

భౌతిక రసాయన చరిత్ర

పాఠశాల ప్రశ్నల నిధి
10వ తరగతి



ఐ.ఎ.ఎస్.ఐ, కర్నూలు
ఆంధ్ర ప్రదేశ్

రూపకర్తలు

డా॥ కేశవ రెడ్డి, S.A. (PS)
VZPHS, లేపాక్షి, లేపాక్షి (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9440016835

శ్రీ సి.యస్. సచీంద్ర, S.A. (PS)
ZPHS, పైడేటి, పరిగి (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9490737607

శ్రీ పి. ఓబులరెడ్డి, S.A. (PS)
ZPHS, బెలుగుప్ప, బెలుగుప్ప (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 949177766

శ్రీ యస్. మహేంద్ర రెడ్డి, S.A. (PS)
ZPHS, తంగేడుకుంట, ఓ.డి. చెరువు (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 8008158628

శ్రీ పి. చంద్ర మౌళేశ్వర, S.A. (PS)
ZPHS, కొర్రకొడు, కూడేరు (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9441040125

శ్రీ యస్.ఎ. హాకీమ్, S.A. (PS)
ZPHS, మొలగవల్లి, ఆలూరు (మండలం)
కర్నూలు (జిల్లా)
సెల్ : 9440973490

శ్రీ మదనమోహన్ రెడ్డి, S.A. (PS)
ZPHS, తాడిమర్రి, తాడిమర్రి, (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9492751586

శ్రీ సి. ప్రహ్లాద రావు, S.A. (PS)
ZPHS, K. బసవనహళ్ళి, హిందూపురం (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9440646645

శ్రీ డి.యస్. కరుణాకర్, S.A. (PS)
ZPHS, రాళ్ళపళ్ళి, గుడిబండ (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9492326780

శ్రీ వి. బహేశ్వర, S.A. (PS)
ZPHS, ఎర్రగుంట, కనేకల్ (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9505679103

శ్రీ సి. సతీష్ బాబు, S.A. (PS)
ZPHS, పి.సి. గిరి, గుడిబండ (మండలం)
అనంతపురం (జిల్లా)
సెల్ : 9966653065

శ్రీ ఇ.వై. దాస్, S.A. (PS)
ZPHS, షరీన్ నగర్, కల్లూరు (మండలం)
కర్నూలు (జిల్లా)
సెల్ : 9491412662

లసోర్స్ పర్సన్
శ్రీ కె. మద్దులేటి
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 విద్యరంగంలో ముందంజలో వుంటుందో ఆ సమాజం పెరుగైనదిగా మనగలుగుతుంది. చదువు ఆలోచనలను పెంపొందించి, విచక్షణాజ్ఞానంతో వ్యక్తులు మెలగడానికి సహాయపడుతుంది. అందుకే "అందరూ చదవాలి. అందరూ ఎదగాలి" అన్నది మన లక్ష్యం. పాఠశాల విద్యకు పూర్తిచేసిన పిల్లలు విన్నదిన్ని 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 వైకావిన జీవితంలో వినియోగించుకోవడానికి వీలుగా విద్య ప్రమాణాలను అనుసరించి క్రమశులనిధిని రూపొందించారు. ప్రతిభావంత పైన విద్యార్థులు, పెరుగైన విద్యార్థులు, సాధారణ విద్యార్థులు, వెనుకబడిన విద్యార్థులను దృష్టిలో వుంచుకొని ఒక ప్రశులనిధిని రూపొందించినట్లు లక్ష్యాలికి ప్రతిరూపం ఈ ప్రశుల నిధి.

పదవ తరగతి ప్రశులనిధి విద్య ప్రమాణాల ఆధారంగా తయారు చేయబడుతుంది. దీని కనుగుణంగా పిల్లలు పరీక్షలకు సిద్ధపడే నేపథ్యంలో తయారు చేసిన ఈ భౌతిక రసాయన శాస్త్రం - ప్రశులనిధిలో పాఠ్యపుస్తకంలోని అధ్యయనాలు వారిగా ఏడు విద్య ప్రమాణాలు

1. విషయావగాహన
 2. ప్రశ్నించడం, పరికల్పన చేయడం.
 3. ప్రయోగాలు, క్షేత్రపరిశీలనలు
 4. సమాచార సేకరణ వైపుజ్యలు, ప్రాజెక్టులనులు
 5. బొమ్మలు గీయడం, నమూనాలు తయారు చేయడం.
 6. అభినందించడం, సాందర్భ్యత్వక సృష్టి కలిగి ఉండటం, విలువలు పాటించడం
 7. నిజ జీవిత వినియోగం, జీవ వైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండటం క్రింద
1. వ్యవహార ప్రశులు
 2. స్వల్ప సమాధాన ప్రశులు
 3. అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశులు
 4. బహుశైలిక ప్రశులు రూపొందించబడినాయి. ఈ ప్రశుల నిధి పిల్లలొడి సృజనోత్కృతకు, భావ వ్యక్తీకరణకు వికల్పంగా ఉపయోగపడాలని ఆశిస్తా.....

శ్రీ వై. రాఘవరెడ్డి

ప్రిన్సిపాల్

ఐ. ఎ. యస్. ఇ , కర్నూలు.



ಅಕ್ಷರಂ
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 1

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. పుచ్చకాయ, ప్లాటినం తీగలలో ఉష్ణో గ్రత నిలుపుదలలో విశిష్టోష్ణం పాత్రను వివరించండి.
2. భాష్పీభవనంలో స్వేదగ్రంథుల పాత్ర ఏమి ? కొన్ని జంతువులు స్వేద గ్రంథుల సహాయంతో ఏ విధంగా ఉష్ణతాపాన్ని తగ్గించుకుంటాయో వివరించండి ?
3. శీతలీకరణ ప్రక్రియ అనగానేమి ? కుక్కలు ఈ ప్రక్రియ ద్వారా ఏ విధంగా ఉష్ణతాపం బారి నుండి రక్షించుకుంటాయి ?
4. 100°C వద్ద గల 1 గ్రాము నీటి ఆవిరి 0°C వద్ద 1 గ్రాము మంచుగా మారడంలో గల వివిధ దశలలో జరిగే ఉష్ణీబదిలీని లెక్కించండి.
5. ఒక గ్లాసులో ముంచిన మంచు ముక్కల గతిజశక్తి పెరిగే విధానాన్ని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించండి.
6. ఒక ఘన పదార్థం యొక్క విశిష్టోష్ణాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని మిశ్రమాల పద్ధతి ప్రకారం ఉత్పాదించండి.
7. తుషారం మరియు పొగమంచు ఏర్పడే విధానాన్ని సాంద్రీకరణ ప్రక్రియ ద్వారా వివరించండి.
8. అన్ని పదార్థాల విశిష్టోష్ణం విలువ ఒకే విధంగా వుంటుందా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థిస్తూ వివరించండి.
9. ఉష్ణ సమతాస్థితి అనే ప్రక్రియను ఉష్ణం మరియు ఉష్ణోగ్రత అంశాల సహాయంతో వివరించండి.
10. మంచు నుండి నీటి ఆవిరిగా మారే ప్రక్రియలో గుష్టోష్ణం ప్రభావాలను వివరించండి.
11. శీతాకాలంలో అతిశీతల ప్రాంతాల్లోని నీరు ఘనీభవించిననూ, ఆ నీటిలో వుండే జలచరాలు జీవించి వుంటాయి. దీనికి గల కారణాలను విశ్లేషించండి.
12. వేసవిలో కుక్కలు ఏ విధంగా శరీర ఉష్ణోగ్రతను తగ్గించుకుంటాయో విశ్లేషించండి ?
13. ఒక లీటరు నీటికి కొంతసేపు ఉష్ణాన్ని అందిస్తే దాని ఉష్ణోగ్రతలో 2°C పెరిగింది. అంతే ఉష్ణాన్ని అదే సమయం పాటు 2 లీటరుల నీటికి అందిస్తే ఆ నీటి ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలను లెక్కించండి.
14. ఒక పదార్థం గ్రహించిన ఉష్ణశక్తి (Q) ఏ ఏ అంశాలపై ఆధారపడుతుందో వివరించండి ?
15. భాష్పీ భవనం, మరగడం ప్రక్రియలలో జరిగే ఉష్ణోగ్రత మార్పులను వివరించండి.
16. తుషారం అనగానేమి ? అది ఏర్పడడానికి అవసరమయిన శీతోష్ణపరిస్థితులను విశ్లేషించండి.
17. కూల్‌డ్రీంక్ సీసా బయట ఉపరితలంపై తుషారం ఏర్పడడాన్ని విశ్లేషించండి.
18. ఘనీభవనం అనగానేమి ? ఈ ప్రక్రియలో జరిగే ఉష్ణోగ్రత మార్పులను, ఘన పరిమాణంలో జరిగే మార్పులను ఒక ఉదాహరణతో విశ్లేషించండి.

19. మంచు నీటి ఆవిరిగా మారే ప్రక్రియలో కొన్ని ప్రత్యేక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఉష్ణాన్ని అందించిననూ నీటి యొక్క ఉష్ణోగ్రతలో మార్పు వుండదు. దీనికి గల కారణాన్ని విశ్లేషించండి.
20. 100°C వద్ద 1 గ్రా నీటి ఆవిరి 0°C వద్ద 1 గ్రా. నీరు గా మారడంలో జరిగే ఉష్ణ బదిలీని తెల్పండి.
21. భాష్పీభవన గుష్టం, ద్రవీభవన గుష్టం లను వివరించి, నీటి యొక్క భాష్పీభవన, ద్రవీభవన గుష్టం విలువలు తెల్పండి.
22. ఆర్ధత, తుషారం, పాగమంచు అనే పదాలను విశ్లేషించండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. మరగడం, భాష్పీభవనం ప్రక్రియలను నిర్వచించండి.
2. 0°C వద్ద 1 గ్రాం నీరు 0°C వద్ద గల మంచుగా మారడానికి ఎంత ఉష్ణం బదిలీ అవ్వాలి ?
3. 20°C గల 100 గ్రాముల నీటికి అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల 50 గ్రాముల నీటిని కలిపితే ఫలిత ఉష్ణోగ్రత ఎంత ?
4. పాగమంచు అనగానేమి ? అది ఏర్పడడానికి కారణాలు వ్రాయండి.
5. ఒక చిన్నమూత, పెద్ద పాత్రలో ఒకే ఘనపరిమాణం గల ద్రవాన్ని ఉంచితే, ఏది త్వరగా భాష్పీభవనం చెందుతుంది ? ఎందుకు ?
6. 100°C వద్ద గల 1 గ్రాము నీటి ఆవిరి 0°C గల నీరుగా సాంద్రీకరణం చెందడానికి ఎంత ఉష్ణం బదిలీ కావాలి ?
7. ఏదైనా పనిచేసేటప్పుడు మనకు చెమట పడుతుంది. ఎందుకు ?
8. ఉష్ణం, ఉష్ణోగ్రతల మధ్య తేడాలు తెల్పండి.
9. కూల్ డ్రింక్ సీసా బయట ఉపరితలంపై తుషారం ఎందుకు ఏర్పడుతుంది ?
10. భాష్పీభవనంను ప్రభావితంచేసే అంశాలను వ్రాయండి.
11. నీటి ఆవిరి సాంద్రీకరణం చెందేటప్పుడు పరిసరాలలోని గాలి చల్లబడుతుందా ? వేడి అవుతుందా ? వివరించండి.
12. ఉష్ణ శక్తి బదిలీకి తోడ్పడే పరిస్థితులు ఏవి ?
13. మిశ్రమాల నియమం వ్రాయండి.
14. వివిధ పదార్థాల విశిష్టోష్ణం వేర్వేరుగా ఎందుకు వుంటుంది ?

15. ఉష్ణం మరియు అణువుల గతిజశక్తి మధ్య సంబంధాన్ని వివరించండి.
16. నీ అరచేతిలో స్పిరిట్ (2 మీ.లీ) వేసుకున్న తర్వాత నీ అరచేయి చల్లగా అనిపిస్తుంది. ఎందుకు ?
17. $Q = ms \Delta T$ లో పదాలను వివరించండి.
18. విశిష్టోష్ణం యొక్క CGS, MKS ప్రమాణాలు వ్రాయండి.
19. ఒక వ్యవస్థలో కణాల మధ్యగల వివిధ రకాల శక్తులను తెల్పండి.
20. $0^{\circ}C$ వద్ద గల మంచుగడ్డ $0^{\circ}C$ వద్ద వున్న నీటికంటే ఎక్కువ చల్లగా అనిపిస్తుంది. ఎందుకు ?
21. నీరు, సముద్రపు నీరు యొక్క విశిష్టోష్ణం విలువలు తెలపండి.
22. రెండు పరీక్షనాళికలలో సమాన పరిమాణంలో నీరు, నూనెలు తీసుకొని సమానమైన ఉష్ణాన్ని అందిస్తే ఏ పరీక్షనాళికలో ఉష్ణోగ్రత తొందరగా పెరుగుతుంది. ఎందుకు ?
24. ఉష్ణ సమతాస్థితిని వివరించండి.
25. తుషారం, పొగమంచు మధ్య పోలికలు తెల్పండి.
26. వేసవికాలంలో కుక్కలు నాలుకలు బయటకు చాచి వుంచడానికి గల కారణాన్ని భాష్పీభవనం భావనతో వివరించండి.
27. ద్రవీభవన గుష్టోష్ణం అనగానేమి ? నీటి యొక్క ద్రవీభవన గుష్టోష్ణం విలువ ఎంత ?
28. భాష్పీభవన గుష్టోష్ణం అనగానేమి ? నీటి యొక్క భాష్పీభవన గుష్టోష్ణం విలువ ఎంత ?
29. శీతలీకరణ, ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియలకు ఒక్కొక్క ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
30. భాష్పీభవనం ఉపరితల వైశాల్యంపై ఆధార పడుతుందని తెలిపే ఒక ప్రక్రియను వివరించండి.
31. ఫ్రీజ్ లో వుంచిన నీరు ద్రవస్థితి నుండి ఘనస్థితికి ఎలా మారుతుంది ?
32. పరమ ఉష్ణోగ్రత అనగానేమి ? దాని విలువ ఎంత ?
33. పూర్తిగా నింపబడిన గాజుసీసా, ఫ్రీజ్ లో కొన్ని గంటలు వుంచిన తర్వాత చూస్తే సీసా పగిలి వుంటుంది. ఎందుకు ?

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. వివిధ వస్తువులు ఏ సందర్భంలో ఉష్ణసమతాస్థితిలో వుంటాయి ?
2. విశిష్టోష్ణం (S) కనుగొనుటకు సూత్రాన్ని వ్రాయండి.
3. సాంద్రీకరణ ప్రక్రియ గురించి వ్రాయండి.
4. మరగడం అనే ప్రక్రియలో స్థితి మార్పులను వ్రాయండి.
5. ఒక పదార్థ పరమ ఉష్ణోగ్రత ను ఏ విధంగా పెంచవచ్చు ?
6. 273 K ను సెల్సియస్ మానంలోకి మార్చండి.
7. తడి బట్టలను పొడిగా మార్చడానికి ఏమి చేస్తారు ?
8. నీటి ద్రవీభవన గుష్టోష్ణం విలువ ఎంత ?
9. నీటి భాష్పీభవన గుష్టోష్ణం విలువ ఎంత ?
10. నీరు ద్రవీభవించినపుడు సంభవించే స్థితి మార్పులను వ్రాయండి.
11. నీటి భాష్పీభవన స్థానం విలువ ఎంత ?
12. నీటి ద్రవీభవన స్థానం విలువ ఎంత ?
13. ద్రవీభవన గుష్టోష్ణం (L) యొక్క సూత్రాన్ని వ్రాయండి.
14. 1 గ్రాం ద్రవ్యరాశి గల మంచును నీరుగా మార్చడానికి అందించవలసిన ఉష్ణం విలువ ఎంత ?
15. నీరు ఘనీభవించి మంచుగా మారినపుడు దాని ఘన పరిమాణంలో కలిగే మార్పులను వ్రాయండి.
16. వివిధ రకాల ఉష్ణోగ్రతలుగల వస్తువుల మధ్య ఉష్ణం ఏ విధంగా ప్రవహిస్తుంది ?
17. పీడనం పెంచితే నీటి యొక్క మరుగు స్థానం విలువలో ఎటువంటి మార్పు వస్తుందో వివరించండి ?
18. బాష్పీ భవన గుష్టోష్ణం యొక్క S. I. ప్రమాణం వ్రాయండి.
19. మరగడం ప్రక్రియలో నీటి ఉపరితలంలో ఎటువంటి మార్పును గమనించవచ్చు?
20. ఉష్ణాన్ని అందించిననూ, కొన్ని సందర్భాలలో పదార్థ ఉష్ణోగ్రత పెరగదు. కారణం వ్రాయండి.
21. సమోసాలోపలి పదార్థాలు ఎక్కువ కాలం వేడిగా వుండడానికి కారణం ఏమి?
22. ఫ్రీజ్ నుండి బయటకు తీసిన పుచ్చకాయ ఎక్కువకాలం పాటు చల్లదనాన్ని నిలిపి వుంచుకోవడానికి కారణం ఏమి ?
23. భూమిపై వున్న సముద్రాలు ఏవిధంగా ప్రవర్తిస్తాయి ?
24. వాతావరణ ఉష్ణోగ్రతను స్థిరంగా వుంచడంలో ప్రముఖపాత్ర వహించే అంశమేది ?

25. మిశ్రమాల పద్ధతికి సూత్రం వ్రాయండి.
26. ఒక పదార్థ ఉష్ణోగ్రతను పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణం (Q) కనుగొనే సూత్రం వ్రాయండి.
27. C. G . S. పద్ధతిలో నీటి యొక్క విశిష్టోష్ణం విలువ ఎంత ?
28. M. K . S. పద్ధతిలో నీటి యొక్క విశిష్టోష్ణం విలువ ఎంత ?
29. ఒక పదార్థం దాని ఉష్ణోగ్రత మార్పుకు ఎంత విముఖత చూపుతుందనే భావాన్ని తెలియజేసే అంశం ఏది?
30. ఒక పదార్థ ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలలో కణాల గతిజశక్తి పాత్ర వ్రాయండి.
31. $S = \frac{Q}{M\Delta T}$ సూత్రంలో 'Δ T' దేనిని సూచిస్తుంది ?
32. $S = \frac{Q}{M\Delta T}$ సూత్రంలో 'M' దేనిని సూచిస్తుంది ?
33. నూనె మరియు నీరు రెండింటిలో దేనిలో ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల రేటు ఎక్కువ ?
34. A, B, C అను మూడు వస్తువులు ఉష్ణ సమతాస్థితిలో వుండాలంటే ఆ మూడు వస్తువులను ఏవిధంగా అమర్చాలి ?
35. ఉష్ణం, ఉష్ణోగ్రత అంశాల మధ్య సంబంధం వ్రాయండి.
36. ఒక చెక్క ముక్క, ఒక ఇనుపముక్కలను ఫ్రీజ్ లో ఒకే సమయం పాటు వుంచి బయటకు తీసిన ఏది ఎక్కువ సమయం పాటు చల్లగా వుంటుంది ?
37. $1 \text{ Cal} / \text{g}^{\circ}\text{C}$ విలువను $\text{J} / \text{Kg} - \text{K}$ లోనికి మార్చండి.
38. గుష్టోష్ణం సందర్భంలో అందించిన ఉష్ణం ఏ ప్రక్రియకు ఉపయోగ పడుతుంది?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. విశిష్టోష్ణం $s =$ ()
- A) $Q/\Delta t$ B) $Q\Delta t$ C) $\frac{Q}{m\Delta t}$ D) $m\Delta tQ$
2. ఒక కెలోరి విలువ ()
- A) 8.146 J B) 4.186 J C) 6418 J D) 1.486 J
3. 500 K =..... ()
- A) 327°C B) 180°C C) 300°C D) 373°C

4. ఒక పదార్థం విశిష్టోష్ణంను కనుగొనడానికి ఉపయోగించే పరికరం ()
- A) కెలోరి మీటరు B) హైగ్రోమీటరు
C) హిస్పామీటరు D) మల్టీమీటరు
5. క్రింది వాటిలో ఉపరితలానికి సంబంధించిన దృగ్విషయం ()
- A) సాంద్రీకరణం B) భాష్పీభవనం
C) ద్రావణీయత D) A మరియు B
6. భాష్పీభవనము క్రింది అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది ()
- A) ఉష్ణోగ్రత B) ఉపరితల వైశాల్యం
C) గాలిలో తేమ D) పైవన్నియూ
7. భాష్పీభవనానికి వ్యతిరేక ప్రక్రియ ()
- A) మరగడం B) ఉత్పతనం C) సాంద్రీకరణం D) పై వన్ని యు
8. క్రింది వాటిలో ఏది ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియ ()
- A) భాష్పీభవనం B) సాంద్రీకరణం C) మరగడం D) A మరియు B
9. క్రింది వాటిలో ఏది శీతలీకరణ ప్రక్రియ ()
- A) భాష్పీభవనం B) సాంద్రీకరణం C) మరగడం D) A మరియు B
10. ఒక స్టీలు కడ్డీ ఉష్ణోగ్రత 130 K దాని ఉష్ణోగ్రత $^{\circ}\text{C}$ పరంగా ()
- A) 30°C B) 40°C C) 47°C D) 37°C
11. మంచుగడ్డ ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం విలువ కెలోరి / గ్రాంలలో ()
- A) 540 B) 212 C) 80 D) 100
12. నీటి భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం విలువ కెలోరి/గ్రాంలలో ()
- A) 540 B) 212 C) 80 D) 100
13. ద్రవీభవనం చెందేటప్పుడు మంచు ఉష్ణోగ్రత - ()
- A) పెరుగుతుంది B) స్థిరంగా ఉంటుంది
C) తగ్గుతుంది D) చెప్పలేము
14. A) $Q = ms\Delta t$ అనే సూత్రంలో 's' అనే స్థిరరాశిని ఏమంటారు ? ()
- A) విశిష్టోష్ణం B) గుప్తోష్ణం C) విశిష్టగురుత్వం D) ఉష్ణధారణ శక్తి

15. భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం , (L) = ()
 A) Q.M B) Q²M C) $\frac{m}{Q}$ D) $\frac{Q}{M}$
16. ఋణాత్మకం కాని ఉష్ణోగ్రతా మాపకం ఏది ? ()
 A) ఫారన్ హీటు B) సెల్సియస్ C) రెయిమర్ D) కెల్విన్
17. భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం యొక్క S.I ప్రమాణం ()
 A) జౌల్స్ B) జౌల్స్/ కి. గ్రా. C) జౌల్స్/లీటరు D) కెలోరి/గ్రాం
18. సెల్సియస్ అనేది ఈ భౌతిక రాశికి ప్రమాణం ()
 A) విద్యుత్ ప్రవాహం B) ఉష్ణం
 C) సెంటిగ్రేడు ఉష్ణోగ్రతా మానం D) కెల్విన్ ఉష్ణోగ్రతామానం
19. సాధారణ ఉష్ణోగ్రతా పీడనాల వద్ద నీటి మరుగుస్థానం ()
 A) 0⁰C B) 100⁰C C) 110⁰C D) -5⁰C
20. A,B మరియు C అనే వస్తువులు ఉష్ణ సమతా స్థితిలో ఉన్నాయి. B యొక్క ఉష్ణోగ్రత 45⁰C. అయిన C యొక్క ఉష్ణోగ్రత ఎంత ? ()
 A) 40⁰C B) 50⁰C
 C) 45⁰C D) ఎంతయినా ఉండవచ్చు
21. ద్రవీభవనం అనగా, ఘనస్థితిలోని పదార్థం ఈ స్థితి లోకి మారడం ()
 A) ద్రవస్థితి B) వాయుస్థితి
 C) స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రవస్థితి D) ద్రవ లేదా వాయుస్థితి
22. శక్తిని గ్రహించడం లేదా కోల్పోవడం అనే చర్య జరగని వ్యవస్థను ఏమంటారు ? ()
 A) ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం B) ఉష్ణసమతాస్థితి C) ఉష్ణబంధకం D) తటస్థ స్థితి
23. పాదరసం యొక్క విశిష్టోష్ణం విలువ (జౌల్స్ / కి.గ్రాం-కెల్విన్) ()
 A) 130 B) 391 C) 139 D) 193
24. 37⁰C = కెల్విన్ ()
 A) 300 B) 240 C) 310 D) 290
25. 0⁰C వద్ద గల 1 గ్రాం. నీటి ఘ.ప. కంటే అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద గల 1 గ్రాం. మంచుగడ్డ ఘ.ప. ()
 A) తక్కువ B) ఎక్కువ C) సమానం D) చెప్పలేం

26. ఒక వస్తువు ఉష్ణోగ్రత కు అనులోమాను పాతంలో ఉంటుంది ()
 A) ఉష్ణం B) విశిష్టోష్ణం C) గుష్టోష్ణం D) వస్తుస్వభావం
27. మనం అరచేతిలో వేసుకున్న స్పిరిట్ కొంచెం సేపటిలోనే అదృశ్యమవుతుంది.
 ఈ ప్రక్రియను అంటారు ()
 A) ద్రవీభవనం B) భాష్పీభవనం C) సాంద్రీకరణం D) ఏదీకాదు
28. ద్రవస్థితిలోని ఒక పదార్థం కొంత శక్తిని కోల్పోవడం ద్వారా ఘనస్థితిలోనికి మారే
 ప్రక్రియను అంటారు ()
 A) ఘనీభవనం B) సాంద్రీకరణం
 C) భాష్పీభవనం D) A మరియు B
29. క్రింది వాటిలో ఎక్కువ విశిష్టోష్ణం కలది ()
 A) గాజుకడ్డీ B) రాగితీగ C) పుచ్చకాయ D) జామకాయ
30. ద్రవపదార్థాల విశిష్టోష్ణం, ఘన పదార్థాల విశిష్టోష్ణం కంటే ()
 A) ఎక్కువ B) తక్కువ C) సమానం D) చెప్పలేం
31. శీతాకాలంలో పొగవలె గాలిలో తేలియాడే నీటి బిందువులను అంటారు ()
 A) తుషారం B) ఆర్ధత C) పొగమంచు D) నీటిఆవిరి
32. పరమ ఉష్ణోగ్రత అనగా ⁰C ()
 A) 273 B) -273 C) 0 D) 37
33. అనేది ఒక శక్తి స్వరూపం ()
 A) ఉష్ణం B) ఉష్ణోగ్రత C) విశిష్టోష్ణం D) గుష్టోష్ణం
34. చల్లదనం లేదా వెచ్చదనం స్థాయిని అంటారు ()
 A) ఉష్ణం B) ఉష్ణోగ్రత C) విశిష్టోష్ణం D) గుష్టోష్ణం
35. ఒక వస్తువు శక్తిని స్వీకరించని మరియు బయటకు ఇవ్వలేని స్థితిని అంటారు ()
 A) విశిష్టోష్ణం B) గుష్టోష్ణం
 C) ఉష్ణసమతాస్థితి D) పరమ ఉష్ణోగ్రత
36. ఉష్ణానికి SI ప్రమాణం ()
 A) జౌల్స్ B) కెలోరి C) సెంటిగ్రేడు D) కెల్విన్

