angle A$ అధిక కోణము, శీర్షము A నుండి BC కి గీచిన లంబము AD పొడవు 10cm $BD = 10\text{cm}$, $CD = 10\sqrt{3}$ అయిన $\angle BAC$ ని కనుగొనండి.

4. $\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$ సూత్రమును ఉపయోగించి $\sin 15^\circ$ విలువను లెక్కించండి.

5. $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ విలువను పైథాగరస్ సిద్ధాంతము ను ఉపయోగించి కనుగొనుము.

6. $\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta$ విలువను పైథాగరస్ సిద్ధాంతమునుపయోగించి కనుగొనుము.

7. $\sec^2 \theta - \tan^2 \theta$ విలువను పైథాగరస్ సిద్ధాంతమునుపయోగించి కనుగొనుము.

8. $x = 2 \operatorname{cosec} \theta$; $y = 2 \cot \theta$ సమీకరణాలలో ' θ 'ను తొలగించుము.

9. $x = a \sec \theta$; $y = b \tan \theta$ సమీకరణాలలో ' θ ' ను తొలగించుము.
10. $x = \cos \theta + \sin \theta$; $y = \cos \theta \sin \theta$ సమీకరణాలలో ' θ ' ను తొలగించుము.
11. $x = \cos \theta + \sin \theta$; $y = \cos \theta - \sin \theta$ సమీకరణాలలో ' θ ' ను తొలగించుము.
12. $x = a \sin \theta - b \cos \theta$; $y = a \cos \theta + b \sin \theta$ సమీకరణాలలో ' θ ' ను తొలగించుము.
13. $x \cos \theta + y \sin \theta = a$; $x \sin \theta - y \cos \theta = b$ సమీకరణాలలో ' θ ' ను తొలగించుము.
14. $\tan (A-B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}$ ను ఏదైనా A, B విలువలకు (అల్పకోణాలను) పరిశీలించి,
తద్వారా $\tan 15^\circ$ ల విలువను కనుగొనుము.
15. $\tan (A+B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$ ను ఏదైనా A, B విలువలకు (అల్పకోణాలకు) పరిశీలించి,
తద్వారా $\tan 75^\circ$ ల విలువను కనుగొనుము.
16. $\tan (45^\circ + B) = 2 + \sqrt{3}$ అయితే $\tan B$ విలువనూ, B పరిమాణాన్ని కనుగొనుము.
17. $\cos 2\theta = \frac{1 - \tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ ను ఏదైనా A, B విలువలకు (అల్పకోణాలకు) పరిశీలించి
తద్వారా $\cos 60^\circ$ ల విలువను కనుగొనుము.
18. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$, A అల్పకోణం అయిన A కు అన్ని త్రికోణమతీయ నిష్పత్తుల విలువలను రాయండి.
19. $\triangle ABC$ లో $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$ మరియు $AB = 40 \text{ cm}$ అయిన మిగిలిన రెండు భుజాలను కనుగొనండి.
20. $15 \cos A - 8 \sin A = 0$, అయిన 'A' విలువను కనుగొని తద్వారా $\frac{\sin A + \cos A}{2 \cos A - \sin A}$ విలువను గణించండి.
21. 5000 మీ॥ ఎత్తులో ఎగురుచున్న ఒక యుద్ధ విమానం నుండి భూమిపై నున్న విమానాశ్రయ నియంత్రక స్తంభం 18° ల నిమ్నకోణం చేసిన, విమానమునకు, నియంత్రక స్తంభానికి మధ్యగల క్షితిజ సమాంతర దూరాన్ని కనుగొనండి.
22. 20 మీ॥ పొడవు గల ఒక నిచ్చెనను ఒక నిటారైన గోడకు 10 మీ॥ ఎత్తున తాకునట్లు ఏటవాలుగా అమర్చినారు. నిచ్చెన అడుగుకొనకు, గోడ అడుగు అంచుకు మధ్య గల దూరాన్ని కనుగొనండి. నిచ్చెన, క్షితిజ రేఖతో చేయు కోణాన్ని కనుగొనండి.
23. 150 మీటర్లు ఎత్తు గల ఒక శిఖరం పై భాగం నుండి ఒక భవనాన్ని చూసినపుడు భవనం పైభాగము, భవనం క్రింది భాగములు వరసగా 30° , 45° ల నిమ్న కోణం చేయుచున్నచో భవనం ఎత్తును కనుగొనండి.

24. సమానమైన ఎత్తులు కలిగిన రెండు స్థంబములు ఒక దానికొకటి 100 మీటర్ల దూరంలో నిలబెట్టి ఉన్నవి. ఈ రెండు స్థంబములకు మధ్య ఒక బిందువు నుండి ఈ స్థంబముల కొనలు వరుసగా $30^{\circ}, 60^{\circ}$ ల ఊర్ధ్వకోణములుచేయుచున్నచో స్థంబముల ఎత్తును, స్థంబముల నడుమ పరిశీలన చేసే బిందువు స్థానములను కనుగొనండి.
25. 100 మీ॥ ఎత్తు గల ఒక శిఖరం పైభాగము నుండి ఒక మనుష్యుడు శిఖరమునకు ఇరువైపుల గల రెండు వస్తువులను వరుసగా $30^{\circ}, 60^{\circ}$ నిష్కకోణములలో చూసినచో, ఆ రెండు వస్తువుల మధ్య దూరము ఎంత.

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- ఒక వృత్తంలో 6cm పొడవు గల జ్యా, వృత్త కేంద్రం వద్ద 60° కోణం చేస్తుంది. అయిన ఆ వృత్త వ్యాసార్థం కనుగొనండి.
- ఒక వృత్తంలో 10cm పొడవు గల జ్యా కేంద్రం వద్ద 120° కోణం చేసిన, కేంద్రం నుండి జ్యాకు మధ్య దూరాన్ని కనుగొనండి ?
- $4\cos^2 \theta = 1$ అయిన $\frac{2\tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$ విలువ కనుగొనండి.
- నిటారుగా నిలబెట్టిన ఒక కర్ర ఎత్తు 10 మీ॥ ఆ కర్ర యొక్క నీడ భూమిపై $10\sqrt{3}$ మీటర్ల పొడవు ఉన్నచో కర్ర సూర్యునితో చేసే ఊర్ధ్వ కోణం ఎంత ?
- ఒక గోపురము నేల మట్టము నుండి 300 మీటర్ల దూరములో నిలువబడిన ఒక మనుష్యుడు ఆ గోపురము పై భాగమును చూసినపుడు 60° ఊర్ధ్వకోణము చేసినచో ఆ గోపురము ఎత్తెంత ?
- ΔABC లో A,B,C లు అంతరకోణాలు అయిన $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right)$ విలువ ఎంత ?
- ΔABC లో A,B,C లు అంతరకోణాలు అయిన $\cos\left(\frac{A+B}{2}\right)$ విలువ ఎంత ?

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

- ఒక గోపురము ఎత్తు దాని నీడ పొడవుకు సమానము అయిన అది సూర్యునితో చేసే కోణము ఎంత ?
- $\sec \theta = 3k$ మరియు $\tan \theta = \frac{3}{K}$ అయిన $K^2 - \frac{1}{K^2}$ విలువ ఎంత ?
- $x \sin 45^{\circ} \cos 45^{\circ} + \tan^2 60^{\circ} = \sec^2 30^{\circ}$ అయిన x విలువ ఎంత ?

4. A అనునది అల్పకోణం మరియు $\sin A = \cos A$ అయిన A విలువను కనుగొనుము.

5. $\tan A$ విలువను త్రికోణమితీయ విలోమ నిష్పత్తులలో కనుగొనుము.

6. ΔABC లో $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right)$ విలువ ఎంత.

7. $\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta = \frac{1}{4}$ అయిన $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$ విలువ ఎంత ?

8. $8\operatorname{cosec}^2 A - 8\cot^2 A$ విలువ కనుగొనుము.

9. $\sin 30^\circ, \sin 90^\circ, \sec 60^\circ$ లు ఏ శ్రేణిలో కలవు.

10. $\cot^2 \theta = 3$ అయిన $\operatorname{cosec} \theta$ ను కనుగొనుము

11. $\sec^2 \theta = 2$ అయిన $\tan \theta$ విలువను కనుగొనుము

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ΔABC లో A, B, C లు అంతరకోణాలైన $\tan\left(\frac{A+B}{2}\right) = \dots$ ()

A) $\tan \frac{C}{2}$ B) $\sin \frac{C}{2}$ C) $\cot \frac{C}{2}$ D) $\cos \frac{C}{2}$

2. ΔABC లో $\sin \frac{C}{2} = \dots$ ()

A) $\sin\left(\frac{A+B}{2}\right)$ B) $\sin\left(90 - \frac{A+B}{2}\right)$

C) $\operatorname{scos}\left(\frac{A+B}{2}\right)$ D) B, C లు రెండూ

3. $\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta = \frac{1}{4}$ అయిన $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = \dots$ ()

A) 2 B) 4 C) -1 D) 0

4. $\frac{1}{\sec \theta - \tan \theta} = \dots$ ()

A) $\sec \theta + \tan \theta$ B) $\sec \theta - \tan \theta$ C) 1 D) 0

5. $\cot^2 \theta - \frac{1}{\sin^2 \theta} = \dots$ ()

A) -1 B) 4 C) 3 D) 1

6. $\sin 30^\circ \cdot \sin 90^\circ \cdot \sec 60^\circ$ లు, ఈ శ్రేణిలో ఉంటాయి ()

- A) A.P. B) H.P. C) G.P D) A or C

7. $\tan (A + B) = 1$, $\cos (A + B) = \frac{1}{\sqrt{2}}$ అయిన $B = \dots$ ()

- A) 60° B) 45° C) 30° D) 0°

8. $\sec 45^\circ$ ()

- A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ C) 1 D) 0

9. $\cos \theta - \cot \theta = 3$ అయిన $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = \dots$ ()

- A) $\frac{1}{3}$ B) 9 C) 3 D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

10. $a \operatorname{cosec} \theta + b \sin \theta = m$ మరియు $a \sin \theta - b \cos \theta = n$ అయిన $a^2 + b^2 = \dots$ ()

- A) $m^2 - n^2$ B) $\frac{n^2}{m^2}$ C) $\frac{m^2}{n^2}$ D) $m^2 + n^2$

11. $\frac{\sec \theta - 1}{\sec \theta + 1}$ విలువ ()

- A) $\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}$ B) $\frac{\cos \theta - 1}{1 + \cos \theta}$ C) $\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$ D) $\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}$

12. $\tan^2 \theta = 2 \tan \theta + 1$ అయిన $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta$ విలువ ()

- A) 0 B) 8 C) 2 D) 1

13. $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta =$ ()

- A) -1 B) $\cos \theta$ C) $2 \sin^2 \theta - 1$ D) $2 \cos^2 \theta - 1$

14. $(\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta)(1 - \cos^2 \theta)$ విలువ ... ()

- A) $\sin^2 \theta$ B) $\tan \theta$ C) $\cos^2 \theta$ D) $\cot \theta$

15. టవర్ యొక్క ఎత్తుకు వాని నీడ $\sqrt{3}$ రెట్లు ఉన్నచో సూర్యునితో టవర్ చేయు కోణం ()

- A) 45° B) 90° C) 30° D) 60°

16. సూర్యునితో చెట్టు చేయు కోణం 30° అయిన 10 మీ చెట్టు యొక్క నీడ పొడవు ()

- A) $2\sqrt{3} \text{ m}$ B) $5\sqrt{3} \text{ m}$ C) $10\sqrt{3} \text{ m}$ D) $4\sqrt{3} \text{ m}$

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ మరియు 90° ల కోణములను వివిధ త్రికోణమితీయ నిష్పత్తుల విలువలను పట్టిక రూపంలో ప్రదర్శించండి.
2. ఒక టవర్ నేలపై నిటారుగా నిలబడినది. టవర్ పాదము నుండి 20 మీటర్ల దూరము నుండి టవర్ పై కొనను చూచు ఊర్ధ్వకోణం 60° అయిన టవర్ ఎత్తును కనుగొనుటకు అవసరమైన చిత్తుపటమును గీయుము
3. 1.5 మీటర్ల ఎత్తుగల పరిశీలకుడు చిమ్మీ నుండి 30 మీటర్ల దూరంలో ఉన్నాడు. చిమ్మీ పై కొనను చూచు ఊర్ధ్వకోణం 60° అయిన చిమ్మీ ఎత్తును కనుగొనుటకు పటము గీచి కొలతలను వ్రాయుము.
4. చందన మొదటి అంతస్తులోని బాల్కనీ నుండి బయటి భూమిపై నున్న ఒక చిన్న రాయిని 60° నిమ్నకోణంతో చేస్తుంది. మొదటి అంతస్తు ఎత్తు 10 మీటర్లు. ఈ సందర్భానికి తగిన చిత్తుపటాన్ని కొలతలు గుర్తిస్తూ గీయుము ?
5. ఒక పెద్ద త్రాడు సహాయంతో ఒక పెద్ద బెలూన్ గాలిలో తేలుతుంది. ఒక భవనంపై నున్న పద్మ దానిపై భాగాన్ని 30° ఊర్ధ్వకోణంతో మరియు త్రాడు అడుగుభాగాన్ని 60° నిమ్నకోణంతో పరిశీలించారు. ఆ భవనం ఎత్తు 5 మీటర్లు ఈ సందర్భానికి తగిన పటాన్ని గీయుము ?

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Mark

1. ఒక సరస్సులోని నీటి మట్టమునకు 'I' మీ|| ఎత్తు నుండి ఒక మేఘము α° ఊర్ధ్వకోణము చేయుచున్నది. అదే బిందువు నుండి ఆ సరస్సులో ఆ మేఘము ప్రతిబింబం చేసే నిమ్న కోణం β° అయిన ఈ దత్తాంశమునకు సరిపడు పటం గీయుము.
2. 'h' మీ|| ఎత్తు గల AB శిఖరం పైన BC అనే జెండా స్థంబం ఉంది. శిఖరం పాదం నుండి క్షతిజ సమాంతరంపై 'x' దూరంలో నున్న బిందువు 'P' నుండి AB, BC లు సమాన కోణములు చేయుచున్నవి. $\angle APB = \alpha^\circ$ అయిన ఈ దత్తాంశమునకు సరిపడు పటం గీయండి.
3. AB అను నిటారుగా నిలబెట్టిన కర్ర అడుగు కొన A నుండి క్షితిజ సమాంతరముగా ఉండే నేలపై 'P' అనే బిందువు $AP = n$. AB ను తృప్తి పరిచేటట్లుగా ఉంది. AB మధ్య బిందువు. "C" CB భాగం P వద్ద β° ల ఊర్ధ్వకోణాన్ని చేయుచున్నది. దీనికి సరిపడు పటం గీయండి.

4. “90-θ” కు త్రికోణమితి నిష్పత్తుల విలువల పట్టికను తయారుచేయుము.

త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. పాఠశాల భవనం నుండి ‘d’m దూరంలో గల బిందువు నుండి భవనం యొక్క పైకొన చేయు

ఊర్ధ్వకోణం ‘θ’-ఈ సందర్భానికి పటం గీయండి.

2. చెట్టు అడుగుభాగం నుండి 5m దూరంలో గల బిందువు వద్ద పరిశీలకుడు చెట్టు పై కొనతో 60°

ఊర్ధ్వకోణం చేయును. ఈ సందర్భానికి పటం గీయండి.

3. h_1, h_2 మీ ఎత్తులు గల రెండు దేవాలయాల మధ్య గల ఒక బిందువు నుండి పరిశీలకుడు వరుసగా α

మరియు β ఊర్ధ్వకోణాలు చేయును. ఈ సందర్భానికి పటం గీయండి.

4. భవనంపై నున్న పరిశీలకుడు భవనం అడుగు భాగం నుండి d మీ॥ దూరంలో గల జెండా స్థంబంపై

భాగము మరియు అడుగు భాగంలతో వరుసగా 45° మరియు 60° ల నిమ్న కోణాలు చేయును. ఈ

సందర్భానికి పటం గీయండి.

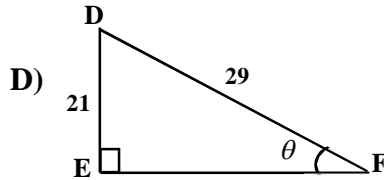
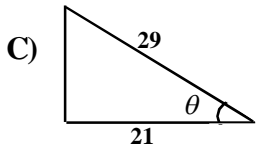
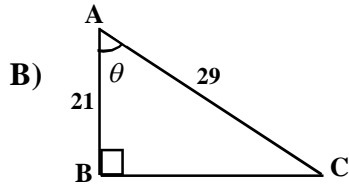
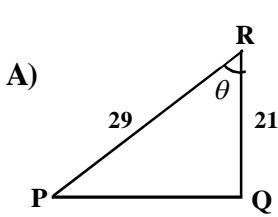
త్రికోణమితి & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

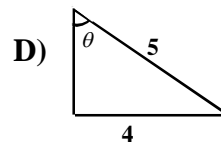
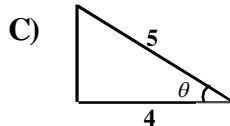
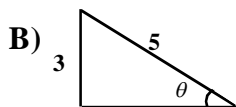
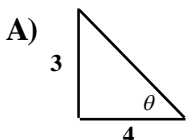
1. క్రింది వానిలో $\sin\theta = \frac{21}{29}$ ను తెలియజేయు పటము.....

()

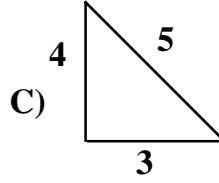
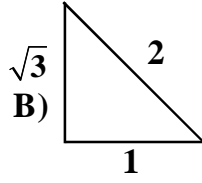
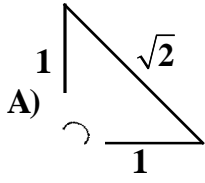


2. క్రింది వాటిలో $\cot\theta$ విలోమము యొక్క విలువను చూపునది.

()

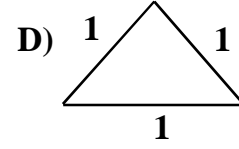
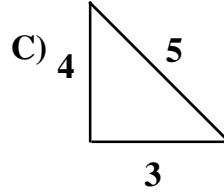
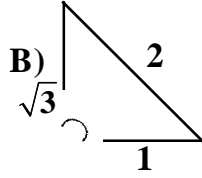
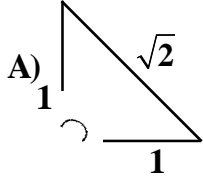


3. $\theta = 45^\circ$ లకు త్రికోణమితి నిష్పత్తుల విలువలు వ్రాయటానికి ఉపయోగపడు పటము

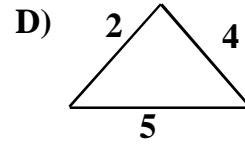
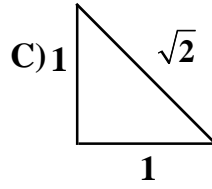
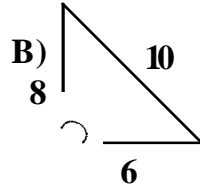
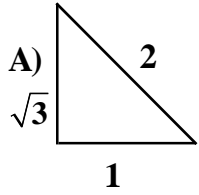


D) A మరియు B

4. $\theta = 30^\circ$ లకు త్రికోణమితి నిష్పత్తుల విలువలు వ్రాయటానికి ఉపయోగపడు పటము



5. $\theta = 60^\circ$ లకు త్రికోణమితి నిష్పత్తుల విలువలు వ్రాయటానికి ఉపయోగపడు పటము



ಸಂಭಾವ್ಯತೆ

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 13

సంభావ్యత-సమస్యాసాధన (AS-1)

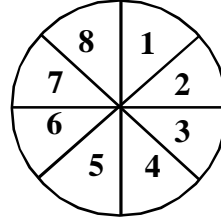
వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. రెండు పాచికలను ఒకేసారి దొర్లిస్తే సాధ్యపడే అన్ని పర్యవసనాలను పేర్కొని క్రింది ఘటనల సంభావ్యత కనుగొనండి.