37. ఒక గ్రాము నీటి ఉష్ణోగ్రతను 1°C పెంచడానికి అవసరమైన ఉష్ణాన్ని అంటారు ()
 A) జౌల్ B) కెలోరి C) విశిష్టోష్ణం D) గుష్టోష్ణం

38. ఉష్ణోగ్రతకు S.I ప్రమాణం ()
 A) ఫారన్ హీట్ B) కెల్విన్ C) కెలోరి D) జౌల్

39. కెల్విన్ మానంలో ఉష్ణోగ్రత = + సెల్సియస్ మానంలో ఉష్ణోగ్రత ()
 A) 0 B) 73 C) -273 D) 273

40. కెల్విన్ మానంలో పరమ ఉష్ణోగ్రత విలువ ఎంత ? ()
 A) 0 B) 273 C) -273 D) ఏదీకాదు

41. వస్తువు చలనంలో ఉన్నప్పుడు అది శక్తిని కలిగి ఉంటుంది ()
 A) స్థితి శక్తి B) గతిశక్తి C) కంపన శక్తి D) ఏదీకాదు

42. క్రింది వాటిలో సరియైనది ()

- A : వేడి వస్తువు నుండి చల్లని వస్తువుకు ప్రవహించే శక్తి స్వరూపాన్ని ఉష్ణం అంటారు
 B : ఒక వస్తువు వేడిగా ఉందా లేదా చల్లగా ఉందా అని నిర్ణయించే దానిని ఉష్ణోగ్రత అంటారు
 A) A- సత్యం, R- అసత్యం B) A- అసత్యం, R- సత్యం
 C) A- సత్యం, R- సత్యం D) A- అసత్యం, R- అసత్యం

43. జతపరచండి ()

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| a. భాష్పీభవనం | 1. ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియ |
| b. సాంద్రీకరణం | 2. ద్రవం వాయువుగా మారే ఉష్ణోగ్రత |
| c. మరగడం | 3. శీతలీకరణ ప్రక్రియ |
- A) 1 - a, 2 - b, 3 - c B) 1 - c, 2 - b, 3 - a
 C) 1 - c, 2 - a, 3 - b D) 1 - b, 2 - a, 3 - c

44. విశిష్టోష్ణం విలువల ఆరోహణ క్రమం వ్రాయండి ()

- A) నీరు B) పాదరసం C) కిరోసిన్ D) రాగి
 A) 1,2,3,4 B) 2,3,4,1 C) 3,4,2,1 D) 2,4,3,1

45. క్రింది వాటిలో అసత్య వాక్యాలు / వాక్యం వ్రాయండి ()
1. సాంద్రీకరణం ఒక శీతలీకరణ ప్రక్రియ
 2. భాష్పీభవనం ఒక శీతలీకరణ ప్రక్రియ
 3. సాంద్రీకరణం ఒక ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియ
 4. భాష్పీభవనం ఒక ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియ
- A) 1,2 B) 2,3 C) 3,4 D) 1,4

46. జతపరచండి ()
- | | |
|------------|--|
| 1. తుషారం | p) గాలిలోని నీటిఆవిరి పరిమాణం |
| 2. పొగమంచు | q) కిటికీ అద్దాలు, గడ్డిపై నీటిబిందువులు ఏర్పడటం |
| 3. ఆర్ద్రత | r) గాలిలో తేలియాడే నీటి బిందువులు |
- A) 1 - q, 2 - r, 3 - p B) 1 - r, 2 - p, 3 - q
C) 1 - p, 2 - r, 3 - q D) 1 - q, 2 - p, 3 - r

47. క్రింది వాటిలో సరియైనది ()
- P : ద్రవీభవనం చెందేటప్పుడు మంచు ఉష్ణోగ్రత మారదు
Q: భాష్పీభవనం చెందేటప్పుడు నీటి ఉష్ణోగ్రత మారదు
- A) P,Q లు సత్యం B) P మాత్రమే సత్యం
C) Q మాత్రమే సత్యం D) ఏది సత్యం కాదు

48. శీతాకాలంలో ఉదయపు వేల కిటికీ అద్దాలు, గడ్డిపై నీటి బిందువులు ఏర్పడటానికి కారణం ()
- A) ఆర్ద్రత B) తుషారం
C) ద్రవీభవనం D) భాష్పీభవనం

49. తడిబట్టలు పొడిగా మారే ప్రక్రియ ()
- A) సాంద్రీకరణం B) భాష్పీభవనం
C) ద్రవీభవనం D) ఏదీకాదు

50. గాలిలోని నీటి ఆవిరిని ఏమంటారు ? ()
- A) తుషారం B) ఆర్ద్రత C) పొగమంచు D) పైవన్నీ

51. m_1, m_2 ద్రవ్యరాశులు గల పదార్థాల ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా T_1, T_2 లు అయిన వాటిని రెండింటిని కలుపగా వచ్చే ఫలిత ఉష్ణోగ్రత..... ()

- A) $\frac{m_1 + m_2}{m_1 T_1 + m_2 T_2}$ B) $\frac{m_1 T + m_2 T_2}{m_1 + m_2}$
 C) $\frac{m_1 - m_2}{m_1 T_1 - m_2 T_2}$ D) $\frac{m_1 T_1 - m_2 T_2}{m_1 + m_2}$

52. 90°C వద్దనున్న 100 ml నీటిని 60°C ఉష్ణోగ్రత ఉన్న 200ml నీటికి కలుపగా ఫలిత ఉష్ణోగ్రత ()

- A) $> 90^\circ\text{C}$ B) $< 90^\circ\text{C}$
 C) $60^\circ\text{C}, - 90^\circ\text{C}$ ల మధ్య D) $-100^\circ\text{C}, - 200^\circ\text{C}$ ల మధ్య

53. పదార్థం యొక్క సరాసరి ఉష్ణోగ్రతకు, పరమ ఉష్ణోగ్రతకు మధ్యగల సంబంధం ()

- A) సరాసరి గతిశక్తి పెరిగితే పరమ ఉష్ణోగ్రత తగ్గును
 B) ఈ రెండింటి మధ్య సంబంధం లేదు
 C) సరాసరి గతిశక్తి పరమ ఉష్ణోగ్రతకు సమానం
 D) సరాసరి గతిశక్తి పెరిగితే పరమ ఉష్ణోగ్రత కూడా పెరుగును

54. A, B, C లు ఉష్ణ సమతాస్థితిలో ఉంటే అప్పుడు A ఉష్ణోగ్రత ()

- A) B కి మాత్రమే సమానం B) C కి మాత్రమే సమానం
 C) దేనికి సమానం కాదు D) B మరియు C రెండింటికి సమానం

55. రాము : భాష్పీభవనం మరియు సాంద్రీకరణము రెండు సమానము ()

సోము : భాష్పీభవనము మరియు సాంద్రీకరణ పద్ధతులు రెండు ఒక దాని కొకటి వ్యతిరేకం. ఎవరి

వాదన సరియైనది ?

- A) రాము మాత్రమే B) సోము మాత్రమే C) ఇద్దరూ D) ఏదీకాదు

56. ఉష్ణ ప్రసారము జరుగునది ()

- A) చల్లని వస్తువు నుండి వేడి వస్తువునకు
 B) వేడి వస్తువు నుండి చల్లని వస్తువునకు
 C) A మరియు B రెండూ
 D) ఏదీ కాదు

57. ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల ఆధారపడు అంశాలు ()
 A) ఉష్ణం B) ద్రవ్యరాశి C) పదార్థ స్వభావం D) పైవన్నీ
58. నీటిని వేడిచేస్తూ పోతే 100° చేరిన తర్వాత ఉష్ణరాశిని అందచేసిన గాని ఉష్ణోగ్రత పెరగదు దీనికి కారణం. ()
 A) ద్రవీభవనం B) గుప్తోష్ణము C) ఘనీభవనము D) సాంద్రీకరణం
59. లు భూమిపై ఉష్ణనిధులు ()
 A) నరస్సులు B) కుంటలు C) సముద్రాలు D) నదులు
60. ఫ్రీజ్ నుంచి తీసిన పండ్లు చాలా సేపటి వరకు చల్లగా ఉంటాయి. దీనికి కారణం ()
 A) నీటి విశిష్టోష్ణం ఎక్కువ B) నీటి సాంద్రత
 C) భాష్పీభవనం D) సాంద్రీకరణం
61. వేడివస్తువు పొగొట్టుకున్న ఉష్ణరాశి విలువ = చల్లని వస్తువు గ్రహించిన ఉష్ణరాశి విలువ అనునది ()
 A) ద్రవ్య నిత్యత్వ నియమం B) శక్తి నిత్యత్వ నియమం
 C) గతిశక్తి నియమం D) ఏదీకాదు
62. 100 ml కలిగిన A పాత్ర, 200ml కలిగిన B పాత్రలలో ఏ పాత్రలోని నీరు తక్కువ సమయంలో భాష్పీభవనము చెందును ? ()
 A) B పాత్ర B) రెండూ సమానం C) A పాత్ర D) ఏదీకాదు
63. జతపరచండి ()
 P) ఉష్ణం X) కెలోరి
 Q) విశిష్టోష్ణం Y) కెలోరి / గ్రాం
 O) గుప్తోష్ణం Z) కెలోరి / గ్రాం⁰C
 A) P - X, Q - Y, R - Z B) P - x, Q - Z, R - y
 C) P - y, Q - x, R - z D) P - z, Q - y, R - x
64. క్రింది వాటిలో భాష్పీభవనానికి సంబంధం లేనిది ()
 A) ఉపరితలం B) శీతలీకరణ ప్రక్రియ
 C) స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద జరుగును D) ద్రవస్థితి నుండి భాష్పస్థితికి చేరడం

65. స్టీలు కడ్డీ ఉష్ణోగ్రత 330 K దాని ఉష్ణోగ్రత ()
 A) 55⁰C B) 57⁰C C) 59⁰C D) 53⁰C

66. అధిక ఉష్ణోగ్రత గల వస్తువు నుండి అల్ప ఉష్ణోగ్రత గల వస్తువుకు ప్రవహిస్తుంది. ()
 A) ఉష్ణం B) ఉష్ణోగ్రత C) విశిష్టోష్ణం D) ఏదీకాదు

67. 0⁰C = K ()
 A) 273 B) 0 C) 100 D) -273

68. విశిష్టోష్ణం అనునది పై ఆధారపడును ()
 A) ఉష్ణోగ్రత B) పదార్థ స్వభావం C) A మరియు B D) ఏదీకాదు

69. మంచు ద్రవీభవనం చెందునపుడు దాని ఉష్ణోగ్రత ()
 A) పెరుగును B) తగ్గును
 C) మారదు D) పెరగవచ్చు లేదా తగ్గవచ్చు

70. పట్టికలో ఇవ్వబడిన పదార్థాల విశిష్టోష్ణముల విలువలను పరిశీలించి పట్టికలో ఇవ్వబడిన పదార్థాలలో వంటపాత్రల తయారీకి శక్తిపరంగా ప్రాధాన్యత ఇవ్వని పదార్థం ()

A) ఇత్తడి

B) అల్యూమినియం

C) రాగి

D) ఇనుము

పదార్థం	విశిష్టోష్ణం (J/ Kg. K)
ఇత్తడి	380
అల్యూమినియం	382
రాగి	399
ఇనుము	483

71. క్రింది వాటిని జతపరచండి ()

1. మంచు ద్రవీభవన గుష్టోష్ణం () P) 373 K

2. నీటి భాష్పీభవన గుష్టోష్ణం () Q) 80 Cal

3. నీటి మరుగుస్థానం STP వద్ద () R) 540 Cal

A) 1 - R, 2 - P, 3 - Q B) 1 - Q, 2 - P, 3 - R

C) 1 - Q, 2 - R, 3 - P D) 1 - P, 2 - Q, 3 - R

72. ద్రవీభవనం చెందునపుడు మంచు ఉష్ణోగ్రత ()
 A) స్థిరంగా ఉండును B) పెరుగును C) తగ్గును D) చెప్పలేం
73. ఒక వస్తువు యొక్క ఉష్ణోగ్రతలో వచ్చిన మార్పు 27°C గా లెక్క కట్టబడింది. అయిన కెల్విన్ స్కేలులో దాని విలువ ()
 A) 300 K B) 0K C) -154 K D) 27 K
74. 'x' అనే వస్తువు 32°C వద్ద, 'y' అనే వస్తువు 32K వద్ద ఉన్నప్పుడు వాటిని ఒక దాని కొకటి తాకే విధంగా ఉంచినపుడు ఉష్ణము ప్రసరించు మార్గం ()
 A) y నుండి x కు B) x నుండి y కు
 C) x నుండి x కు D) y నుండి y కు
75. క్రింది వాటిలో మిశ్రమ లోహం ()
 P : కంచు Q : రాగి R : ఉక్కు
 A) P మరియు Q B) Q మరియు R
 C) P మరియు R D) P, Q మరియు R
76. క్రింది వాటిని జతపరుచుము ()
 (i) గాలిలోని నీటి ఆవిరి పరిమాణం () P) పొగమంచు
 (ii) గడ్డి పై నీటి బిందువుల సాంద్రీకరణం () Q) ఆర్ద్రత
 (iii) గాలిలోని దూళి కణాలపై నీటి బిందువుల సాంద్రీకరణం () R) తుషారం
 A) i - P, ii - Q, iii - R B) i - Q, ii - R, iii - P
 C) i - R, II - P, iii - Q D) i - R, ii -Q, iii - P
77. ఏదేని పీడనం, స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రవస్థితిలోని పదార్థం వాయు స్థితిలోనికి మారడాన్ని అంటారు ()
 A) భాష్పీభవనము B) సాంద్రీకరణం C) మరగడం D) ద్రవీభవనము
78. ఒక రోగి నోటిలో ఉంచిన థర్మామీటరు 38°C ఉష్ణోగ్రత చూపినది కెల్విన్ మానంలో దాని విలువ ()
 A) 235K B) 311K C) 273K D) 275K

79. P : భాష్పీభవనం జరిగేటప్పుడు భాష్పీభవనం చెందే ద్రవం ఉష్ణోగ్రత తగ్గును ()
 Q : సాంద్రీకరణం జరుగునపుడు పరిసరాలలో ఉన్న గాలి ఉష్ణోగ్రత పెరుగును
 A) P మరియు Q నిజము B) P నిజము Q తప్పు
 C) P తప్పు మరియు Q నిజం D) P మరియు Q తప్పు
80. ఒక వస్తువు ఉష్ణోగ్రత 400 K అయిన దాని ఉష్ణోగ్రత⁰Cలలో ()
 A) 673⁰C B) 27⁰C C) 173⁰C D) 127⁰C
81. క్రింది వాటిలో ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియ ()
 A) భాష్పీభవనము B) సాంద్రీకరణము
 C) మరుగుస్థానం D) పైవన్నీ
82. విశిష్టోష్ణం యొక్క C.G.S ప్రమాణాలు ()
 A) J/Kg - K B) J/g - K C) Cal /g - ⁰C D) Cal /Kg - ⁰C
83. భూమిపైన ఉష్ణ నిధులు ()
 A) జంతువులు B) అడవులు C) కొండలు D) సముద్రాలు
84. ద్రవాల భాష్పీభవన రేటు ప్రభావితము చేసే అంశాలు ()
 A) ఉపరితల వైశాల్యం B) ఉష్ణోగ్రత C) ఆర్ధత D) పైవన్నీ
85. భాష్పీభవన రేటును ప్రభావితం చేసే అంశాలు ,....., ()
 A) భాష్పీభవనం, సాంద్రీకరణం, పొగమంచు
 B) ఉపరితల వైశాల్యం, ఉక్కుపోత, ఉష్ణోగ్రత
 C) ద్రవీభవనము, మరగడం, ఉక్కుపోత
86. విశిష్టోష్ణము ఆధారపడు అంశాలు ()
 A) ఉష్ణోగ్రత B) ద్రవ్యరాశి C) స్వభావము D) పైవన్నీ
87. క్రింది వాటిలో అధిక విశిష్టోష్ణము కలది ()
 A) కిరోసిన్ B) ఇనుము C) రాగి D) నీరు
88. క్రింది వాటిలో ఉష్ణవాహక దిశను నిర్ణయించేది ()
 A) ధర్మామీటరు B) ఉష్ణోగ్రత C) విశిష్టోష్ణము D) గుష్టోష్ణము
89. ద్రవీభవనము అనునది ఘనస్థితినుండి కు మారడం ()
 A) ద్రవస్థితికి B) స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ద్రవస్థితి
 C) వాయుస్థితి D) ఏ స్థితి ఐనా

90. వాయు స్థితి నుండి ద్రవస్థితికి మారడం ()
 A) ఉత్పతనము B) మరగడము C) భాష్పీభవనం D) సాంద్రీకరణము
91. భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం యొక్క C.G . S ప్రమాణాలు ()
 A) J/ Kg B) J - Kg C) Cal / g D) Cal - Kg
92. చల్లని ఉపరితలాలపై నీటి బిందువులు సాంద్రీకరించబడడాన్ని ... అంటారు ()
 A) మంచు B) సాగమంచు
 C) ఆర్ధత D) సాంద్రీకరణము
93. 1 అట్రాస్పియర్ పీడనము వద్ద నీటి మరుగు ఉష్ణోగ్రత ()
 A) 100 K B) 273⁰ C C) 3073 K D) 373K
94. 100⁰ C వద్ద 1 గ్రాము నీటి ఆవిరి 100⁰ C వద్ద గ్రాము నీరుగా మారడంలో జరుగు శక్తి మార్పు ()
 A) 540 Cal B) 80Cal C) 60Cal D) 720Cal
95. 40⁰ C ఉన్న 60 గ్రాం. అ నీటిని 80⁰ C ఉన్న 60 గ్రాం. అ నీటికి కలిపిన ఫలిత ఉష్ణోగ్రత ఎంత ? ()
 A) 70⁰ C B) 50⁰ C C) 60⁰ C D) 65⁰ C
96. ఏవయిన రెండు వస్తువులు ఉష్ణసమతాస్థితిలో ఉంటే, అప్పుడు ()
 A) ఆ రెండు వేరువేరు ఉష్ణోగ్రతలు కలిగి ఉంటాయి
 B) ఆ రెండు ఒకే ఉష్ణోగ్రతలు కలిగి ఉంటాయి
 C) ఆ రెండు వస్తువుల ద్రవ్యరాశులు సమానం
 D) ఆ రెండు వస్తువుల ఘనపరిమాణాలు సమానం
97. క్రింది వాటిలో ఉపరితలానికి సంబంధించినది ()
 A) భాష్పీభవనము B) సాంద్రీకరణము
 C) ఘనీభవనము D) ద్రవీభవనము
98. నీటి మరుగు ఉష్ణోగ్రత ()
 A) 273 K B) 373 K C) 100K D) 0K
99. క్రింది వాటిలో శీతలీకరణిగా ఉపయోగించునది ()
 A) గాలి B) ఐసు C) నీరు D) కిరోసిన్

100. మంచు యొక్క విశిష్టోష్ణం విలువ ()
 A) 1Cal / g - ⁰C B) 0.21Cal / g - ⁰C
 C) 0.12 Cal / g - ⁰C D) 0.5 Cal / g - ⁰C

101. ఉష్ణోగ్రత యొక్క S.I. ప్రమాణము ()
 A) సెల్సియస్ B) కెల్విన్ C) ఫారన్ హీట్ D) కెలోరి

102. క్రింది వాటిలో అధిక విశిష్టోష్ణం గలది ()
 A) ఐస్ B) కిరోసిన్ C) నీరు D) ఇత్తడి

103. ఉష్ణం యొక్క S.I. ప్రమాణాలు ()
 A) కెలోరి B) జౌల్ C) ఎర్గ్ D) వాట్

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. చల్లనినీరు, మంచుగడ్డల కన్నా మరుగుతున్న నీరు మంటలను త్వరగా ఆర్పి వేయగలదా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థిస్తూ విశ్లేషించండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. చల్లని నీటితో స్నానం చేసిన తరువాత స్నానాల గదిలో అలాగే వుంటే వేడిగా ఎందుకు అనిపిస్తుంది ? ఊహించండి.

2. భాష్పీభవనం, మరగడం ప్రక్రియల మధ్య తేడాను గుర్తించడానికి నీవైతే ఏవి ప్రశ్నలు అడుగుతావు ?

3. ఉష్ణశక్తి బదిలీకి తోడ్పడే పరిస్థితులు ఊహించండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. విశిష్టోష్ణం అనే ధర్మం పదార్థ స్వభావాన్ని బట్టి మారుతుందా ?

2. ఉష్ణాన్ని అందిస్తున్నంత వరకు నీటి యొక్క ఉష్ణోగ్రత నిరంతరంగా పెరుగుతుంది.

దీనిని సమర్థిస్తావా ? వ్యతిరేకిస్తావా ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. భాష్పీభవనం అనే ప్రక్రియ ఏ ఏ అంశాలపై ఆధారపడి వుంటుందో తెలపడానికి కొన్ని కృత్యాలు సూచించండి.
2. ఉష్ణోగ్రతకు, నీటి అణువుల సరాసరి గతి జశక్తికి మధ్యగల సంబంధాన్ని వివరించే ప్రయోగం వ్రాయండి.
3. ఘనీభవన ప్రక్రియలో నీటి ఘన పరిమాణం పెరుగుతుంది. దీనిని సమర్థించే ఒక కృత్యము వ్రాయండి.
4. నీటికి, నూనెకు ఒకే ఉష్ణం ను అందించినపుడు, దేనిలో ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల రేటు ఎక్కువగా ఉంటుందో తెలిపే కృత్యం వ్రాయండి.
5. ఒక ఉపాధ్యాయుడు, విద్యార్థికి సీసపు గుండ్రను ఇస్తే ఆ విద్యార్థి వాటి విశిష్టోష్ణనం ఏ విధంగా కనుగొంటాడో తెలిపే ప్రయోగం వ్రాయండి.
6. ఉష్ణం ఒక శక్తి స్వరూపం. ఇది ఎల్లప్పుడూ ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత గల వస్తువు నుండి తక్కువ ఉష్ణోగ్రత గల వస్తువుకు ప్రవహిస్తుందని నిరూపించే ఒక ప్రయోగాన్ని వ్రాయండి.
7. A, B అను రెండు పెట్రీడిష్ లలో సుమారు 1మి.లీ చొప్పున స్పిరిట్ను తీసుకొని A ను ఫ్యాన్ గాలి తగిలే విధంగా, B పై ఒక మూతను వుంచిన 5 నిమిషాల తరువాత A, B ఉష్ణోగ్రతలలో మార్పులను విశ్లేషించండి.
8. ఉష్ణం మరియు అణువుల గతిజశక్తుల మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే కృత్యాన్ని వివరించండి.
9. ఉష్ణం, ఉష్ణోగ్రతలను అవగాహన చేసుకోవడానికి ఒక కృత్యాన్ని వివరించండి.

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

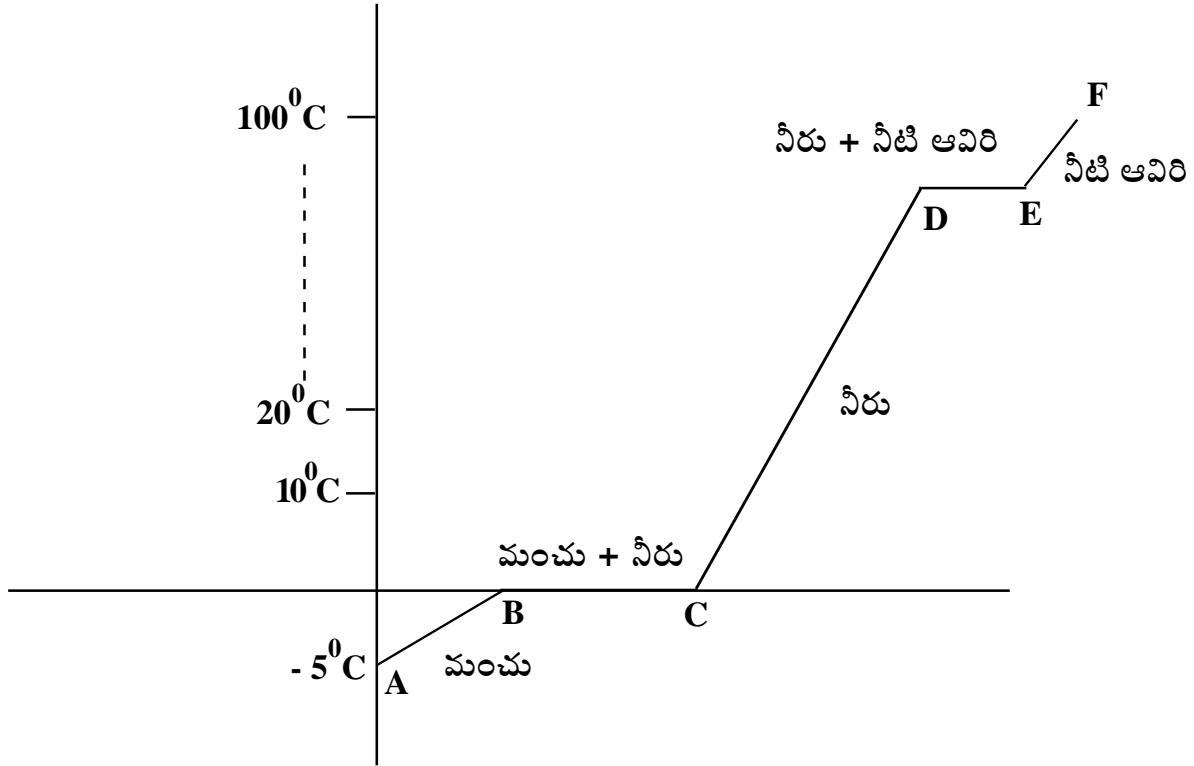
1. నీకు తెలిసిన 4 రకాల పదార్థాల విశిష్టోష్ణం విలువలను CGS, MKS పద్ధతులలో ఒక పట్టిక రూపంలో పొందుపరచండి.
2. మంచు నుండి నీటి ఆవిరిగా మారడంలో గల ఉష్ణోగ్రత మార్పులను ఒక గ్రాఫ్ ద్వారా తెలియజేస్తూ విశ్లేషించండి.