- (a) రెండు పాచికలపై వేర్వేరు సంఖ్యలు
- (b) రెండు పాచికలపై కనిపించే సంఖ్యల మొత్తం 12
- (c) రెండు పాచికలపై ఒకే సంఖ్య
- (d) రెండు పాచికలపై కనిపించే సంఖ్యల మొత్తం 13

2. ఒక ఆటలో వేగంగా తిప్పిన బాణం గుర్తు పటంలో చూపినట్లు 1,2,3,4,5,6,7 లేదా 8 సూచిస్తే ఆగుతుంది. అన్ని పర్యవసనాలు సమ సంభవాలు అయిన క్రింది ఘటనల సంభావ్యతలు లెక్కించండి.



- (i) 7 (ii) సరిసంఖ్య
- (iii) 2 కంటే పెద్ద సంఖ్య
- (iv) 6 కంటే చిన్న సంఖ్య

3. బాగా కలిపిన పేకముక్కల కట్టనుంచి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీస్తే అది కింద పేర్కొన్న కార్డు కావడానికి సంభావ్యత లెక్కించండి.

- (i) నలుపు రాజు (ii) ముఖ కార్డు (iii) డైమండ్ రాణి (iv) జాకీ

4. ఒక సంచిలోని 12 బంతులలో x బంతులు తెల్లవి

- (i) ఒక బంతిని యాదృచ్ఛికంగా తీస్తే అది తెల్లనిదగు సంభావ్యత ఎంత ?
- (ii) ఆ సంచిలో 6 బంతులు అదనంగా చేర్చినచో దాని నుండి ఒక బంతిని తీస్తే అది తెల్లదగు సంభావ్యత ఎంత ?

5. ఒక సంచిలో ప్రతి అట్టముక్క పైన 1 నుండి 100 మధ్యగల ప్రధాన సంఖ్యలలో ఒకటి వ్రాయబడిన కొన్ని చతురస్రాకార అట్టముక్కలు కలవు. ఆ సంచి నుండి ఒక కార్డును తీయుటలో ఆ ప్రధాన సంఖ్య అంకెల మొత్తం 8 అగు సంభావ్యత ఎంత ?

6. రెండు పాచికలను దొర్లించి, వాటిపై సంఖ్యల మొత్తమును నమోదు చేయడం జరిగితే, వాటిపై సంఖ్యల మొత్తములు 4 నుండి 6 రావడానికి గల సంభావ్యతలను కనుగొనండి.

7. 1000 సార్లు దొర్లించిన పాచికలో 1,2,3,4,5,6 పడిన సందర్భాలు పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి. ఆ యా సందర్భాలకు సంభావ్యత కనుగొనుము.

సందర్భం	1	2	3	4	5	6	
పాన:పున్యము	179	150	157	149	175	190	

8. ఒక గాజుకుండీలో 10 నారింజ, 7 ఆపిల్స్, 15 మామిడి పండ్లు ఉన్నాయి. దాన్నుంచి యాదృచ్ఛికంగా ఒక పండు తీస్తే (i) నారింజ కావడానికి (ii) మామిడిపండు కావడానికి (iii) నారింజ కాక పోవడానికి (iv) ఆపిల్ కాకపోవడానికి సంభావ్యత కనుగొనండి.

9. ఒక పెట్టెలో 1 నుంచి 90 వరకు సంఖ్యలు రాసి ఉన్న 90 కార్డులు కలవు. వాటి నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును ఎంచుకొంటే దానిపై

(i) రెండంకెల సంఖ్య (ii) ఖచ్చితవర్గ సంఖ్య (iii) 8 చే భాగించబడే సంఖ్య (iv) ఘన సంఖ్య అగుటకు సంభావ్యత ఎంత ?

10. ఒక కిడ్డీ బ్యాంకు డబ్బాలో 1 రుపాయి నాణేలు 100, 2 రూ.నాణేలు 25, 5 రూ నాణేలు 5 ఉన్నాయి. డబ్బాను తలకిందులు చేసినప్పుడల్లా యాదృచ్ఛికంగా ఒక నాణెం పడుతుంటే అది (i) 1 రుపాయి నాణెం కావడానికి, (ii) 2 రుపాయల నాణెం కాకపోవడానికి (iii) 5 రుపాయల నాణెం కావడానికి సంభావ్యత ఎంత ?

11. సంచిలో ఒక పైజుగల 8 ఆకు పచ్చరంగు గోళీలు, 5 నీలం రంగు గోళీలు, 2 ఎరుపు రంగు గోళీలు, 1 పసుపు రంగు గోళీ కలదు. వీటి నుండి యాదృచ్ఛికంగా 1 గోళీ తీసిన

(i) P(ఆకుపచ్చ), P(నీలం), P(ఎరుపు), P(పసుపు), వచ్చు సంభావ్యత ఎంత ?

(ii) అన్ని పర్యవసనాల సంభావ్యత మొత్తం ఎంత ?

12. రెండు పాచికలు ఒకటి తెల్లనిది, మరొకటి నల్లనిది. ఒకేసారి దొర్లించడం జరిగింది. సాధ్యపడు అన్ని పర్యవసానములను పేర్కొనండి. రెండు పాచికలపై కనిపించే సంఖ్యల మొత్తం (i) 6 (ii) 15 (iii) 12 (iv) 12 కన్నా తక్కువ అవడానికి సంభావ్యతలు ఎంత ?

13. ఒక పాచికను రెండు సార్లు దొర్లించారు. రెండు సార్లు వరుసగా

(i) 8 పాచికపై కనిపించడానికి

(ii) 8 పాచికపై కనిపించకపోవడానికి

(iii) 5 పాచికపై కనిపించడానికి

(iv) 5 పాచికపై కనిపించకపోవుటకు సంభావ్యతలు కనుగొనండి

14. చక్రధర్ ఒక పేకాట కార్డు కట్టలోని నలుపు స్పేడ్ కార్డులను తొలగించాడు. ఇప్పుడు ఒక కార్డును ఎన్నుకొంటే అది

(i) ఏస్ అవడానికి

(ii) డైమండ్ కావడానికి

(iii) స్పేడ్ గుర్తులేని కార్డు

(iv) హృదయం గుర్తుగల ఏస్ అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ?

15. ఒక పెట్టెలో 1 నుండి 100 వరకు రాసి ఉన్న ఫలకాలున్నాయి. వాటి నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక ఫలకాన్ని ఎన్నుకొంటే

(i) 5 చే భాగించబడే రెండంకెల సంఖ్య.

(ii) 100 కారణాంక సంఖ్య

(iii) 50 లోపు ప్రధాన సంఖ్య.

(iv) సంఖ్య 1 నుండి 100 మధ్య గల సంయుక్త సంఖ్య రావడానికి సంభావ్యత ఎంత ?

16. ఒక స్పిన్నర్ 1000 సార్లు తిప్పడం జరిగింది. ప్రతిసారి తిప్పినపుడు సూచిక ఆగే ప్రదేశం యొక్క రంగు పట్టికలో రాసినపుడు పౌనఃపున్యం ఇలా ఉంది.

పర్యవసానం	ఎరుపు	నారింజ	వంగపండు	పసుపు	ఆకుపచ్చ	
పౌనఃపున్యం	180	200	216	204	200	

(a) స్పిన్నర్ నుండి సాధ్యమయ్యే పర్యవసానాలు ఎన్ని ? అవి ఏవి ?

(b) ప్రతి రంగు పర్యవసానంగా వచ్చే సంభావ్యత ఎంత ?

17. 17 కార్డులు ఉన్న ఒక పెట్టెలో కార్డులపై 1,2,3 ... 17 వరకు సంబర్లు రాయబడినవి. యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసిన అది

(i) బేసి సంఖ్య

(ii) ప్రధాన సంఖ్య

(iii) 3 చే భాగించబడు సంఖ్య

(iv) 3 మరియు 2 చే భాగించబడు సంఖ్య రావడానికి సంభావ్యత కనుగొనండి.

18. రెండు పాచికలను ఒకేసారి ఎగర వేసినపుడు క్రింది సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యతలను రాయండి.

(i) రెండు సంఖ్యల మొత్తం సరి సంఖ్య

(ii) రెండు సంఖ్యల మొత్తం ప్రధాన సంఖ్య

(iii) మొత్తం 10 కావడానికి

(iv) రెండు పాచికలపై ఒకే సంఖ్య రావడానికి

19. బాగుగా కలపబడిన 52 పేకముక్కల నుండి రాజు, రాణి, జాకీ తొలగించబడినది. అందులో నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీయగా వచ్చు సంభావ్యతలను క్రింది సందర్భాలకు కనుగొనండి.

(i) హృదయము (ii) రాజు (iii) కళావరు (iv) 10 అంకె గల హృదయం

20. 50 మంది విద్యార్థులు కల తరగతిలో 35 మంది బాలికలు, 15 మంది బాలురు ఉన్నారు. తరగతి ప్రతినిధిని నియమించడానికి వారి ఉపాధ్యాయుడు అందరి పేర్లను విడివిడి కార్డులపై వ్రాసి బాగా కలిపి పెట్టెనుండి తీసిన ఆ కార్డుపై పేరు

(i) అమ్మాయి కావడానికి

(ii) అబ్బాయిది కావడానికి సంభావ్యతలు రాయండి.

21. ఒక పేక ముక్కల కట్టనుండి ఏస్, రాజు మరియు 10 సంఖ్య గల 3 కళావరు ముక్కలను బయటకు తీసి మిగిలిన వాటిని బాగా కలిపి వాటి నుండి ఒక పేక ముక్క తీసిన అది

(i) కళావరు

(ii) ఏస్

(iii) డైమండ్ రాజు

(iv) కళావరు 5 అగు సంభావ్యత కనుగొనుము

22. ఒక కర్మాగారంలో పనిచేసే 80 మంది కార్మికుల దినసరి వేతనం ఇవ్వబడింది.

వేతనము	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000
కార్మికులు	12	17	28	14	9

యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్మికున్ని ఎంపిక చేసుకొంటే

(i) రూ. 600 కంటే తక్కువ

(ii) కనీసం రూ. 700

(iii) రూ 700 కంటే ఎక్కువ

(iii) రూ. 800 కంటే తక్కువ వేతనం పొందే సంభావ్యత ఎంత ?

23. ఒక సంచిలో ప్రతి అట్టముక్క పైన 1 మరియు 100 మధ్యగల ప్రధాన సంఖ్యలలో ఒకటి రాయబడిన కొన్ని చతురస్రాకార అట్టముక్కలు కలవు. ఆ సంచి నుండి ఒక కార్డును తీయుటలో ఆ ప్రధాన సంఖ్య అంకెల మొత్తం 8 అగు సంభావ్యత ఎంత ?

24. రెండు పాచికలను దొర్లించి, వాటిపై సంఖ్యల మొత్తమును నమోదు చేయడం జరిగితే వాటిపై సంఖ్యల మొత్తములు 3,4,5 రావడానికి గల సంభావ్యతలను కనుగొనండి.

25. ఒక సంచిలో 1 నుండి 100 వరకు సంఖ్యలు రాయబడిన 100 ఫ్లాష్ కార్డులు కలవు. ఆ సంచిలో నుండి ఒక కార్డును యాదృచ్ఛికంగా తీసిన కింది ఘటనలకు సంభావ్యతను కనుగొనండి.

- (i) ప్రధాన సంఖ్య గల కార్డు
- (ii) సంయుక్త సంఖ్య గల కార్డు
- (iii) ప్రధాన సంఖ్య కాని కార్డు
- (iv) 5 యొక్క గుణిజము గల కార్డు

సంభావ్యత-సమస్యసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక సంచిలో 5 తెలుపు, 7 ఎరుపు, 4 నలుపు, 2 నీలం రంగు బంతులు ఉన్నాయి. సంచి నుంచి ఒక బంతిని తీసిన అది తెలుపు లేదా నీలం బంతి కావడానికి సంభావ్యత కనుగొనుము.

2. 1 నుండి 100 వరకు సంఖ్యల కార్డుల నుండి 7 తో భాగింపబడిన సంఖ్య యొక్క సంభావ్యత కనుగొనుము.

3. రెండు నాణెములను ఒకే సారి ఎగురవేసిన

- (i) రెండూ బొమ్మలు (ii) కనీసం ఒక బొమ్మ వచ్చుఘటనల సంభావ్యతలు ఎంత ?

4. 10 నల్ల బంతులు, 20 తెల్ల బంతులు కలిగిన సంచి నుండి యాదృచ్ఛికంగా పడిపోయిన

- (i) నల్లబంతి (ii) తెల్లబంతి అగు సంభావ్యత ఎంత ?

5. 1,2,3,4,5,6,7,8,9 సంఖ్యలలో

- (a) బేసి సంఖ్య (b) సరిసంఖ్య అగుటకు సంభావ్యత ఎంత ?

6. ఒక సంచిలో 5 ఎర్రబంతులు, 8 తెల్లబంతులు, 4 ఆకుపచ్చ బంతులు, 7 నల్ల బంతులు కలవు.

అందులో నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతి పడిన అది

- (i) నలుపు (ii) ఎరుపు బంతి అగు సంభావ్యత ఎంత ?

7. హరి అక్షేరియం నుండి 5 మగ, 7 ఆడ చేపలలో ఒక చేపను బయటికి తీసిన ఆ చేప

- (i) మగ-చేప (ii) ఆడచేప అవడానికి సంభావ్యత ఎంత ?

8. ఒక పాచికను రెండు సార్లు విసిరినపుడు మొత్తము 9 వచ్చే సంభావ్యత కనుగొనుము.

9. బాగా కలపబడిన పేక ముక్కల నుండి

(i) ఏన్

(ii) ఎరుపు రాజు రావడానికి సంభావ్యత ఎంత ?

10. బాగా కలపబడిన కార్డుల కట్టనుండి ఒక కార్డు తీసిన అది ప్రధాన సంఖ్య కలిగిన ఎరుపు రంగు కార్డు అగు సంభావ్యత కనుగొనుము.

11. యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేయబడిన లీపు సంవత్సరంలో 53 ఆదివారాలు కలిగి ఉండటానికి సంభావ్యత ఎంత ?

12. 52 పేక ముక్కల నుండి ఎరుపు ముఖ కార్డు రాని సంభావ్యత ఎంత ?

13. ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించిన పాచికపై 3 యొక్క గుణిజము వచ్చు సంభావ్యత ఎంత ?

14. రెండు పాచికలను ఒకేసారి ఎగురవేసిన పైన వచ్చే సంఖ్యల లబ్ధం 6, 12, 7 అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ?

15. లోపాలు గల 20 పెన్నలు 144 మంచి పెన్నులలో కలిసిపోయాయి. అయిన యాదృచ్ఛికంగా ఒక పెన్నును ఎన్నుకొంటే అది మంచి పెన్ను కాగల సంభావ్యత ఎంత ?

16. PROBABILITY అనే పదం నుండి అచ్చు వచ్చు సంభావ్యత ఎంత ?

17. ఒక పేకముక్కల కట్ట నుండి ఒక నల్లకార్డు, ఒక ఎర్రకార్డు వచ్చుటకు సంభావ్యత ఎంత ?

18. రెండు పాచికలను ఎగుర వేసిన మొత్తం 10, 7 లు వచ్చు సంభావ్యతలు కనుగొనుము.

19. 1,2,3 30 సంఖ్యలలో (i) ప్రధాన సంఖ్య (ii) సంయుక్త సంఖ్య వచ్చే సంభావ్యత ఎంత ?

20. బాగా కలపబడిన కార్డు ముక్కల నుండి (i) రాజు (ii) రాణి వచ్చే సంభావ్యత ఎంత ?

సంభావ్యత-సమస్యసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఒక నాణెం ఎగురవేసిన బొమ్మ పడే సంభావ్యత ఎంత ?

2. ఒక పాచికను దొర్లించిన పై ముఖాలపై సరిసంఖ్య పడే సంభావ్యత ఎంత ?

3. 52 కార్డుల పేక కట్టలో ముఖ కార్డుల సంభావ్యత ఎంత?

4. $P(E) = 0.05$ అయిన $P(\bar{E})$ ఎంత ?

5. రమ, ఉమలు టెన్నిస్ ఆడుతున్నారు. రమ గెలిచే సంభావ్యత 0.54 అయిన ఉమ గెలిచే సంభావ్యత ఎంత ?

6. పేక ముక్కల కట్టనుండి ఎరుపు రంగు రాజును తీయు సంభావ్యత ఎంత ?

7. ఖచ్చిత లేక ధృడ ఘటన సంభావ్యత ఎంత ?

8. పేక ముక్కల కట్టనుండి తీసిన కార్డు ముఖ కార్డు కాకపోవుటకు సంభావ్యత ఎంత ?

9. ఒక నాణెమును n సార్లు ఎగురవేసినలేదా n నాణేలు ఒకేసారి ఎగురవేసిన వచ్చు మొత్తం పర్యవసానాల సంఖ్య ఎంత ?
10. ఒక పాచికను n సార్లు ఎగురవేసిన లేదా n పాచికలు ఒకేసారి ఎగురవేసిన వచ్చు మొత్తం పర్యవసనాల సంఖ్య ఎంత ?
11. $P(E) = \frac{1}{13}$ అయిన $P(\bar{E})$ ఎంత ?
12. ఒక లీపు సం॥లో 52 మంగళవారాలు వచ్చు సంభావ్యత ఎంత ?
13. కిడ్డీ బ్యాంకులో 1 రు. నాణేలు 25, 2రు. నాణేలు 43, 5 రు. నాణేలు 32 ఉన్నాయి. డబ్బాను తలకిందులు చేసిన 1 నాణెం పడుతుంటే అది 1 రు.నాణెం కావడానికి సంభావ్యత ఎంత ?
14. రెండు ఉత్తరాలు, రెండు అడ్రసులు ఉన్న కవర్లు ఉన్నాయి. ఒక ఉత్తరము తప్పు అడ్రసు ఉన్న కవరులో పెట్టిన సంభావ్యత కనుగొనుము.
15. బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలలో 4 సమాధానములు ఉన్న జవాబును ఎన్నుకొంటే సరియైన సమాధానం అగు సంభావ్యత ఎంత ?
16. ఒక ఘటన యొక్క ప్రతిరూప ఆవరణములో n మూలకాలున్న అను రూప పర్యవసానము యొక్క సంభావ్యత ఎంత ?
17. ఒక నాణెమును 3 సార్లు ఎగురవేసిన కనీసం రెండు బొమ్మలు పడే సంభావ్యత ఎంత ?
18. రెండు అంకెల సంఖ్యలలో 3 యొక్క గుణిజాలు అయి 5 యొక్క గుణిజాలు కాని సంఖ్య సంభావ్యత ఎంత ?
19. 1 నుండి 100 సంఖ్యలలో 1 మరియు అదే సంఖ్యచే మాత్రమే భాగింపబడు సంఖ్యల సంభావ్యత కనుగొనుము.
20. ఒక ఘటన సంభావ్యత 0.455 అయిన ఘటనకాని సంభావ్యత కనుగొనండి.
21. మూడు నాణేలను ఒకేసారి ఎగురవేసిన ఖచ్చితంగా రెండు బొరుసులు వచ్చే సంభావ్యత కనుగొనుము.
22. మూడు పాచికలను దొర్లించినప్పుడు మొత్తం సాధ్యమగు పర్యవసానాల సంఖ్య ఎంత .
23. నాణెమును 4 సార్లు ఎగురవేసిన ఏర్పడే మొత్తం పర్యవసానాల సంఖ్య ఎంత ?