3. క్రింది పట్టికను పరిశీలించి క్రింద ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము

పదార్థము	విశిష్టోష్ణము	
	Cal / g - ⁰ C లలో	J Kg - Kలలో
సీసం	0.031	130
పాదరసం	0.033	138
ఇత్తడి	0.092	385
జింక్	0.093	391
రాగి	0.095	399
ఇనుము	0.115	483
స్టింట్ గాజు	0.12	504
అల్యూమినియం	0.21	882
కిరోసిన్	0.50	2100
మంచు	0.50	2100
నీరు	1	4180
సముద్రపునీరు	0.95	3900

1. పైన పేర్కొన్న పదార్థాలలో అత్యధిక విశిష్టోష్ణము , అత్యల్ప విశిష్టోష్ణము గలవి ఏవి ?
2. 1గ్రామ్ నీటి ఉష్ణోగ్రతను 1⁰C పెంచడానికి కావలసిన ఉష్ణశక్తి ఎంత ?
3. విశిష్టోష్ణానికి SI ప్రమాణము ఏమిటి ?
4. 1Cal / g - ⁰C ను Joul / Kg - K లలో తెలియ జేయండి.
5. పైన పేర్కొన లోహాలలో ఏది నెమ్మదిగా వేడెక్కును?
6. వేరు వేరు పదార్థాలకు వేరువేరు విశిష్టోష్ణాలు వున్నాయి. ఎందుకు ?
7. పదార్థ విశిష్టోష్ణం విలువకు దాని ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల రేటుకు సంబంధమేమి?
8. విశిష్టోష్ణానికి ఇవ్వబడిన ప్రమాణాల ఆధారంగా, విశిష్టోష్ణానికి సూత్రమును తయారు చేయండి.

4. -5°C వద్ద గల 1 Kg మంచుకు నిరంతరంగా ఉష్ణాన్ని అందిస్తున్నామను కొనుము. మంచునీరుగా మారి మరిగేంత వరకు ఉష్ణాన్ని అందించి ప్రతి నిమిషానికి ఉష్ణోగ్రత సమోదు చేసి ఈ సమాచారంతో ఉష్ణోగ్రత, కాలానికి గ్రాఫ్ గీస్తే క్రింది విధంగా వుంది.



పై సమాచారం ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి

1. BC, DE ల వద్ద ఉష్ణము అందిస్తున్నప్పటికీ ఉష్ణోగ్రతలో మార్పు ఎందుకు లేదు?
2. C వద్ద పదార్థ స్థితి మరియు ఉష్ణోగ్రత ఎంత ?
3. మంచు ద్రవీభవన గుప్తోష్ణము 80 Cal / gr అయితే B నుండి C కు 1kg పదార్థ స్థితిని మార్చడానికి ఎంత ఉష్ణశక్తి అవసరం?
4. 0°C వద్ద గల 1kg నీటిని 100°C వద్ద గల నీటిగా మార్చడానికి ఎంత ఉష్ణరాశి అవసరం? (నీటి విశిష్టోష్ణము $1\text{ Cal / gr} - ^{\circ}\text{C}$)
5. మంచు ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రత ఎంత ?
6. నీటి భాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రత ఎంత ?

5. క్రింది పట్టికను పరిశీలించండి A,B పదార్థాల ఉష్ణోగ్రతలు వివిధ సందర్భాలలో యివ్వడం జరిగింది.

సందర్భము పదార్థము	1	2	3	4	5
A	0 ⁰ C	30 ⁰ C	27 ⁰ C	100 ⁰ C	60 ⁰ C
B	100 K	273 K	300 K	373 K	360 K

1. పై ఏ సందర్భాలలో ఉష్ణ శక్తి A నుండి B కి ప్రవహించును ?
2. పై ఏ సందర్భాలలో ఉష్ణ శక్తి B నుండి A కి ప్రవహించును ?
3. ఏ సందర్భాలలో A,B పదార్థాలు ఉష్ణ సమతాస్థితిలో వున్నాయి ?
4. A,B ఉష్ణ సమతాస్థితిలో ఉన్న సందర్భాలను బట్టి 0⁰C ఉష్ణోగ్రత ఎన్ని కెల్విన్ లకు సమానము ?
5. సెల్సియస్ మానానికీ, కెల్విన్ మానానికీ గల సంబంధాన్ని వ్రాయండి.
6. 0⁰C =K

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. క్రింది పట్టికను పరిశీలించండి.

పదార్థం	కిరోసిన్	మంచు	నీరు	సముద్రపునీరు
విశిష్టోష్ణం (Cal/ gr - ⁰ C)	0.50	0.50	1.0	0.95

పై సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.

- (i) కిరోసిన్, మంచులలో ఏది త్వరగా వేడెక్కును? ఎందుకు?
 - (ii) నీరు, సముద్రపునీరు, మంచులలో త్వరగా చల్లారునది ఏది?
2. వివిధ ఘన, ద్రవ పదార్థాల విశిష్టోష్ణము విలువలను సేకరించి ఒక పట్టికను తయారు చేయండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

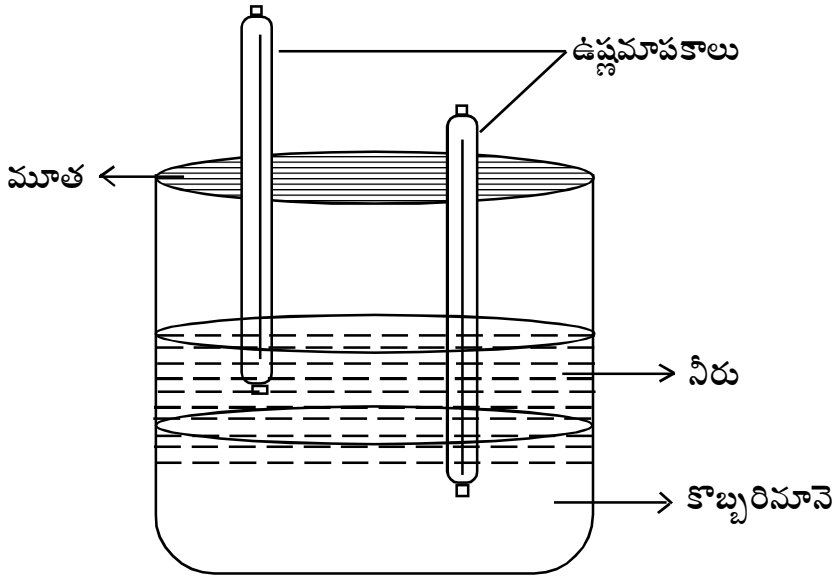
1. ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదల రేటు పదార్థస్వభావంపై ఆధారపడి ఉంటుందని చూపే పటాన్ని గీయండి. ఏదైనా ఒక భాగం ఉపయోగాన్ని తెల్పండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. క్రింది పటంలో వున్న తప్పును గుర్తించండి



2. మంచు ముక్కను వేడిచేసి బాష్పంగా మార్చే ప్రయోగానికి సంబంధించిన ఉష్ణోగ్రత కాలం కు గల గ్రాఫ్ను గీయండి.

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండడం, నిలువలు పాటించడం (AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. భాష్పీభవనం జీవుల మనుగడకు ఎంతో అవసరం. దీనిని నీవు ఏ విధంగా అభినందిస్తావు?
2. ఒక పదార్థం ఎక్కువ సమయం పాటు తన ఉష్ణోగ్రతను స్థిరంగా వుంచుకోవడంలో విశిష్టోష్ణం పాత్రను నీవు ఏవిధంగా అభినందిస్తావు ?
3. వేసవి (లేక) శీతాకాలాల్లో ఒక రోజులో వాతావరణ ఉష్ణోగ్రతలు దాదాపు స్థిరంగా వుంటాయి. దీనికి గల కారణం ఏమి ? ఈ అంశాన్ని మీరెలా అభినందిస్తారు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. నిత్యజీవితంలో భాషీభవనం అనువర్తనాలను వివరించండి.
2. నిత్య జీవితంలో విశిష్టోష్ణం అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. నిత్య జీవితంలో సాంద్రీకరణం ఉపయోగాలను రెండింటినీ తెల్పండి.
2. తుషారం ఏర్పడే సందర్భంను తెలపండి.
3. చెరువుల దగ్గర చలికాలం వెచ్చగాను, ఎండకాలం చల్లగాను ఎందుకు ఉంటుంది ?
4. వంట పాత్రల యొక్క అడుగు భాగాన్ని రాగితో కళాయి పూస్తారు. ఎందుకు ?
5. ఫ్రీజ్ నుండి బయటకు తీసిన పుచ్చకాయ ఎక్కువ సమయం చల్లగా వుండడంలో విశిష్టోష్ణం పాత్రను వివరించండి.

ರಸಾಯನಿಕ ಕೆರ್ಮುಲು - ಸಮೀಕರಣಲು
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 2

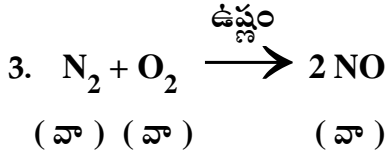
విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. సమతుల్య రసాయన సమీకరణం ద్వారా నీవు ఏయే విషయాలను గ్రహిస్తావు ? ఉదాహరణతో వివరించుము.

2. STP వద్ద 230 గ్రా || సోడియం అధిక నీటితో చర్య పొందినపుడు విడుదలైన హైడ్రోజన్ ఘనపరిమాణం, ద్రవ్యరాశి మరియు అణువుల సంఖ్యను లెక్కించండి. (సోడియం పరమాణు ద్రవ్యరాశి=230, ఆక్సిజన్ పరమాణు ద్రవ్యరాశి=160, మరియు హైడ్రోజన్ పరమాణు ద్రవ్యరాశి=10)



పై సమీకరణం నుండి నీవు ఏయే విషయాలను గ్రహిస్తున్నావు ? చర్చించుము.

4. “రసాయన ద్వంద్వ వియోగము” ను నీవు ఏ విధంగా నిరూపిస్తావో వివరించుము ? ఎందుకు ద్వంద్వ వియోగ చర్యలు రెడాక్స్ చర్యలు కాదు ?

5. క్రింది రసాయన చర్యలను తుల్యం చేసి వాటి స్థితులు తెల్పుము.

- (a) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (b) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
- (c) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- (d) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$

6. రెడాక్స్ చర్యలు అనగా నేమి ? ఉదాహరణలతో వివరించుము.

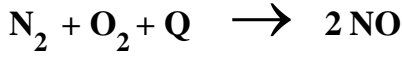
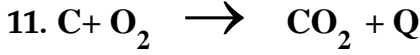
7. క్రింది రసాయన చర్యలను తుల్యం చేసి అవి ఏ రకమైన చర్యలో తెలపండి.

- (a) $\text{Mg} + \text{I}_2 \rightarrow \text{MgI}$
- (b) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- (c) $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI} \rightarrow \text{HgI}_2 + \text{KNO}_3$
- (d) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

8. రసాయన వియోగము, ద్వంద్వ వియోగ చర్యలకు గల తేడాలను ఉదాహరణ తో వివరించుము.

9. రసాయన చర్యలలోని వివిధ రకాలను ఉదాహరణలతో వివరించుము.

10. ఉష్ణరసాయన చర్యలు అనగానేమి ? వాటిలోని రకాలను ఉదాహరణతో వివరించుము.



పై రెండు చర్యలు ఏ రకమైన ఉష్ణ రసాయన చర్యలు ? ఎందుకు ?

12. గీత : - “ మానవునిలో జరిగే శ్వాసక్రియ ఉష్ణగ్రాహక చర్య ”

సీత : - “ మానవునిలో జరిగే శ్వాసక్రియ ఉష్ణమోచక చర్య ”

వీరిలో నీవు ఎవరిని సమర్థిస్తావు ? వివరించుము.

13. రసాయన స్థానభ్రంశం, రసాయన ద్వంద్వ వియోగ చర్యలకు గల తేడాలను వివరించుము.

14. (a) అల్యూమినియం, ఐరన్ ఆక్సైడ్ తో చర్యనొంది ఇనుమును ఏర్పరుస్తుంది. దీనికి తుల్య సమీకరణం వ్రాయుము.

(b) పై చర్య ద్వారా 1120 కి.గ్రా ఇనుమును రాబట్టేందుకు ఎంత పరిమాణం గల అల్యూమినియం అవసరమాతుందో పై సమీకరణం ఆధారంగా లెక్కించండి ?

15. “ రసాయన ద్వంద్వ వియోగ చర్యలు అవక్షేప చర్యలు ” అని రాము నీతో అన్నాడు. అది సరియైనదేనా ? కాదా ? నీ జవాబును ఉదాహరణ ద్వారా సమర్థించుము.

16. క్రింది రసాయన చర్యలకు వాటి భౌతిక స్థితులను చూపుతూ సమీకరణాలను వ్రాసి వాటిని తుల్యం చేయండి.

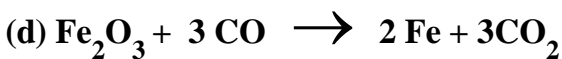
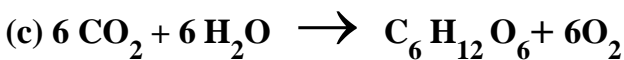
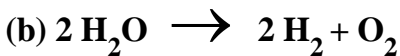
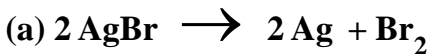
(a) విలీన హైడ్రోక్లోరికామ్లంతో జింక్ చర్యనొంది, హైడ్రోజన్ వాయువును వెలువరిస్తుంది.

(b) అల్యూమినియం, కాపర్ క్లోరైడ్ తో చర్యనొంది కాపర్ ను స్థాన భ్రంశం చెందిస్తుంది.

(c) పాటాషియం క్లోరేట్ ను వేడిచేసిన వియోగం చెంది ఆక్సిజన్ వాయువును విడుదల చేస్తుంది.

(d) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్, హైడ్రోక్లోరికామ్లం తో చర్య నొంది సోడియం క్లోరైడ్ మరియు నీటిని ఏర్పరుస్తుంది.

17. ఈ క్రింది వాటిలో ఏవి విద్యుత్ వియోగచర్యలు ? ఏవి కాంతి రసాయనచర్యలు ? ఎందుకు ?

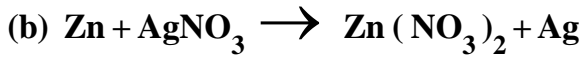
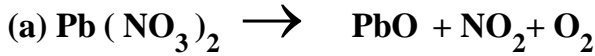


18. “ఆక్సీకరణం, ‘క్షయకరణం” అంటే ఏమిటి ? ఒక్కొక్క దానికి రెండు ఉదాహరణలిమ్ము.
విషయావగాహన (AS - 1)

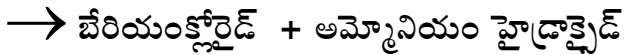
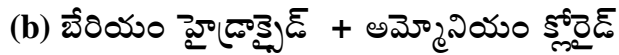
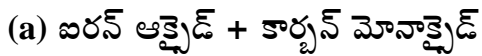
II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

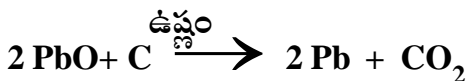
1. భౌతిక మార్పులు అనగానేమి ? కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
2. రసాయన మార్పులు అనగానేమి ? కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
3. పదార్థ స్థానంలో మార్పు జరిగితే అటువంటి చర్యలను ఏమందురు ? కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
4. రసాయన సంయోగం అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణను సమీకరణరూపంలో ఇవ్వండి.
5. ఉష్ణగ్రాహక, ఉష్ణమోచక చర్యలకు భేదాలు వ్రాయండి.
6. రసాయన సమీకరణాలను తుల్యం చేయవలసిన అవసరం ఏమిటి ?
7. రసాయన సమీకరణాలను తుల్యం చేయడంలో వివిధ రకాల సోపానాలు ఏమిటి ?
8. ఏయే అంశాలను రసాయన సమీకరణంలో గమనించవచ్చును. ?
9. క్రింది సమీకరణాలను తుల్యం చేయుము.



10. మోలార్ ద్రవ్యరాశి, మోలార్ ఘన పరిమాణాలను నిర్వచించండి.
11. కాంతి రసాయన చర్యలు అంటే ఏమిటి ? అటువంటి చర్యలు రెండింటిని తెల్పండి.
12. చిప్స్ ప్యాకెట్స్ లో చిప్స్ చెడిపోకుండా ఉండడానికి ఏ వాయువును ఉపయోగిస్తారు ? ఎందుకు ?
13. కింది వాటికి తుల్యరసాయన సమీకరణం రాసి, అవి ఏ రకమైన చర్యలో తెల్పండి.



14. క్రింది సమీకరణంలో ఏ పదార్థం ఆక్సీకరణం చెందుతుంది ? ఏ పదార్థం క్షయకరణం చెందుతుంది?



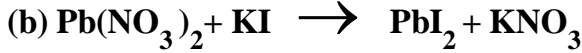
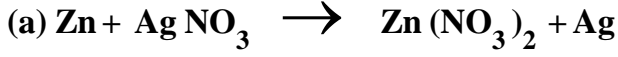
15. శ్వాసక్రియ ఉష్ణమోచక చర్యనా ? ఉష్ణగ్రాహక చర్యనా ? ఎందుకు ?

16. STP వద్ద 240 గ్రా కార్బన్ ఆక్సిజన్ తో చర్యపొందినపుడు విడుదలయగు కార్బన్ -డై-ఆక్సైడ్ ఘనపరిమాణమును గణించండి.

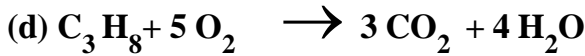
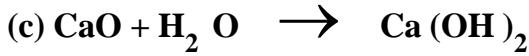
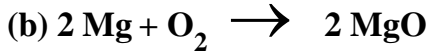
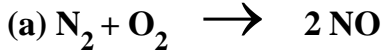
[C-పరమాణు ద్రవ్యరాశి = 12 U, O - పరమాణు ద్రవ్యరాశి =16U]

17. ముక్కి పోవడంను ఏ విధంగా నివారించవచ్చును ?

18. ఈ క్రింది రసాయన సమీకరణాలను తల్యం చేసి, వాటి భౌతిక స్థితులను తెలుపుము.



19. క్రింది వాటిలో ఏవి ఉష్ణమోచక, ఏవి ఉష్ణగ్రాహక చర్యలు అవుతాయి ?



20. రసాయన సమీకరణం నుండి ఏ సంబంధాలను గురించి తెలుసుకోవచ్చును ?

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ఉష్ణగ్రాహక చర్యలు అనగా నేమి?

2. ఉష్ణమోచక చర్యలు అనగా నేమి?

3. పద సమీకరణం అనగా నేమి ?

4. STP వద్ద ఒక మోల్ వాయువు ఎన్ని అణువులను కలిగి ఉండును ?

5. సున్నపురాయి రసాయన నామం తెలిపి, సాంకేతికం వ్రాయండి .

6. లెడ్ నైట్రేట్ వేడి చేసినపుడు గోధుమ రంగు వాయువు వెలువడును. ఆ వాయువు పేరు ఏమిటి ?

7. అవక్షేపం అనగా నేమి ?

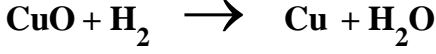
8. చర్యలో పాల్గొనే పదార్థాలను ఏమంటారు ?

9. చర్య జరిగిన తరువాత ఏర్పడిన పదార్థాలను ఏమంటారు ?

10. STP వద్ద ఒక మోల్ వాయువు ఎంత ఘనపరిమాణాన్ని ఆక్రమిస్తుంది ?

11. అవక్షేప చర్యలలో ఎటువంటి లవణాలు ఏర్పడతాయి ?

12. కాంతి సమక్షంలో జరిగే చర్యలను ఏమంటారు ?
13. ఒక రసాయన చర్యలో రెండు క్రియాజనకాల ధన మరియు ఋణ ప్రాతిపదికలు మార్పు చెందితే, అలాంటి చర్యలను ఏమంటారు ?
14. ఆక్సిజన్ తొలగించడం ద్వారా జరిగే రసాయన చర్యలను ఏమంటారు ?
15. ముక్కి పోవడం అంటే ఏమిటి ?
16. ఈ క్రింది చర్యను ఏ విధమైన రసాయన చర్య అంటారు ?



17. కొన్నిసార్లు వర్షాకాలంలో కరెంటు స్తంభం నుండి ఇళ్ళకు వచ్చే విద్యుత్ తీగపై లోహ ఆక్సైడ్ పూత ఏర్పడడం వలన విద్యుత్ సరఫరా నిలిచిపోతుంది. ఎందుకు ?
18. జల ద్రావణాలు అంటే ఏమిటి ?
19. అప్పుడే కోసిన ఆపిల్ పండు నిదానంగా గోధుమ రంగులోనికి మారడానికి కారణమేమి ?
20. ఆక్సీకరణాన్ని నివారించడానికి ఏమి చేయాలి ?
21. గాల్యనీకరణం అంటే ఏమిటి ?
22. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ ఒక ఉష్ణగ్రాహక చర్య. ఎలా చెప్పగలము ?
23. స్ట్రెయిన్ లెస్ స్టీల్ లో వుండే మూలకాలు ఏవి ?
24. మిశ్రమ లోహాలను ఎందుకు తయారు చేస్తారు ?
25. దేని సమక్షంలో క్లోరిన్ వాయువు విరంజన కారిగా పనిచేస్తుంది ?
26. నూనెలు లేదా కొవ్వులకు 'యాంటీ ఆక్సిడెంట్' లను ఎందుకు కలుపుతారు ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. పాలు పెరుగుగా మారడం ()
 A) తాత్కాలిక మార్పు
 B) శాశ్వత మార్పు
 C) ఎ,బి సరియైనవే
 D) ఏదీ కాదు
2. ఈ క్రింది వానిలో ఏది తాత్కాలిక మార్పు ()
 A) బొగ్గును మండించడం
 B) పాలు పెరుగుగా మారడం
 C) మంచునీరుగా మారడం
 D) ఇనుము తుప్పు పట్టడం

3. కార్బన్ డయాక్సైడ్ ఒక ()
 A) ఆమ్ల ఆక్సైడ్ B) క్షార ఆక్సైడ్
 C) తటస్థ ఆక్సైడ్ D) ఏదీ కాదు
4. క్రింది వానిలో సరియైనది ()
 (a) మంచు గడ్డ నీరుగా మారడం - తాత్కాలిక మార్పు
 (b) పొడి సున్నానికి నీరు కలపడం - శాశ్వత మార్పు
 A) a సత్యం, b అసత్యం B) a,b లు రెండు సత్యాలే
 C) a,b లు రెండు అసత్యాలే D) a అసత్యం, b సత్యం
5. కార్బన్ డయాక్సైడ్ కార్బోనేట్ లో ఉండే మూలకాలు ()
 A) Ca, C, O B) Ca, C, H
 C) C, H, O D) O, C, S, Ca
6. $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ ఈ చర్య దేనికి ఉదాహరణ ()
 A) రసాయన వియోగం
 B) రసాయన స్థాన భ్రంశం
 C) రసాయన సంయోగం
 D) రసాయన ద్వంద్వ వియోగం
7. సజల HCl కు ఇనుపరజను కలిపితే ఏమి జరుగుతుంది ? ()
 A) ఐరన్ క్లోరైడ్ ఏర్పడి, H_2 వాయువు వెలువడును
 B) ఐరన్ ఆక్సైడ్ ఏర్పడి, క్లోరిన్ వాయువు వెలువడును
 C) ఎలాంటి చర్య జరగదు
 D) ఐరన్ లవణం మరియు నీరు ఏర్పడును
8. $2PbO + C \rightarrow 2Pb + CO_2$ ()
 A) లెడ్ క్షయకరణం చెందినది
 B) CO_2 ఆక్సీకరణం చెందినది
 C) కార్బన్ ఆక్సీకరణం చెందినది
 D) లెడ్ ఆక్సైడ్ క్షయకరణం చెందినది