సంభావ్యత-సమస్యాసాధన (AS-1)

బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక నాణేన్ని ఎగురవేసినపుడు బొమ్మపడు సంభావ్యత

()

A) 1

B) 0

C) $\frac{1}{2}$

D) 2

2. 52 కార్డులలో నలుపు ముక్క కార్డును పొందు సంభావ్యత ()
 A) 0 B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{2}{36}$ D) $\frac{3}{36}$
3. 1 నుండి 50 వరకు గల సంఖ్యలలో ఒక సంఖ్యను ఎన్నుకొనిన అది 8 చే భాగించగల సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{4}{25}$ D) $\frac{8}{25}$
4. ఖచ్చిత ఘటనను పొందు సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) -1 D) 2
5. E ఘటన యొక్క సంభావ్యత $P(E) = \frac{2}{5}$ అయిన (\bar{E}) యొక్క సంభావ్యత ()
 A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{4}{5}$
6. పేకముక్కల కట్టనుండి ఎరుపు జాక్ తీయగల సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{26}$ C) $\frac{2}{26}$ D) $\frac{3}{26}$
7. నాణేన్ని ఎగురవేయగా బొరుసు పడు సంభావ్యత ()
 A) 1 B) 0 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$
8. ఒక రోజులో వర్షం పడుటకు గల సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) ఏదీకాదు
9. పాచికను విసరగా దాని ముఖంపై ప్రధాన లేదా 'సంయుక్త' సంఖ్య ఏర్పడని సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{5}$
10. అసంభవ ఘటన సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
11. ఎరుపు ముఖ కార్డు పొందుటకు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{3}{13}$ B) $\frac{2}{13}$ C) $\frac{1}{13}$ D) 0
12. నలుపు రాజు కార్డు పొందు సంభావ్యత ()
 A) 0 B) $\frac{2}{26}$ C) $\frac{3}{26}$ D) $\frac{1}{26}$
13. రెండు నాణేలను ఎగుర వేయగా రెండు బొరుసులు లభించు సంభావ్యత ()
 A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{4}$ D) $\frac{3}{4}$

14. పేక ముక్కల కట్టనుండి ఒక కార్డును తీయగా అది డైమండ్ కార్డ్ (క్లబ్) అయ్యే సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{13}{26}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{1}{3}$
15. 52 పేక ముక్కల కట్ట నుండి రాజు కార్డును తీయగల సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{13}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{52}$
16. పాచికను దొర్లించిన దానిపై సరిసంఖ్య ఏర్పడు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{6}$
17. రెండు పాచికలను ఒకేసారి ఎగురవేయగా వాటి ముఖాలపై వేర్వేరు. సంఖ్యలను
 పొందగల సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{2}{36}$
18. ఒక పాచికను దొర్లించిన 5 కంటే తక్కువ సంఖ్యను పొందు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{6}$
19. 30 కూపన్లు గల లక్ష్మీడిష్ లో 2 కూపన్లు కొనిన లక్ష్మీడిష్ గెలుపొందుగల సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{30}$ B) $\frac{3}{30}$ C) $\frac{2}{15}$ D) $\frac{2}{30}$
20. ఒక పెట్టెలో 11 ఎరుపు, 6 తెలుపు, 9 ఆకుపచ్చ బంతులున్న ఒక బంతిని తీయగా
 ఆకుపచ్చ బంతి కాకపోవు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{17}{26}$ B) $\frac{9}{26}$ C) $\frac{11}{26}$ D) $\frac{6}{26}$
21. పెన్నులు, పెన్సిల్లు ఉన్న బాక్స్ లో పెన్ తీయగల సంభావ్యత 0.65 అయిన పెన్ లభించని
 సంభావ్యత ()
 A) 0.45 B) 0.55 C) 0.35 D) 0.65
22. రెండు నాణేలను ఒకేసారి ఎగురవేయగా బొరుసులు లభించని సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$
23. $P(E) + P(\bar{E}) = \dots\dots\dots$ ()
 A) 1 B) 0 C) 2 D) 4
24. రెండు నాణేలను ఎగుర వేయగా కనీసం ఒక్క బొమ్మ అయినా లభించు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{4}$ D) $\frac{1}{4}$

25. రెండు పాచికలను దొర్లించగా వాటి మొత్తం 3 లేదా 5 అయ్యే సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{6}$
26. ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో ఒక భుజం ఎన్నుకొంటే అది కర్ణం అయ్యే సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$
27. రెండు పాచికలను దొర్లించగా ఒకే బేసిసంఖ్యలు పొందగల సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{18}$
28. $P(E) = 0.05$ అయిన $P(\bar{E}) = \dots\dots\dots$ ()
 A) 0.95 B) 0.85 C) 1 D) 0
29. పాచికను విసిరినపుడు 7 వచ్చు సంభావ్యత ()
 A) 1 B) 2 C) 0 D) 3
30. పేకముక్కల కట్టలో ముఖకార్డు రాకపోవు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{40}{52}$ B) $\frac{13}{52}$ C) $\frac{1}{26}$ D) 0
31. $P(E) = \frac{1}{13}$ అయిన $P(\bar{E}) =$ ()
 A) $\frac{2}{13}$ B) $\frac{12}{13}$ C) 1 D) 0
32. పాచికను దొర్లించిన 2,6 ల మధ్య సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత ()
 A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 4
33. పేక ముక్కల కట్టనుండి రాణి అగు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{2}{13}$ B) $\frac{1}{13}$ C) 0 D) 1
34. పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఏస్ అగు సంభావ్యత ? ()
 A) $\frac{2}{13}$ B) $\frac{1}{13}$ C) 0 D) 1
35. పెన్నులు, పెన్సిలు గల బాక్స్ లో పెన్ను తీయగల సంభావ్యత 0.45 అయిన పెన్సిలు తీయగల సంభావ్యత ()
 A) 0.55 B) 0.65 C) 0.75 D) 1
36. మూడు నాణెములను ఒకేసారి ఎగురవేసిన కనీసం ఒక బొమ్మ పడు సంభావ్యత ()
 A) 4 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1

37. రెండు పాచికలను దొర్లించిన వాటిపై ఒకే సంఖ్య రావడానికి గల సంభావ్యత ()

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{12}$

38. 3, 5, 5, 7, 7, 7, 9, 9, 9, 9, ల నుండి 1 అంకెను ఎంపిక చేసిన, ఎంపిక చేసిన అంకె సగటు అగు సంభావ్యత ()

- A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{5}{10}$

39. క్రింది వానిలో ఏది సత్యము ()

- A) $0 \leq P(E) \leq 1$ B) $0 < P(E) < 2$
C) $0 \leq P(E)$ D) $P(E) = 1$

40. “ASTONISHED” అను పదం నుండి హల్లు అక్షరము వచ్చు సంభావ్యత ()

- A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{6}{9}$ C) $\frac{6}{10}$ D) $\frac{8}{10}$

41. ఒక పాచికను దొర్లించిన 2 కంటే ఎక్కువ సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత ()

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{1}{3}$

42. ఒక పాచికను దొర్లించిన బేసి సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత ()

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

43. సాధారణ సంవత్సరాలలో 53 ఆదివారాలు వచ్చు సంభావ్యత ()

- A) $\frac{1}{365}$ B) $\frac{1}{366}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{2}{7}$

44. 1 నుండి 30 వరకు గల సంఖ్యలలో 3 గుణిజం వచ్చు సంభావ్యత ()

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{6}$

45. ‘MOBILE’ అను పదములో అచ్చు వచ్చే సంభావ్యత ()

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{1}{3}$

46. బాక్స్‌లోని పెన్, పెన్నిలులలో పెన్ను తీయగల సంభావ్యత 0.75 అయిన పెన్ లభించని సంభావ్యత ()

- A) 0.25 B) 0.50 C) 0.75 D) 0

47. స్విచ్ వేసినపుడు బల్బు వెలిగే సంభావ్యత 0.80 అయిన బల్బు వెలుగక పోవటానికి సంభావ్యత ()
 A) 0.10 B) 0.20 C) 0.30 D) 0.40
48. లంబకోణ త్రిభుజంలో రెండు కర్ణాలు అయ్యే సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
49. పేక ముక్కల నుండి ఎరుపు జాక్ వచ్చు సంభావ్యత. ()
 A) $\frac{1}{26}$ B) $\frac{2}{26}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1
50. 40 కూపన్లు గల అక్కిడిస్ లో రాము '1' బహుమతి పొందే సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{40}$ B) $\frac{2}{40}$ లేదా $\frac{1}{20}$ C) 1 D) 0
51. ఒక లీపు సంవత్సరములో 53 శుక్రవారాలు వచ్చే సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$

సంభావ్యత-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. 500 కుటుంబాలలో నిర్వహించిన సర్వే క్రింది విధంగా ఉంది.

ఆడ పిల్లల సంఖ్య	2	1	0	
కుటుంబాల సంఖ్య	475	14	11	

ఈ కుటుంబాల నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కుటుంబాన్ని ఎంపిక చేసిన

(i) ఇద్దరు ఆడపిల్లలు

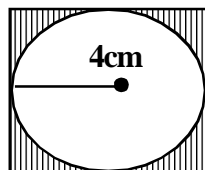
(ii) ఒక ఆడపిల్ల

(iii) ఆడపిల్ల లేని కుటుంబాల సంభావ్యతను కనుగొని మొత్తం సంభావ్యత 1 అని సరి చూడండి.

2. యాదృచ్ఛికంగా ఒక మొన తేలిన బల్లెంను పటంలో చూపిన చతురస్రాకార బోర్డుపైపు విసరగా

అది షేడ్ చేసిన ప్రాంతంలో తగిలే సంభావ్యత 13.71 చ.సెం.మీ అగునో లేదో

సరిచూడండి.



3. క్రింది ప్రయోగాలలో దేని పర్యవసానములు సమ సంభవములు తెలుపుము ?

(i) నాణెం ఎగురవేసినపుడు బొమ్మ లేదా బొరుసు పడుట

(ii) ఒక ఫుట్ బాల్ ఆటగాడు గోల్ కొట్టబోతే గోల్ అగును లేదా కాదు

(iii) తప్పు-ఒప్పు ప్రశ్నకు సమాధానము వ్రాసినప్పుడు, అది సరికావచ్చు, కాకపోవచ్చు.

(iv) పుట్టిన పసిపాప అబ్బాయి లేక అమ్మాయి కావచ్చు.

4. రెండు పాచికలను దొర్లించిన లేదా ఒక పాచికను రెండు సార్లు దొర్లించినపుడు ఏర్పడే పర్యవసానములను గమనించి వాటిపై గల సంఖ్యల మొత్తము '13' అగుటకు సంభావ్యత ఏమగును కారణమిమ్ము ?

5. క్రింది వాటిలో ఏవి పరస్పర వర్జిత ఘటన అగునో, కాదో, కారణాలతో తెలుపుము.

(a) పేకముక్కల పెట్టె నుండి ఏస్ లేదా రాజు పొందుట

(b) పేకముక్కల పెట్టె నుండి రాజు లేదా రాణి పొందుట

(c) ఏస్ లేదా హృదయాకార కార్డు పొందుట

(d) రాణి లేదా జోకర్ కార్డు పొందుట

6. పేకముక్కల పెట్టె నుండి ఒక కార్డును తీయగా అది రాజు కార్డు అగుట, రాణి కార్డు అగుట, ఏస్ కార్డు అగుట, జోకర్ కార్డు అగుట, ముఖ కార్డు అగుటల సంభావ్యతలలో ఏవి సమానము ? ఏవి సమానము కాదు ? కారణమిమ్ము ?

7. ఒక పెట్టెలో 12 బంతులు కలవు. అందులో 'x' బంతులు నల్లనివి. పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా తీసిన బంతి నలుపుది అవడానికి సంభావ్యత ఎంత ? ఇంకా 6 నలుపు బంతులు కలిపితే అప్పుడు మొత్తమునుండి నలుపు బంతి తీయు సంభావ్యత రెట్టింపు (ప్రస్తుతం కన్నా) అవుతుంది. అయిన 'x' విలువను కనుగొని సరిచూడుము.

సంభావ్యత-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించిన

(i) 4 కన్నా ఎక్కువ పడు ఘటన సంభావ్యత

(ii) 4 కంటే తక్కువ పడు ఘటన సంభావ్యత కనుగొని $P(E) + P(\bar{E}) = 1$ అని సరిచూడండి.

2. ఒక పాచికను దొర్లించిన 7 పడే సంభావ్యత ఎంత ? 6 లేక 6 కన్నా తక్కువ పడే సంభావ్యత ఎంత ?

$0 \leq P(E) \leq 1$ అని చూపండి.

3. 2.3, -1.5, 15%, 0.7 లలో ఏ విలువలు సంభావ్యతను సూచించవు ? కారణాలు వ్రాయుము.

4. పేకాట కార్డుల కట్టలో ఏన్ అగుటకు, ఏన్ కాకపోడవానికి సంభావ్యత లెక్కించి

$$P(E) + P(\bar{E}) = 1 \text{ అని సరిచూడండి.}$$

5. ఒక ఘటన యొక్క సంభావ్యత ఎల్లప్పుడు 0 కన్నా ఎక్కువ లేదా సమానము మరియు 1 కన్నా తక్కువ లేక సమానంగా ఉంటుందని ఉదా || తో వివరించుము.

6. అసాధ్య ఘటనలకు రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

7. ఖచ్చిత ఘటనలకు రెండు ఉదాహరణలిమ్ము

8. ఏవైనా రెండు పరస్పర వర్జిత ఘటనలను కారణాలతో వ్రాయుము.

9. నాణెమును ఎగురవేసినపుడు బొమ్మపడుట అనేది బొరుసు పడుటకు పూరక ఘటనా ? కాదా ?
కారణాలు తెలుపుము.

10. పాచికను దొర్లించినపుడు సరిసంఖ్య పడుట అనేది బేసి సంఖ్య పడుటకు పూరక ఘటనా ? కారణాలు తెలుపుము.

11. పాచికను దొర్లించినపుడు ప్రధాన సంఖ్య పడుట అనేది సంయుక్త పడుటకు పూరక ఘటనా ? కాదా ?
కారణాలు తెలుపుము ?

12. పాచికను దొర్లించినపుడు వర్గసంఖ్య పడుట అనేది వర్గ సంఖ్య కాని సంఖ్య పడుటకు పూరక ఘటనా ?
కారణాలు తెలుపుము.

13. పాచికను దొర్లించినపుడు ఘన సంఖ్య పొందుట, ఘన సంఖ్య కానిది పొందుట అనునవి పూరక ఘటనలా ? కాదా ? కారణాలిమ్ము

సంభావ్యత-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఒక ఘటన సంభావ్యత $\frac{7}{2}$ అగునా ? సమర్థించుము.

2. అసాధ్య ఘటన సంభావ్యత 0 అని చెప్పగలవా ? కారణమిమ్ము

3. చతుర్భుజంలోని 4 కోణాల మొత్తం 560° అగు సంభావ్యత ఎంత ?

4. ఖచ్చిత ఘటన సంభావ్యత '1' అని చెప్పగలవా ? కారణమిమ్ము ?

5. వశీల, షానవాజ్ లు టెన్నిస్ ఆటను ఆడుతున్నారు. వశీల గెలిచే సంభావ్యత 0.65, షానవాజ్ గెలిచే సంభావ్యత 0.35 అయిన రెండు ఘటనలు పూరక ఘటనలా ? ఎందుకు ?

6. పాచికను దొర్లించినపుడు '1' పడుట మరియు ప్రధాన సంఖ్య పడుట అను ఘటనలు పూరక ఘటనలా ? ఎందుకు ?

7. పాచికను దొర్లించినపుడు '1' పడుట మరియు సంయుక్త సంఖ్య పడుట అను ఘటనలు పూరక ఘటనలా ? ఎందుకు ?

8. ఒక పేక ముక్కల పెట్టె నుండి ఒక కార్డు తీయగా అది ఎరుపు రంగు కార్డు అగుట, నలుపు రంగు కార్డు అగుట ల సంభావ్యతలు సమానమా ? కాదా ? కారణమిమ్ము ?

9. ఒక పేక ముక్కల పెట్టె నుండి ఒక కార్డు తీయగా అది స్పేడ్ అగుట, కళావరు అగుట, హృదయ కార్డు అగుట, డైమండ్ అగుట ల సంభావ్యతలు సమానమా ? కాదా ? కారణమిమ్ము ?

10. ఒక పేక ముక్కల పెట్టె నుండి ఒక కార్డును తీయగా అది రాజు కార్డు అగుట, రాణి కార్డు అగుటల సంభావ్యతలు సమానమా ? కాదా ? కారణమిమ్ము ?

11. ఒక పేక ముక్కల పెట్టెనుండి ఒక కార్డును తీయగా అది ఏస్ కార్డు అగుట, జోకర్ కార్డు అగుటల సంభావ్యతలు సమానమా ? కాదా ? కారణమిమ్ము ?

12. ఒక పేకముక్కల పెట్టె నుండి ఒక కార్డు తీయగా అది రాజు కార్డు అగుట, ముఖ కార్డు అగుటల సంభావ్యతలు సమానమా ? కాదా ? కారణమిమ్ము ?

సంభావ్యత-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. పాచికను ఒకసారి దొర్లించిన 2 గుణిజము పొందు సంభావ్యత

()

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{3}$

2. ఆంగ్ల అక్షరమాల నుండి అచ్చు వచ్చే సంభావ్యత

()

- A) $\frac{21}{26}$ B) $\frac{5}{26}$ C) 0 D) 1

3. 12 నెలల పేర్లు రాసిన కార్డుల నుండి నవంబర్ కార్డు రావడానికి సంభావ్యత

()

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{2}{12}$ C) 1 D) 0

4. 1 నుండి 20 మధ్య గల సంఖ్యల నుండి బేసి సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత

()

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{20}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{4}{20}$

5. -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 నుండి ఒక సంఖ్య ఎన్నుకొనిన $|x| \leq 2$ వచ్చు సంభావ్యత

()

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{3}{7}$

6. రెండు సాచికలను దొర్లించిన బొరుసు పడని సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$
7. 1000 లాటరీ టికెట్లలో 10 బహుమతులు ఇచ్చిన 1 టికెట్ కొన్న అహరి బహుమతి పొందు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{100}$ B) $\frac{1}{1000}$ C) A, B D) ఏదీకాదు
8. సాధారణ సంవత్సరంలో 53 ఆదివారాలు వచ్చు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{6}{7}$
9. లీపు సంవత్సరంలో ఫిబ్రవరికి 28 రోజులు వచ్చు సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
10. ఒక సంవత్సరానికి 367 రోజులు వచ్చు సంభావ్యత ()
 A) 3 B) 2 C) 1 D) 0
11. 250 పేజీలు గల జీవశాస్త్ర పాఠ్యపుస్తకం నందు ఒక పేజీ తీసిన అది ఖచ్చిత వర్గ సంఖ్య అగు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{7}{50}$ B) $\frac{9}{27}$ C) $\frac{3}{50}$ D) $\frac{4}{127}$
12. ఒక క్రికెట్ మ్యాచ్ లో ఆటగాడు తాను ఎదుర్కొన్న బంతులలో 20% బౌండరీలు బాదిన, బౌండరీ కొట్టని సంభావ్యత ()
 A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{1}{7}$
13. ఒక మూడంకెల సంఖ్య నుండి ఒక సంఖ్యను ఎన్ను కొనిన అది 2 గుణిజము అగుటకు సంభావ్యత ()
 A) $\frac{49}{192}$ B) $\frac{50}{41}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{49}{71}$
14. రెండు నాణేలను ఎగురవేసిన బొమ్మ పడని సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{4}$ B) 0 C) 1 D) $\frac{1}{3}$
15. క్రింది వాటిలో సంభావ్యత కాని విలువ ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 0.5
16. ఒక ఘటన జరుగు సంభావ్యత P అయిన జరగక పోవు సంభావ్యత ()
 A) 1 - P B) P - 1 C) P + 1 D) 0