9. $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$ అనే సమీకరణం దేనిని సూచిస్తుంది ()
- A) సంయోగం B) వియోగం
- C) స్థాన భ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం
10. సిల్వర్ బ్రోమైడ్ రంగు ()
- A) నీలం B) లేత పసుపు
- C) ఎరుపు D) ఆకు పచ్చ
11. ఒక రసాయన చర్యలో మిగిలిన ఘన పదార్థాన్ని ఏమని పిలుస్తారు ? ()
- A) వాయువు B) జలద్రావణం
- C) అవక్షేపం D) a, b లు సరియైనవి
12. "టప్" మని శబ్దం చేస్తూ ఆరిపోయే వాయువు ()
- A) O_2 B) H_2
- C) N_2 D) F_2
13. ఆప్లు ద్రావణం నీలి లిట్రమ్ కాగితాన్ని లిట్రమ్ రంగులోకి మారుస్తుంది. ()
- A) పసుపు B) ఎరుపు
- C) ఆకుపచ్చ D) తెలుపు
14. క్షార ద్రావణం ఎరుపు లిట్రమ్ కాగితాన్ని లిట్రమ్ రంగులోకి మార్చుతుంది ()
- A) పసుపు B) ఆకుపచ్చ
- C) నీలము D) తెలుపు
15. జింక్ మూలకం యొక్క సంకేతము ()
- A) Hg B) Zn
- C) Cu D) Zn_2
16. ఉష్ణాన్ని గ్రహించే చర్యలను అంటారు ()
- A) ఉష్ణమోచక B) ఉష్ణగ్రాహక
- C) ఉష్ణగ్రాహక మరియు ఉష్ణమోచక D) కాంతి చర్యలు
17. ఉష్ణాన్ని విడుదల చేసే చర్యలనుఅంటారు ()
- A) ఉష్ణగ్రాహక B) కాంతి రసాయన చర్యలు
- C) విద్యుత్ వియోగ చర్యలు D) ఉష్ణ మోచక

18. చర్యలో పాల్గొనే పదార్థాలను ఏమంటారు ? ()
- A) క్రియాజన్యాలు B) క్రియా జనకాలు
C) సంయోగ పదార్థాలు D) మూలకాలు
19. చర్య జరిగిన తరువాత ఏర్పడే పదార్థాలు ఏవి ? ()
- A) క్రియా జనకాలు B) క్రియా జన్యాలు
C) మూలకాలు D) సంయోగ పదార్థాలు
20. ఏదైనా పదార్థం నీటిలో కరిగి ఉన్నట్లయితే వాటిని ఏమని పిలుస్తారు? ()
- A) ఘన ద్రావణాలు B) వాయు ద్రావణాలు
C) జల ద్రావణాలు D) ఏవీ కావు
21. 'Δ' అనే గుర్తు దేనిని సూచిస్తుంది ? ()
- A) చల్లార్పడం B) వేడి చేయడం
C) చూర్ణం చేయడం D) ఫ్రిజ్ లో ఉంచడం
22. 'Q' అనే సంకేతం దేనిని సూచిస్తుంది? ()
- A) సమతాస్థితి B) ఉష్ణశక్తి
C) చల్లదనాన్ని D) ఏవీ కావు
23. వాయువుని సూచించే గుర్తు ()
- A) → B) ←
C) ↑ D) ↓
24. అవక్షేపాన్ని సూచించే గుర్తు ()
- A) ↑ B) ↓
C) → D) ←
25. క్రియాజనకాలను రసాయన సమీకరణంలో ఎక్కడ ఉంచుతారు ? ()
- A) ఎడమ వైపున B) కుడివైపున
C) పైన D) క్రింద
26. క్రియాజన్యాలను రసాయన సమీకరణంలో ఎక్కడ ఉంచుతారు ? ()
- A) కుడి వైపున B) ఎడమ వైపున
C) క్రింద D) పైన

27. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియలో ఏర్పడు పదార్థాలు. ()

A) $C_6H_{12}O_6, CO_2$ B) H_2O, CO_2

C) $C_6H_{12}O_6, O_2$ D) O_2, H_2O, H_2

28. ఎన్ని లీటర్ల ఘన పరిమాణం కలిగి ఉంటే దానిని గ్రామ్ మోలార్ ఘన పరిమాణం అంటారు. ()

A) 22.1 లీటర్లు B) 22.2 లీటర్లు

C) 22.3 లీటర్లు D) 22.4 లీటర్లు

29. ఒక మోల్ వాయువులో ఉన్న అణువుల సంఖ్య ()

A) 6.02×10^{12} అణువులు B) 6.02×10^{22} అణువులు

C) 6.02×10^{23} అణువులు D) 6.01×10^{23} అణువులు

30. రెండు పదార్థాలు కలిపి ఒక కొత్త పదార్థం ఏర్పడితే దానిని ఏమని అంటారు ()

A) రసాయన సంయోగం B) రసాయన వియోగం

C) రసాయన స్థాన భ్రంశం D) రసాయన ద్వంద్వ వియోగం

31. బొగ్గును గాలితో మండించే చర్య ()

A) వియోగం B) సంయోగం

C) ద్వంద్వ వియోగం D) స్థాన భ్రంశం

32. $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + Q$ (ఉష్ణశక్తి) ()

A) వియోగం B) సంయోగం

C) స్థాన భ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం

33. $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ ()

A) సంయోగం B) వియోగం

C) స్థాన భ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం

34. $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$ ()

A) సంయోగం B) వియోగం

C) స్థాన భ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం

35. మనం పీల్చే వాయువు (శ్వాస క్రియలో) ()
 A) CO_2 B) O_2
 C) H_2 D) N_2
36. మనం వదిలే వాయువు (శ్వాస క్రియలో) ()
 A) O_2 B) CO_2
 C) N_2 D) H_2
37. ఆక్సిజన్ వాయువు ఫార్ములా ()
 A) N_2 B) O_2
 C) CO_2 D) H_2
38. కార్బన్ డైఆక్సైడ్ వాయువు ఫార్ములా ()
 A) N_2 B) CO_2
 C) O_2 D) H_2
39. అతి తేలికయిన వాయువు ()
 A) O_2 B) H_2
 C) H_2O D) He
40. హైడ్రోజన్ వాయువు ఫార్ములా ()
 A) O_2 B) H_2
 C) H_2O D) CO_2
41. సున్నపు రాయి ఫార్ములా ()
 A) CaCO_3 B) Ca O
 C) Ca (OH) $_2$ D) Ca CN
42. తడి సున్నం ఫార్ములా ()
 A) CaO B) Ca O
 C)) Ca (OH) $_2$ D) Ca CN
43. పొడి సున్నం ఫార్ములా ()
 A) CaCO_3 B) Ca O
 C) Ca (OH) $_2$ D) Ca CN

44. మండుతున్న పుల్లను కౌంతివంతంగా మండించే వాయువు ()
 A) H₂ B) O₂
 C) CO₂ D) N₂
45. ఒక పదార్థాన్ని వేడి చేయడం వలన అది రెండు లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ పదార్థాలుగా విడిపోవడాన్ని ఏమంటారు? ()
 A) సంయోగం B) వియోగం
 C) స్థాన భ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం
46. లెడ్ నైట్రేట్ ను వేడి చేసినపుడు వెలువడు వాయువులు ()
 A) CO₂, O₂ B) NO₂, O₂
 C) NO₂, H₂ D) NO₂, CO₂
47. $2 \text{Pb} (\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{PbO} + 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$ ()
 A) సంయోగం B) స్థాన భ్రంశం
 C) వియోగం D) ద్వంద్వ వియోగం
48. లెడ్ నైట్రేట్ వియోగ చర్యలో వెలువడే గోధుమ రంగు వాయువు ()
 A) NO B) NO₂
 C) CO₂ D) O₂
49. $2 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{విశ్లేషణం}]{\text{విద్యుత్}} 2 \text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ ()
 A) సంయోగం B) వియోగం
 C) స్థాన భ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం
50. $2 \text{Ag Br} \longrightarrow 2\text{Ag} + \text{Br}_2$ ()
 A) సంయోగం B) వియోగం
 C) స్థానభ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం
51. $\text{Zn} + 2 \text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ ()
 A) వియోగం B) సంయోగం
 C) స్థానభ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం



- A) సంయోగం B) వియోగం
C) స్థానభ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం

53. ఒక రసాయన చర్యలో ఆక్సిజన్ కలపడాన్ని ఏమంటారు ? ()

- A) క్షయకరణం B) ఆక్సీకరణం
C) ముక్కిపోవడం D) క్షయం చెందడం

54. ఒక రసాయన చర్యలో హైడ్రోజన్ తీసివేయడాన్ని ఏమంటారు ? ()

- A) ఆక్సీకరణం B) క్షయకరణం
C) ముక్కిపోవడం D) క్షయం చెందడం

55. ఒక రసాయన చర్యలో ఆక్సిజన్ తీసి వేయడాన్ని ఏమంటారు ? ()

- A) ఆక్సీకరణం B) క్షయకరణం
C) క్షయం చెందడం D) ముక్కి పోవడం



- A) సంయోగం B) వియోగం
C) స్థానభ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం

57. కాపర్ ను గాలిలో మండించినపుడు ఏర్పడే కాపర్ ఆక్సైడ్ రంగు ()

- A) తెలుపు B) నలుపు
C) ఎరుపు D) ఆకుపచ్చ

58. రాగి వస్తువులపై ఏర్పడే పూత ()

- A) పసుపు B) ఎరుపు
C) ఆకుపచ్చని D) నలుపు

59. చిప్స్ ప్యాకెట్స్ లో చిప్స్ ఎక్కువ కాలం ఉండడానికి ఏ వాయువుని ఉపయోగిస్తారు ? ()

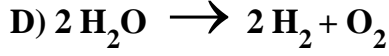
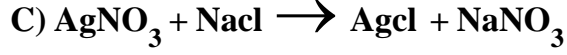
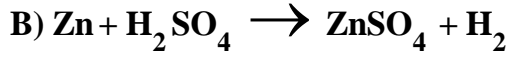
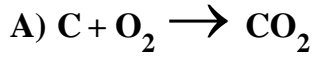
- A) N_2 B) O_2
C) H_2 D) CO_2

60. నూనెలు, క్రొవ్వులు నిలువ ఉంచడానికి, ఆక్సీకరణాన్ని నివారించడానికి ఏమి కలుపుతారు? ()

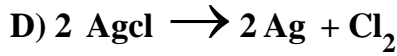
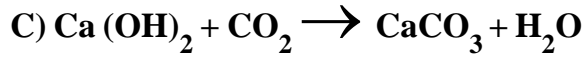
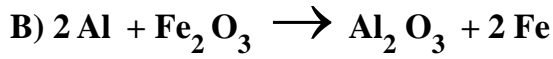
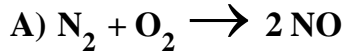
- A) ఆంటీ బయాటిక్స్ B) ఆంటీ ఆక్సిడెంట్స్
C) ఉప్పు D) ఏవి కావు

61. విరంజన కారిగా ఉపయోగించే వాయువు ()
- A) Cl_2 B) H_2
C) N_2 D) O_2
62. శక్తిని గ్రహించే చర్య ()
- A) ఉష్ణమోచక B) ఉష్ణ గ్రాహక
C) ఉష్ణ వినిమయ D) ఉష్ణవహన చర్య
63. చర్యాశీలతలో భేదాల వలన జరుగు రసాయన చర్యలు ()
- A) సంయోగం B) వియోగం
C) స్థానభ్రంశం D) ద్వంద్వ వియోగం
64. ఈ క్రింది వానిలో భౌతిక మార్పు ()
- A) పండ్లు పండటం B) అగ్గిపుల్ల మండటం
C) సిమెంటు గట్టి పడడం D) నీరు ఆవిగిగా మారడం
65. ఈ క్రింది వానిలో రసాయన చర్య ()
- A) బల్బు వెలగడం B) ఆహారం జీర్ణం కావడం
C) లోహాలు వ్యాకోచించడం D) ఇనుపముక్క అయస్కాంతాన్ని ఆకర్షించడం
66. ఈ క్రింది వానిలో ఆక్సీకరణ చర్య ()
- A) కోసిన ఆపిల్ ముక్కలు రంగులు మారడం
B) టపాసులు పేలడం
C) బంగాళ దుంపలు రంగులు మారడం
D) పై వన్నియు
67. రసాయన వియోగానికి అవసరమైనది ()
- A) కాంతి B) ఉష్ణం
C) విద్యుత్ D) పై వన్నియు
68. ఈ క్రింది వానిలో ఆక్సీకరణానికి ఉదాహరణ ()
- A) ఇనుము తుప్పుపట్టుట B) శ్వాస క్రియ
C) ర్యాన్నిడిటి D) పై వన్నియు

69. ఈ క్రింది రసాయన చర్యలలో అవక్షేప చర్య ()



70. క్రింది వాటిలో కాంతి రసాయన చర్య ()



71. STP వద్ద 115 గ్రాముల సోడియం అధిక నీటితో చర్య నొందినప్పుడు విడుదలగు

హైడ్రోజన్ ద్రవ్యరాశి ()

A) 5 గ్రా ||

B) 10 గ్రా

C) 15 గ్రా

D) 20 గ్రా

72. STP వద్ద 1 గ్రా హైడ్రోజన్ వాయువు ఆక్రమించు ఘన పరిమాణం ()

A) 11.2 లీ

B) 22.4 లీ

C) 44.8 లీ

D) 78.4 లీ

73. 32 గ్రాముల ఆక్సిజన్ వాయువులో ఉండే అణువుల సంఖ్య ()

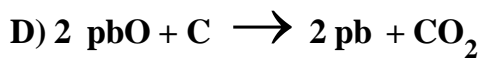
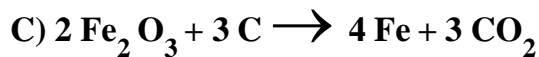
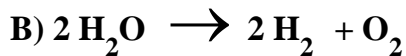
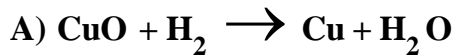
A) 6.023×10^{23}

B) 12.046×10^{23}

C) 24.072×10^{23}

D) 3.012×10^{23}

74. క్రింది వాటిలో రెడాక్స్ చర్య కానిది ()



75. $HOCl \rightarrow HCl + \dots\dots\dots$ ()

A) (O)

B) O

C) O_2

D) H_2O

76. ఒకే క్రియాజనకం వుండే రసాయన చర్య

- A) సంయోగచర్య
B) వియోగచర్య
C) స్థానభ్రంశ చర్య
D) ద్వంద్వవియోగ చర్య

77. రసాయన సమీకరణం తెలియజేయు సంబంధం ()

- A) ద్రవ్యరాశి - ద్రవ్యరాశి సంబంధం
B) ద్రవ్యరాశి - ఘనపరిమాణం సంబంధం
C) ఘనపరిమాణం - ఘనపరిమాణం సంబంధం
D) పైవన్నియు

78. జతపరుచుము ()

- (i) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ a) రసాయన వియోగం
(ii) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ b) రసాయన స్థాన భ్రంశం
(iii) $\text{Pb} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cu}$ c) రసాయన ద్వంద్వ వియోగం
d) రసాయన సంయోగం

- A) i - d , ii - b , iii - c
B) i - a , ii - b , iii - c
C) i - d , ii - a , iii - b
D) i - a , ii - c , iii - d

79. క్రింది వానిలో సరియైనది. ()

1. ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్‌ను కోల్పోవడం - ఆక్సీకరణం
2. ఒక పదార్థం ఆక్సిజన్‌ను గ్రహించడం - ఆక్సీకరణం
A) 1,2 సత్యాలు
B) 1-అసత్యం, 2 -సత్యం
C) 1,2 అసత్యాలు
D) 1-సత్యం, 2-అసత్యం

80. ఈ క్రింది వానిలో సత్యం కాని వాక్యం ()

- A) ఒక పదార్థం ఆక్సిజన్‌ను గ్రహించడం - ఆక్సీకరణం
B) ఒక పదార్థం ఆక్సిజన్‌ను కోల్పోవడం - ఆక్సీకరణం
C) ఒక పదార్థం హైడ్రోజన్‌ను గ్రహించడం - క్షయకరణం
D) ఒక పదార్థం ఆక్సిజన్‌ను కోల్పోవడం - క్షయకరణం

81. రసాయన ద్వంద్వ వియోగ చర్యకు ఒక ఉదాహరణ

- A) $2 \text{NH}_3 \longrightarrow \text{N}_2 + 3 \text{H}_2$
 B) $\text{Ca} + 2 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
 C) $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + 2 \text{NaCl}$
 D) $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$

82. క్రింది వాటిలో సరియైనది.

()

- A) 1 మోలార్ ద్రవ్యరాశి అనగా STP వద్ద 1 మోల్ వాయువు ద్రవ్యరాశి
 B) 1 మోల్ అణువు STP వద్ద 6.023×10^{23} అణువులు కలిగి వుంటుంది.
 C) 1 మోల్ ద్రవ్యరాశి గల వాయువు STP వద్ద 22.4 లీ. ఘనపరిమాణం ఆక్రమిస్తుంది.
 D) పై వన్నియు

83. క్రింది రసాయన చర్యలలో ఒకే ఒక క్రియాజన్యం ఏర్పడునది

()

- A) రసాయన సంయోగం
 B) రసాయన వియోగం
 C) రసాయన స్థాన భ్రంశం
 D) రసాయన ద్వంద్వ వియోగం.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. మిశ్రమ లోహాల తయారీ, పెయింటింగ్, గాల్వనైజేషన్ ద్వారా లోహ క్షయమును నిర్మూలించవచ్చు ”
దీనిని సమర్థించడానికి ఏవేని 8 ప్రశ్నలు తయారుచేయుము.
2. “ముక్తి పోవడం, ఆక్రీకరణంలో ఒక భాగం అయితే అన్ని ఆక్రీకరణ చర్యలు ముక్తిపోవడం కాదు ”
దీనిని అర్థమయ్యేలా చెప్పటానికి ఏవేని 8 ప్రశ్నలు తయారు చేయుము.
3. నీటి విద్యుద్విశ్లేషణలో విద్యుత్ ప్రవహించుటకు నీటికి కొద్దిగా ఆమ్లాన్ని కలపాలని మీ ఉపాధ్యాయుడు చెప్పారు. అయితే ఆమ్లం స్థానంలో నీటికి కొద్దిగా ఉప్పును లేదా చక్కెరను కలిపితే ఏమి జరుగుతుందో ఊహించండి ? నీటి విద్యుద్విశ్లేషణ ప్రయోగంలో గ్రాఫైట్ కడ్డీలకు బదులుగా ప్లాస్టిక్ కడ్డీలను వాడితే ఏమి జరుగుతుందో ఊహించండి ?
4. “రసాయన స్థాన భ్రంశం కృత్యంలో నీవు విలీన హైడ్రోక్లోరికామ్లన్ని జింక్ ముక్కలకు కలిపినపుడు హైడ్రోజన్ వాయువు వెలువడుట గమనించావు. ”
అయితే విలీన హైడ్రోక్లోరికామ్లం స్థానంలో గాఢ హైడ్రోక్లోరికామ్లమును కలిపితే ఏయే మార్పులు జరుగవచ్చు ఊహించుము ? దీని ద్వారా “రసాయన చర్యపై గాఢత ప్రభావము” అంశానికి నీ ఊహనలు ఏవి ?

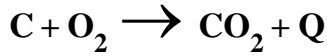
ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఉపాధ్యాయుడు “బొగ్గును మండించడం”, “ పాలు పెరుగుగా మారడం ” వంటి మార్పులు “రసాయన మార్పులు” అని చెప్పినపుడు, రసాయన మార్పు గురించి విద్యార్థి మదిలో ఉత్పన్నమయ్యే ప్రశ్నలను ఊహించి రాయండి.

2. రాము నవీన్ తో క్రింది రసాయన చర్య ఒక ఉష్ణమోచక చర్య అని చెప్పాడు.



నవీన్ ఉష్ణమోచక చర్యను గురించి రామును ఏ ప్రశ్నలు అడుగునో ఊహించి రాయండి.

3. $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$

పై చర్యలో “ CuO క్షయకరణం చెందుతుంది”, H_2 ఆక్సీకరణం చెందుతుంది”, అని ఉపాధ్యాయుడు చెప్పినపుడు క్షయకరణం, ఆక్సీకరణం గురించి నీవు తెలుసుకోవడానికి నాలుగు ప్రశ్నలు తయారు చేయుము.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వాటిలో సరియైనది

()

Assertion : మంచును పుల్లను ఒక వాయుజాడీలోనికి ప్రవేశపెట్టినపుడు అది ప్రకాశవంతంగా మండినది.

Reason : వాయుజాడీ ఆక్సిజన్ తో నిండివున్నది.

- A) A, R లు సత్యాలు, R అనేది A కు సరియైన వివరణ
- B) A, R లు సత్యాలు, కాని R అనేది A కు సరియైన వివరణ కాదు
- C) A - సత్యం , R - అసత్యం
- D) A - అసత్యం, R - సత్యం

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక విద్యార్థికి క్రింది పదార్థాలు ఇచ్చి రసాయన చర్యలలోని రకాలను కృత్యం ద్వారా వివరించమన్నారు. అతను ఏ విధంగా కృత్యాలు చేస్తాడో వివరించుము.

ఇవ్వబడిన పదార్థాలు :- కాపర్ సల్ఫేట్ ద్రావణం, ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ స్పటికాలు, ఇనుపమేకులు,

కాల్షియం ఆక్సైడ్, నీరు

2. “అధిక చర్యాశీలతగల లోహం, తక్కువ చర్యాశీలత గల లోహాన్ని స్థాన భ్రంశం చెందిస్తుంది” దీనిని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించుము.

3. లోహక్షయమునకు గాలి, నీరు అవసరమని నీవెలా నిరూపిస్తావు ?

4. రసాయన ద్వంద్వ వియోగ చర్యను ఒక కృత్యం ద్వారా వివరింపుము.

5. క్రింది పదార్థాలను నీకు ఇచ్చినపుడు కృత్యం చేసి ఏ రసాయన చర్యను వివరిస్తావు ?

కృత్యాన్ని వివరింపుము.

పదార్థాలు, పరికరాలు :- కార్బియం కార్బోనేట్, సారాదీపం, పరీక్ష నాళిక, సున్నపు తేట, వాయువాహక నాళం, మండుతున్న అగ్గిపుల్ల.

6. ఆక్సీకరణ చర్యను వివరించడానికి ఒక కృత్యాన్ని వివరించుము.

7. మెగ్నీషియం రిబ్బన్, సజల HCl తో చర్య జరిపిన నీవు పొందు పదార్థాలేవి ? ఇది ఏ రకపు రసాయన చర్య ? దీని తుల్య సమీకరణంను వ్రాయుము.

8. కాపర్ ఆక్సైడ్ కాపర్ గా క్షయకరణం చెందించడానికి నిర్వహించు కృత్యానికి కావలసి పరికరాలను తెల్పుండి. ఈ కృత్యంలో వాయు రూపంలో వెలువడే పదార్థం ఏది ? చర్యా సమీకరణంను రాయండి.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కార్బియం ఆక్సైడ్ ను నీటిలో కరిగించినపుడు ఏర్పడే ద్రావణం ఆమ్లమా ? క్షారమా ? నిర్ధారించడానికి నీవు చేసిన పరీక్ష ఏమిటి ?

2. సోడియం సల్ఫేట్ (Na_2SO_4) మరియు బేరియం క్లోరైడ్ (BaCl_2) ప్రయోగంలో ఏర్పడిన కొత్త ద్రావణాలు ఏవి ? ఇది ఎటువంటి రసాయన చర్య అవుతుంది ?

3. జింక్ ముక్కలతో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం చర్య ఏ రసాయన చర్య అవుతుంది ? ఆ చర్యలో ఉత్పత్తి అయ్యే వాయువు ఏది ?

4. హైడ్రోజన్ వాయువును ఎలా నిర్ధారిస్తావు ?

5. రసాయన వియోగం వివరించడానికి నీవు చేసిన ప్రయోగంలో ఏర్పడిన వాయువు ఏది ? దానిని ఎలా నిర్ధారిస్తావు ?

6. నీటి విద్యుత్ విశ్లేషణంలో వెలువడే వాయువులను తెలిపి, వాటిని గుర్తించడానికి నీవు సూచించే పరీక్షలు తెలుపుము.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. సరియైన క్రమంలో రాయండి.

()

(i) 2 గ్రాముల కార్బియం కార్బానేట్ను ఒక పరీక్ష నాళికలో తీసుకోండి.

(ii) మండుతున్న అగ్గిపుల్లను ఆ పరీక్ష నాళిక మూతి దగ్గర ఉంచండి.

(iii) సారాదీపంతో పరీక్షనాళికను వేడి చేయండి.

(iv) మండుతున్న అగ్గిపుల్ల ఆరిపోతుంది.

A) i , ii , iii , iv

B) i , iii , iv , ii

C) i , iii , ii , iv

D) i , ii , iv , iii

2. రసాయన సమీకరణం తుల్యం చేయడంలోని సోపాన క్రమం

1. చర్యలో పాల్గొనే ప్రతి పదార్థం యొక్క సాంకేతికాన్ని రాయాలి.

2. బాణపుగుర్తుకు ఇరువైపులా మూలక పరమాణువులు అన్నీ సమానంగా ఉన్నాయో లేదో సరిచూడాలి

3. సరియైన గుణకాన్ని కనుగొనాలి.

4. గుణకాలు కనిష్ట పూర్ణాంకాలుగా రాయాలి.

A) 1,2,3,4,

B) 1,3,2,4

C) 1,3,4,2

D) 1,2,4,3

3. హైడ్రోజన్ వాయువు వెలువడే ప్రయోగంలో జింకు ముక్కలతో, చర్య జరిపే ఆమ్లం

A) సజల Hcl

B) సజల CH₃ COOH

C) గాఢ Hcl

D) గాఢ H₂ SO₄

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

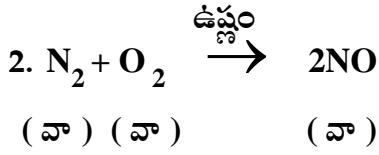
1. “నీలి రంగు కాపర్ వైట్రేట్ను గాఢ నాళికలో వేడి చేయడం ద్వారా నల్లని కాపర్ ఆక్సైడ్, ఆక్సిజన్ వాయువు మరియు గోధుమ రంగులో గల ‘x’ అనే ఒక వాయువు వెలువడింది”.

(a) పై చర్యకు తుల్య సమీకరణం వ్రాయుము.

(b) పై చర్యలో గోధుమ రంగు వాయువు ఏమై ఉండవచ్చు?

(c) పై చర్య ఏ రకమైన రసాయన చర్య?