17. 'x' యొక్క ఏ విలువకు $\frac{1}{x}$ సంభావ్యత కాదు ? ()
 A) 2 B) 1 C) 4 D) 6
18. క్రింది వాటిలో సరియైనది. ()
 A) $0 \leq P(E) < 1$ B) $0 < P(E) \leq 1$
 C) $0 < P(E) < 1$ D) $0 \leq P(E) \leq 1$
19. క్రింది వాటిలో ఖచ్చిత ఘటన ఏది ? ()
 A) పాచికను దొర్లించినపుడు '1' వచ్చు సంభావ్యత
 B) పాచికను దొర్లించినపుడు ప్రధాన సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత
 C) పాచికను దొర్లించినపుడు సంయుక్త సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత
 D) పాచికను దొర్లించినపుడు 7 కన్నా తక్కువైన సహజ సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత
20. క్రింది వాటిలో అసంభవ ఘటన ఏది ? ()
 A) నాణేమును ఎగురవేసినపుడు బొమ్మపడుట
 B) నాణేమును ఎగురవేసినపుడు ఒరుసుపడుట
 C) పాచికను దొర్లించినపుడు ప్రధానసంఖ్య పడుట
 D) పాచికను దొర్లించినపుడు 6 కన్నా పెద్ద సంఖ్య పడుట
21. ఈ క్రింది వాటిలో పూరక ఘటనలు కానిది ()
 A) పరుగుపందెంలో గెలుపు మరియు ఓటములు పొందుట
 B) ఒక నాణేమును ఎగురవేసినపుడు బొమ్మ పడుట మరియు బొరుసు పడుట
 C) ఒక పేకముక్కల కట్టనుండి ఎరుపు పేక ముక్క పొందుట
 మరియు నలుపు పేక ముక్క పొందుట
 D) పాచికను దొర్లించినపుడు 1 పడుట మరియు ప్రధాన సంఖ్య వచ్చుట
22. పూరక ఘటనల సంభావ్యతల మొత్తము ()
 A) 0 B) 1 C) 0.5 D) 2
23. రెండు నాణేములను ఎగురవేసినపుడు క్రింది వాటిలో సత్యము కానిదేది ()
 A) రెండు బొమ్మలు పడే సంభావ్యత $= \frac{1}{4}$
 B) రెండు బొరుసులు పడే సంభావ్యత $= \frac{1}{4}$
 C) కనీసం ఒక బొమ్మ పడే సంభావ్యత $= \frac{1}{3}$
 D) కనీసం ఒక బొరుసు పడే సంభావ్యత $= \frac{3}{4}$

24. పేకముక్కల పెట్టెనుండి ఒక కార్డు తీసినపుడు సత్యము కానిదేది. ()

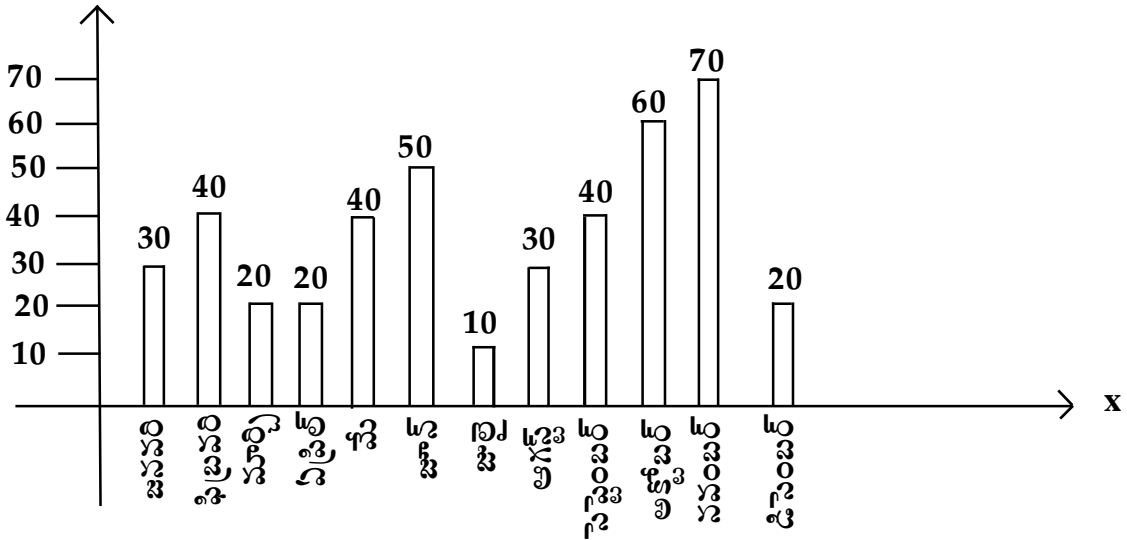
- A) రాణికార్డు పొందు సంభావ్యత = $\frac{1}{13}$
 B) రాజు కార్డు పొందు సంభావ్యత = $\frac{1}{13}$
 C) ముఖ కార్డు పొందు సంభావ్యత = $\frac{3}{52}$
 D) ఏస్ కార్డు పొందు సంభావ్యత = $\frac{1}{13}$

సంభావ్యత-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక పాఠశాలలో ఆయా నెలల్లో జన్మించిన పిల్లల దిమ్మ చిత్రం ఇవ్వబడినది.



1. జనవరి, జూన్, ఆగస్ట్, నవంబర్ నెలల్లో పుట్టిన పిల్లల సంభావ్యత కనుగొనండి.

2. రెండు నాణెములను 1000 సార్లు ఎగురవేసినపుడు రెండు బొమ్మలు 210 సందర్భాలలో, ఒకే బొమ్మ 550 సందర్భాలు, బొమ్మే లేకుండా 240 సందర్భాలు ఏర్పడిన ఆయా సందర్భాలకు సరిపోవు సంవత్సరాలు కనుగొనుము.

3. ఒక పాచికను ఎగుర వేసినపుడు

(i) సరిసంఖ్య (ii) 3 గుణిజము

(iii) 3 గుణిజము మరియు సరి సంఖ్య

(iv) 3 మరియు 6 మధ్యన గల సంఖ్య రావడానికి సంభావ్యతలు కనుగొని అవి 1 కన్నా

తక్కువనా ? కాదా ? తెలుపుము.

సంభావ్యత-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 'CONGRATULATIONS' అనే పదం నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక అక్షరం తీసిన అది

(i) అచ్చు (ii) హల్లు అగు సంభావ్యత ఎంత ?

2. సమ సంభవ ఘటనలకు రెండు సంఘటనలు తెలియ జెప్పండి.

3. 3-4 విద్యార్థులు పాచికను 20 సార్లు దొర్లిస్తారు. సమూహంలోని మిగతా విద్యార్థులు సమాచారాన్ని పట్టికలో ఎలా రాస్తారు.

4. రెండు నాణేలు పైకి ఎగురు వేసిన

(i) బొమ్మ పడే సంభావ్యత

(ii) బొరుసు పడే సంభావ్యతలను పట్టిక రూపంలో తెలియజేయండి.

5. భారత్ వచ్చే క్రికెట్ వరల్డ్ కప్ గెలవడం,

నీవు కొన్న లాటరీ టికెట్ కు బంపర్ బహుమతి రావడంలో అల్ప సంభవం, సమ సంభవం, అధిక సంభవమూ తెలుపుము.

6. ఒక త్రిభుజములోని 3 కోణాల మొత్తం 200° అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ? మరియు 180° అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ?

7. ఒక నాణెము ఎగురవేసినపుడు వచ్చే పర్యవసానాలతో ప్రతిరూప ఆవరణము (Sample Space) వ్రాయుము.

8. రెండు నాణెములు ఎగురవేసినపుడు వచ్చే పర్యవసానాలతో ప్రతిరూప ఆవరణము (Sample Space) వ్రాయుము.

9. మూడు నాణెములు ఎగురవేసినపుడు వచ్చే పర్యవసానాలతో ప్రతిరూప ఆవరణము వ్రాయుము.

10. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు వచ్చే పర్యవసానాలతో ప్రతిరూప ఆవరణము (Sample Space) వ్రాయుము.

11. రెండు పాచికలను దొర్లించినపుడు వచ్చే పర్యవసానాలతో ప్రతిరూప ఆవరణము (Sample Space) వ్రాయుము.

సంభావ్యత-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఒక ప్రయోగంలో రెండు లేక అంతకన్నా ఎక్కువ ఘటనలు సంభవించడానికి సమాన అవకాశములు ఉంటే ఆ ఘటనలను ఏమంటారు ?
2. E ఘటన కాని సంభావ్యతను, E ఘటన అయ్యే సంభావ్యతలో వ్యక్త పరచండి.
3. రెండు నాణేలను ఒకేసారి ఎగురవేసిన బొమ్మ పడే సంభావ్యత $\frac{3}{4}$ అని రాజు అన్నాడు. నీవు ఏకీభవిస్తావా ? వ్యాఖ్యానించుము.
4. ఒక ప్రయోగంలో రెండు లేక అంతకన్నా ఎక్కువ ఘటనలు సంభవించడానికి సమాన అవకాశములు ఉంటే ఆ ఘటనలను ఏమంటారు ?
5. ఒక నాణెం ఎగురవేసిన ప్రతిరూప ఆవరణం తెలుపుము.
6. ఒక పాచికను దొర్లించిన ప్రతిరూప ఆవరణం తెలుపుము.
7. మూడు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు బొమ్మ పడే సంభావ్యత $\frac{7}{8}$ అగును అని జగదీశ్ తెలిపాడు. దీని గురించి వ్యాఖ్యానించుము.
8. సమసంభవ పర్యవసానములు గల ఒక సందర్భంను పేర్కొని దాని ప్రతిరూప ఆవరణము వ్రాయుము.
9. పరస్పర వర్జిత ఘటనలున్న ఒక ప్రయోగమును పేర్కొనుము.

సంభావ్యత-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక పాచికను వేసినపుడు 6 ఏదా 6 కంటే తక్కువ గల సంఖ్య పొందే ఘటన ఒక ()
 A) ఖచ్చిత ఘటన B) సంభవ ఘటన C) అసంభవ ఘటన D) A లేదా B
2. ప్రధాన సంఖ్య పొందుట ఒక ఘటన ()
 A) అల్ప సంభవ B) అధిక సంభవ C) సమసంభవ D) అసంభవ
3. రెండు ఘటనలకు సమాన పర్యవసానాలు ఉంటే అవి ()
 A) పూరకములు B) పరస్పర వర్జితాలు
 C) అల్పసంభవ D) సమసంభవ ఘటనలు
4. పందెంలో గెలవడం ఒక ఘటన ()
 A) సంభవ B) అసంభవ C) పరస్పర పూరక D) a, c

5. అసంభవ ఘటన సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 1
6. నాణెం ఎగురవేసిన బొరుసుపడుటకు పూరక ఘటన ()
 A) బొమ్మ పడుట B) బొరుసుపడుట
 C) నాణెం నిలబడుట D) ఏదీకాదు
7. నాణెం ఎగురవేసిన ప్రతిరూప ఆవరణం ()
 A) {H} B) {H,T} C) {T,H} D) b,c
8. పాచికను దొర్లించినపుడు ప్రతిరూప ఆవరణం ()
 A) {1,2,3} B) {4,5,6} C) {1,2,3,4,5} D) 0
9. పాచిక యొక్క ముఖాల సంఖ్య ()
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 5
10. ఒక నాణెమును ఎగురవేసిన బొరుసు పడే సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$
11. అసాధ్య ఘటన సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) 0.2 D) 0.6
12. పేక ముక్కల కట్టలో ముఖ కార్డుల సంఖ్య ()
 A) 13 B) 3 C) 12 D) 26
13. పేక ముక్కల కట్టలో డైమండ్ కార్డుల సంఖ్య ()
 A) 13 B) 3 C) 12 D) 26
14. క్రికెట్ నాయకుడు టాస్ గెలిచే సంభావ్యత ()
 A) 0 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) 2
15. నాణేనికి ఎన్ని ముఖాలు ఉంటాయి. ()
 A) 3 B) 2 C) 1 D) 6
16. ఒక నాణెమును ఎగురవేసినపుడు వచ్చే పర్యవసానాల సంఖ్య ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 4
17. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు వచ్చే పర్యవసానాల సంఖ్య ()
 A) 2 B) 4 C) 5 D) 6

18. మూడు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు వచ్చే పర్యవసానాల సంఖ్య ()
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 10
19. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు వచ్చే పర్యవసానాల సంఖ్య ()
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 6
20. రెండు పాచికలను దొర్లించినపుడు లేదా ఒకే పాచికను రెండుసార్లు దొర్లించిన ఏర్పడు పర్యవసానాల సంఖ్య ()
 A) 26 B) 30 C) 36 D) 42
21. పేకముక్కల కట్టలో వుండే హృదయ కార్డుల సంఖ్య ()
 A) 13 B) 26 C) 18 D) 12
22. ఒక పాచికను దొర్లించిన సరిసంఖ్యపడుటకు పూరక ఘటన ()
 A) బేసి సంఖ్య పడుట B) ప్రధాన సంఖ్య పడుట
 C) సంయుక్త సంఖ్య పడుట D) '1' పడుట
23. ఒక పాచికను దొర్లించిన ప్రధాన సంఖ్యపడుటకు పూరక ఘటన ()
 A) బేసి సంఖ్య పడుట B) సరిసంఖ్యపడుట
 C) సంయుక్త సంఖ్య పడుట D) సంయుక్త సంఖ్య లేదా 1 పడుట
24. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు సరిసంఖ్య పడుటకు పరస్పర వర్జిత ఘటన ()
 A) బేసి సంఖ్య పడుట B) సంయుక్త సంఖ్య పడుట
 C) ప్రధాన సంఖ్య పడుట D) సంయుక్త సంఖ్య లేదా 1 పడుట
25. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు సంయుక్త సంఖ్య పడుటకు పరస్పర వర్జిత ఘటన ()
 A) బేసి సంఖ్య పడుట B) ప్రధాన సంఖ్య పడుట
 C) సరి సంఖ్య పడుట D) ప్రధాన సంఖ్య లేదా 1 పడుట
26. ఒక నాణేన్ని 'n' సార్లు ఎగురవేస్తే వచ్చు మొత్తం పర్యవసానాల సంఖ్య ()
 A) n^2 B) $2n$ C) 2^n D) $n + 2$

27. ఒక పాచికను 'n' సార్లు ఎగురవేస్తే వచ్చు మొత్తం పర్యవసనాల సంఖ్య ()
 A) n^6 B) 6^n C) 2^n D) $n + 6$
28. ఒక ప్రయోగంలోని అన్ని ప్రాథమిక ఘటనల యొక్క సంభావ్యతల మొత్తము. ()
 A) 0.5 B) 1 C) 1కన్నా తక్కువ D) 1కన్నా ఎక్కువ
29. ఒక ప్రయోగంలో అన్ని ఘటనల యొక్క సంభావ్యతల మొత్తము 1 అయిన ఆ ఘటనలు ()
 A) పరస్పర వర్జిత ఘటనలు
 B) పూరక ఘటనలు
 C) సమ సంభవ ఘటనలు
 D) ఖచ్చిత ఘటనలు

సంభావ్యత-అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. 30 మంది విద్యార్థుల రక్తం గ్రూపులు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి.

A	B	O	O	AB	O	A	O	B	A
O	B	A	O	O	A	AB	O	A	A
O	O	AB	B	A	O	B	A	B	O

రక్త దానం కొరకు వారి ఉండి యాదృచ్ఛికంగా ఒకరిని పిలిచిన A, B, AB ల బ్లడ్ గ్రూప్ వచ్చే సంభావ్యత కనుగొనుము.

2. 400 రకాల నియాన్ బల్బులు కాలిపోకుండా వెలుగు గంటలు కింది పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి

వెలుగు కాలం (గంటలలో)	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000
బల్బుల సంఖ్య	14	56	60	86	74	62	48

ఆ బల్బుల నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బల్బును తీసుకొన్న

(i) 400 గంటలకంటే తక్కువ కాలం వెలిగేవి

(ii) 300 గంటల నుండి 800 గంటలు వరకు వెలిగేవి.

(iii) కనీసం 700 గంటలు వెలిగేవి అగుటకు సంభావ్యతలు కనుగొనండి.

3. ఒక కర్మాగారంలో 30 మంది కార్మికులు పాండ్ వేతన పట్టిక ఇవ్వబడింది.

వేతనాలు	210 - 230	230 - 250	250 - 270	270 - 290	290 - 310	310 - 330	330 - 350
కార్మికుల సంఖ్య	3	4	5	6	5	4	3

యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్మికున్ని ఎంపిక చేసుకొంటే అతను పాండ్ వేతన సంభావ్యత కనుగొనుము.

(i) 250 కంటే తక్కువ (ii) కనీసం రూ 310

(iii) రూ 250 కంటే ఎక్కువ లేదా సమానం

(iv) రూ 250 కంటే ఎక్కువ

4. ఒక సంచిలో 5 ఎర్రని బంతులు, కొన్ని నీలము బంతులు కలవు. నీలము బంతిని తీసే సంభావ్యత, ఎర్రని బంతిని తీసే సంభావ్యతకు రెట్టింపు అయితే ఆ సంచిలోని నీలము బంతుల సంఖ్యను కనుగొనండి.

5. ఒక పెట్టెలో 25 బంతులు 1,2,3.....25 వరకు వరుస సంఖ్యలతో కలవు. యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీసిన అది

(i) 4 చే భాగించబడు సంఖ్య (ii) 9చే భాగించబడు సంఖ్య

(iii) ప్రధాన సంఖ్య (iv) సంయుక్త సంఖ్య అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ?

6. గణేష్ ఒక రూపాయి నాణెమును 3 సార్లు ఎగురవేసి బొమ్మ, బొరుసులను పరిశీలించాలను కొన్నాడు. అవి మూడు బొమ్మలు లేక బొరుసులు అయితే గణేష్ గెలుస్తాడు. గణేష్ ఓడిపోవడానికి సంభావ్యత కనుగొనండి.

7. ఒక పాత్రలో 24 గోళీలు ఉన్నాయి. అందులో కొన్ని ఆకు పచ్చనివి కొన్ని నీలం రంగువి. పాత్ర నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఆకు పచ్చ రంగు గోళీ తీయు సంభావ్యత $\frac{2}{3}$ అయిన నీలం గోళీ తీయు సంభావ్యత ఎంత ?

8. ఒకే సారి రెండు పాచికలన దొర్లించి వాటిపై సంఖ్యలను కూడిన వచ్చు మొత్తాల సంభావ్యతను తెలుపు పట్టికను పూరించండి.

ఘటన	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
సంభావ్యత					$\frac{1}{9}$					$\frac{1}{12}$	

9. బాగా కలపబడిన పేకాట కార్డుల కట్టలో 52 కార్డుల నుండి 1 కార్డు తీయుటలో అది

(i) రాణి

(ii) ముఖ కార్డు

(iii) స్పేడ్

(iv) ముఖకార్డు కాక పోవుటకు సంభావ్యత కనుగొనుము

10. ఒక పాచికను దొర్లించిన

(i) 4 కన్నా ఎక్కువ

(ii) 5 కంటే ఎక్కువ

(iii) 4 లేక అంతకంటే ఎక్కువ

(iv) ప్రధాన సంఖ్య

(v) సరిసంఖ్య వచ్చే సంభావ్యతలు ఎంత ?

సంభావ్యత-అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. నీవు వ్రాయు ఒక పరీక్షలో 20 అక్ష్యాత్మక ప్రశ్నలు కలవు. ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు ఆ పరీక్షలో నీవు సాధించు మార్కులు “2 గుణిజం” కాగల సంభావ్యత ఎంత ?

2. 35 మంది గల ఒక తరగతిలో 28 మంది జంక్ ఫుడ్ తిన్నారు. అయితే మంచి ఆహారము తిన్న విద్యార్థుల సంభావ్యత ఎంత ?

3. -2, -1, 0, 1, 2 ల నుండి x సంఖ్యను ఎంపిక చేస్తే $x^2 < 2$ అగు సంభావ్యతను కనుగొనండి.

4. మనం ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించిన 4 కంటే ఎక్కువ సంఖ్య పొందు సంభావ్యత ఎంత ?

5. రమేష్ రు. 24,000 బోనస్ గా పొందాడు. అందులో రు.5000 దేవాలయానికి, రు.12,000 భార్యకు, రు.2000 కుమారునికి ఇవ్వగా మిగిలినది కుమార్తెకు ఇచ్చెను. (i) భార్యకు (ii) కుమార్తెకు ఇచ్చిన మొత్తాల సంభావ్యత ఎంత ?