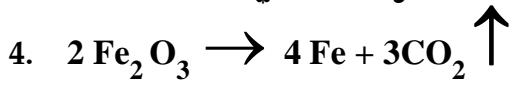
(d) పై చర్యలో వెలువడిన ఆక్సిజన్ వాయువును ఎలా పరీక్షిస్తారు?



పై రసాయన చర్య ద్వారా నీవు ఏయే విషయాలను గ్రహిస్తావు ?

3. “సోడియం సల్ఫేట్ జల ద్రావణానికి, కొన్ని చుక్కల బేరియం క్లోరైడ్ జల ద్రావణాన్ని కలిపితే తెల్లని అవక్షేపం ఏర్పడుతుంది”.

- (a) పై రసాయన చర్యకు తుల్య సమీకరణం వ్రాయుము.
 (b) పై అవక్షేప చర్యకు గల మరొకపేరేమి ?
 (c) ఇది తటస్థీకరణ చర్య అవుతుందా ? కాదా ? ఎందుకు ?



- A) పై చర్యలో క్రియాజనకాలు ఏవి ?
 B) పై చర్యలో క్రియాజన్యాలు ఏవి ?
 C) “పై చర్య ఒక క్షయకరణ చర్య” ఎందుకు ?
 D) “పై చర్య రెడాక్స్ చర్య ” ఎందుకు ?

5. పట్టిక :-

లోహము	CuSO_4	FeSO_4	AgNO_3	ZnSO_4
A	చర్యజరగదు	చర్యజరగదు	లోహపుపూత ఏర్పడును	చర్యజరగదు
B	గోధుమరంగు పదార్థం లోహం పై ఏర్పడును	బూడిద రంగు పదార్థం లోహం పై ఏర్పడును	అవక్షేపం ఏర్పడును	చర్య జరగదు
C	చర్య జరగదు	చర్య జరగదు	చర్య జరగదు	చర్య జరగదు
D	గోధుమరంగు పదార్థం లోహం పై ఏర్పడును	చర్య జరగదు	లోహం పై అవక్షేపం ఏర్పడును.	చర్య జరగదు
E	గోధుమరంగు పదార్థం లోహం పై ఏర్పడును	బూడిద రంగు పదార్థం లోహం పై ఏర్పడును	క్రొత్త అవక్షేపం ఏర్పడును	క్రొత్త అవక్షేపం ఏర్పడును

పై పట్టికలో A, B, C, D, E, లోహాలు వివిధ రకాల ద్రావణాలతో జరుపు చర్యలు ఇవ్వబడినవి. పై పట్టికను గమనించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలిమ్ము.

- (i) పై లోహాలలో ఏ లోహం అధిక చర్యాశీలతను కలిగి వుంటుంది ? ఎందుకు ?
- (ii) ఏ లోహం తక్కువ చర్యాశీలతను కలిగి వుంటుంది ? ఎందుకు ?
- (iii) ఏ లోహం గోధుమ రంగు అవక్షేపంను ఏర్పరచును ?
- (iv) A, B, C, D, E, లను చర్యాశీలతాక్రమంలో వ్రాయండి.

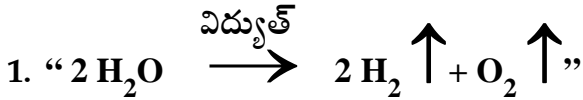
6. క్రింది వాటిని తాత్కాలిక, శాశ్వత మార్పులుగా పట్టిక రూపంలో రాయండి.

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| A) నీరు ఆవిరిగా మారడం | B) అగ్గిపుల్ల మండడం |
| C) పండ్లు పండడం | D) సిమెంటు గట్టిపడడం |
| E) బల్బు వెలగడం | F) ఆహారం జీర్ణం కావడం |
| G) లోహాలు వ్యాకోచించడం | H) ఇసుముసు అయస్కాంతం ఆకర్షించడం. |

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks



పై చర్యను వివరించే ప్రయోగం పటం గీచి భాగాలు గుర్తించుము.

2. “జింక్ ముక్కలు విలీన హైడ్రోక్లోరికామ్లంతో చర్యనొంది హైడ్రోజన్ వాయువును వెలువరిస్తాయి. ఈ కృత్యాన్ని చూపే పటంగీచి భాగాలు గుర్తించుము. వెలువడిన వాయువును ఎలా పరీక్షిస్తారు ?
3. కార్బియం కార్బోనేట్ ను వేడి చేసినప్పుడు వెలువడే వాయువును పరీక్షించుటకు ఏ కృత్యం చేస్తావో పటం ద్వారా చూపుము.
4. కాపర్ ఆక్సైడ్ వాయువును క్షయకరణం చెందించే చర్యను పటం ద్వారా చూపుము.
5. నీటి విద్యుత్ విశ్లేషణం చూపే పటం గీచి, భాగాలు గుర్తించండి.

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. రసాయన సమీకరణం తుల్యం చేయడంలో ద్రవ్యనిత్యత్వ నియమం పాత్రను నీవు ఎలా ప్రశంసిస్తావు ?

2. ఆక్సీకరణాన్ని నివారించడంలో మిశ్రమ లోహాల తయారీని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు?
 3. ఆహారాన్ని నిల్వంచడంలో విటమిన్ - సి మరియు విటమిన్ - ఇ పాత్రను ఎలా ప్రశంసిస్తావు ?
నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవనైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)
వ్యాసరూప ప్రశ్నలు 4 Marks

1. నిత్యజీవితంలో ఆక్సీకరణం అను వర్తనాలను తెల్పుము.
2. లోహక్షయమును నివారించే పద్ధతులను నిత్యజీవితంలో మీరెక్కడెక్కడ ఉపయోగిస్తారో వివరించండి.
3. మన నిత్య జీవితంలో అనేక ఆక్సీకరణ మరియు దహన చర్యలను గమనిస్తుంటాము. ప్రతి దహన చర్య ఆక్సీకరణ చర్య అగును. కాని ప్రతి ఆక్సీకరణ చర్య దహన చర్య కాదు. నీవు దీనిని సమర్థిస్తావా ? లేదా ? తగిన కారణాలిమ్ము.
4. శ్రీధర్ ఆపిల్ పండును కోసిన తర్వాత కొద్ది సేపటికి రంగు మారడం, ఇనుముతో చేసిన గేటు త్రుప్పు పట్టడం గమనించాడు. వీటికి కారణాలు ఏమిటి ? ఇలాంటి చర్యలను మీ నిత్యజీవితంలో జరిగే మరికొన్నింటిని వివరించండి.
5. నిత్యజీవితంలో ముక్కిపోవడాన్ని నివారించడానికి నీవు సూచించే చర్యలను రాయండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవనైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)
స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు 2 Marks

1. నిజజీవితంలో నీవు చూసిన ఏ రసాయన చర్యలలో ఉష్ణ గ్రహించబడుతుంది ?
2. నిజజీవితంలో నీవు చూసిన ఏ రసాయన చర్యలలో ఉష్ణం విడుదల అవుతుంది ?
3. తడి సున్నాన్ని ఇంటి గోడలకు వెల్ల వేయవలసిన అవసరం ఏమిటి ?
4. లోహాలు తుప్పు పట్టకుండా నీవు చేసే కృత్యాలు రెండింటిని తెలపండి ?
5. బంగారం విలువైనదిగా చెప్పడానికి గల కారణాలు చెప్పండి.
6. ఆహారం పాడవకుండా ఉండాలంటే ఏమి చేయాలి ?
7. నిత్య జీవితంలో ముక్కిపోవడానికి రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
8. మిగతా లోహాలతో పోలిస్తే ఇనుము తొందరగా తుప్పు పడుతుంది. ఎందుకు ?
9. ఆక్సీకరణం నివారించడానికి నీవు ఆచరించే నివారణోపాయాలు తెలపండి.
10. నిత్య జీవితంలో ఆక్సీకరణ ప్రభావాలు తెలపండి.
11. కార్బియం ఆక్సైడ్ నీటితో జరిపే చర్య ఉష్ణగ్రాహక చర్య అవుతుందా ? ఉష్ణ మోచక చర్య అవుతుందా ? ఎందుకు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. పారాచూట్లలో ఉపయోగించే వాయువు ()

A) O_2 B) N_2 C) H_2 D) CO_2

2. ఆహారం పాడవకుండా నిలువ ఉండడానికి కలిపే విటమిన్లు ()

A) A,B B) B,C C) C,E D) A,E

3. కార్షియం కార్బోనేట్ ఉపయోగం ()

A) పదార్థం మండించడం B) గోడలకు వెళ్ల వేయడం
C) పదార్థాన్ని భద్రపరచడం D) ఆక్సీకరణ నివారించడం

4. బంగారం విలువైనదిగా భావించడానికి కారణం ()

1. బంగారం అందంగా వుంటుంది.
2. బంగారం త్రుప్పును నిరోధించే సామర్థ్యం కలిగి వుంటుంది.
A) 1-సత్యం, 2-అసత్యం B) 1-అసత్యం, 2-సత్యం
C) 1,2 - సత్యాలు D) 1,2 అసత్యాలు

5. నిత్యజీవితంలో నూనెలను గాలి చొరబడని డబ్బాలలో నిల్వ ఉంచడం వలన ఉపయోగం ()

A) క్షయకరణాన్ని తగ్గించడం B) ఆక్సీకరణాన్ని తగ్గించడం
C) క్షయకరణాన్ని పెంచడం D) ఆక్సీకరణాన్ని పెంచడం

కాంక్షి పరావర్తనం

అధ్యాయం - 3

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. కాంతి కిరణము మరియు కాంతి పుంజము అనగానేమి ? కాంతి కిరణ పుంజము రకాలను వివరించండి.

2. పిన్ హెజల్ కెమెరలో ప్రతిబింబం ఏర్పడే విధానాన్ని కిరణ చిత్రాల ద్వారా వివరించండి.

3. సమతల దర్పణంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడే విధానాన్ని వివరించి ప్రతిబింబ లక్షణాలు వ్రాయండి.

4. క్రింది పదాలను నిర్వచించండి.

A) ధృవం B) నాభి C) నాభ్యంతరం D) ఆవర్ణనం

5. సోలార్ కుక్కర్ పనిచేయు విధానాన్ని వివరించండి. దానిని పుటాకార దర్పణం లక్షణాలతో పోల్చండి.

6. 30cm నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు 50cm దూరంలో 8cm ఎత్తుగల వస్తువును వుంచాం. ప్రతిబింబ దూరాన్ని మరియు ప్రతిబింబ లక్షణాలు తెలపండి.

7. పుటాకార, కుంభాకార దర్పణాల మధ్యగల తేడాలను వివరించండి.

8. రవి మరియు కిరణ్ ల మధ్య సంభాషణం యిలా జరిగింది.

రవి : పుటాకార దర్పణాన్ని రియర్ వ్యూ మిర్రర్ గా ఉపయోగిస్తారు

కిరణ్ : కుంభాకార దర్పణాన్ని రియర్ వ్యూ మిర్రర్ గా ఉపయోగిస్తారు.

వీరి యిద్దరిలో ఎవరి వాక్యాన్ని సమర్థిస్తారో వివరింపుము.

9. 3 మీ వక్రతా వ్యాసార్థం గల కుంభాకార దర్పణాన్ని ఒక వాహనానికి రియర్ వ్యూ మిర్రర్ గా ఉపయోగించారు. ఈ దర్పణానికి 5 మీ. దూరంలో ఒక వాహనం వుంటే అపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానాన్ని మరియు ఆవర్ణనంను లెక్కించండి.

10. 18cm నాభ్యంతరం గల కుంభాకార దర్పణం ముందు 12cm దూరంలో వస్తువు వుంచినట్లయితే ఆ వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబ స్థానాన్ని మరియు స్వభావాన్ని తెలపండి.

11. పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరాన్ని కనుగొనడానికి నీవు అనుసరించే విధానాన్ని వ్రాయుము.

విషయావగాహన (AS - 1)

II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. పరావర్తన సూత్రాలు వ్రాయండి.

2. వస్తు, ప్రతిబింబ పరిమాణానికి, వస్తు ప్రతిబింబ దూరాలకు మధ్యగల సంబంధం తెలపండి. అందలి పదాలను వివరించండి.

3. ప్రతిబింబ ఆవర్ణనం సూత్రాన్ని వ్రాసి అందలి పదాలను వివరించండి.
4. 15 cm నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు 40cm దూరంలో వస్తువును వుంచాం.
ప్రతిబింబ దూరాన్ని లెక్క గట్టండి.
5. దృశ్య శాస్త్రంలో పాటించే సంజ్ఞా సాంప్రదాయ నియమాలు వ్రాయండి.
6. నిజ మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబాల మధ్యగల 2 తేడాలు వ్రాయండి.
7. పుటాకార దర్పణం నుండి 20cm ల దూరంలో వస్తువు వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబం లక్షణాలు రాయండి. (f = 10cm)
8. కారు హెడ్ లైట్లలో వాడు దర్పణం ఏది ? దానిలో ఏ స్థానం వద్ద బల్బు ఉంచిన సమాంతర కాంతి పుంజంను పొందగలము ?
9. దర్పణ సూత్రం ఉత్పాదనలో పాటించే సంజ్ఞా సాంప్రదాయాలు తెలపండి.
10. 15cm నాభ్యంతరం గల కుంభాకార దర్పణం ముందు 10cm దూరంలో వస్తువును వుంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానం మరియు లక్షణాలు వ్రాయండి.
11. 15cm నాభ్యంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు 20cm దూరంలో 6cm ఎత్తు గల వస్తువును వుంచారు.
i) దర్పణానికి ఎంత దూరంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది ?
ii) ప్రతిబింబ లక్షణాలు వ్రాయండి.
12. దర్పణ సూత్రాన్ని వ్రాయండి. అందలి పదాలను వివరించండి.
13. $m = 1.5$ అయితే అప్పుడు
(i) అది ఏ దర్పణం ?
(ii) వస్తువు యొక్క స్థానం ఏమిటి ?
14. చిన్నదైన, నిజ ప్రతిబింబం పొందడానికి మీరు ఎటువంటి దర్పణాన్ని ఎంచుకుంటారో వివరించండి ?
15. కుంభాకార దర్పణం ద్వారా ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలు తెలపండి.
16. వాహనాలలో వెళ్ళేటపుడు వెనుక దృశ్యాలను చూడటానికి ఏ దర్పణాన్ని ఉపయోగిస్తారు ?
ఎందుకు ?
17. వాహనాల “రియర్ వ్యూ” మిర్రర్ గా పుటాకార దర్పణాలు కాకుండా కుంభాకార దర్పణాలు ఉపయోగిస్తారు. ఎందుకు ?

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. 'f' నాభ్యంతరం అయితే దర్పణ సూత్రం $\frac{1}{f} = \frac{1}{U} + \frac{1}{V}$ నందు U మరియు V లు వేటిని

తెలియజేస్తాయి ?

2. నాభ్యంతరం మరియు వక్రతా వ్యాసార్థాల మధ్య సంబంధాన్ని తెలపండి.

3. నాభి మరియు నాభ్యంతరాలను నిర్వచించండి.

4. పుటాకార దర్పణాన్ని ఉపయోగించి ఏ సందర్భంలో మిథ్యా ప్రతిబింబం ను పొందవచ్చు?

5. సమతల దర్పణంలో కనిపించే ప్రతిబింబ లక్షణాలు ఏవి ?

6. పరావర్తన నియమాల్లో యిమిడి వున్న సూత్రం ఏది ?

7. కిరణ చిత్రాలు గీయడంలో తోడ్పడే నియమం తెలపండి.

8. ఆవర్తనం సూత్రం వ్రాయండి.

9. దర్పణం యొక్క జ్యామితీయ కేంద్రం ను నిర్వచించండి.

10. f, u, v మధ్య సంబంధం తెలిపే దర్పణ సూత్రం వ్రాయండి.

11. పరావర్తనం జరిగేటపుడు పతనకోణం మరియు పరావర్తన కోణం ల మధ్య సంబంధం తెలపండి.

12. పుటాకార దర్పణం యొక్క ' నాభి' ని నిర్వచించండి.

13. కేంద్రీకృత కాంతి కిరణ పుంజం వలన ఏ విధమయిన ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది ?

14. వెనుక భాగంలో ప్రతిబింబాలను ఏర్పరచే దర్పణాలు పేర్కొనండి ?

15. $|\mathbf{i}| = |\mathbf{r}|$ ను విశదీకరించండి.

16. కాంతి ఏదైనా తలం పై పరావర్తనం చెందినపుడు తక్కువ కాలంలో ప్రయాణించే మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది. అని తెలిపిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు ?

17. మిథ్యా ప్రతిబింబం ను ఏర్పరచే దర్పణం ఏది ?

18 “ పుటాకార దర్పణం ముందు వస్తువు వుంచినపుడు పెద్దది, నిజ ప్రతిబింబం ఏర్పడింది.

ఈ వాక్యం ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి.

A) వస్తువు ఏ స్థానంలో వుంచబడింది ?

B) ప్రతి బింబం ఎక్కడ ఏర్పడింది ?

19. ఫెర్మాట్ నియమాన్ని తెలపండి.

20. దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం 15cm అయిన ఆ దర్పణం యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థం ఎంత ?

21. సోలార్ కుక్కర్ తయారీలో వాడు దర్పణం ఏది ?

22. ప్రతిబింబ పరిమాణం, వస్తు పరిమాణంలకు మధ్యగల సంబంధంను తెలపండి.
23. గోళాకార దర్పణం పై ఏ బిందువు నుండైనా లంబం ను ఎలా గీస్తారు?
24. పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభి వద్ద వస్తువును వుంచితే ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడును ?
25. పుటాకార దర్పణం వలన ఆవర్ధనం +2 అయితే ఏర్పడు ప్రతిబింబం యొక్క స్వభావంను తెలపండి.
26. పుటాకార కుంభాకార దర్పణాలను గోళాకార దర్పణాలు అంటారు. ఎందుకు ?
27. దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షమునకు సమాంతరంగా పతనం చెందిన కిరణం పరావర్తనం చెందిన తర్వాత ఏ మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది ?
28. $m = 1$ అయిన అది ఏ దర్పణం ? ఎలా చెప్పగలరు ?
29. మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని పొందాలంటే ఎలాంటి దర్పణం ఉపయోగిస్తావో నీ సమాధానాన్ని సమర్థిస్తూ వ్రాయుము ?
30. పుటాకార దర్పణముతో మిథ్యా ప్రతి బింబము ఏర్పడు సందర్భాన్ని తెలపండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. గోళాకార దర్పణం యొక్క జ్యామితీయ కేంద్రాన్ని అని పిలుస్తారు ()
 A) దర్పణ కేంద్రం B) వక్రతా కేంద్రం C) నాభి D) ప్రధాన అక్షం
2. ఈ క్రింది వానిలో సరైనది ()
 A) కుంభాకార దర్పణాలు వికేంద్రీకరణ దర్పణాలు
 B) పుటాకార దర్పణాలు కేంద్రీకరణ దర్పణాలు
 1) A సరైనది 2) B సరైనది 3) A, B లు సరికానివి 4) A, B లు సరైనవి
3. కాంతి తక్కువ సమయం పట్టే మార్గంలోనే ప్రయాణిస్తుందని తెలియజేసినది. ()
 A) న్యూటన్ B) ఫెర్మాట్ C) ఫ్రెనెల్ D) హైగెన్స్
4. (A) సమతల దర్పణం ఆవర్ధనం 1 గా వుంటుంది ()
 (B) కుంభాకార దర్పణం ఆవర్ధనం 1 కంటే తక్కువ
 పై దత్తాంశం ఆధారంగా సరైన సమాధానాన్ని గుర్తించండి
 1) A మాత్రమే సత్యం 2) B మాత్రమే సత్యం
 3) A, B రెండు సత్యాలే 4) A సత్యం, B సత్యం కాదు

5. కాంతి పరావర్తనం గురించి క్రింది వానిలో సరియైనది ()

1. పతనకోణం, పరావర్తన కోణం సమానం
2. పరావర్తన కిరణం, అంబములు ఒకే తలంలో వుంటాయి
3. కాంతి ఎల్లప్పుడూ తక్కువ సమయం పట్టే మార్గాన్ని ఎంచుకుంటుంది.
4. కాంతి గరుకు తలాలలో పరావర్తన నియమాలను పాటిస్తుంది.

A) 2,3,4 B) 1,2,3 C) 2&4 D) అన్ని సరైనవే

6. సమతల దర్పణం వలన ఏర్పడిన ప్రతిబింబం క్రింది లక్షణాలు కలిగి వుంటుంది ()

1. వస్తుదూరం, ప్రతిబింబ దూరం సమానం
2. వస్తుపరిమాణం ప్రతిబింబ పరిమాణం సమానం
3. మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది
4. ప్రతిబింబం ఫార్వ్య విలోమం చెందును

A) 1&3 B) 2&4 C) 1,2&4 D) 1,2,3,&4

7. P : పుటాకార దర్పణం ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది ()

Q : కుంభాకార దర్పణం ఎల్లప్పుడూ నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది

- A) Pసత్యం, Q అసత్యం B) P అసత్యం, Q సత్యం
C) P సత్యం, Q సత్యం D) P అసత్యం, Q అసత్యం

8. జతపరుచుము ()

వస్తుస్థానం

ప్రతిబింబ స్థానం

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1. అనంతదూరంలో | (a) అనంతదూరంలో |
| 2. వక్రతా కేంద్రము ఆవల | (b) వక్రతా కేంద్రానికి నాభికి మధ్య |
| 3. వక్రతా కేంద్రం వద్ద | (c) వక్రతా కేంద్రం వద్ద |
| 4. నాభివద్ద | (d) నాభివద్ద |

(A) 1-c, 2-d, 3-a, 4-b (B) 1-a, 2-d, 3-c, 4-b
(C) 1-d, 2-b, 3-c, 4-b (D) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c

9. జతపరుచుము

()

A

B

1. దర్పణ సూత్రం

(a) $\frac{1}{f} = \frac{1}{U} + \frac{1}{V}$

2. ఆవర్ణనం

(b) $M = \frac{hi}{ho}$

3. ENT డాక్టరు

(c) పుటాకార దర్పణం

4. Rearview Mirror

(d) కుంభాకార దర్పణం

(A) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d

(B) 1-a, 2-b, 3-d, 4-c

(C) 1-b, 2-a, 3-c, 4-d

(D) 1-b, 2-a, 3-d, 4-c

10. ఆవర్ణనం కు సూత్రం

()

1) $m = \frac{hi}{h0}$

2) $m = \frac{-v}{u}$

3) $m = \frac{v}{u}$

4) $m = \frac{-hi}{h0}$

A) 1&3

B) 2&4

C) 1&2

D) 3,&4

11. దర్పణ సూత్రం

()

A) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

B) $\frac{1}{f} = \frac{1}{-u} + \frac{1}{v}$

C) $f = u + v$

D) $\frac{1}{f} = \frac{1}{U} + \frac{1}{V}$

12. వక్రతా వ్యాసార్థం, నాభ్యంతరంల మధ్య గల సంబంధం

()

A) $R = f$

B) $R = \frac{f}{2}$

C) $R = 2f$

D) $R = f^2$

13. దర్పణం వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబంలో కుడి ఎడమలు వాస్తవ వస్తువుకు తారుమారుగా కనిపించు లక్షణాలు

()

A) ఆవర్ణనం

B) వివర్ణనం

C) విలోమం

D) ఫార్వర్వీలోమం

14. పిన్ హెల్ కెమెరాలో ప్రతిబింబం ఏర్పడడానికి కారణము కాంతి యొక్క

()

A) ఋజుమార్గ ప్రసారం

B) వక్రీభవనం

C) పరావర్తనం

D) పైవేవికావు

15. క్షార శాలలో వాడే దర్పణాలు

()

A) కుంభాకార దర్పణాలు

B) పుటాకార దర్పణాలు

C) పై రెండూ

D) సమతల దర్పణాలు

16. పెరిస్కోపులో ఉపయోగించే దర్పణాలు

()

A) కుంభాకార దర్పణాలు

B) పుటాకార దర్పణాలు

C) పై రెండూ

D) సమతల దర్పణాలు

17. క్రింది వాటిలో వికేంద్రీకరణ దర్పణం ()
- A) సమతల దర్పణం B) పుటాకార దర్పణం
C) కుంభాకార దర్పణం D) పైవేవీ కావు
18. ENT డాక్టర్లు ఉపయోగించే దర్పణం ()
- A) సమతల దర్పణం B) కుంభాకార దర్పణం
C) పుటాకార దర్పణం D) పైవేవీకావు
19. దర్పణాలను సోలార్ కుక్కర్ల తయారీలో వాడుతారు ()
- A) సమతల దర్పణం B) కుంభాకార దర్పణం
C) పుటాకార దర్పణం D) పైవేవీ కావు
20. దర్పణంలో వస్తువు కంటే ప్రతిబింబం చిన్నదిగా కనబడుటకు కారణం ()
1. ప్రతిబింబానికి, మన కంటికి దూరం పెరగడం
2. వస్తువు మన కంటి వద్ద ఏర్పరచే కోణం కంటే ప్రతిబింబం ఏర్పరచే కోణం తక్కువగా వుండటం
- A) 1,2- ఒప్పు B) 1,2- తప్పు
C) 1-ఒప్పు, 2-తప్పు D) 1-తప్పు, 2-ఒప్పు
21. వెలుగుతున్న కొవ్వొత్తిని పుటాకార దర్పణ కేంద్రం, నాభి మధ్యన వుంచారు. అపుడు ఏర్పడిన ప్రతిబింబ స్థానం ()
- A) అనంత దూరంలో B) వక్రతా కేంద్రం ఆవల
C) దర్పణం వెనుక D) వక్రతా కేంద్రం వద్ద
22. దర్పణం యొక్క మధ్య బిందువును అంటారు ()
- A) ధృవం B) నాభి
C) నాభ్యంతరం D) వక్రతా కేంద్రం
23. వస్తు పరిమాణం, ప్రతిబింబ పరిమాణం మధ్య సంబంధం ను తెలియ జేయునది ()
- A) ఆవర్ధనం B) వివర్ధనం
C) నాభ్యంతరం D) పైవేవీకావు
24. ఏ దర్పణం ఎల్లప్పుడూ చిన్న మిథ్యా ప్రతి బింబాలను ఏర్పరుస్తుంది. ()
- A) సమతల దర్పణం B) కుంభాకార దర్పణం
C) పుటాకార దర్పణం D) ఏదికాదు