6. ఒక లాటరీలో 10 బహుమతులు, 25 ఖాళీ టికెట్లు ఉన్నాయి. బహుమతి వచ్చే సంభావ్యత కనుగొనండి.

7. ‘MATHEMATICS’ అనే పదాలలో M,E అక్షరాలు వచ్చే సంభావ్యత ఎంత ?

8. ఆంగ్ల భాషలోని అక్షరాలలో ఒక అక్షరాన్ని ఎన్నుకొంటే

(a) P అనే అక్షరం తర్వాత వచ్చు అక్షరములు

(b) అచ్చు కానిది అను సంభావ్యతలు కనుగొనుము.

9. శ్రీకాంత్ అక్షేరియం నుండి ఒక చేపను కొన్నాడు. అక్షేరియంలో 10 మగ చేపలు, 16 ఆడ చేపలు ఉండినప్పుడు, వ్యాపారి యాదృచ్ఛికము గా ఒక చేపను తీసి ఇచ్చి ఉంటే, ఆ చేప మగచేప అవడానికి సంభావ్యత ఎంత ?

10. కిడ్నీ బ్యాంకు డబ్బాలో రెండు వందలు రు. 1 నాణెములు, రు. 2 నాణెములు యాభై నాణెములు వున్నవి. డబ్బాను తలక్రిందులు చేసినప్పుడల్లా యాదృచ్ఛికంగా ఒక నాణెం పడుతుంటే అది రు.5 నాణెము అగుటకు సంభావ్యత ఎంత ?

సంభావ్యత-అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

- 5 ఏళ్ళకు ఒకసారి ఎన్నికలు జరిగే విధానంలో 60 ఏళ్ళలో ఒక రాజకీయ పార్టీ 8 సార్లు విజయం సాధించింది. ఓటమి చెందిన ఘటనల సంభావ్యత ఎంత ?
- నిజజీవితంలో సంభావ్యతను ఉపయోగించే ఘటనలు తెల్పండి.
- ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలోని మూడు కోణాలలో అల్పకోణం రావడానికి సంభావ్యత కనుగొనండి.
- ఒక త్రిభుజంలోని మూడు కోణాలలో అధిక కోణం రావడానికి సంభావ్యత ఎంత ?
- ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజంలోని కోణాలలో అల్పకోణం రావడానికి సంభావ్యత ఎంత ?
- ఖచ్చిత ఘటన యొక్క సంభావ్యత $\tan \theta$ అయిన 'θ' విలువ ఎంత ?
- అసంభవ ఘటన యొక్క సంభావ్యత $\cos \theta$ కి సమానమైన కోణం θ విలువ కనుగొనుము.
- 51 నుండి 100 వరకు సంఖ్యలు రాయబడిన అట్టముక్కల నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక అట్టముక్కను తీసుకొన్న ప్రధాన సంఖ్య కాకపోవడానికి సంభావ్యత ఎంత ?
- 100 చ.అ విస్తీర్ణంలో ఒక ఆవు 10 చ.అ. మేర మేసినచో ఆవు మేసిన ప్రదేశం సంభావ్యత ఎంత ?

సంభావ్యత-అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

- ఏప్రిల్ నెలలో 5 సోమవారాలు రావడానికి సంభావ్యత ()
A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{3}{7}$
- ఒక రేడియో స్టేషను 300 రోజులకు గాను 175 రోజులు సరైన సమాచారము ఇచ్చిన సరైన సమాచారమివ్వని సంభావ్యత ()
A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{2}{13}$ D) $\frac{9}{17}$
- పాచికను ఎగురువేసిన సరిసంఖ్య లేదా బేసి సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యత ()
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 0 D) $\frac{1}{4}$
- ఒక చతురస్రములో 3 కర్ణాలు వుండుటకు గల సంభావ్యత ()
A) 0 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{4}$ D) 1

5. అసంభవ ఘటన సంభావ్యత $\cos \theta$ అయిన θ విలువ ఎంత ? ()
- A) 45° B) 60° C) 90° D) 0°
6. ఖచ్చిత ఘటన సంభావ్యత $\tan \theta$ కు సమానమైన..... ()
- A) 45° B) 60° C) 90° D) 30°

సంభావ్యత-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార పొలం యొక్క పొడవు, వెడల్పులు వరుసగా 9 కీ.మీ, 4 కీ.మీ పొలంలో ఒక మూలలో కొలనుంది ప్రమాదవశాత్తు ఒక హెలికాప్టరు దీర్ఘచతురస్రాకార ప్రాంతంలో కూలిన అది కొలనులో పడుటకు గల సంభావ్యత $\frac{1}{4}$ అయ్యేటట్లు, కొలను పొడవు, వెడల్పులు సమానంగా ఉండేలా చిత్తుపటము గీచి, కొలతలను చూపుము.
2. ఒకే సారి రెండు పాచికలను దొర్లించి వాటిపై సంఖ్యలను కూడినచో వచ్చు మొత్తాల సంభావ్యతను తెలుపు పట్టికను వ్రాయుము.
3. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు వచ్చు పర్యవసానములను ఉపయోగించి వివిధ ఘటనల సంభావ్యతలు తెలుపునట్లు పట్టికను తయారు చేయుము.
4. మూడు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు వచ్చు పర్యవసానముల ను పయోగించి వివిధ ఘటనల సంభావ్యతలు తెలుపునట్లు పట్టికను తయారు చేయుము.
5. రెండు పాచికలను ఒకేసారి దొర్లించినపుడు వచ్చు పర్యవసానములనుపయోగించి వివిధ ఘటనల సంభావ్యతలు తెలుపునట్లు పట్టికను తయారు చేయుము.
6. ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార పలక పొడవు, వెడల్పులు వరుసగా 3మీ, 2మీ పలకపై ఒక వృత్తము గీయబడినది. ఒక పాచికను జారవిడచిన అది వృత్తంపై పడే సంభావ్యత $\frac{11}{84}$ కు సమానమగునట్లు ఒక చిత్తు పటం గీచి కొలతలను చూపుము.
7. ఒక సంచిలో 15 ఒక రూపాయి నాణెములు, 20 రెండు రూపాయల నాణెములు, 10 ఐదు రూపాయల నాణెములు, 5 పదిరూపాయల నాణెములు కలవు. సంచిలోని నాణెములను బాగా కలిపి యాదృచ్ఛికంగా ఒక నాణెమును తీయగా అది ఏరకమునకైనా చెందవచ్చు. ఆయా రకం నాణెములు రావడానికి గల సంభావ్యతలను చూపుతూ పట్టిక తయారు చేయుము.

సంభావ్యత-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు వచ్చు పర్యవసానముల సంభావ్యతలు తెలుపు పట్టికను గీయుము.
2. ఒక నాణెమును దొర్లించినపుడు వచ్చు పర్యవసానముల సంభావ్యతలు తెలుపు పట్టికను గీయుము.
3. ఒక వృత్తాకారంలో నున్న స్పిన్నర్‌పై తెలుపు, ఎరుపు, ఆకుపచ్చ రంగులు సెక్టార్ల రూపంలో చూపారు.
ఒక బాణను వేసిన అది తెలుపు, ఎరుపు, ఆకుపచ్చ రంగులపై పడే సంభావ్యతలు వరుసగా $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}$
అయిన ఈ సందర్భమును చూపు పటము గీయుము (చిత్తు పటము)
4. ఒక సంచిలో 5 ఎరుపు రంగు బంతులు, 4 నలుపు రంగు బంతులు, 3 పసుపు పచ్చ రంగు బంతులున్నవి. వాటి పరిమాణము సమానము. సంచి నుండి ఒక బంతిని తీసిన అది వివిధ రంగులకు సంబంధించినదై వుండవచ్చును. ఆయా రంగుల బంతి రావడానికి గల సంభావ్యతలను పట్టిక ద్వారా చూపుము.

సంభావ్యత-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఒక నాణెమును ఎగురవేసినపుడు బొమ్మ పడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.
2. ఒక నాణెమును ఎగురవేసినపుడు బొరుసు పడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.
3. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు రెండు బొమ్మలు పడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.
4. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు రెండు బొరుసులు పడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.
5. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు కనీసం ఒక బొమ్మపడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.
6. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు కనీసం ఒక బొరుసుపడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.
7. పాచికను దొర్లించినపుడు '2' వచ్చుటకు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.
8. మూడు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు మూడు బొమ్మలు పడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము
9. మూడు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు కనీసం ఒక బొరుసు పడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపుము.

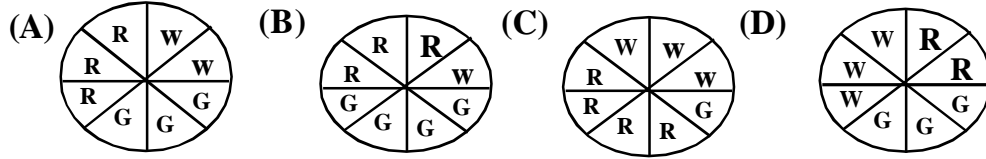
సంభావ్యత-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

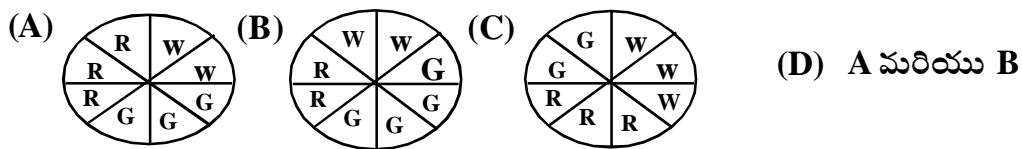
1. బాణపు గుర్తు ఒక రంగు దగ్గర అగుటకు సంభావ్యత $\frac{1}{4}$ ను చూపుపటము.

()



2. బాణపుగుర్తు ఒక రంగు దగ్గర అగుటకు సంభావ్యత $\frac{1}{2}$ ను చూపు పటము

()



3. ఒక సాచికను దొర్లించిన వచ్చు పర్యవసానముల సంభావ్యతలు చూపు పట్టిక

()

(A)

పర్యవసానములు	1	2	3	4	5	6
సంభావ్యత	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

(B)

పర్యవసానములు	1	2	3	4	5	6
సంభావ్యత	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

(C)

పర్యవసానములు	1	2	3	4	5	6
సంభావ్యత	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

(D)

పర్యవసానములు	1	2	3	4	5	6
సంభావ్యత	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$

4. ఒక నాణెమును ఎగురవేసినపుడు వచ్చు పర్యవసానముల సంభావ్యతలు చూపు పట్టిక ()

(A)

పర్యవసానములు	బొమ్మ	బొరుసు
సంభావ్యత	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

(B)

పర్యవసానములు	బొమ్మ	బొరుసు
సంభావ్యత	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$

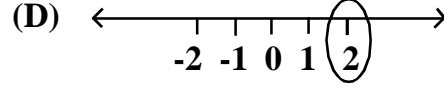
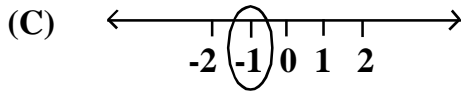
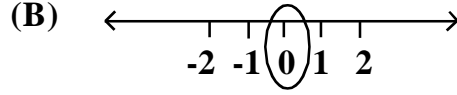
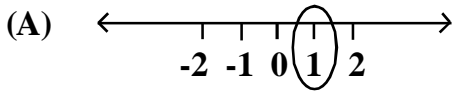
(C)

పర్యవసానములు	బొమ్మ	బొరుసు
సంభావ్యత	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$

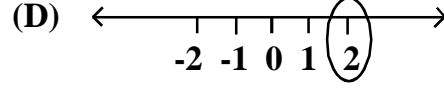
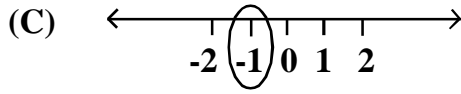
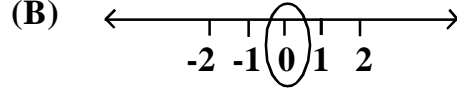
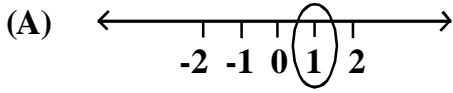
(D)

పర్యవసానములు	బొమ్మ	బొరుసు
సంభావ్యత	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$

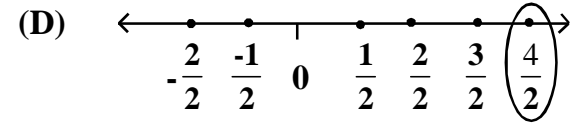
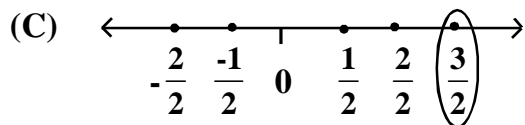
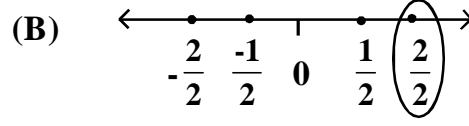
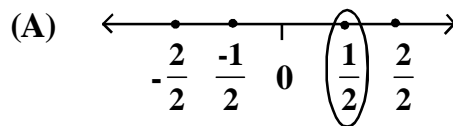
5. ఖచ్చిత ఘటన సంభావ్యతను సంఖ్యరేఖపై చూపునది. ()



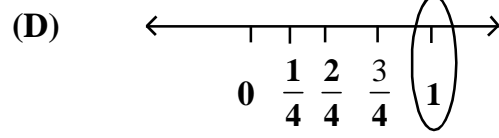
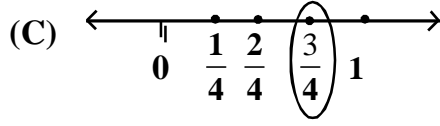
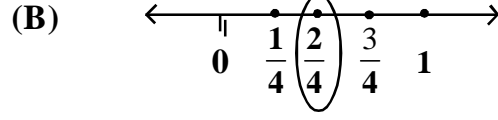
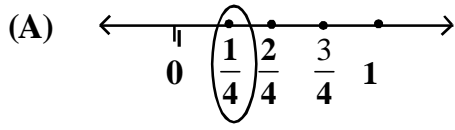
6. అసంభవ ఘటన సంభావ్యతను సంఖ్యరేఖపై చూపునది. ()



7. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు సరిసంఖ్యపడుట, బేసి సంఖ్యపడుట ల సంభావ్యతలు సమానము మరియు పూరక ఘటనలు. ప్రతి దాని సంభావ్యతను సంఖ్యరేఖపై చూపగా ()



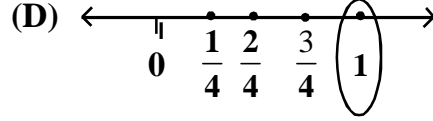
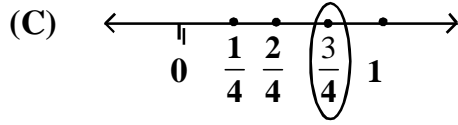
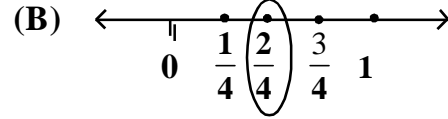
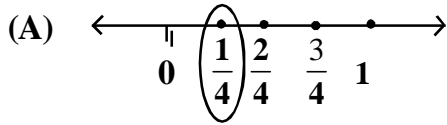
8. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు రెండు బొమ్మలు పడు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై చూపగా



9. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు రెండు బొమ్మలు పడు సంభావ్యత

సంఖ్యారేఖపై చూపగా

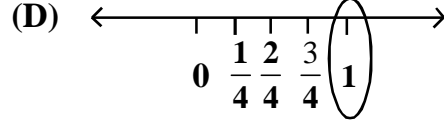
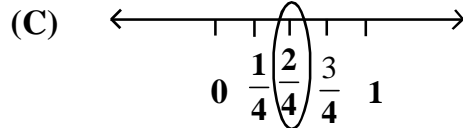
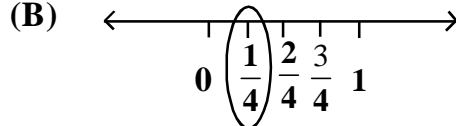
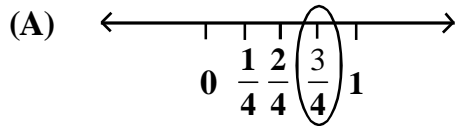
()



10. రెండు నాణెములను ఎగురవేసినపుడు కనీసం ఒక బొమ్మ పడుటకు సంభావ్యతను సంఖ్యారేఖపై

చూపగా

()



ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಕಾಠ್ಮು

ಅಧ್ಯಾಯಂ - 14

సాంఖ్యికశాస్త్రం-సమస్యసాధన (AS-1)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక జిల్లాలోని 400 ఉన్నత పాఠశాలలో 10వ తరగతి విద్యార్థుల సంఖ్య క్రింది విధంగా వుంది.

విద్యార్థుల సంఖ్య	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
పాఠశాల సంఖ్య	52	76	35	92	23	74	48

పై దత్తాంశానికి సగటు కనుగొనండి.

2. క్రింది దత్తాంశానికి సగటును సోపాన విచలన పద్ధతి ద్వారా కనుక్కోండి.

తరగతులు	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
పౌన: పుర్యం	15	18	21	29	17

3. ఒక నగరంలోని వ్యక్తుల మొత్తం గృహవ్యయము క్రింది విధంగా వుంది.

ఖర్చు	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350	350 - 400	400 - 450	450 - 500
గృహాల సంఖ్య	24	40	33	28	30	22	16	7

ఈ దత్తాంశానికి సగటు ఊహించిన సగటు పద్ధతి ద్వారా కనుక్కోండి.

4. క్రింది దత్తాంశమునకు సగటు 54 అయిన P విలువ ఎంత ?

తరగతులు	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
పౌన: పుర్యం	7	P	10	9	13

5. క్రింది దత్తాంశం యొక్క సగటు 50 అయిన లోపించిన పానా:పున్యాలు f_1, f_2 లను కనుగొనుము

తరగతులు	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	మొత్తం
పాన: పున్యం	17	f_1	32	f_2	9	12

9. ఒక పాఠశాలలోని 120 మంది విద్యార్థులకు వైద్యపరీక్ష నిర్వహించి వారి హృదయ స్పందనలను నమోదు చేశారు. వారి సగటు హృదయ స్పందనలను లెక్కించండి ?

హృదయ స్పందనలు	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	85 - 90	90 - 95
విద్యార్థుల సంఖ్య	3	12	15	10	8	2

10. ఒక జిల్లాలోని ప్రాథమిక పాఠశాలల్లోని మహిళా ఉపాధ్యాయులు వారి వయస్సులవారిగా సమాచారం యివ్వబడినది. సగటుకనుగొనుము.

వయస్సు	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50
ఉపాధ్యాయుల సంఖ్య	8	11	12	18	19	12

11. క్రింది దత్తాంశానికి బాహుళకం కనుగొనండి

తరగతులు	0 - 50	50 - 100	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350
పాన:పున్యం	2	3	5	6	5	3	1

12. క్రింది దత్తాంశాన్ని ప్రామాణిక రూపంలో మార్చి సగటుకనుగొనుము

మార్కులు	5 కన్నా తక్కువ	10 కన్నా తక్కువ	15 కన్నా తక్కువ	20 కన్నా తక్కువ	25 కన్నా తక్కువ	30 కన్నా తక్కువ
విద్యార్థుల సంఖ్య	5	12	20	27	35	40

13. క్రింది పానఃపున్య విభాజనమునకు మధ్యగతం 70 అయిన f ను కనుగొనండి.

తరగతులు	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	85 - 90
పానః పున్యం	13	28	35	f	5	3

14. క్రింది పానఃపున్య విభాజనానికి ఆరోహణ సంచిత పానఃపుణ్య వక్రం గీయండి. తద్వారా మధ్యగతం కనుక్కొండి.

తరగతులు	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
పానః పున్యం	15	16	38	15	9	7

15. క్రింది పానఃపున్య విభాజనానికి సంచిత పానఃపున్య వక్రాలు గీయండి తద్వారా మధ్యగతం కనుక్కొండి.