25. పుటాకార దర్పణాన్ని ఉపయోగించినపుడు వస్తువును దర్పణ నాభ్యంతరం కన్నా తక్కువ దూరంలో వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబం ()

- i) నిజ ప్రతిబింబం ii) మిథ్యా ప్రతిబింబం
iii) నిటారు ప్రతిబింబం iv) తలకిందులైన ప్రతిబింబం

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

26. పుటాకార దర్పణంలో మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఎప్పుడు పొందగలం ? ()

- A) దర్పణ నాభి వద్ద వస్తువు వున్నపుడు
B) దర్పణానికి, నాభికి మధ్య వస్తువు వున్నపుడు
C) వక్రతా కేంద్రం వద్ద వస్తువు వున్నపుడు
D) వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల వస్తువు వున్నపుడు

27. వాహనాలకు అమర్చిన రియర్ వ్యూ మిర్రర్ వలన కలిగే రేఖీయ ఆవర్ధనం ()

- A) 1కి సమానం B) 1 కంటే తక్కువ
C) 1 కంటే ఎక్కువ D) తెలియదు

28. ఒక కాంతి కిరణం సమతల దర్పణంతో చేసే పతనకోణం 45° అయిన పరావర్తన కోణం ()

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°

29. గోళాకార దర్పణాల విషయంలో అన్నిదూరాలునుండి కొలుస్తారు. ()

- A) వస్తువు నుండి ప్రతిబింబంకు B) దర్పణ ధృవం
C) నాభి D) ప్రతిబింబం

30. సమతల దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ()

- A) అనంతం B) శూన్యం C) ఋణాత్మకం D) ఏదీకాదు

31. ఒక పుటాకార దర్పణపు ప్రధాన అక్షంకు సమాంతరంగా ప్రసరించిన కాంతికిరణం పరావర్తనం తరువాత..... గుండా పోవును ()

- A) నాభి B) వక్రతా కేంద్రం
C) ధృవం D) సమాంతరంగా

32. ఒక గోళాకార దర్పణం యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థం 50cm అయితే ఆ దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ()

- A) 100cm B) 50cm C) 30cm D) 25cm

33. పుటాకార దర్పణం యొక్క ధృవ బిందువుకు మరియు వక్రతా కేంద్రానికి మధ్య గల దూరాన్ని ఏమందురు ? ()

- A) నాభ్యంతరం B) వస్తుదూరం
C) ప్రతిబింబ దూరం D) వక్రతా వ్యాసార్థం

34. క్రింది వాక్యాలను చదివి సరైన సమాధానం ఎంచుకోండి. ()
- (a) మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని తెరపై పొందవచ్చు
 (b) నిజ ప్రతిబింబాన్ని తెరపై పొందవచ్చు
- A) a మాత్రమే నిజం B) b మాత్రమే నిజం
 C) a,b రెండూ నిజాలే D) a,b లు రెండూ తప్పులే
35. అధిక దృక్ క్షేత్రం గల దర్పణం ()
- A) పుటాకార B) కుంభాకార C) సమతల D) ఏదీకాదు
36. ప్రతిబింబ పరిమాణానికి, వస్తు పరిమాణానికి మధ్యగల నిష్పత్తిని అంటారు ()
- A) ఆవర్ధనం B) సామర్థ్యం C) నాభ్యంతరం D) వక్రతా వ్యాసార్థం
37. నిటారైన మిథ్యా ప్రతిబింబానికి ఆవర్ధనము ()
- A) ఋణాత్మకం B) ధనాత్మకం C) A and B D) ఏదీకాదు
38. మిథ్యా నాభిని కలిగి యున్న దర్పణం ()
- A) సమతల B) కుంభాకార C) పుటాకార D) స్థూపాకార
39. ఆవర్ధనం = / వస్తుపరిమాణం ()
- A) ప్రతిబింబ దూరం B) ప్రతిబింబ పరిమాణం C) నాభ్యంతరం D) R
40. పతన కిరణాల దిశలో కొలిచే దూరాలను గా తీసుకుంటారు. ()
- A) ధనాత్మకం B) ఋణాత్మకం C) 0 D) ఏదీకాదు
41. ప్రధాన అక్షానికి దగ్గరగా వచ్చే కిరణాలను అంటారు ()
- A) పరావర్తన B) వక్రీభవన C) ఉపాక్షీయ కిరణాలు D) ఏదీకాదు
42. పతనకిరణం, పరావర్తన కిరణం, లంబంలు వుండే తలాన్ని అంటారు ()
- A) పరావర్తన తలం B) వక్రీభవన తలం
 C) సమతల కుంభాకార D) ఏదీకాదు
43. మోటారు వాహనాల హెడ్ లైట్లలో వాడు దర్పణాలు ()
- A) పుటాకార B) కుంభాకార C) సమతలం D) పైవన్నియూ
44. సైకిల్ బెల్ పై భాగం యిలా పనిచేస్తుంది ()
- A) కుంభాకార దర్పణం B) పుటాకార దర్పణం
 C) సమతల దర్పణం D) కటకం

45. ఒక దర్పణ నాభ్యంతరం 20cm అయిన దాని వక్రతా వ్యాసార్థం విలువ ()
 A) 20cm B) 40cm C) 30cm D) 50cm
46. దర్పణం యొక్క ధృవం మరియు నాభిల మధ్య దూరం ()
 A) వక్రతా వ్యాసార్థం B) నాభ్యంతరం C) వస్తువు దూరం D) ప్రతిబింబ దూరం
47. క్రింది వానిలో ఏది దర్పణ సూత్రంను తెలుపును ()
 A) $\frac{1}{f} + \frac{1}{v} = \frac{1}{u}$ B) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ C) $\frac{1}{v} + \frac{1}{f} = \frac{-1}{u}$ D) ఏదీకాదు
48. పుటాకార దర్పణం యొక్క ఉపయోగం కానిది ()
 A) మోటారు వాహనాల హెడ్ లైట్స్ లో B) ENT డాక్టర్స్ వద్ద
 C) సోలార్ కుక్కర్ లో D) వాహనాలలో డ్రైవర్ ప్రక్కన
49. పుటాకార దర్పణము ముందు వుంచిన వస్తువు నుండి వెలువడిన పతనకిరణము దాని ()
 నాభి ద్వారా ప్రయాణిస్తే, పరావర్తన కోణం.....
 A) F ద్వారా ప్రయాణిస్తుంది B) C ద్వారా ప్రయాణిస్తుంది
 C) అక్షానికి సమాంతరంగా పోతుంది D) పతనకిరణంతో ఏకీభవిస్తుంది
50. దర్పణం ముందు ఏ స్థానంలో నిలబడినా మీ యొక్క ప్రతిబింబం ఎల్లప్పుడూ ()
 నిటారుగా కన్పిస్తుంది. అయితే ఆ దర్పణం
 A) కుంభాకార B) పుటాకార C) సమతల D) సమతల కుంభాకార
51. వస్తువుకు, ధృవానికి మధ్యగల దూరాన్ని అంటారు
 A) ప్రతిబింబ దూరం B) వస్తుదూరం
 C) నాభ్యంతరం D) వక్రతా వ్యాసార్థం
52. కిరణాలను వెనుకకు పాడిగించడం ద్వారా పొందే ప్రతిబింబం ()
 A) నిజ B) మిథ్యా C) నిజ & మిథ్యా D) ఏదీకాదు
53. పార్భవ విలోమంను ప్రదర్శించే దర్పణం ()
 A) కుంభాకార B) పుటాకార C) సమతల D) పైవన్నీ
54. పుటాకార దర్పణం వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబం ()
 A) ఎల్లప్పుడూ నిజ B) ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా C) నిజ & మిథ్యా D) ఏదీకాదు
55. కుంభాకార దర్పణం వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబం ()
 A) వృద్ధీకృత, నిజ B) నిజ, చిన్న
 C) మిథ్యా, చిన్న D) మిథ్యా, వృద్ధీకృత

56. గోళాకార దర్పణాల నాభ్యంతరం మరియు దాని వక్రతా వ్యాసార్థాల నిష్పత్తి ()
 A) 1:2 B) 2:1 C) 1:3 D) 3:1
57. 'f' నాభ్యంతరం వున్న పుటాకార దర్పణం వస్తు పరిమాణానికి సమాన పరిమాణం గల ప్రతి బింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. అయితే దర్పణం నుంచి వస్తుదూరం ()
 A) f B) 2f C) $\frac{f}{2}$ D) 4f
58. ఆవర్తనం 1 అయితే ఆ ప్రతిబింబం ()
 A) ప్రతిబింబ పరిమాణం వస్తు పరిమాణం సమానం B) నిటారైన ప్రతిబింబం
 C) A & B D) పైవేవి కాదు
59. పిన్ హెల్ కెమెరా రంధ్రం పరిమాణం పెంచితే ఏం జరుగుతుంది ? ()
 A) ప్రతిబింబం స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది
 B) ప్రతిబింబం మసకబారినట్లు కనిపిస్తుంది
 C) ప్రతిబింబం చిన్నదిగా కనిపిస్తుంది
 D) ప్రతిబింబం పెద్దదిగా కనిపిస్తుంది
60. కాంతి పరావర్తనం గురించి క్రింది వానిలో సరైనది. ()
 A) పతనకోణం పరావర్తన కోణం సమానం
 B) పరావర్తన కోణం అంబం ఒకే తలంలో వుంటాయి
 C) కాంతి ఎల్లప్పుడూ తక్కువ సమయం పట్టే మార్గంలో వుంటుంది
 D) పైవేవి కావు
 A) 1&2 B) 1,2,3 C) 4 D) 1,2,4
61. కాంతి పరావర్తన సూత్రాలు పనిచేసే ప్రక్రియలు వరుసగా ()
 1. డ్రాయింగ్ బోర్డుపై కాగితాన్ని అమర్చి దానిపై AB రేఖ ఖండాన్ని గీయడం
 2. P,Q ల వద్ద రెండు గుండు పిన్నులు గుచ్చాలి
 3. పతన, పరావర్తన కోణాలు సమానంగా వున్నాయి
 4. P,Q ల వద్ద గుండు పిన్నులను చూస్తూ P¹,Q¹ వద్ద రెండు పిన్నులు అమర్చాలి.
 A) 4,3,1,2 B) 1,4,3,2 C) 1,4,2,3 D) 1,2,4,3
62. 20cm నాభ్యంతరం కల కుంభాకార దర్పణం వక్రతా వ్యాసార్థం ()
 A) 60cm B) 40cm C) 20cm D) 30cm

63. క్రింది వానిలో పుటాకార దర్పణం అనువర్తనం కానిది ()

- A) TV Dish Antenna B) Shaving Mirror
C) Head light D) Rear view mirror

64. ఒక కాంతి కిరణం ఒక తలానికి 60° కోణంలో పతనమైతే పరావర్తన కోణం ()

- A) 60° B) 90° C) 30° D) 0°

65. ఒక పుటాకార దర్పణం యొక్క ధృవం నుండి 20cm దూరంలో ఒక వస్తువు వుంచబడినది. అయితే ప్రతిబింబం ఏర్పడే స్థానం ఏమిటి ? ()

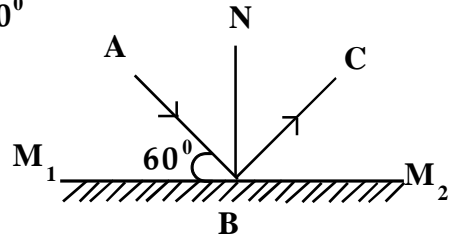
- A) F&P ల మధ్య B) 'C' కి ఆవల C) F&C ల మధ్య D) 'C' వద్ద

66. కుంభాకార దర్పణం వల్ల ఏర్పడే వృద్ధీకరణం ()

- i) ధనాత్మకం ii) ఋణాత్మకం iii) 1 కంటే తక్కువ iv) 1 కంటే ఎక్కువ
A) 1&2 B) 1&4 C) 1&3 D) 2&4

67. పటంలో M_1 M_2 లు సమతల దర్పణాన్ని, N లంబాన్ని మరియు A, B పతనకిరణాన్ని సూచిస్తాయి. అయిన పరావర్తన కోణం విలువ ()

- A) 30° B) 60° C) 90° D) 0°



68. వాహనాలలో వాడే రియర్ వ్యూ మిర్రర్ ఆవర్తనం ()

- A) 1 కంటే తక్కువ B) 1 కంటే ఎక్కువ C) ఒకటికి సమానం D) చెప్పలేము

69. జతపరచుము

వస్తువు స్థానం

ప్రతిబింబ పరిమాణం

- | | |
|------------------------------|------------------|
| (i) పుటాకార దర్పణం, నాభిమధ్య | (P) చిన్నది |
| (ii) వక్రతా కేంద్రం వద్ద | (Q) పెద్దది |
| (iii) వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల | (R) సమాన పరిమాణం |
- A) i - p, ii - Q, iii - R B) i - Q, ii - R, iii - P
C) i - R, ii - Q, iii - P D) i - Q, ii - P, iii - R

70. సమతల దర్పణం ఏర్పరచగల ప్రతిబింబం ()

- A) నిజ ప్రతిబింబం B) మిథ్యాప్రతిబింబం
C) తలక్రిందులైనది D) అస్పష్టమైనది

71. ఒక గోళాకార దర్పణం వక్రతా వ్యాసార్థం 30 cm అయితే దాని నాభ్యంతరం ()

- A) 10 cm B) 15 cm C) 20 cm 30 cm

72. కేంద్రీకరణ దర్పణం ()

- A) సమతల దర్పణం B) కుంభాకార దర్పణం
C) పుటాకార దర్పణం D) ఇవేవీ కావు

73. పరావర్తన కోణం పతన కోణమునకు సమానం ()

- A) ఎల్లప్పుడూ B) కొన్ని సార్లు C) ప్రత్యేకపరిస్థితులలో D) ఇవేవి కావు

74. కుంభాకార దర్పణాన్ని తెలిపే చిత్రం ఏది ? ()



75. రవి 15cm నాభ్యంతరం గల కుంభాకార దర్పణం ముందు 10 cm దూరంలో

వస్తువునుంచాడు ప్రతిబింబ స్థానం ()

- A) దర్పణానికి ముందు 6cm దూరం B) దర్పణానికి వెనుక 3cm దూరం
C) దర్పణానికి ముందు 3cm దూరం D) దర్పణానికి వెనుక 6cm దూరం

76. పుటాకార దర్పణ ప్రధాన అక్షంపై నాభి, వక్రతా కేంద్రాల మధ్య వస్తువు వుంచినపుడు ఏర్పడిన ప్రతిబింబానికి క్రింది వానిలో ఏ లక్షణాలుంటాయి ? ()

1. ప్రతిబింబ పరిమాణం, వస్తుపరిమాణం కంటే ఎక్కువ.
2. తలక్రిందులైన ప్రతిబింబం.
3. నిజ ప్రతిబింబం.
4. మిథ్యా ప్రతిబింబం.

- A) 1,2 లు సరైనవి B) 1,2 3 సరైనవి C) 1,3 లు సరైనవి D) 1,2,3,4 సరైనవి

77. ఒక కాంతి కిరణం తలానికి లంబంగా పతనమైనపుడు ఏర్పడే పరావర్తన కోణం ()
 A) 180^0 B) 90^0 C) 45^0 D) 0^0
78. సోలార్ కుక్కరులో వద్ద పాత్రను వుంచాలి ()
 A) వక్రతా కేంద్రం B) ధృవం C) నాభి D) అనంతదూరంలో
79. సోలారు కుక్కరులో ఉపయోగించు దర్పణం ()
 A) స్థూపాకార B) పుటాకార C) కుంభాకార D) సమతల
80. పరావర్తన సూత్రాలు అనువర్తింప చేయుటకు వీలైన మంచి వస్తువులు ()
 A) సమతల దర్పణాలు B) పుటాకార దర్పణాలు
 C) కుంభాకార దర్పణాలు D) ఆకారంతో సంబంధం లేని అన్ని దర్పణములు
81. ఆర్గెమిడిస్ శత్రువుల ఓడలను తగలబెట్టడానికి ఏ దర్పణాలు వాడారు ? ()
 A) పుటాకార దర్పణం B) కుంభాకార దర్పణం
 C) సమతల దర్పణం D) పుటాకార కటకం
82. ఒక కిరణం పుటాకార దర్పణం పై పతనం చెంది తిరిగి అదే మార్గంలో పరావర్తనం చెందితే ఆ కిరణం వెంబడి ప్రయాణిస్తుంది ()
 A) నాభి B) వక్రతా కేంద్రం C) లంబం D) దర్పణా అంచులు
83. జత పరచుట ()

Group A

Group B

1. టార్చిలైట్లలో పరావర్తనం చెందించే దర్పణం

(A) పుటాకార దర్పణం

2. మోటారు వాహనాలలో Rear view mirror గా

ఉపయోగించేది

(B) కుంభాకార దర్పణం

3. దర్పణ సూత్రం

(C) పుటాకార కటకం

(D) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

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

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

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

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

84. వస్తువు దూరం U ప్రతిబింబ దూరం V అయితే ఆవర్ధనం m = ()

A) $\frac{-V}{U}$

B) $\frac{U}{V}$

C) $\frac{U^2}{V}$

D) $\frac{V}{U}$

85. కుంభాకార దర్పణ నాభి దిశలో ప్రయాణిస్తున్న కిరణం పరావర్తనం చెందిన తర్వాత ఏ విధంగా వెళ్తుంది ? ()

- A) నాభిద్వారా
B) సమాంతరంగా
C) వక్రతా కేంద్రం ద్వారా
D) దర్పణ కేంద్రం ద్వారా

86. 20cm 'f' గల పుటాకార దర్పణం ముందు 10cm దూరంలో వస్తువును వుంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబం ()

- A) చిన్నది, నిటారైన, మిథ్యా
B) పెద్దది, నిటారైన, మిథ్యా
C) చిన్నది, తలకిందులైన, నిజ
D) పెద్దది, నిటారైన, నిజ

87. పార్బు విలోమానికి గురి కాని అక్షరం ()

- A) B B) E C) L D) O

88. సమతల దర్పణ ఉపరితలం నుంచి ఒక వస్తువును మీ కంటి వైపుగా కదిలిస్తే దాని ప్రతిబింబ పరిమాణం ()

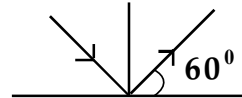
- A) పెరుగును B) తగ్గును C) మారదు ప్రతిబింబం కనపడదు

89. కుంభాకార దర్పణం యొక్క ఆవర్ణనం ()

- A) $0 < m < 1$ B) $-1 < m < 0$ C) $m > 1$ D) $m < -1$

90. ప్రక్క పటం నుంచి పతన కోణం ఎంత ? ()

- A) 90° B) 60° C) 30° D) 01°



ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. దంత వైద్యుడు ఉపయోగించే దర్పణాన్ని చూసిన విద్యార్థి మదిలో కలిగే ప్రశ్నలను వ్రాయండి.
2. దర్పణాలు లేని ప్రపంచాన్ని ఊహించి ఎదురయ్యే సమస్యలు వ్రాయండి.
3. పుటాకార దర్పణం రియర్ వ్యూ మిర్రర్ గా ఉపయోగిస్తే ఎదురయ్యే యిబ్బందులు ఊహించి వ్రాయండి.

4. యింటిలో వున్న స్టీలు పాత్రలను, వాటిలోని ప్రతిబింబాలను చూసి రమ్య తన అక్క శాంతిని కొన్ని ప్రశ్నలు అడిగింది. అటువంటి ప్రశ్నల జాబితా తయారు చేయండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. A= ఒక దర్పణాన్ని నీటిలో ముంచినపుడు దాని నాభ్యంతరం మారదు

()

R= దర్పణ నాభ్యంతరం పరిసర యానకం పై ఆధారపడదు

(A) A,R లు సరైనవి & R,A కు సరైన కారణం

(B) A,R లు సరైనవి & R,A కు సరైన కారణం కాదు

(C) A సరైనది, R సరైనది కాదు

(D) A సరైనది కాదు, R సరైనది.

2. భావం : సమతల దర్పణాన్ని సెలూన్ సెంటర్ లలో ఉపయోగిస్తారు.

()

కారణం : బహుళపరావర్తనం వలన

(A) భావం సరియైనది, కారణం సరియైనది కాదు

(B) భావం సరియైనది, కారణం సరియైనది

(C) భావం సరియైనది కాదు, కారణం సరియైనది

(D) భావం, కారణం సరియైనవి కావు

3. A : వాహనాలలో డ్రైవర్ ప్రక్కన కుంభాకార దర్పణాన్ని వాడతారు

()

R : కుంభాకారదర్పణం చిన్నదైన, నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది

(A) A. సరైనది, R సరైనది కాదు

(B) A,R లు సరైనవి

(C) A. సరియైనది కాదు, R సరియైనది

(D) A,R లు సరియైనవి కావు

4. A : నిజ ప్రతిబింబాలను తెరమీద మాత్రమే చూడగలం

()

R : పుటాకార దర్పణాలు మాత్రమే నిజ ప్రతిబింబాలు ఏర్పరుస్తాయి

(A) A సరియైనది, R సరియైనది కాదు

(B) A,R లు సరియైనవి

(C) A సరియైనది కాదు, R సరియైనది

(D) A,R లు సరియైనవి కావు

5. పరికల్పన : - దర్పణాలు ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబం, సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం వలన

ఏర్పడిన ప్రతిబింబం కంటే కాంతివంతంగా వుండును

()

కారణం : - సంపూర్ణాంతర పరావర్తనంలో కాంతి తీవ్రత లోపముండదు.

A) పరికల్పన, కారణం రెండూ సరైనవే, పరికల్పనకు కారణం సరైన వివరణ

B) పరికల్పన, కారణం రెండు సరైనవే, కాని పరికల్పనకు కారణం సరైన వివరణ కాదు.

C) పరికల్పన తప్పుకాని కారణం సరైనది

D) పరికల్పన కారణం రెండూ తప్పులే

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ను ప్రయోగ పూర్వకంగా ఎలా కనుగొంటావు ?
2. కాంతి పరావర్తన సూత్రాలను ప్రయోగ పూర్వకంగా సరిచూసే విధానాన్ని పటం ద్వారా వివరించండి.
3. పతనకోణం మరియు పరావర్తన కోణాలు సమానం అని నిరూపించే ప్రయోగాన్ని వివరించండి.
4. అత్యంత దూరాల నుండి మనల్ని చేరే కిరణాలు దాదాపు సమాంతరంగా పుంటాయని తెలపడానికి ఒక ప్రయోగం వివరించండి.
5. “పుటాకార దర్పణం పై పతనమైన సమాంతర కాంతి కిరణాలు పరావర్తనం చెందాక నాభి వద్ద కేంద్రీకరింపబడుతాయి.” అని తేజ అన్నాడు. తేజ చెప్పిన వాక్యాన్ని ప్రయోగ పూర్వకంగా సరిచూడాలంటే ఏవి పరికరాలు కావాలి ? ప్రయోగాన్ని ఎలా నిర్వహించాలో వ్రాయండి ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కాంతి పరావర్తన సూత్రాన్ని నిరూపించడానికి కావాల్సిన పరికరాలు వ్రాయండి.
2. పిన్ హెజల్ కెమెరా తయారీకి కావాల్సిన పరికరాల పేర్లు వ్రాయండి.
3. పిన్ హెజల్ కెమెరా ఉపయోగించి ప్రతిబింబం ఏర్పరుచు విధానాన్ని ప్రయోగ పూర్వకంగా వివరించండి.
4. తేజ పుటాకార దర్పణం యొక్క నాభ్యంతరం ను ప్రయోగ పూర్వకంగా కనుగొనాలని భావించాడు. ఈ ప్రయోగానికి కావాల్సిన సామాగ్రిని ఎంపిక చేసుకోవడానికి తగిన సలహా ఎలా యిస్తావు ?
5. ఒక ప్రయోగంలో పతనకోణం, పరావర్తన కోణం మధ్యగల సంబంధాన్ని రాబట్టడానికి ఏ పరికరాలు కావాలి జాబితా వ్రాయండి ?
6. పుటాకార దర్పణంతో మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచడానికి ఎలాంటి ప్రయోగ అమరిక చేస్తారో తెల్పండి ?

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వివిధ రకాల దర్పణాలను ఉపయోగించే సందర్భాల జాబితా తయారు చేయండి.
2. నాభ్యంతరం తెలిసిన పుటాకార దర్పణం ఉపయోగించి వస్తువు మరియు ప్రతిబింబ దూరాలను నమోదు చేయుటకు అవసరమగు పట్టికను తయారు చేసి అవసరమయ్యే పరికరాల జాబితా పేర్కొనండి.
3. పుటాకార దర్పణం ను ప్రధాన అక్షంపై వివిధ స్థానాలలో వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానాలు మరియు లక్షణాలు కొరకు ఒక పట్టికను తయారు చేయండి.
4. మీ నిత్య జీవితంలో కుంభాకార మరియు పుటాకార దర్పణాల వలె అగుపించే వివధ వస్తువుల పేర్లతో పట్టికను తయారు చేయండి.
5. కాంతి పరావర్తనం ఆధారంగా చేసుకొని రూపొందించిన పరికరాలు, అలంకరణ వస్తువుల సమాచారాన్ని వ్రాయండి.
6. క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడిన సమాచారము ఆధారంగా ఖాళీలను నింపండి. పుటాకార దర్పణం ఎదురుగా ప్రధానాక్షంపై వస్తువు వివిధ స్థానాలలో వుంచబడినది

వస్తువు స్థానము	ప్రతిబింబ స్థానము	ప్రతిబింబ పరిమాణము	నిజ/మిథ్యా ప్రతిబింబము	నిటారు / తల క్రిందులు ప్రతిబింబము
C కు ఆవల		చిన్నదైన		
	వక్రతా కేంద్రం వద్ద			తలక్రిందులు
C,F ల మధ్య		పెద్దది	నిజ ప్రతిబింబం	
	దర్పణం వెనుక		మిథ్యా ప్రతిబింబము	

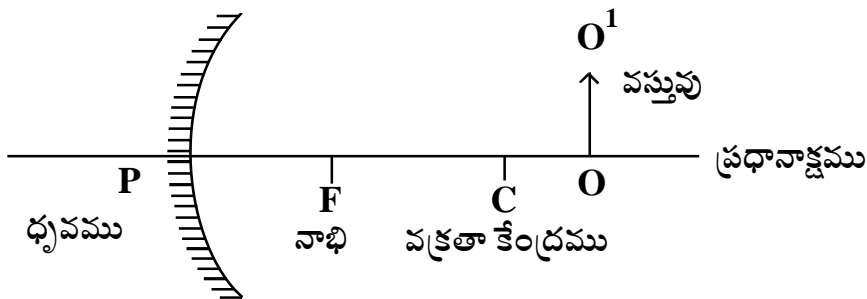
7. వస్తుదూరము ప్రతిబింబ దూరము ద్వారా పుటాకార దర్పణ నాభ్యంతరము కనుగొను ప్రయోగంలో u,v విలువలు క్రింది పట్టికలో యివ్వ బడ్డాయి

u	v
30 cm	అనంతదూరం
40 cm	120 cm
50 cm	75 cm
60 cm	60 cm

పై విలువల ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము

1. పుటాకార దర్పణ నాభ్యంతరము ఎంత ?
2. పుటాకార దర్పణ వక్రతా వ్యాసార్థము ఎంత ? ఎందుకు ?
3. వస్తువును దర్పణ ధృవం నుండి ఎంత దూరంలో వుంచినపుడు మిథ్యాప్రతిబింబాన్ని పొందగలము ?
4. వస్తువును 50cm దూరంలో వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలు తెలపండి.
5. వస్తు పరిమాణం కన్నా పెద్దదైన ప్రతిబింబము పొందాలంటే వస్తువును పుటాకార దర్పణం ఎదురుగా ఎంతదూరంలో వుంచాలి ?
6. దర్పణ నాభ్యంతరము కనుగొనుటకు నీవు ఉపయోగించిన సూత్రము వ్రాయుము.
7. దర్పణ ధృవము నుండి నాభి ఎంత దూరంలో వుంటుంది ?
8. దర్పణ ధృవము నుండి వక్రతా కేంద్రము ఎంత దూరంలో వుంటుంది ?

8.



పై పటంలో యిచ్చిన సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము

- (i) పుటాకార దర్పణానికి ఎదురుగా ప్రధానాక్షముపై వస్తువు ఎక్కడ వుంచబడినది ?
- (ii) ఈ సందర్భములో ప్రతిబింబము ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది ?
- (iii) ఏర్పడే ప్రతిబింబము చిన్నదా ? పెద్దదా ?
- (iv) నిజ ప్రతిబింబము ఏర్పడుతుందా ? మిథ్యా ప్రతిబింబము ఏర్పడుతుందా ?
- (v) తల క్రిందులు ప్రతిబింబమా లేదా నిటారు ప్రతిబింబమా ?
- (vi) వస్తువును F వద్దకు జరిపితే ప్రతిబింబము ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది ?

9. ఒక రకమైన దర్పణము ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబము యొక్క ఆవర్ణనము + 2 ఈ సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము

1. ' ఆవర్ణనము + 2, అనునది ఏ దర్పణము విషయంలో సాధ్యము ?
2. ప్రతిబింబము రకమును (నిజ ప్రతిబింబము లేదా మిథ్యా ప్రతిబింబము) తెల్పుండి.
3. ఏర్పడిన ప్రతిబింబము నిటారు ప్రతిబింబమా ? లేక తలక్రిందులు ప్రతిబింబమా ?
4. వస్తువు పరిమాణముతో పోలిస్తే ప్రతిబింబ పరిమాణము పెద్దదా ? చిన్నదా ?
5. ఆవర్ణనము నకు సూత్రమును వ్రాయండి.
6. వస్తువు స్థానము ఏది ?

10. వివిధ స్థానాలలో వస్తువును వుంచినపుడు పుటాకార దర్పణము వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలను తెలుపుతూ కిరణ చిత్రాలను గీచి ఒక నివేదిక తయారు చేయండి.

11. కుంభాకార దర్పణము ముందు వివిధ స్థానాలలో వస్తువు నుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబాల లక్షణాలను తెలుపుతూ కిరణ చిత్రాలను గీచి ఒక నివేదికను తయారు చేయండి.

12. కుంభాకార దర్పణానికి సంబంధించి క్రింది పట్టికను పూరించండి. ఇవ్వబడిన సమాచారాన్ని వినియోగించండి.

వస్తువు స్థానము	ప్రతిబింబ స్థానము	ప్రతిబింబ పరిమాణము	నిజ / మిథ్యా ప్రతిబింబము	నిటారు / తలక్రిందులు ప్రతిబింబము
అనంత దూరంలో ఉన్నప్పుడు	దర్పణం వెనుక F వద్ద		మిథ్యా	
అనంత దూరానికి P కు మధ్య వస్తువు వున్నప్పుడు		చిన్నది		నిటారు.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- పుటాకార దర్పణం ముందు భాగంలో ప్రధాన అక్షంపై వస్తువు వివిధ స్థానాలలో వున్నపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబాలను తెలిపే కిరణ చిత్రాలు గీయండి.

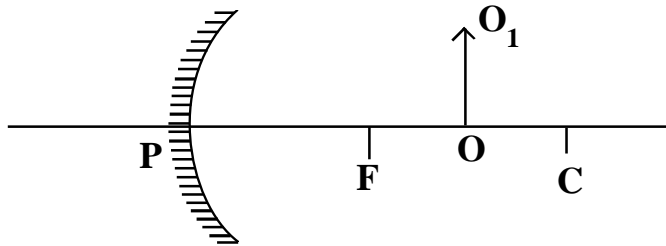
A) అనంత దూరంలో వున్నపుడు	B) 'C' వద్ద వున్నపుడు
C) 'F' వద్ద వున్నపుడు	D) F మరియు P మధ్య వున్నపుడు
- సూర్యరశ్మిని ఉపయోగించి ఆహారం వండుకొనే పరికరం కు సంబంధించిన కిరణ చిత్రాలు గీచి పనిచేయు విధానాన్ని వివరించండి.
- వస్తుదూరం మరియు ప్రతిబింబ దూరాలను పుటాకార దర్పణం ద్వారా కొలవడానికి నీవు ఏ ప్రయోగాన్ని నిర్వహిస్తావో పరికరాల జాబితాను వ్రాసి ప్రయోగ విధానాన్ని పటం ద్వారా వివరింపుము.
- పుటాకార దర్పణ కిరణ చిత్ర నియమాలు పటం సహాయంతో వివరించండి.
- శాంతి దర్పణం ముందు నిలబడి దర్పణం లో చూడగా తన ప్రతిబింబం కనిపించలేదు. దర్పణానికి దగ్గరగా జరిగినపుడు దర్పణం లో ప్రతిబింబం పెద్దదిగా కనిపించింది ఈ సందర్భాలను కిరణ చిత్రాలను ఉపయోగించి వివరించండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

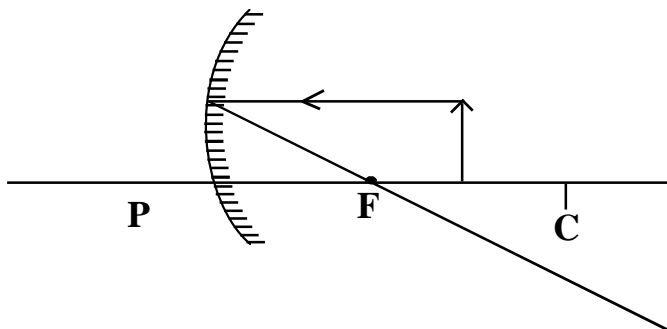
స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

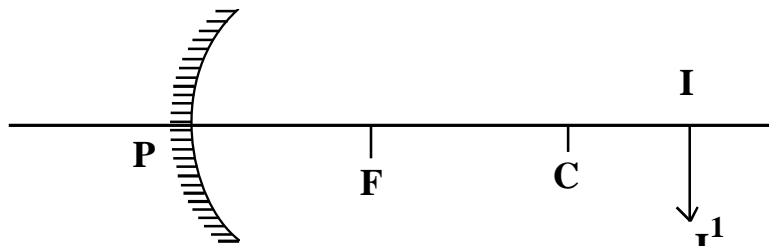
- క్రింది పటమును పూర్తి చేయుము. ప్రతిబింబము ఎక్కడ ఏర్పడుతుందో కిరణ చిత్రము గీయుము.?



- క్రింది పటములో గల దోషమేమి ?



3. పటములో చూపినట్లు పుటాకార దర్పణము వల్ల ప్రతిబింబము ఏర్పడినది. వస్తువును ఎక్కడ వుంచాలి ? కిరణ చిత్రము ద్వారా చూపించండి.

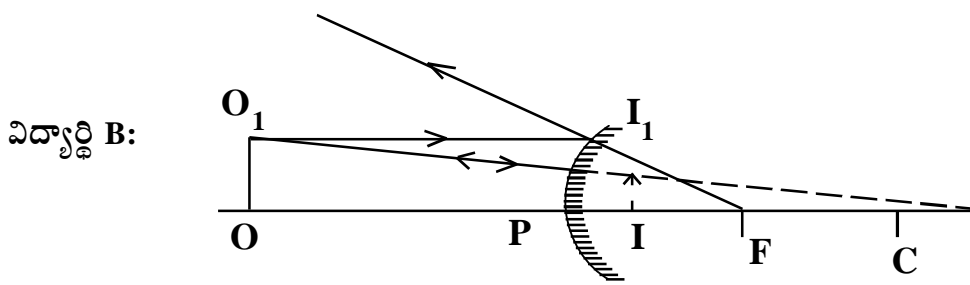
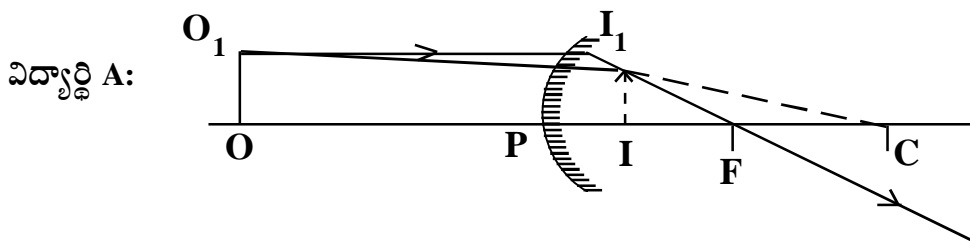


4. దంత వైద్యులు నోటిలోని చిన్న చిన్న భాగాలను చూడడానికి పుటాకార దర్పణమును వాడుతారు. ప్రతిబింబము పెద్దదిగా కనిపిస్తుంది. దీనికి సంబంధించిన కిరణ చిత్రము గీయండి.

5. మిథ్యా ప్రతిబింబము పొందాలంటే పుటాకార దర్పణము ప్రధానాక్షముపై వస్తువును ఎక్కడ వుంచాలి ? కిరణ చిత్రము ద్వారా చూపండి.

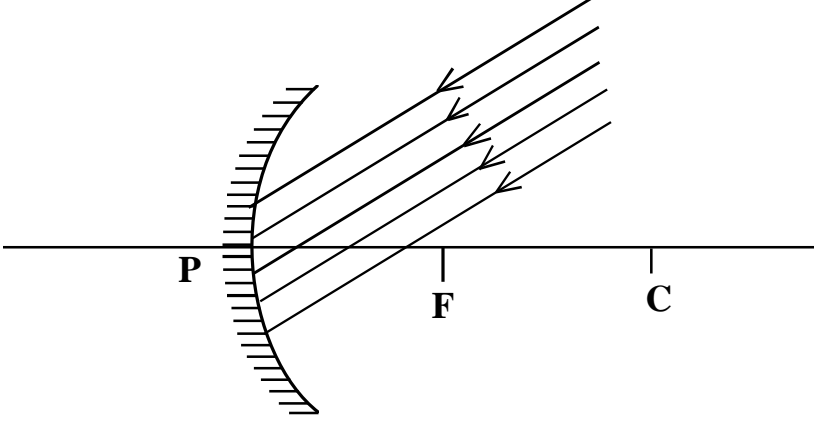
6. కుంభాకార దర్పణము వల్ల ఏర్పడే ప్రతిబింబము లక్షణాలను పరీక్షించడానికి కిరణ చిత్రాలు గీయండి.

7. కుంభాకార దర్పణము ప్రధానాక్షముపై వస్తువును వుంచి ఇద్దరువిద్యార్థులు క్రింది కిరణ చిత్రాలు గీచిరి.

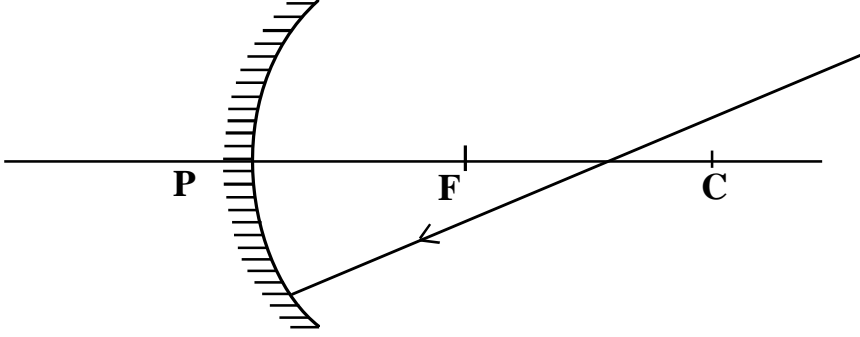


ఇరువురిలో ఎవరి కిరణ చిత్రము సరైనది ? ఎందుకు ?

8. పుటాకార దర్పణాన్ని సూర్య కిరణాలకు కొంత కోణములో పటములో చూసినట్లు వుంచారు. పరావర్తనము తర్వాత పరావర్తన కిరణాల మార్గమును కిరణ చిత్రము ద్వారా చూపించండి. పరావర్తన కిరణాలు ఎక్కడ కేంద్రీకరించుకుంటాయి ?



9. క్రింది కిరణానికి పరావర్తన కిరణమును గీయండి.



10. సోలార్ హీటర్ లో నీటిని ఎలా వేడిచేయవచ్చో పటము ద్వారా చూపించండి ?
11. పుటాకార దర్పణం ద్వారా ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానంను అంచనా వేయుటకు ఉపయోగపడే కిరణాలను కిరణ చిత్రాల ద్వారా సూచించండి.
12. పుటాకార దర్పణం ద్వారా క్రింది సందర్భంలో ప్రతిబింబ ఏర్పడే విధానాన్ని వివరించండి.
(a) వస్తువు కన్నా పెద్దది - నిటాలైన ప్రతిబింబం ఏర్పడే సందర్భం
13. మొదటి పరావర్తన నియమాన్ని ($i = r$) చూపే పటం గీయండి.
14. పుటాకార దర్పణం యొక్క ప్రధాన అక్షంపై 'F' కు, 'C' కు, మధ్య వస్తువును వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబానికి కిరణ చిత్రం గీయండి.
15. పుటాకార దర్పణంలో మిథ్యా ప్రతిబింబం ఏర్పడే సందర్భానికి కిరణ చిత్రం గీయండి.

16. వస్తువు పుటాకార దర్పణం F&P మధ్య వున్నప్పటి సందర్భములో ఏర్పడే ప్రతిబింబంను చూపే కిరణ చిత్రం గీయండి .

17. సమతల దర్పణంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడే విధానాన్ని తెలిపే పటం గీయండి.

18. ఒక దర్పణం వృద్ధీకృత మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబంను ఏర్పరిచింది. ఈ సందర్భాన్ని తెలిపే కిరణ చిత్రాన్ని గీయండి.

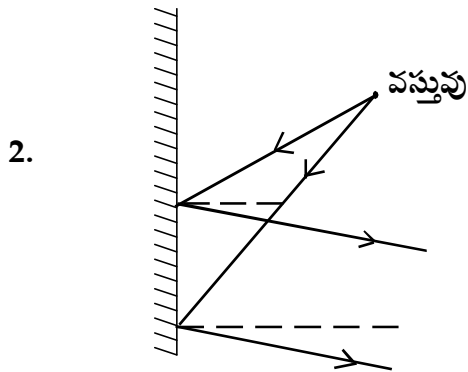
19. ఆర్కి-మెడిస్ అనే శాస్త్రవేత్త అద్దాలను ఉపయోగించి శత్రువుల ఓడలు తగలబెట్టాడు. ఆర్కి-మెడిస్ ఎలాంటి అద్దాలను ఉపయోగించాడు ? ఈ సందర్భాన్ని చూపే చిత్రాలను గీయండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. పార్బు విలోమంను చూపే కిరణ చిత్రం గీయండి.



ప్రతిబింబమును కిరణ చిత్రము ద్వారా గుర్తించండి.

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండడం

(AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. నిజ జీవితంలో గోళాకార దర్పణాల పాత్రను అభినందిస్తూ చర్చించండి.

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండడం,

(AS - 6)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కిరణ చిత్రాలు గీయడంలో ఫెర్మాట్ సూత్రం ప్రాధాన్యత ను అభినందిస్తూ వ్యాఖ్యానించండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. నిత్యజీవితంలో గోళాకార దర్పణాలను చూపే సందర్భాలు వ్రాయండి.

2. కాంతి పరావర్తన సూత్రాలను నిజ జీవితంలో ఉపయోగించే వివిధ సందర్భాలను తెల్పండి.

3. సమతల దర్పణం లో ప్రతిబింబం ఏర్పడు విధానాన్ని నిజ జీవితంలో ఎలా అన్వయిస్తారో ఊహించి వ్రాయండి ?

4. నిజ జీవితంలో కుంభాకార - పుటాకార దర్పణాల యొక్క విశిష్టతను వివరించండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవనైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. వర్షం వల్ల ఏర్పడిన నీటి గుంటలో ఆకాశపు ప్రతిబింబాన్ని చూస్తున్న సందర్భానికి అందులోని కాంతి ధర్మాన్ని తెల్పండి.

2. అంబులెన్స్ మీద ఆపేరు వ్యతిరేక దిశలో వ్రాయండి వుంటుంది. ఎందుకు ?

3. మీరు మిథ్యా ప్రతిబింబాలను నిజ జీవితంలో ఎలాంటి సందర్భాల్లో గమనిస్తారో తెలపండి ?

4. ENT డాక్టరు పుటాకార దర్పణాన్ని ఉపయోగిస్తారు. ఎందుకు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవనైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్న

1Mark

1. వాహనాల్లో రియర్ వ్యూ మిర్రర్ గా ఏ దర్పణాన్ని ఉపయోగిస్తారు ?

2. ENT డాక్టరు ఉపయోగించే దర్పణం ఏ రకానికి చెందినది ?

3. సోలార్ కుక్కర్ లో వాడే దర్పణం ఏది ? అందులో యిమిడి వున్న సూత్రం ఏది ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవనైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వానిలో నిత్య జీవితంలో పుటాకార దర్పణాల ఉపయోగాన్ని గుర్తించండి.

()

A) మోటారు వాహనాల హెడ్ లైట్లలో

B) దంత వైద్యులు పరిశీలనలో

C) వీధి దీపాలలో పరావర్తకాలుగా

D) రియర్ వ్యూ మిర్రర్ గా

1) A,B

2) B,C,D

3) A,D,C,D

4) C,D

2. శాంతి ఒక దంత వైద్యుని దగ్గరకు తన దంత సమస్య గురించి తెసుకొనుటకు వెళ్ళింది.

ఆయన ఒక దర్పణాన్ని రోగి నోటిలో వుంచి పరిశీలించారు. అది ఏ దర్పణం ?

()

A) సమతల దర్పణం

B) కుంభాకార దర్పణం

C) పుటాకార దర్పణం

D) సమతల పుటాకార దర్పణం

ಆವೃತ್ತಿಗಳು - ಕ್ಷಾರಾಲು - ಲವಣಗಳು
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 4

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. A,B,C,D మరియు E అనే ద్రావణాల P^H విలువలు సార్వత్రిక సూచిక ద్వారా పరీక్షించినపుడు అవి వరుసగా 5,2,11,7 మరియు 8 గా గుర్తించబడ్డాయి. వీటిలో ఏది?

- A) తటస్థ ద్రావణం B) బలమైన క్షారం C) బలహీన క్షారం
D) బలమైన ఆమ్లం E) బలహీన ఆమ్లం

పై వాటిని P^H విలువ పెరిగే దిశగా ఆరోహణ క్రమంలో వ్రాయండి.

2. అవణాల P^H ఎలా కనుగొంటావు ?

3. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

- A) బలమైన ఆమ్లాలు అనగానేమి ? ఉదాహరణలివ్వండి.
B) బలమైన క్షారాలు అనగానేమి ? ఉదాహరణలివ్వండి.
C) బలమైన ఆమ్లం, బలమైన క్షారాల మధ్య చర్యవలన ఏర్పడు పదార్థ స్వభావం ఎలా వుంటుంది ? వాటి P^H ఎంత వుంటుంది ?
D) బలహీన ఆమ్ల - క్షారాలు అనగానేమి ? ఉదాహరణలివ్వండి.

4. తటస్థీకరణం అనగానేమి ? ఆమ్ల - క్షార తటస్థీకరణ చర్యను సోదాహరణంగా వివరించండి.

5. హైడ్రోజన్ కలిగియున్న సమ్మేళనాలన్నీ ఆమ్లాలేనా ? నీ భావమును విశదీకరించుము.

విషయావగాహన (AS - 1)

II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. రమ్య నాలుగు రోజుల నుండి తరచుగా మసాలాకూరలు తినడం వలన కడుపులో మంట, చిరాకుగా వుంది అంటుంది. అయితే ఆమె ఎటువంటి వ్యాధితో బాధపడుతూ వుండవచ్చును ? దానికి నీవు సూచించే నివారణోపాయం ఏమిటి ?

2. పరిసరాలలో లభించే సహజ ఆమ్ల- క్షార సూచికలను తెలిపి ఏ కారణంతో అవి సూచికలుగా ప్రవర్తిస్తాయో వివరించండి ?

3. క్రింది పట్టికను పూరించండి ?

క్ర.సం	రసాయనం	ఫార్ములా
1	హైడ్రోక్లోరికామ్లం	
2		H_2SO_4
2 3	అమ్మోనియం హైడ్రాక్సైడ్	
4		KOH

4. పాడిగా వున్న హైడ్రోక్లోరికామ్లం నీలి లిటమ్స్ కాగితంతో చర్య జరపదు, కాని హైడ్రోక్లోరికామ్లము చర్య జరుపుతుంది. కారణమేమిటి ?
5. పాడి HCl వాయువు ఆమ్లం కాదని నిర్ధారించిన ప్రయోగంలో ఉపయోగించిన పదార్థాలు, ప్రయోగ పరికరాలను తెలపండి.
6. నీటి సమక్షంలో HCl వియోగం చెంది, అయాన్లుగా ఏర్పడే చర్యను సమీకరణ రూపంలో రాయండి.
7. క్షారాలను నీటిలో కలిపినపుడు, జరిగే చర్యను రసాయన సమీకరణం రూపంలో రాయండి.
8. శుద్ధ ఎసిటికామ్లం విద్యుద్వాహకత ప్రదర్శించదు. ఎందుకు ?
9. ఆమ్లాలు, క్షారాల మధ్య భేదాలను వ్రాయండి.
10. నీటిలో P^H విలువ 5.5 కంటే తక్కువగా ఉంటే దంతక్షయం మొదలగును కారణమేమి ?
11. పళ్ళను శుభ్రం చేయడానికి టూత్ పేస్ట్ వాడుటకు కారణమేమి ?
12. P^H అంటే ఏమిటి ? అనంతపురం, కర్నూలు నగరాలలో వర్షపునీటి P^H విలువలు వరుసగా 6 మరియు 5 గా గుర్తించారు. ఏ నగరంలో నీటికి ఆమ్లత్వం ఎక్కువగా వుంటుంది ?
13. “క్లోరో ఆల్కలీ” ప్రక్రియ అనగానేమి ? దానిని ఆ పేరుతో ఎందుకు పిలుస్తారు ?
14. సాధారణ ఉప్పు నుండి సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ ను ఎలా తయారు చేస్తారు ?
15. “రమ్య” మంట లేకుండా అన్నము చేస్తానని, తనకు అన్నానికి కావలసిన పదార్థాలతో పాటు సున్నము కావలెను అని చెప్పెను. ఇందులో సున్నము పాత్రను విశదీకరించుము.
16. “ అల్కలీలు ” అనగానేమి ? రెండు ఉదాహరణలివ్వండి.
17. రెండు పరీక్షనాళికలు X, Y లలో ఒకే పరిమాణంలో మెగ్నీషియం రిబ్బన్ ను తీసుకోవడం జరిగింది. X పరీక్షనాళికలో హైడ్రోక్లోరికామ్లం, Y పరీక్షనాళికలో ఎసిటికామ్లాన్ని పోస్తే, ఏ పరీక్షనాళికలో రసాయన చర్య వేగంగా జరుగుతుంది ? ఎందుకు ?
18. సాధారణ ఉప్పు నుండి తయారు చేయగల రసాయనాలకు 4 ఉదాహరణలు ఇవ్వండి వాటి సాంకేతికాలను రాయండి.
- 19 “ఆర్థలవణాలు” అనగానేమి ? తెలుపు రంగులో ఉండే రెండు ఆర్థలవణాలు, వాటి ఫార్ములాలు వ్రాయండి.
20. బలమైన, బలహీన ఆమ్లాలను పోల్చండి.
21. ఆమ్లాలు నీటి సమక్షంలోనే ఆమ్లత్వాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి. ఎందుకు ?