తరగతులు	0 - 50	50 - 100	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300
పానః పున్యం	8	15	32	26	12	7

16.

తరగతి అంతరం	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
పానః పున్యం	15	18	21	29	17

దత్తాంశానికి 'a' విలువ 20 గా తీసుకుని సగటు కనుగొనుము.

17.

తరగతి అంతరం	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
పౌనః పున్యం	6	7	10	8	9

పై దత్తాంశానికి మధ్యగతం, బాహుళకాలు కనుగొని వాటి మధ్య భేదం కనుగొనండి.

18.

C.I	0 - 6	6 - 12	12 - 18	18 - 24	24 - 30
Frequency	4	x	5	y	1

పై దత్తాంశంలో పౌనఃపున్యాల మొత్తం 20, మధ్యగతం 14.4 అయిన x,y విలువలు కనుగొనండి.

19.

midvalues	5	10	15	20	25	30
Frequency	4	8	14	11	3	10

పై దత్తాంశానికి తరగతి హద్దులు నిర్ణయించి బాహుళకం లెక్కించండి

20.

C.I	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350	350 - 400	400 - 450	450 - 500
Frequency	24	40	33	28	30	22	16	7

దత్తాంశానికి విచలన పద్ధతిలో సగటు కనుగొనుము.

సాంఖ్యికశాస్త్రం-సమస్యసాధన (AS-1)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- ఒక దత్తాంశంలోని 10 పరిశీలనాంశముల సగటు 12.5. ఒక అంశము 25 కు బదులుగా 52 గా నమోదైన సరియైన సగటు ఎంత ?
- 18 పరిశీలనాంశముల సగటు 7 మరియు ప్రతి అంశమునకు 5 కలిపిన ఫలిత దత్తాంశపు సగటు ఎంత ?
- 20 పరిశీలనాంశముల సగటు 12.5, ఒక అంశం 15 బదులుగా -15 అని తప్పుగా వ్రాయబడిన సరియైన సగటు ఎంత ?

4. 11 మంది విద్యార్థులు గణిత పరీక్షలో సాధించిన మార్కుల సగటు 48. అందులో ఒక విద్యార్థి మార్కులు 25 తొలగించిన మిగిలిన విద్యార్థి మార్కుల సగటు ఎంత ?

5. 50 మంది విద్యార్థి సగటు మార్కులు 27. కాని ప్రశ్నా పత్రంలోని లోపం వల్ల ప్రతి విద్యార్థి 5 మార్కులు అదనంగా పొందారు. అయిన విద్యార్థుల తాజా సగటును కనుగొనుము.

6. 100 మంది కార్మికుల దినవారి వేతనాలకు సంబంధించిన పట్టిక ఇవ్వబడినది. సగటు వేతనము కనుగొనండి.

వేతనము	800	820	860	900	920	980	1000
కార్మికుల సంఖ్య	7	14	19	25	20	10	5

7. 50 మార్కులకు యివ్వబడిన పరీక్షలో విద్యార్థుల సాధించిన మార్కుల పట్టిక ఇవ్వబడినది. సగటు మార్కులను కనుగొనండి.

మార్కులు	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
విద్యార్థుల సంఖ్య	15	50	80	76	72	45	39	9	8	6

8. క్రింది పౌనఃపున్య విభాజనానికి మధ్యగతము కనుగొనండి.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
f	8	10	11	16	20	25	15	9	6

9. విజయవాడ నగరంలో 200 రోజుల పాటు జరిగిన రోడ్డు ప్రమాదాలకు సంబంధించిన దత్తాంశపు సగటు 1.46 గా యివ్వబడినది. అయిన లోపించిన పౌనఃపున్యమును కనుగొనుము. మధ్యగతం కనుగొనుము.

ప్రమాదాల సంఖ్య	0	1	2	3	4	5	మొత్తం
రోజుల సంఖ్య	46	x	38	y	10	5	200

10. క్రింది దత్తాంశపు సగటు 54 అయిన P విలువ కనుగొనండి.

తరగతులు	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
పాస: పున్యం	7	P	10	9	13	6

11. 200 మంది వ్యక్తులు (షర్టుల సైజు వారీగా) కొనుగోలు చేసిన షర్టుల సైజు క్రింది విధంగా వుంది.

అయితే బాహుళకం కనుగొనుము

షర్టుసైజు	37	38	39	40	41	42	43	44
వ్యక్తుల సంఖ్య	5	8	7	12	28	20	10	10

12. 12 మంది కుటుంబ సభ్యుల ఎత్తుల వివరాలు పట్టికలో ఇవ్వబడినవి, సగటు ఎత్తు కనుగొనుము.

ఎత్తు (అడుగులలో)	5	5.2	5.4	5.6
కుటుంబ సభ్యుల సంఖ్య	3	4	3	2

13. -3,-5,-8,0,3,2,-10 అంశముల మధ్యగత మెంత ?

14. $\frac{2}{5}, \frac{5}{3}, \frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{6}$ దత్తాంశము యొక్క సగటు ఎంత ?

సాంఖ్యికశాస్త్రం-సమస్యసాధన (AS-1)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. $x, \frac{x}{5}, \frac{x}{2}, \frac{x}{4}, \frac{x}{3}$, ల మధ్యగతం 15 అయిన 'x' విలువ ఎంత ?

2. $x + 3, x + 1, x, x - 1, x - 3$ ల సగటు కనుగొనండి ?

3. 20 పరిశీలనాంశముల సగటు '25' అయిన పరిశీలనాంశముల మొత్తమెంత ?

4. 20 అంశముల సగటు 30, మరియు 30 అంశముల సగటు 20 అయిన మొత్తం పరిశీలనాంశముల సగటు ఎంత ?

5. ఆరోహణ క్రమంలో గల 29, 32, 48, 50, x, x + 2, 72, 78, 84 మరియు 95 ల మధ్యగతం 63 అయిన 'x' విలువ ఎంత ?

6. ఒక పాఠశాలలో గల 250 మంది విద్యార్థుల సగటు వయస్సు 13 సం॥ అదే వయస్సుగల 50 మంది విద్యార్థులు అదనంగా చేరిన సగటు ఎంత ?

7. మొదటి '10' ప్రధాన సంఖ్యల మధ్యగతం కనుగొనుము

8. n, n + 1, n - 1 రాశుల సగటు, మధ్యగతాల తేడా కనుగొనుము. (n - సహజ సంఖ్య)

9. 42, 36, 18, 17, 11, 9, 40, 12 ల వ్యాప్తి ఎంత ?

10. $\frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \frac{5}{4}, \frac{7}{4}$ ల మధ్యగతము కనుగొనుము ?

11. a = 325, N = 50, $\Sigma fidi = - 600$ అయిన సగటు కనుగొనుము ?

12. 3, 5, 0, x, 11 ల సగటు '7' అయిన 'x' విలువ ఎంత ?

సాంఖ్యికశాస్త్రం-సమస్యసాధన (AS-1)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. a + 2, a, a - 2 ల సగటు

()

A) 3a B) 2a C) a D) 0

2. x, x + 3, x + 6, x + 9 మరియు x + 12 ల సగటు 10, అయిన x =

()

A) 1 B) 2 C) 6 D) 4

3. మొదటి n సహజ సంఖ్యల సగటు

()

A) n B) $\frac{n+1}{2}$ C) $\frac{n}{2}$ D) $\frac{n+3}{2}$

4. మొదటి n బేసి సంఖ్యల సగటు

()

A) $\frac{n}{2}$ B) n C) n^2 D) n(n + 1)

5. మొదటి n సరి సంఖ్యల సగటు

()

A) $\frac{n}{2}$ B) n + 1 C) n^2 D) n

6. మొదటి n సహజసంఖ్యల సగటు $\frac{5n}{9}$ అయిన n

()

A) 5 B) 4 C) 9 D) 10

7. 6, 7, x, 8, y, 14, ల సగటు 9 అయిన

()

A) x + y = 21 B) x + y = 19 C) x - y = 19 D) x - y = 21

8. మొదటి 10 బేసి సంఖ్యల సగటు. ()
 A) 5 B) 10 C) 15 D) 20
9. 24, 25, 26, $x + 2$, $x + 3$, 30, 31, 34 ల మధ్యగతం 27.5 అయిన x విలువ ()
 A) 27 B) 25 C) 17 D) 18
10. 7,8, x , 11,14 ల మధ్యగతం 10 అయిన x విలువ ()
 A) 9 B) 9.5 C) 10 D) 10.5
11. 3, 5, 7, 4, 5, 3, 5, 6 ల బాహుళకము ()
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
12. 8 సంఖ్యల సగటు 25, ప్రతి సంఖ్యను 2 చే గుణించగా వచ్చే సగటు ()
 A) 27 B) 28 C) 50 D) 100
13. మొదటి 4 సహజ సంఖ్యల ఘనాల సగటు ()
 A) 25 B) 35 C) 45 D) 65
14. $a + 1$, $a + 3$, $a + 4$ మరియు $a + 8$ ల సగటు ()
 A) $a + 1$ B) $a + 4$ C) $a - 3$ D) ఏదీకాదు
15. 1-20,21-40,41-60 తరగతుల తరగతి అంతరము ()
 A) 19 B) 19.5 C) 20 D) 20.5
16. $\Sigma fi = 20$, $\Sigma fix_i = 2p + 20$ మరియు సగటు 12 అయిన p విలువ ()
 A) 110 B) 240 C) 90 D) 310
17. ఒక తరగతి మార్కు 6.5, తరగతి పొడవు 3 అయిన ఆ తరగతి ()
 A) 5 - 8 B) 7 - 6 C) 2 - 3 D) 4 - 5
18. 90 - 100 తరగతి మధ్య విలువ ()
 A) 90 B) 95 C) 100 D) 105
19. 10 - 20 తరగతి దిగువ అవధి ()
 A) 10 B) 15 C) 20 D) 30
20. 1 - 10, 11 - 20, 21 - 30 తరగతులో 11 - 20 తరగత విగువ హద్దు ()
 A) 20 B) 21 C) 20.5 D) 21.5
21. 10 అంశముల సగటు 17 ప్రతి అంశం 5 పెరిగిన నూతన సగటు ()
 A) 75 B) 76 C) 22 D) 28

22. మొదటి 5 సహజసంఖ్యల వర్గాల మధ్యగతము ()
 A) 1 B) 4 C) 9 D) 25
23. 9, 4, 4, 1, 9, 3, 6, 9, 5, 1 బాహుళకము ()
 A) 9 B) 4 C) 5 D) 1
24. మొదటి 10 బేసి సంఖ్యల సగటు ()
 A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{19}{6}$
25. 83, 54, 78, 64, 90, 59, 67, 72, 70, 73 ల మధ్య గతం ()
 A) 70 B) 69 C) 71 D) 51
26. $\frac{x}{3}, \frac{x}{2}, \frac{x}{5}, \frac{x}{4}, x$ ల మధ్యగతం 8 అయిన x విలువ ()
 A) 8 B) 16 C) 24 D) 32
27. $x+1, x+2, x+3, x+4, x+5$ ($x > 0$)ల మధ్యగతం ()
 A) $x+2$ B) $x+3$ C) $x+4$ D) $x+5$
28. $x+1, x+2, x+3, x+4, x+5$ ($x > 0$) ల మధ్యగతం 13 అయిన x విలువ ()
 A) 9 B) 10 C) 11 D) 13
29. 3, 5, 6, 4 ల సాన:పున్యాలు $x, x+2, x+8$ మరియు $x+6$ మరియు సగటు 4 అయిన x విలువ ()
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 6
30. $L = 20, f_0 = 5, f_1 = 8, f_2 = 10, c = 10$ అయిన బాహుళకం ()
 A) 50 B) 60 C) 20 D) ఏదీకాదు
31. ఒక బౌలర్ 10 క్రికెట్ మ్యాచ్‌లలోని స్కోర్లు 2, 6, 4, 5, 0, 2, 1, 3, 2, 3 ల బాహుళకము ()
 A) 5 B) 9 C) 2 D) 5
32. 10, 2, 8, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 11, 10 ల బాహుళకం ()
 A) 14 B) 10 C) 12 D) 8
33. 1-10, 11-20, 21-30 తరగతి అంతరం ()
 A) 9 B) 10 C) 15 D) 20
34. 12, 15, x , 19, 25 ల మధ్యగతం 18 అయిన x విలువ ()
 A) 18 B) 18.5 C) 17 D) 19

35. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ల బాహుళకం ()
 A) 9, B) 10 C) 11 D) బాహుళకం లేదు
36. 9, 8, 10, 10, 9, 7, 6 అనేది ()
 A) ఏక బాహుళక దత్తాంశం B) ద్విబాహుళక దత్తాంశం
 C) త్రిబాహుళక దత్తాంశం D) ఏదీకాదు
37. 10-25 మరియు 35-55 తరగతుల మధ్య విలువలు ()
 A) 17.5, 45 B) 21.5, 16 C) 16, 18.5 D) 19.5, 20
38. $\frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{6}{5}, \frac{9}{5}, \frac{8}{5}$ ల సగటు ()
 A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{8}{5}$
39. ఒక తరగతి మధ్య విలువ 45 మరియు దిగువహద్దు 40 అయిన ఎగువ హద్దు ()
 A) 45 B) 40 C) 50 D) 55
40. -3, -5, -8, 0, 3, 2, -10 ల మధ్యగతం ()
 A) -8 B) 0 C) -2 D) -3
41. $x-1, x+1, x, x-2, x+2$ ల మధ్యగతం 25 అయిన x విలువ ()
 A) 15 B) 20 C) 25 D) 30
42. $A = 15$, $\Sigma f_1 u_1 = -6$, $N = 10$, $h = 10$ అయిన సగటు ()
 A) 10 B) 9 C) 14 D) 12
43. $L = 10$, $N = 50$, $cf = 15$, $f = 10$, $h = 10$ అయిన మధ్యగతం ()
 A) 20 B) 30 C) 40 D) ఏదీకాదు
44. 8, 4, 6, x , 3, 6, 0 ల సగటు 4 అయిన x విలువ ()
 A) 7 B) 6 C) 1 D) 4
45. 1, 3, 5, 7 ----- శ్రేణిలోని 10 పదాలు సగటు ()
 A) 7 B) 10 C) 5 D) ఏదీకాదు
46. 2, 4, 8, 16 ----- గుణశ్రేణిలో మొదటి 5 పదాల సగటు ()
 A) 12.4 B) 15.4 C) 16.5 D) 13.5
47. మొదటి 5 ప్రధాన సంఖ్యల సగటు ()
 A) 4 B) 4.6 C) 5.6 D) 5

48. క్రింది పట్టిక యొక్క అంకగణిత సగటు ()

తరగతులు	0 - 10	10 - 20	20 - 30
పౌనఃపున్యం	5	14	6

- A) 18.4 B) 19.4 C) 12.4 D) 15.4

49. క్రింది దత్తాంశపు బహుళకం ()

4, 5, 6, 7, 8, 9, 5

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

సాంఖ్యికశాస్త్రం-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- సగటును కనుగొనుటలో గల వివిధ పద్ధతులను తెలిపి, అన్ని పద్ధతులలో ఒకే సగటు లభిస్తుందా ? లేదా ? సూత్రాలతో చేసి కారణాలు తెల్పండి.
- వర్గీకృత దత్తాంశంలో మొదటి లేదా చివరి తరగతుల యందు గరిష్ట పౌనఃపున్యం ఉన్నచో ఆ దత్తాంశానికి బాహుళకం సాధ్యం అగునా ? లేదా ? తగు కారణాలతో వివరించండి.

3.

C.I	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
Frequency	5	x	20	15	y	5

పై దత్తాంశానికి మధ్యగతం కనుగొనుట సాధ్యమా ? కాదా ? ఎందువల్ల ?

సాంఖ్యికశాస్త్రం-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- వేరువేరు తరగతి అంతరాలు గల దత్తాంశమునకు బాహుళకం కనుగొనగలరా ?
- అవర్గీకృత దత్తాంశపు మధ్యగతం కనుగొనేటప్పుడు విలువలను ఏ క్రమంలో వ్రాయవలెను. ఎందుకు ?
- వర్గీకృత దత్తాంశానికి బాహుళకం కనుగొనుటలో అతి ముఖ్యమైన విలువ ఏది ? ఎందువల్ల ?
- వర్గీకృత దత్తాంశ మధ్యగతం కొరకు $\frac{N}{2}$ ప్రధాన విలువగా గుర్తించవచ్చు ఎందువల్ల ? కారణం తెలపండి ?
- ఒక దత్తాంశములోని ప్రతి రాశికి 2 కలిపి తర్వాత 3 తో గుణించగా ఏర్పడే కొత్తరాశుల సగటు ఏమగును. కారణమిమ్ము

6. ఒక దత్తాంశములోని ప్రతిరాశి నుండి '4' తీసివేసి, తర్వాత ప్రతిరాశికి '8' కలుపగా ఏర్పడే క్రొత్తరాశుల సగటు ఏమగును ? కారణమిమ్ము

7. 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 అను ముడి దత్తాంశంలోని ప్రతి రాశికి '5' కలుపగా ఏర్పడే క్రొత్త రాశుల సగటు, మధ్యగతములలో మార్పు ఎలా వుండును ? కారణమిమ్ము ?

సాంఖ్యికశాస్త్రం-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. వేర్వేరు తరగతి అంతరాలు గల పౌనఃపున్య విభజనానికి బాహుళకం కనుగొనగలమా ? లేదా ? కారణం తెలపండి ?

2. మీ తరగతిలో గణితంలో విద్యార్థులు సాధించిన ప్రగతిని నిర్ధారించే కేంద్రీయ స్థాన కొలత ఏది ? ఎందువల్ల ?

3. ఒక దుకాణాదారుడు తన దుకాణం కోసం సరుకులు కొనాలనుకున్నాడు. ఈ సందర్భంలో తాను ఆధారపడే కేంద్రీయ స్థానకొలత ఏది ?

4. తెలంగాణా ప్రభుత్వం 'మిస్ తెలంగాణా' పోటీలు నిర్వహించి, 'మిస్ తెలంగాణా' ను ఎంపిక చేసుకొనుటకు ఉపయోగించవలసిన కేంద్రీయ స్థాన కొలత ఏది ?

5. ఒక దత్తాంశములోని ప్రతిరాశికి '5' కలుపగా ఏర్పడే క్రొత్త రాశుల సగటు ఏమగును ? కారణమిమ్ము?

6. ఒక దత్తాంశములోని ప్రతి రాశిని 'n'తో గుణించగా ఏర్పడే క్రొత్తరాశుల సగటు ఏమగును ? కారణమిమ్ము?

7. 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 అను ముడి దత్తాంశములోని ప్రతిరాశిని '2' తో భాగించగా ఏర్పడే క్రొత్తరాశుల సగటు ఏమగును ? కారణమిమ్ము ?

8. ఒక దత్తాంశములోని ప్రతిరాశి నుండి '2' తీసివేయగా ఏర్పడే క్రొత్తరాశుల సగటు ఏమగును ? కారణమిమ్ము ?

సాంఖ్యికశాస్త్రం-కారణాలు చెప్పడం-నిరూపణ చేయడం (AS-2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వానిలో కేంద్రీయ స్థానకొలత కానిది

()

A) సగటు

B) మధ్యగతం

C) బాహుళకం

D) వ్యాప్తి

2. అంక గణిత సగటును విచలన పద్ధతిలో కనుగొనుటలో విచలనాల బీజీయ మొత్తం ()
- A) ఎల్లప్పుడూ ధనాత్మకం B) ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకం
C) శూన్యం D) చెప్పలేము
3. మధ్యగతమును రేఖా చిత్రపద్ధతిలో కనుగొనుటకు ఉపయోగించు రేఖచిత్రము. ()
- A) సోపాన చిత్రము B) ఓజివ్ వక్రము
C) పౌనాఃపున్యవక్రం D) పౌనాఃపున్యబహుభుజి
4. బాహుళకమును రేఖాచిత్రపద్ధతిలో కనుగొనుటకు వాడే చిత్రము ()
- A) సోపాన చిత్రము B) పౌనాఃపున్యబహుభుజి
C) ఓజివ్ వక్రాలు D) పౌనాఃపున్యవక్రం
5. బాహుళకం అనేది ()
- A) కనిష్ట విలువ B) గరిష్ట విలువ
C) మధ్యమ విలువ D) తరచుగా వచ్చే విలువ
6. రేఖా చిత్రం ద్వారా కన్గన లేని కేంద్రీయ స్థాన కొలత ()
- A) సగటు B) మధ్యగతం C) బాహుళకం D) ఏదీకాదు
7. గరిష్ట, కనిష్ట విలువలతో మార్పు చెందని కేంద్రీయ స్థాన కొలత ()
- A) సగటు B) మధ్యగతం C) బాహుళకం D) ఏదీకాదు
8. x మరియు $\frac{1}{x}$ ల సగటు m అయిన $x^2, \frac{1}{x^2}$ ల సగటు ()
- A) $m^2 + 2$ B) $2m^2 + 1$ C) $2m^2 - 1$ D) $m^2 - 2$
9. 1, 2, 4, 8 ----- 2^n ల సగటు ()
- A) $\frac{2^n - 1}{n}$ B) $\frac{2^{n-1} - 1}{n}$
C) $\frac{2^{2n+1} - 1}{n + 1}$ D) $\frac{2^n - 1}{2n + 1}$
10. మొదటి n సహజ సంఖ్యల ఘనాల సగటు ()
- A) $\frac{n(n+1)^2}{4}$ B) $\frac{n^2(n+1)^2}{4}$
C) $\frac{n^2(n+1)}{2}$ D) $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$

11. M_R మరియు M_G అనేవి అపరిష్కృత, పరిష్కృత దత్తాంశాల సగటు అయిన ()
- A) $M_R = M_G$ B) $M_R > M_G$
 C) $M_R \geq M_G$ D) $M_G \geq M_R$
12. x_1, f_1 లు పెద్ద విలువలు అయిన సగటు కన్సోనేందుకు అనువైన పద్ధతి ()
- A) ప్రత్యక్ష పద్ధతి B) సోపాన చిత్రపద్ధతి
 C) ఊహించిన సగటు పద్ధతి D) ఏదీకాదు
13. ఆరోహణ సంచిత పాన:పున్యవక్రం గీయునపుడు ఉపయోగించునవి. ()
- A) తరగతి ఎగువహద్దులు, ఆరోహణ సంచిత పాన:పున్యం
 B) తరగతి మధ్య విలువలు, పాన:పున్యాలు
 C) తరగతి దిగువ హద్దులు, అవరోహణ సంచిత పాన:పున్యాలు
 D) ఏదీకాదు
14. క్రింది పట్టికకు మధ్యగతం 15. ఈ క్రింది వానిలో సరియైనది. ()

తరగతులు	1 - 4	4 - 7	7 - 10	10 - 13	13 - 16	16 - 19
పాన: పున్యం	6	30	40	16	4	4

15. ఈ క్రింది వానిలో సరియైనది.

- A) తరగతి మార్కు = $\frac{\text{తరగతి ఎగువ అవధి} - \text{తరగతి దిగువ అవధి}}{2}$
 B) తరగతి మార్కు = $\frac{\text{తరగతి ఎగువ అవధి} + \text{తరగతి దిగువ అవధి}}{2}$
 C) తరగతి మార్కు = ఎగువ హద్దు + దిగువ హద్దు
 D) తరగతి మార్కు = ఎగువ హద్దు - దిగువ హద్దు

సాంఖ్యికశాస్త్రం-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. గత ప్రపంచ కప్ క్రికెట్ నందు ప్రతి జట్టు చేసిన సెంచరీల సంఖ్యను సమాచారం సేకరించి సెంచరీల సగటు, మధ్యగతం, బాహుళకం లెక్కించండి. ఎక్కువ సెంచరీలు చేసిన జట్టు సెంచరీల సగటు సెంచరీల కన్నా ఎక్కువ కలదా ? తక్కువ కలదా ? భేదం తెల్పండి ?

2. ఒక పాఠశాలలో 10 వ తరగతి బాలికల ఎత్తు గురించి సర్వే ఫలితాలు ఇవ్వబడ్డాయి. దీనికి ఆరోహణ సంచిత పౌనఃపున్య వక్రం గీచి తద్వారా మధ్యగతం కనుగొనండి. ఫలితాన్ని వ్యాఖ్యానించండి.

ఎత్తు	140 కన్నా తక్కువ	145 కన్నా తక్కువ	150 కన్నా తక్కువ	155 కన్నా తక్కువ	160 కన్నా తక్కువ	165 కన్నా తక్కువ
బాలికల సంఖ్య	4	11	29	40	46	50

3. పౌనఃపున్యం విభజనానికి ఆరోహణ, అవరోహణ సంచిత పౌనఃపున్యాలు వక్రాలు ఏ విధంగా నిర్మించవచ్చునో నీ సొంత మాటలలో వ్యక్తపరచండి.
4. మీ తరగతిలోని అందరు విద్యార్థులకు గణితం, సామాన్య శాస్త్రములలో SA_1 నందు వచ్చిన మార్కులు సేకరించి పౌనఃపున్యం పట్టిక తయారు చేయండి. వాటికి విడివిడిగా సగటు కనుగొని ఏ సబ్జెక్టులో విద్యార్థుల స్థాయి ఉన్నతంగా గలదో వ్యక్తీకరించండి.
5. ఒక దత్తాంశములో ప్రతిరాశికి 'n' కలుపగా లేదా తీసివేసిన లేదా గుణించిన లేదా భాగించిన ఏర్పడే క్రొత్తరాశుల సగటును క్రొత్తరాశులు కనుగొనకుండానే ఎలా కనుగొంటామో వివరింపుము.
6. ఒక దత్తాంశములోని ప్రతిరాశికి 'n' కలుపగా లేదా గుణించిన ఏర్పడే క్రొత్త రాశుల మధ్య గతము క్రొత్తరాశులు కనుగొనకుండానే ఎలా కనుగొంటామో వివరింపుము.

సాంఖ్యికశాస్త్రం-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- వర్గీకృత దత్తాంశపు మధ్యగతం కనుగొనుటకు సూత్రం వ్రాసి, అందులో పదాలను వివరించండి ?
- వర్గీకృత దత్తాంశపు బాహుళకం కనుగొనుటకు సూత్రం వ్రాసి అందులోని పదాలను వివరించండి ?
- సోపాన విచలన పద్ధతిని అంక గణిత సగటు కనుగొనుటకు సూత్రం వ్రాసి అందులోని ప్రతి పదాన్ని వివరించండి ?
- 3, 5, 7, 9, 11, 9, 7, 5, 3 ల సగటు, మధ్యగతం, బాహుళకం కనుక్కోండి. ఏమి గమనించారు.
- ఓజివ్ వక్రమును గీయడంలో వినియోగించే అల్ గారిథమ్ ను వ్రాయండి.
- ఒక పౌనఃపున్య విభజనానికి సగటు కనుగొనే విధానంలో గల క్రమ విధానాన్ని వివరించండి.
- ఆరోహణ సంచిత పౌనఃపున్య వక్రం నిర్మాణానికి అవసరం అయిన సమాచారాన్ని తెలపండి.
- అవరోహణ సంచిత పౌనఃపున్య వక్రం నిర్మాణానికి కావలసిన దత్తాంశాన్ని విశ్లేషించండి.
- పౌనఃపున్య వక్రరేఖల ఆధారంగా మధ్యగతాన్ని ఏ విధంగా లెక్కిస్తారో వివరించండి.

10. సోపాన చిత్రము గీయుటకు పాటించవలసిన సోపాన క్రమాన్ని వివరించుము.
11. పాన:పున్య వక్రరేఖ గీయుటకు పాటించవలసిన సోపాన క్రమాన్ని వివరించుము.
12. పాన:పున్య వక్రరేఖ గీయుటకు పాటించవలసిన సోపాన క్రమాన్ని వివరించుము

13.

వయస్సు	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
పాన:పున్యం	15	16	38	15	9	7

పై దత్తాంశమును మినహాయింపు తరగతుల రూపంలో మార్చి వ్రాయుము.

14.

తరగతులు	0 -10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
పాన:పున్యం	2	6	8	3	1

పై దత్తాంశానికి బాహుళకపు తరగతిని వ్రాయుము.

15.

C.I మార్కులు	10 -20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
పాన:పున్యం	8	12	16	10	4

పై దత్తాంశానికి మధ్యగత తరగతి కనుగొనుము.

సాంఖ్యికశాస్త్రం-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

- త్రిభుజ గురుత్వ కేంద్రం కనుగొనుటలో వినియోగించే కేంద్రీయ స్థానకొలత ఏది ? నీ సమాధానాన్ని ఉదాహరణతో వివరింపుము ?
- వర్గీకృత దత్తాంశమునకు సగటును కనుగొనుటకు సూత్రం వ్రాయండి.
- ఆరోహణ, అవరోహణ సంచిత పాన:పున్య వక్రములు (20,12) ల వద్ద ఖండించు చున్నవి. దీని ద్వారా కనుగొన గల కేంద్రీయ స్థాన విలువ ఏది ? ఎంత ? వివరించండి ?
- ఓజీవ్ వక్రం గీయడంలో వినియోగించే సాంఖ్యిక శాస్త్ర భావనలు వ్రాసి వివరింపుము.
- గ్రాఫ్ను ఉపయోగించి కనుగొనదగిన కేంద్రీయ స్థాన కొలతలు ఏవి ?
- అవర్గీకృత దత్తాంశంలో బేసి సంఖ్య పదాలున్నప్పుడు మధ్యగతము కనుగొనుటకు సూత్రము వ్రాయుము.

7. అవర్గీకృత దత్తాంశంలో సరి సంఖ్య పదాలున్నప్పుడు మధ్యగతము కనుగొనుటకు సూత్రము వ్రాయుము.
8. బాహుళకము అనగానేమి ? వివిధ రకాల (బాహుళకం పరంగా) అవర్గీకృత దత్తాంశాల పేర్లు వ్రాయుము.

సాంఖ్యికశాస్త్రం-వ్యక్తపరచడం (AS-3)

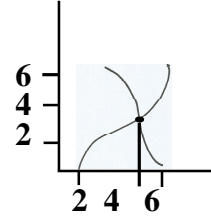
బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఆరోహణ, అవరోహణ సంచిత పౌనఃపున్య వక్రాలకు మరియొక పేరు ()
- A) సోపాన చిత్రము B) పౌనఃపున్య వక్రం
- C) ఓజీవ్ వక్రం D) బహుభుజి
2. బాహుళకం లో $= L + \left[\frac{\Delta, C}{\Delta_1 + \Delta_2} \right]$ లో Δ_1 ()
- A) $f_1 - f_0$ B) $f_1 - f_0$ C) $f_0 - f_1$ D) $f_0 - f_2$
3. తరగతి విద్యార్థుల సరాసరి ప్రజ్ఞాలబ్ధి కన్నానడానికి వాడే కేంద్రీయ స్థాన కొలత ()
- A) మధ్యగతం B) సగటు C) బాహుళకం D) ఏదీకాదు
4. ఓజీవ్ అనే పదం దేని నుండి వచ్చినది ()
- A) ఓజి B) ఓగై C) ఓగివ్ D) ఓజిల్
5. తరగతి మధ్య విలువలను దేనిని కనుగొనుటలో ఉపయోగిస్తారు ()
- A) బాహుళకం B) మధ్యగతం C) సగటు D) ఏదీకాదు
6. తరగతి అంతరాలు సమానంగా లేని పట్టిక నుండి కనుగొనలేని కేంద్ర స్థాన కొలత ()
- A) సగటు B) బాహుళకం C) మధ్యగతం D) ఏదీకాదు
7. సంచిత పౌనఃపున్యము దేనిని కనుగొనుటకు ఉపయోగిస్తారు ()
- A) మధ్యగతం B) బాహుళకం C) సగటు D) పైవన్నీ
8. ధనాత్మక సగటు ()
- A) గుణాత్మక మధ్యమం B) అంకమధ్యమం
- C) మధ్యగతం D) బాహుళకం
9. క్రింది వానిలో సగటు కనుగొనడానికి సరియైన సూత్రం ()
- A) $\frac{\sum x^2}{n}$ B) $\frac{\sum x_i}{n^2}$ C) $\frac{\sum x_i}{n}$ D) $\frac{\sum x_i^2}{n^2}$
10. 90-120 తరగతి మార్కు ()
- A) 142 B) 105 C) 121 D) 132

11. క్రింది ఓజివ్ వక్రం నుండి మధ్యగతం తెలపండి.

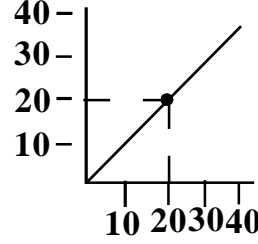
- A) 2 B) 8 C) 6 D) 4



()

12. ఒక తరగతిలోని 4 మంది సంచిత పౌనఃపున్య వక్రం క్రింది విధంగా వుంది మధ్యగతం తెలపండి.

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40



()

13. బాహుళకం (వర్గీకృత దత్తాంశానికి) కనుగొనుటకు సూత్రం

- A) $l - \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} xh \right]$ B) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{f_1 - f_0 - f_2} xh \right]$
 C) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right]$ D) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} xh \right]$

()

14. సాంఖ్యిక శాస్త్ర పితామహుడు

- A) థేల్స్ B) పైథాగరస్ C) ఫిషర్ D) యూక్లిడ్

()

15. బాహుళకం $L + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_1} xh \right]$ సూత్రంలో L సూచించునది

- A) తరగతి మధ్యవిలువ B) దిగువహద్దు
 C) ఎగువహద్దు D) తరగతి పొడవు

()

16. మధ్యగతం $L + \left[\frac{\frac{N}{2} - cf}{f} xh \right]$ లో h సూచించునది.

- A) తరగతి పొడవు B) తరగతి మధ్య విలువ
 C) దిగువహద్దు D) సంచిత పౌనఃపున్యం

()

17. ఒక దత్తాంశానికి బాహుళకం

- A) ఉండవచ్చు, (లేదా) ఉండకపోవచ్చు
 B) ఉన్నచో ఒకటే కానవసరంలేదు
 C) ఒక్కోసారి బాహుళకం లేకపోవచ్చు
 D) పై వన్నియు

()

18. రెండు వరుస తరగతుల అవరోహణ సంచిత పౌనఃపున్యాలు వరుసగా 83,72

అయిన ఆ తరగతి పౌనఃపున్యం ()

- A) 13 B) 11 C) 20 D) 25

19. శ్రామికుల వేతనాలకు ప్రాధాన్యతా విలువ కనుగొన వలసిన వచ్చినప్పుడు అనువైన కేంద్రీయ

స్థాన విలువ ()

- A) సగటు B) మధ్యగతం C) బాహుళకం D) ఏదీకాదు

20. సగటు $A + \left[\frac{\sum f i u i}{n} x h \right]$ లో A సూచించునది ()

- A) ఊహించిన సగటు B) తరగతి అంతరం
C) తరగతి మధ్య విలువ D) ఏదీకాదు

21. ఒక దత్తాంశంలో $\frac{x_i - A}{h}$ ను సూచించునది ()

- A) విచలనం B) మధ్యవిలువ
C) తరగతి అంతరం D) పౌనఃపున్యాల మొత్తం.

సాంఖ్యికశాస్త్రం-అనుసంధానం (AS-4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. 40 మంది విద్యార్థుల దత్తాంశ సగటు 32.5 అయిన చరరాశుల మధ్య సంబంధం తెల్పండి.

C.I	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency	x	5	9	12	y	3	2

2. 50 మందికి 50 మార్కులకు నిర్వహించిన పరీక్షలో వచ్చిన మార్కుల మధ్యగతము 26.75 అయిన దత్తాంశములో లోపించిన చరరాశుల మధ్య సంబంధమును కనుగొనుము.

మార్కులు	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50
విద్యార్థుల సంఖ్య	x	12	16	14	y

3. క్రింది దత్తాంశము యొక్క సగటు 7.68 లోపించిన పాన:పున్యం y ని కనుగొనుము.

x	3	6	7	9	11	13
f	6	8	15	y	8	4

4. క్రింది ఇచ్చిన పాన:పున్య విభజనమునకు బాహుళకము 63.9 పట్టికలో లోపించిన చరరాశుల మధ్య సంబంధమును కనుగొనుము.

తరగతి అంతరము	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99
పాన:పున్యం	P	3	20	31	17	10	q

సాంఖ్యికశాస్త్రం-అనుసంధానం (AS-4)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. క్రింది పాన: పున్య విభజనమునకు సగటు 20 అయిన విలువ ఎంత ?

x	15	17	19	20 + P	23	
f	2	3	4	5P	6	

2. ఆరోహణ క్రమంలో ఉన్న దత్తాంశం 7, 10, 15, x, y, 27, 30 ల మధ్యగతం 17. ఈ దత్తాంశమునకు 50 అమరాశిని చేర్చగా మధ్యగతం 18 అయిన x, y విలువలు కనుగొనుము.

3. నాలుగు సంఖ్యలలో మొదటి రెండింటి సరాసరి 4, మొదటి మూడింటి సరాసరి 9. అన్నింటి సరాసరి 15, మొదటి సంఖ్య 2 అయిన మిగిలిన సంఖ్యలకు కనుగొనుము.

4. క్రికెట్ ఆటలో క్రింద చివరి '10' బంతులకు చేసిన పరుగులు 6, 4, 0, 2, 4, 0, 1, 3, 2, 1 గా నమోదు అయినాయి 11వ బంతికి '3' పరుగులు చేసినచో పరుగుల సగటు వ్యత్యాసం కనుగొనండి.

5. $y = x + 3$, $y = 2x + 3$, $y = 2x + 6$, $y = 2x + 5$, $y = 3x + 7$, రేఖల వాలులు ఆధారంగా ఎక్కువ సమాంతరంగా గల రేఖల సంఖ్యను కనుగొనండి.

6. నీ పేరులోని ఆంగ్ల అక్షరాల బాహుళకమును గుర్తించండి ?

7. నీ పేరులోని ఆంగ్ల అక్షరాలకు $A = 1$, $B = 2$ ----- పరంగా అంకెలను ఉపయోగించి వాటి సగటు కనుగొనండి.

8. ఒక పరిశీలనలో x_1, x_2 మరియు $2x_1$ అంశములు మరియు $x_1 < x_2 < 2x_1$ వాని A.M మరియు మధ్యగతము 6కి సమానము. ఆ పరిశీలనాంశములను కనుగొనండి.
9. ఏక బాహుళకపు దత్తాంశము యొక్క సగటు మరియు మధ్యగతములు వరుసగా 28.2 మరియు 30.5 అయిన బాహుళకము ఎంత ?
10. ఏక బాహుళకపు దత్తాంశము యొక్క సగటు మరియు మధ్యగతములు వరుసగా 72.5 మరియు 73.9 అయిన బాహుళకము ఎంత ?
11. వర్గీకరింపబడని దత్తాంశములో రాశులు x_1, x_2 మరియు x_3 . $x_1 < x_2 < x_3$ దత్తాంశము యొక్క సగటు మరియు దత్తాంశము యొక్క సగటు మరియు మధ్యగతములు వరుసగా 30, 20 మరియు $x_3 - x_1 = 50$ అయిన x_1, x_2 మరియు x_3 ల విలువలు కనుగొనండి.
12. ఒక వారంలో 1 కిలోగ్రాము ఉల్లిపాయల ధర (రూపాయలలో) వరుసగా 5, 4.80, 5.35, 4.75, 3.90, 4.20 మరియు 4.90 అయిన 1 కిలోగ్రాము ఉల్లిపాయల సగటు ధర ఎంత ?
13. $\frac{x}{5}, x, \frac{x}{4}, \frac{x}{2}$ మరియు $\frac{x}{3}$ ($x > 0$) దత్తాంశము యొక్క మధ్యగతము 8 అయిన x విలువ ఎంత ?
14. ఒక దత్తాంశము యొక్క సగటు 9. ప్రతి అంశమును 3 చే గుణించి 1 కలుపగా వచ్చిన క్రొత్త ఫలితమునకు సగటును కనుగొనుము.
15. పూర్వ ప్రాథమిక తరగతిలో వున్న 50 మంది విద్యార్థుల బరువులు కిలో గ్రాములలో ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినవి. అంకగణితపు సగటును కనుగొనుము.

బరువు	20	21	22	23	24	25
పిల్లల సంఖ్య	4	5	12	15	6	8

16. 20 మంది వినియోగదారుల రోజువారీ విద్యుత్ వినియోగం (వాడకం) యూనిట్లలో ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినది. విద్యుత్ వాడకం సగటును కనుగొనుము.

విద్యుత్ ఖర్చు యూనిట్లలో	20	25	30	35	40
వినియోగదారుల సంఖ్య	4	4	7	3	2

సాంఖ్యికశాస్త్రం-అనుసంధానం (AS-4)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. 2.3, 3.2, 4.5, 7.6, 6.5, 9.4 ల సగటు, మధ్యగతాల మొత్తం ఎంత ?
2. $x + 3, x + 1, x + 4, x + 5, x + 8$ ల మధ్యగతం '10' అయిన 'x' విలువ ఎంత ?
3. $x, \frac{1}{x}$ ల సగటు K అయిన $x^2, \frac{1}{x^2}$ సగటు ఎంత ?
4. $x^2, 2x^2 + 3x, 5x^2 + 6x, 2x^2, x$ ల సగటు 'x' అయిన 'x' విలువ ఎంత ?
5. మొదటి n సహజ సంఖ్యల సగటు, మధ్యగతాల మొత్తం 50 అయిన 'n' విలువ కనుగొనుము.
(n. బేసి సంఖ్య)
6. మీ ఇంటి ఫోన్ నెంబరు రాసి అందులోని అంకెల సగటు కనుగొనండి.
7. మీ ఫోన్ నెంబరులో ఏ అంకె ఎక్కువ సార్లు ఆవృతమైనది. ఆ అంకాన్ని ఏమంటారు.
8. మొదటి '100' సహజ సంఖ్యల సగటు కనుగొనండి.
9. ఒక మండల కేంద్రంలోని వర్షమాపనిలో ఒక వారం రోజులలో నమోదైన వర్షపాతాలు ఇవ్వబడినవి.
సగటు, మధ్యగతం కనుగొనండి. 12, 25, 36, 18, 14, 12, 10
10. $\sin 30^\circ$; $\cos 60^\circ$; $\tan 45^\circ$ విలువల సగటు కనుగొనండి.
11. ఒక ప్రదర్శనకు వారం రోజులలో సందర్శకుల సంఖ్య 220, 245, 360, 218, 217, 312, 458 ల
సగటు ఎంత ?
12. 12, 15, 21 ల క.సా.గు, గ.సా.భాల సగటు ఎంత ?
13. మొదటి '10' సహజ సంఖ్యల వర్గాల మధ్యగతం కనుగొనండి.
14. లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలు 5, 12, 13 అయిన ఆ త్రిభుజ భుజాల మధ్యగతం, సగటు నిష్పత్తిని
కనుగొనుము.
15. $\log_{10}^{10}, \log_{10}^{100}, \log_{10}^{1000}$ ల సగటు, మధ్యగతం కనుగొనండి.
16. $\log_{10}^{10}, \log_2^{16}, \log_4^{64}, \log_4^{256}, \log_3^{81}$ ల బాహుళకం కనుగొనండి.
17. $\log 2, \log 5$ ల సరాసరి ని కనుగొనండి.
18. $A = \{ x/x \text{ అనేవి } 12 \text{ కారణాంకాల సమితి} \}$ అయిన ఆ మూలకాల మధ్యగతం కనుగొనండి.
19. $P(x) = x^2 - x - 6$ శూన్యాల సగటు, మధ్యగతం ఎంత ?
20. 5 One day Cricket మ్యాచ్ లలో కోహ్లా సాధించిన పరుగులు 72, 35, 56, 112, 72 ల సగటు,
మధ్యగతం, బాహుళకం కనుక్కోండి.

21. 6,4,8 మరియు 3 అంశాల పౌనఃపున్యం 4,2,5 మరియు 1 అయిన వాటి సగటు ఎంత ?

సాంఖ్యికశాస్త్రం-అనుసంధానం (AS-4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. $\log_{10}^{10}, \log_{10}^{100}, \log_{10}^{1000}$ ల సగటు

()

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

2. ఒక టెస్ట్ సిరీస్‌లో రాజు చేసిన పరుగులు వరుసగా 10, 15, 20, 25, 30 అయిన

పరుగుల సగటు

()

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 50

3. $\sin 90^\circ$; $\cos 0^\circ$; $\tan 45^\circ$ ల సరాసరి

()

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 5

4. $x, x+3, x+5, x+7, x+10$ సగటు 9 అయిన చివరి మూడు అంశముల సగటు

()

- A) $13\frac{2}{3}$ B) $11\frac{1}{3}$ C) $14\frac{1}{3}$ D) $15\frac{1}{3}$

5. $\log 2, \log 5$ ల సరాసరి

()

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 10

6. $x^2 - x - 2$ శూన్యాల సగటు

()

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{9}$

7. పవన్ ఇంగ్లీషులో 36, హిందీలో 44, గణితంలో 75 మార్కులు సైన్సులో x మార్కులు

పొందాడు. సరాసరి 50 అయిన x విలువ

()

- A) 69 B) 72 C) 45 D) 91

8. మొదటిలో సహజ సంఖ్యల వర్గాల సగటు

()

- A) $\frac{n+1}{6}$ B) $\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$ C) $\frac{n^3-1}{2}$ D) $\frac{(n+1)^2}{4}$

9. (1,4),(2,-5),(6,-8),(-4, 5),(-3,-2), బిందువులుండు పాదములు వ్రాసిన

బాహుళకమగు పాదము

()

- A) Q_1 B) Q_2 C) Q_3 D) Q_4

10. ఒక కంపనీలో ఒక ఉద్యోగి యొక్క సామర్థ్యాన్ని బట్టి ప్రతి నెల వేతనము సంవత్సర కాలంలో క్రింది విధంగా ఇచ్చారు. అయిన వేతనాల మధ్యగతము ఎంత ? ()

5000, 6000, 6000, 6000, 5000, 5500, 8000, 6500, 7000, 8500, 8000, 8000

A) 6000 B) 6500 C) 6250 D) 7000

11. జగదీష్ అను కంపనీ ఉద్యోగి నెల జీతములు (రూపాయలలో) క్రింది విధంగా వున్నవి. అయిన

బాహుళకము 5000, 6000, 6000, 6000, 5000, 5500, 8000, 6500, 7000, 8500, 8000, 8000

A) 6000 B) 8000 C) 7000 D) A మరియు B

సాంఖ్యికశాస్త్రం-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1.

C.I	0 -10	10 -20	20 - 30	40 - 50	50 - 60	50 - 60
Frequency	7	10	23	51	4	3

ఆరోహణ సంచిత పాన:పున్య వక్రము (ఆరోహణ ఓజీవ్ వక్రము) గీయుము.

2.

తరగతులు	0 -10	10 -20	20 - 30	30 - 40	40 - 60	50 - 60
పాన:పున్యం	7	10	23	51	4	3

దత్తాంశానికి పాన:పున్య బహుభుజిని నిర్మించండి ?

3.

తరగతి అంతరం	0 - 8	8 -16	16 - 24	24 - 32	32 - 40
పాన:పున్యం	6	7	10	8	9

దత్తాంశానికి అవరోహణ సంచిత పాన:పున్య వక్రం (అవరోహణ ఓజీవ్ వక్రం) గీయుము

4.

వయస్సు	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
పాన: పున్యము	15	16	38	15	9	7

పై వర్గీకృత దత్తాంశానికి ఓజీవ్ వక్రాలు (ఆరోహణ, అవరోహణ సంచిత పాన:పున్యాలు) గీయుము

5.	తరగతి అంతరం	0 - 8	8 -16	16 - 24	24 - 32	32 - 40
	పాఠ:పుస్తకం	6	7	10	8	

పై వర్గీకృత దత్తాంశానికి సోపాన చిత్రము గీచి, పాఠ:పుస్తక బహుభుజిని నిర్మించుము.

సాంఖ్యికశాస్త్రం-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక పాఠ:పుస్తక విభజనం ఇవ్వబడినది. దానికి ఆరోహణ ఓజివ్ వక్రం గీయండి

బరువు	38 కన్నా తక్కువ	40 కన్నా తక్కువ	42 కన్నా తక్కువ	44 కన్నా తక్కువ	46 కన్నా తక్కువ	48 కన్నా తక్కువ	48 కన్నా తక్కువ
విద్యార్థుల సగటు	3	5	9	14	28	32	35

2. క్రింది దత్తాంశానికి అరోహణ సంచిత పాఠ:పుస్తక విభజనాన్ని తయారు చేయండి.

తరగతి	0 - 10	0 -20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
పాఠ:పుస్తకం	9	16	24	15	4

3. ఆరోహణ సంచిత పాఠ:పుస్తక వక్ర చిత్తు పటం గీయండి.

4. అవరోహణ సంచిత పాఠ:పుస్తక వక్ర చిత్తు పటం గీయండి.

5. ఒక పాఠ:పుస్తక వక్రం గీయడానికి బిందువుల (10,8) (20,12) (30,16) (40,22),(50,25) గా

నిర్ణయించబడ్డాయి వీటి ఆధారంగా పాఠ:పుస్తక విభజన పట్టిక తయారు చేయండి.

6. (5,32) (10,25) (15,20) (20,12) (25,4) లకు వక్రం నిర్మించబడినది బిందువుల ఆధారంగా

పాఠ:పుస్తక విభజన పట్టిక తయారు చేయండి.

7.	తరగతి అంతరం	0 - 5	5 -10	10 - 15	15 - 20	20 - 25
	పాఠ:పుస్తకం	4	7	3	5	6

దత్తాంశానికి ఆరోహణ సంచిత పాఠ:పుస్తక వక్రం గీయండి.

8. పై దత్తాంశానికి అవరోహణ సంచిత పాఠ:పుస్తక వక్రం గీయండి.

సాంఖ్యికశాస్త్రం-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

అతి లఘుసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1.

వయస్సు	20 -29	30 -39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
పాన: పున్యము	15	16	38	15	9	7

పై దత్తాంశమునకు ఆరోహణ సంచిత పాన:పున్య విభజన పట్టికను తయారు చేయుము

2.

తరగతులు	0 - 10	0 -20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
పాన:పున్యం	9	16	24	15	4

పై దత్తాంశమునకు అవరోహణ సంచిత పాన:పున్య విభజన పట్టికను తయారు చేయుము

3.

సాధించి మార్కులు	20	25	28	29	33	38	42	43
విద్యార్థుల సంఖ్య	6	20	24	28	15	4	2	1

పై దత్తాంశమునకు అవరోహణ సంచిత పాన:పున్య విభజన పట్టికను తయారు చేయుము

4.

సాధించి మార్కులు	20	25	28	29	33	38	42	43
విద్యార్థుల సంఖ్య	6	20	24	28	15	4	2	1

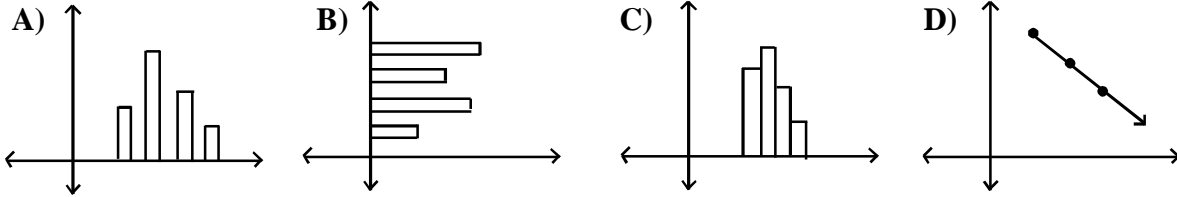
పై దత్తాంశమునకు ఆరోహణ సంచిత పాన:పున్య విభజన పట్టికను తయారు చేయుము

సాంఖ్యికశాస్త్రం-దృశ్యీకరణ-ప్రాతినిధ్య పరచడం (AS-5)

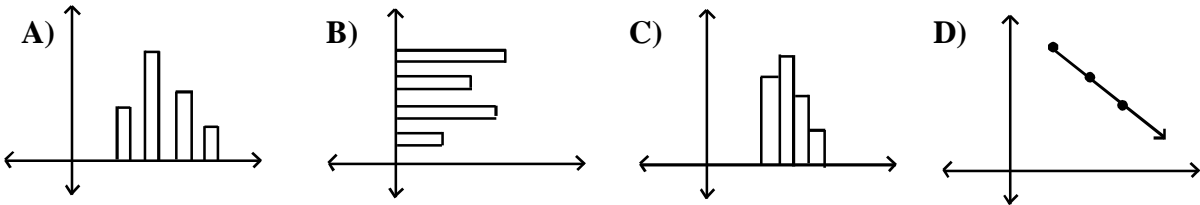
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

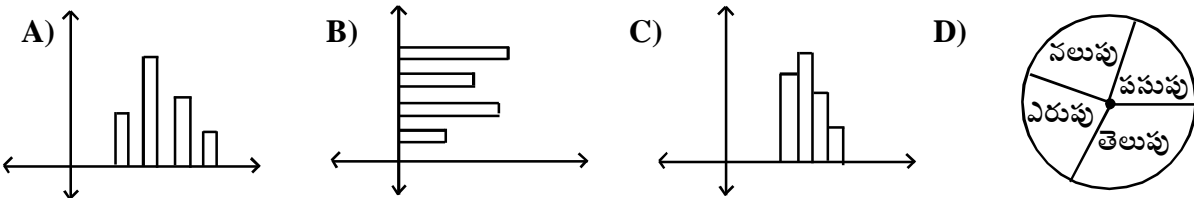
1. క్రింది పటాలలో నిలువు కమ్మీ చిత్రమును చూపునది.



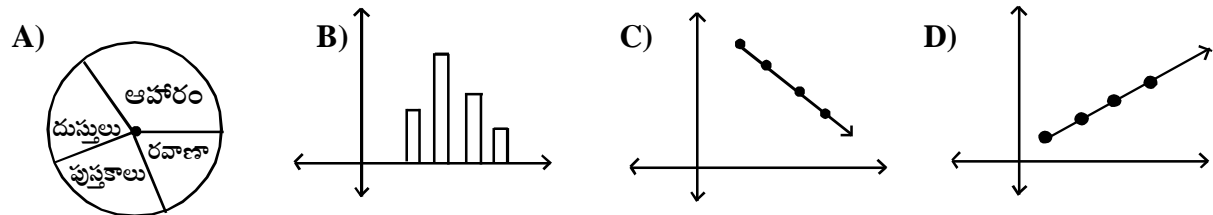
2. క్రింది వాటిలో అడ్డు కమ్మీ చిత్రమును చూపునది.



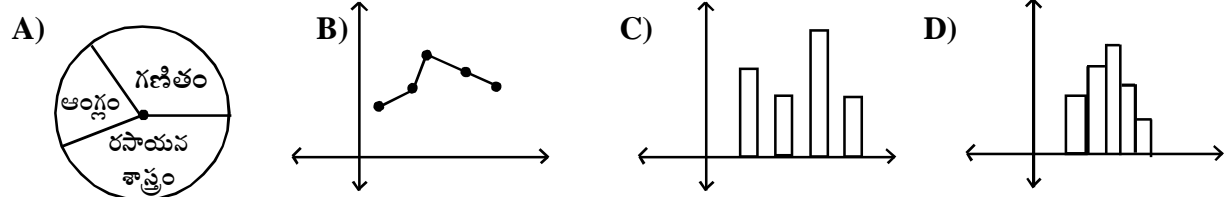
3. క్రింది వాటిలో సోపాన చిత్రమును చూపునది.



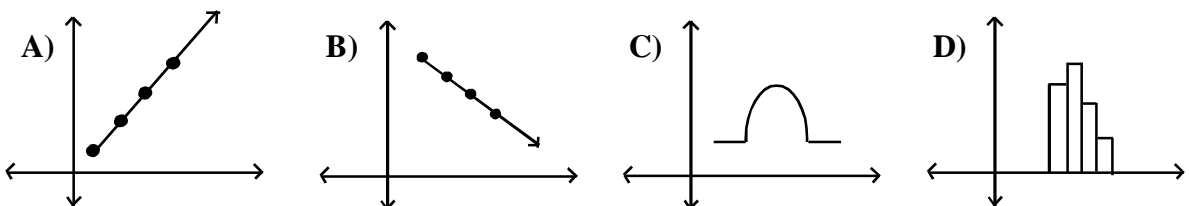
4. క్రింది వాటిలో వృత్త రేఖా చిత్రము (పై చిత్రము)



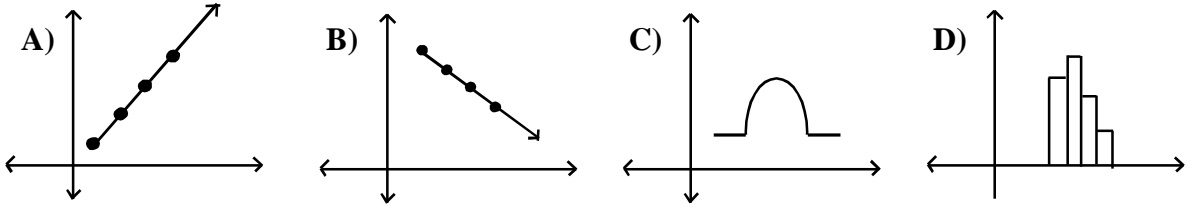
5. క్రింది వాటిలో పౌన : పున్య బహుభుజి



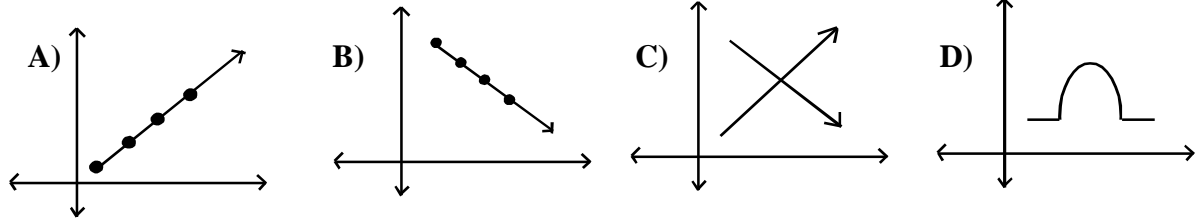
6. క్రింది వాటిలో ఆరోహణ సంచిత పౌన: పున్య వక్రము (ఆరోహణ ఓజీవ్ వక్రము)



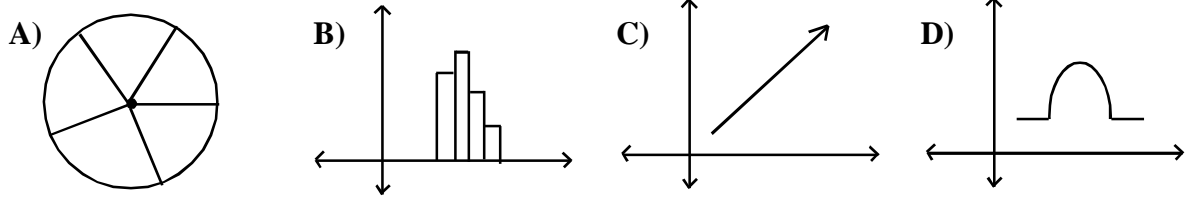
7. క్రింది వాటిలో అవరోహణ సంచిత పాన: పున్య వక్రము (అవరోహణ ఓజీవ్ వక్రము)



8. మధ్యగతమును కనుగొనుటకు ఉపయోగపడు చిత్రము



9. త్రిజ్యాంతరములు (సెక్టారులు) కలిగిన చిత్రము



10. కమ్మీలు (దీర్ఘచతురస్రాలు) కలిగిన చిత్రము