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. లోహకార్బోనేటులు ఆమ్లాలతో చర్యనొందించడం వలన వెలువడే వాయువు ఏది ?
2. క్షారాలు విద్యుద్వాహకతను ప్రదర్శించడానికి కారణమేమి ?
3. ఆమ్ల(లేదా) క్షార విలీన ప్రక్రియ ఏ రకమైన చర్య ?
4. ఆమ్ల లేదా క్షార విలీనం అనగానేమి ?
5. P^H స్కేలు అనగానేమి ?
6. ఆమ్లాల, క్షారాల, తటస్థ ద్రావణాల P^H అవధిని తెల్పుండి.
7. నిమ్మకాయ, కందిరీగ, పాలు, దూలగొండి మొక్కలలో లభించే ఆమ్లాలను తెలపండి.
8. "ఆర్థ్రలవణం" అనగానేమి? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
9. ఎసిటికామ్లపు అణువులో 4 హైడ్రోజన్ పరమాణువులు ఉన్నప్పటికీ దానిని బలహీన ఆమ్లం అంటారు ఎందుకు ?
10. సన్నగా తరిగిన ఉల్లిపాయ ముక్కలలో ఉంచిన శుభ్రమైన గుడ్డను ఒక ప్లాస్టిక్ సంచితో ఉంచితే అది ఎలా ప్రవర్తిస్తుంది ?
11. మానవ లేదా జంతువుల ఎముకలలో ఎటువంటి లవణాలు ఉండును ?
12. ఓల్ ఫ్యాక్టరీ సూచికలు అనగానేమి ?
13. సహజ, కృత్రిమ సూచికలకు ఉదాహరణలివ్వండి.
14. వివిధ అణువులలోని స్పటిక జలం అణువుల సంఖ్యను తెలపండి.
15. ఏంటాసిడ్ అనగానేమి ? ఉదాహరణలివ్వండి.
16. సల్ఫేట్ లవణాలకు రెండు ఉదాహరణలివ్వండి.
17. ఆర్గానిక్ ఆమ్లాలకు నాలుగు ఉదాహరణలివ్వండి.
18. ఇనార్గానిక్ ఆమ్లాలకు నాలుగు ఉదాహరణలివ్వండి.
19. జిప్సం, ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ల మధ్య తేడా ఏమిటి ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1. క్రింది వానిలో సహజ సూచిక.....

()

- | | |
|----------------|------------------|
| A) ఫినాప్టలిన్ | B) మిథైల్ ఆరెంజ్ |
| C) మిథైల్ రెడ్ | D) లిట్రమ్ |

2. క్రింది వానిలో కృత్రిమ సూచిక..... ()
- A) లిటమ్స్ B) రెడ్ క్యాబేజిరసం
C) ఫినాప్తలీన్ D) బీట్ రూట్ రసం
3. ఆమ్లాలు రుచికి గా వుంటాయి ()
- A) పులుపుగా B) కారంగా
C) చేదుగా D) తియ్యగా
4. ఆమ్ల ద్రావణాలలో మిథైల్ ఆరంజ్ సూచిక యొక్క రంగు ()
- A) పసుపు B) ఆకుపచ్చ
C) ఆరంజ్ D) ఎరుపు
5. క్షార ద్రావణాలలో ఫినాప్తలీన్ సూచిక యొక్క రంగు ()
- A) పసుపు B) ఆకుపచ్చ
C) పింక్ D) ఆరంజ్
6. క్రింది వాటిలో ఏంటాసిడ్ ()
- A) కార్బన్ డైఆక్సైడ్ B) మెగ్నీషియం
C) మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా D) అసిటిక్ ఆసిడ్
7. జతపరుచుము ()
- | Set A | | Set B |
|---------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. అమ్మోనియం హైడ్రాక్సైడ్ | () | P) HNO_3 |
| 2. నత్రికామ్లం | () | Q) HCl |
| 3. కార్బియం హైడ్రాక్సైడ్ | () | R) NH_4OH |
| 4. హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం | () | S) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |
- A) i-P, ii - Q, iii -R, iv - S
B) i-R, ii - P, iii -S, iv - Q
C) i-R, ii - S, iii - P, iv - Q
D) i-R, ii - P, iii - Q, iv - S
8. ఈ క్రింది వానిలో ఒక జతపదార్థాలు సాధారణ అవణాన్ని ఏర్పరస్తాయి. ()
- A) సోడియం థయోసల్ఫేట్, సల్ఫర్ డైఆక్సైడ్
B) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లము, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్
C) నత్రికామ్లం, సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్
D) క్లోరిన్, ఆక్సిజన్ వాయువు

9. P :- యాంటాసిడ్స్ అనునవి బలహీన క్షారాలు ()
 Q :- యాంటాసిడ్స్ మానవుల అన్ని రోగాలు నయం చేయును
 A) P మరియు Q సత్యము B) P మరియు Q అసత్యము
 C) P సత్యము, Q అసత్యము D) P అసత్యం, Q సత్యము
10. "P" అను ద్రావణం ఎర్ర లిట్మస్ ను నీలిరంగులోనికి మార్చింది. దాని P^H విలువ ()
 A) 1 B) 4 C) 5 D) 10
11. X, Y, Z, Q అనే ద్రావణాల P^H విలువలు సార్వత్రిక సూచిక ద్వారా పరీక్షించినపుడు అవి వరుసగా 4, 1, 11, 7 గా గుర్తించబడినాయి. క్రింది వాటిలో సరైన వాక్యాన్ని గుర్తించండి. ()
 A) X - బలమైన ఆమ్లం, Y - బలమైన ఆమ్లం, Z - బలమైన క్షారం, Z - తటస్థం
 B) X - బలమైన ఆమ్లం : Y - బలమైన ఆమ్లం: Z - బలహీన క్షారం: Z - తటస్థం
 C) X - బలమైన ఆమ్లం: Y - బలమైన క్షారం: Z - బలమైన క్షారం: Z - తటస్థం
 D) X - బలహీన క్షారం Y - బలమైన క్షారం: Z - బలమైన ఆమ్లం: Z - తటస్థం
12. దంతాలపై పింగాణీ పొర..... తో తయారవుతుంది ()
 A) కాల్షియం సల్ఫేట్ B) కాల్షియం ఫాస్ఫేట్
 C) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ D) కాల్షియం నైట్రేట్
13. క్రింది వాటిలో విద్యుత్ వాహకతను ప్రదర్శించనిది ()
 A) ఆమ్ల ద్రావణం B) క్షారద్రావణం
 C) శుద్ధజలం D) కొళాయి నీరు
14. P: హైడ్రోక్లోరికామ్లం నీలి లిట్మస్ కాగితంతో చర్య జరుపును ; Q: హైడ్రోక్లోరికామ్లం ద్రావణ రూపంలో H⁺ అయాన్లను విడుదల చేయును ()
 A) P సత్యం ; Q అసత్యము B) P మరియు Q అసత్యము
 C) P మరియు Q సత్యము D) P అసత్యము, Q సత్యము
15. నీటిలో కరిగే క్షారాలను ఇలా పిలుస్తారు ()
 A) తటస్థ B) క్షారం
 C) ఆమ్లము D) క్షారయుత
16. జతపరుచుము ()
 Set A Set B
 i) ఫ్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ () P) NaHCO₃
 ii) బ్లీచింగ్ పౌడర్ () Q) CaOCl₂
 iii) బేకింగ్ సోడా () R) CaSO₄ · $\frac{1}{2}$ H₂O
 iv) వాషింగ్ సోడా () S) Na₂CO₃

- A) i-R, ii - Q, iii -P, iv - S
- B) i-R, ii - P, iii -Q, iv - S
- C) i-R, ii - S, iii - Q, iv - P
- D) i-P, ii - R, iii - S, iv - Q

17. క్రింది వానిలో సరైన కలయికను గుర్తించుము ()

- A) $H_2SO_4 + 2KOH \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$
- B) $HCl + KOH \rightarrow H_2O$
- C) $NH_4OH + HCl \rightarrow NH_4Cl + H_2$
- D) $H_2SO_4 + NaCl \rightarrow Na_2SO_4 + HCl$

18. ఈ క్రింది వానిలో తటస్థీకరణ ప్రక్రియను కచ్చితంగా చూపించేది ()

- A) ఆమ్లం + క్షారం \rightarrow ఆమ్ల - క్షార ద్రావణం
- B) ఆమ్లం + క్షారం \rightarrow లవణం + నీరు
- C) ఆమ్లం + క్షారం \rightarrow తటస్థ ద్రావణం
- D) ఆమ్లం + క్షారం \rightarrow లవణం + వాయువు

19. దంత క్షయం ఏర్పడాలంటే P^H విలువ ()

- A) 5.5 కంటే ఎక్కువ
- B) 5.5 కంటే తక్కువ
- C) 7
- D) 5.8 కంటే ఎక్కువ

20. బేకింగ్ సోడా ను వేడిచేసినపుడు లేదా నీటిలో కలిపినపుడు జరుగు చర్యలో విడుదలయ్యే వాయువు ()

- A) కార్బన్ డైఆక్సైడ్
- B) ఆక్సిజన్
- C) హైడ్రోజన్
- D) నైట్రోజన్

21. క్లోరో - క్షార ప్రక్రియలో ఏర్పడే ముఖ్య ఉత్పన్నాలు ()

- A) $NaCl, H_2O$
- B) $NaOH, H_2$
- C) $NaOH, Cl_2, H_2$
- D) $NaOH, Cl_2, H_2O$

22. క్రింది వానిలో బ్రైన్ ద్రావణం ()

- A) రక్తం
- B) సాధారణ ఉప్పు ద్రావణం
- C) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్
- D) బ్లీచింగ్ సోడా

23. ఒక అవణం యొక్క ఫార్ములా యూనిట్ లో నిర్దిష్టసంఖ్యలో ఉండే నీటి అణువులను అంటారు ()
- A) స్ఫటికం B) స్ఫటిక జలం
C) అవక్షేపము D) అవణము
24. ఒక ద్రావణపు P^H విలువ 13. అయిన ఆ ద్రావణం ()
- A) బలహీన ఆమ్లం B) బలహీన క్షారం
C) బలమైన క్షారం D) బలమైన ఆమ్లం
25. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను నుండి తయారు చేస్తారు. ()
- A) సాడి సున్నం B) తడి సున్నం
C) జిప్సం D) సున్నపురాయి
26. జిప్సం, ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ లలో ఉండే నీటి అణువులలో భేదం ()
- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $1\frac{1}{2}$ D) 1
27. ఆమ్ల లేదా క్షార ద్రావణాలకు నీటిని కలిపిన వాటి బలం ()
- A) పెరుగును B) తగ్గును C) మార్పు ఉండదు D) చర్య జరుగదు
- 28 ఆమ్ల లేదా క్షార ద్రావణాలకు నీటిని కలుపడాన్ని అంటారు ()
- A) సంయోగం B) విలీనం C) వియోగం D) సంలీనం
29. క్రింది వాటిలో ఆర్థ్రలవణం ()
- A) $CaOCl_2$ B) $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
C) $CaSO_4 \cdot 5H_2O$ D) B మరియు C
30. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అనగా ()
- A) జిప్సం B) కార్షియం సల్ఫేట్ హైడ్రేట్
C) కార్షియం సల్ఫేట్ హెమి హైడ్రేట్ D) కాపర్ సల్ఫేట్
31. CaO యొక్క స్వభావం ()
- A) ఆమ్లం B) క్షారం C) తటస్థం D) స్ఫటికం
32. P^H విలువలను ప్రవేశ పెట్టినది ()
- A) సోహెల్ సోన్ B) సోరెన్ సేన్
C) షేర్ ఖాన్ D) ఆర్థ్వినియస్

33. P: CH_3COOH బలహీన ఆమ్లం ()
 Q: CH_3COOH తక్కువ సంఖ్యలో H_3O^+ అయాన్లను ఇస్తుంది.
 A) P సత్యం, Q సత్యం B) P మరియు Q అసత్యం
 C) P అసత్యం, Q సత్యం D) P సత్యం, Q అసత్యం
34. క్రింది వాటిలో ఆంటిక్లోర్ ()
 A) CaOCl_2 B) Na_2SO_2 C) CuSO_4 D) CaSO_4
35. అయనీకరణంలో క్షారాలు ... ను విడుదల చేస్తాయి. ()
 A) హైడ్రోజన్ అయానులు B) సోడియం అయానులు
 C) హైడ్రాక్సైడ్ అయానులు D) క్లోరైడ్ అయానులు
36. P^{H} విలువ 7 కంటే ఎక్కువ వుంటే వాటిని అంటారు ()
 A) ఆమ్లాలు B) క్షారాలు C) తటస్థ ద్రావణాలు D) ఆల్కహాల్
37. P^{H} లో 'P' అనే అక్షరం ... ను సూచిస్తుంది ()
 A) ఆమ్లం B) పాయింట్ C) పాస్కల్ D) పాటెన్స్
38. ద్రావణంలో క్షార స్వభావం పెరిగింది అనగా ()
 (A) H^+ అయాన్ల గాఢత తగ్గి, OH^- అయాన్ల గాఢత పెరగడం
 (B) H^+ అయాన్ల గాఢత పెరిగి, OH^- అయాన్ల గాఢత తగ్గడం
 (C) H^+ అయాన్ల గాఢత, OH^- అయాన్ల గాఢత సమానం గా వుండడం
 (D) H^+ అయాన్ల గాఢత మాత్రమే తగ్గడం
39. ఈ క్రింది వాటి P^{H} విలువల ఆధారంగా వాటిని ఆరోహణ క్రమం లో అమర్చండి ()
 (I) బలహీన ఆమ్లం (II) బలహీన క్షారం
 (III) బలమైన ఆమ్లం (IV) బలమైన క్షారం
 (A) IV, III, I, II (B) I, II, III, IV
 (C) III, I, II, IV (D) IV, III, II, I
40. సోడియం జింకేట్ ఫార్ములా ()
 A) Na_2ZnO_2 B) SnO_2
 C) Na_2CO_3 D) NaZDO_2

41. Set A, Set B అను జతపరుచుము

()

Set A

Set B

- (i) చీమలు ()
 (ii) నిమ్మకాయ ()
 (iii) పాలు ()
 (iv) టమాట ()

- P) సిట్రికామ్లం
 Q) లాక్టిక్ ఆమ్లం
 R) ఫార్మికామ్లం
 S) ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం

- A) i-P, ii - Q, iii -P, iv - S
 B) i-R, ii - P, iii -Q, iv - S
 C) i-R, ii - P, iii - S, iv - Q
 D) i-S, ii - P, iii - Q, iv - R

42. క్రింది వానిలో ఖనిజ ఆమ్లము

()

- A) సిట్రికామ్లము B) ఎసిటికామ్లము
 C) ఫాస్ఫారికామ్లము D) ఆక్సాలికామ్లము

43. క్రింది వాటిలో భిన్నమైనది.

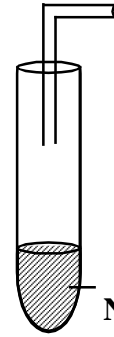
()

- A) జెరేనియం B) జెర్మేనియం
 C) హైడ్రాంజియా D) పిటూనియా

44. ప్రక్క పటంలో జరిగే రసాయన చర్యను గుర్తించండి.

()

- A) $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{HCl} \uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 B) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 C) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 D) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow$



$\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ ()

45. వంట సోడా అనునది ఒక

- A) బలమైన క్షారం B) క్షయం చెందని బలమైన క్షారం
 C) క్షయం చెందే బలహీన క్షారం D) బలహీన క్షారం

46. సోడియం కార్బోనేట్ను పున: స్ఫటికీకరణం చేస్తే లభించునది

()

- A) బేకింగ్ సోడా B) బేకింగ్ సోడా
 C) సోడియం అవణం D) బొరాక్స్

47. P,Q,R అనే ద్రావణాల P^{H} విలువలు 7,9,12 అయిన వీటిలో బలమైన క్షార ద్రావణం ()

- A) P B) Q C) R D) అన్నియూ

48 లోహ ఆక్సైడ్ + ఆమ్లం ()

- A) అవణం + నీరు B) క్షారం + నీరు
C) అవణం + లోహం D) అవణం + క్షారం

49. క్రింది వాటిలో భిన్నమైనది ()

- A) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ జిప్సం B) వాషింగ్ సోడా
C) ఫ్లోస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ D) బేకింగ్ సోడా

50. P : ఆల్కహాల్ జలద్రావణం H^+ అయాన్లను ఇవ్వదు. ()

Q : ఆల్కహాల్ విద్యుత్ను ప్రసరింపజేయదు.

- (A) P సరైనది, Q సరైనది (B) P సరైనది, Q సరైనది కాదు
(C) P మరియు Q లు సరైనవి కావు (D) P సరైనది కాదు, Q సరైనది

ప్రశ్నించడం, పరికల్పన చేయడం : (AS - 2)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- విద్యుద్వాహకతను పరీక్షించడం కొరకై నీవు తీసుకున్న గ్లూకోజు, ఆల్కహాల్, హైడ్రోక్లోరికామ్లం, సల్ఫ్యూరికామ్లాల నుండి నీవు ఏమి నిర్ధారిస్తావు ?
- ఒక అంధ విద్యార్థి ఆమ్ల, క్షార పదార్థాలను గుర్తించాడు. అయితే అతను ఏ సూచికలను ఎంచుకుంటాడో ఊహించి రాయండి ?

ప్రశ్నించడం, పరికల్పన చేయడం : (AS - 2)

II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- కవిత తాను చేసిన ఊరగాయను రాగి పాత్రలో నిల్వవుంచింది. ఇది సరియైనదా ? కాదా ? ఎందుకు ?
- రాజు చేసిన తన ప్రయోగంలో X అనే మూలకం, 'Y' అనే ఆమ్లంతో చర్య జరిపించి నపుడు, ZnCl_2 పదార్థంతో పాటు ఒక వాయువు వెలువడింది. అయితే రాజు ఉపయోగించిన X, Y లను గుర్తించి, వెలువడిన వాయువును తెల్పండి.
- Zn ముక్కలపై సజల HCl చర్య జరిపిన ప్రయోగంలో, సబ్బు నీటిలో బుడగలు ఎందుకు ఏర్పడ్డాయో ఊహించండి ?
- సన్నపుతేటలోనికి, CO_2 ను అధికంగా పంపినపుడు ఏమి జరుగునో ఊహించండి ?
- ఉపాధ్యాయుడు Lab నందు 2ml సజల NaOH ద్రావణానికి, X అనే పదార్థం కలపగా, అది గులాబి రంగులోకి మారింది. ఈ రంగు ద్రావణానికి సజల HCl కలపగ, తిరిగి రంగును కోల్పోయెను. దీనిని పరిశీలించిన విద్యార్థి, తన ఉపాధ్యాయున్ని ఏయే ప్రశ్నలు అడగగలడు ?

6. కాపర్ ఆక్సైడ్, సజల HCl ల మధ్య జరిగే చర్యను, ప్రయోగ పరిశీలనలను రాయండి.
7. “విద్యుద్వాహకత” ప్రయోగంలో రాజు కుళాయి నీరు ఉపయోగించాడు. రాము స్వేదన జలం ఉపయోగించాడు. నీవు ఎవరిని సమర్థిస్తావు ? ఎందుకు ?
8. పెరుగు మరియు పుల్లని పదార్థాలను రాగి మరియు కంచు పాత్రలలో నిలువ చేయకూడదు అంటారు. ఎందుకు ?
9. “ రమ్య” తల్లి వంట చేస్తూ, కందిపప్పును ఉడికించడానికి కొద్దిగా వంటసోడాను కలిపింది. క్రింది వాటికి సమాధానాలు రాయండి.
1. వంటసోడా కలపడం వలన ఏమి జరుగును ?
 2. వంటసోడాను కలిపినపుడు అందులో జరిగే రసాయన చర్యను సమీకరణ రూపంలో రాయండి.
10. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను తడిలేని, గాలి సోకని పాత్రలలో నిల్వచేస్తారు. ఎందుకు ?
11. పాల వ్యాపారి కొద్దిగా తినేసోడాను పాలకు కలిపాడు. అందువలన పెరుగు కావడానికి సమయం ఎక్కువ తీసుకుంది.
- a) ఎందుకు అతను తినేసోడాను కలిపాడు ?
 - b) పాలు పెరుగుగా మారుటకు ఎక్కువ సమయం ఎందుకు పట్టింది ?
12. రాజేష్ అను 6వ తరగతి విద్యార్థికి దంతక్షయం ప్రారంభం అయింది. అందుకు కారణాలు ఏవో ఊహించండి ?
13. రాము HCl ద్రావణంతో బల్బును వెలిగించినాడు. రాజు CH₃COOH ద్రావణంతో బల్బును వెలిగించినాడు. పై ప్రయోగ పరిశీలన ఫలితాలు తెల్పండి ?
14. కొన్ని ఆవ్లాలలో క్షారాలలో బల్బు ప్రకాశవంతంగా వెలగడం, కొన్నింటిలో ప్రకాశవంతంగా వెలగక పోవడంపై సందేహాన్ని నివృత్తి చేసుకోవడానికి నీవు అడిగే ప్రశ్నలు ఏవి ?
15. సాధారణంగా అన్ని ఆలోహ ఆక్సైడ్ లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి వుంటాయి. ఎందుకు ? ఎలా చెప్ప గలవు ?

ప్రశ్నించడం, పరికల్పన చేయడం : (AS - 2)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Marks

1. రాము అనే Lab attender, ఆమ్లం విలీన ప్రక్రియలో, ప్రమాదానికి గురైనాడు. అయితే అతను ఏమి పారపాటు చేసివుంటాడో ఊహించండి ?

2. బలమైన క్షారం నుపయోగించి బల్బును ప్రకాశవంతంగా వెలిగించవచ్చును అయితే బలహీన క్షారంతో ఎందుకు ప్రకాశవంతంగా బల్బును వెలిగించలేము ?
3. నేను ఒక తెల్లని చూర్ణాన్ని. నన్ను డాక్టర్లు ఉపయోగిస్తారు. బొమ్మలు, విగ్రహాల తయారీ లో ఉపయోగిస్తారు. నాకు నీటిని కలిపితే దృఢమైన ఘన పదార్థంగా మారుతాను. అయిన నేనెవరో ఊహించండి ?
4. మన శరీరంలో వుండే రసాయనాల P^H విలువ పెరిగితే ఏం జరుగును ?
5. రాగి పాత్రలు వాడుకలో తమ మెరుపును కోల్పోతాయి. కాని చింతపండుతో రుద్దితే తళతళ మెరుస్తాయి. ఎందుకు ?
6. వ్యవసాయ భూమిలో మట్టి యొక్క P^H విలువను ఎందుకు పరీక్షిస్తారు ?
7. గాఢ ఆమ్లాన్ని సజల ఆమ్లంగా మార్చడానికి ఆమ్లాన్ని నీటికి చుక్కలుగా కలపాలి. కానీ నీటిని ఆమ్లానికి కలుపకూడదని సలహాయిస్తారు. ఎందుకు ?

ప్రశ్నించడం, పరికల్పన చేయడం : (AS - 2)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1. పరికల్పన :- మంట లేకుండా అన్నం వండగలము. దీనికి సున్నంపాడి కావలెను

కారణం :- సున్నం, నీళ్ళ మధ్య ఉష్ణమోచక చర్య జరిగి, ఉష్ణం విడుదలగును

()

A) పరికల్పన, కారణములు తప్పు

B) పరికల్పన తప్పు, కారణము ఒప్పు

C) పరికల్పన, కారణములు ఒప్పు, పరికల్పనకు కారణము సరైన వివరణ

D) పరికల్పన ఒప్పు కాని కారణము సరైన వివరణ కాదు

2. పరికల్పన :- కుళాయినీరు, వర్షపునీరు విద్యుద్వాహకతను ప్రదర్శిస్తాయి.

()

కారణం :- వాటిలో లవణాలు (లేదా) ఆమ్లాలు కలిసి వుండును

A) పరికల్పన సరైనది, కారణం సరైనది కాదు

B) పరికల్పన, కారణం రెండూ సరైనవి కావు

C) పరికల్పన సరైనది, కారణం సరైనది

D) పరికల్పన సరైనది కాదు, కారణం సరైనది

3. “ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్” నిల్వచేసే విధానంను అర్థంచేసుకోవడానికి విద్యార్థి అడిగే ప్రశ్నలు ()
 ఎలా వుంటాయి .

- A) “ ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్” ను తడలేని గాలి సోకని పాత్రలలో ఎందుకు నిల్వ చేస్తారు ?
- B) ‘ ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ’ నీటితో చర్య జరిపి ఏమి ఏర్పరుచును
- C) A మరియు B
- D) ఏమీ ప్రశ్నించడు

4. మెగ్నీషియం లోహం, హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం మధ్య చర్య వల్ల ఏర్పడు వాయువు ()

- A) హైడ్రోజన్
- B) ఆక్సిజన్
- C) కార్బన్ డైఆక్సైడ్
- D) క్లోరిన్

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఆమ్లాలతో, కార్బోనేట్ల చర్యను ప్రయోగ పూర్వకంగా వివరించండి.
2. ఆమ్లాలతో, లోహ హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్ల చర్యను వివరించడానికి ఒక ప్రయోగాన్ని నిర్వహించండి.
3. క్షారాలు, లోహాలతో చర్య జరిపి హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేస్తాయని ప్రయోగం ద్వారా నిరూపించండి.
4. ఆమ్లాలు, లోహాలతో చర్య జరిపి హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేస్తాయని ప్రయోగం ద్వారా నిరూపించండి.
5. ఇచ్చిన ఆమ్లం బలమైనదా, బలహీన మైనదా తెలుసుకోవడానికి ఒక కృత్యం తెలుపుము.
6. నీటిలో కరిగిన ఆమ్ల ద్రావణం విద్యుద్వాహకతను కలిగి వుంటుందని, నిరూపించడానికి ఒక ప్రయోగం నిర్వహించండి.
7. అవణాల యొక్క స్ఫటికజలం అంటే ఏమిటి ? కాపర్ సల్ఫేట్ స్ఫటికాలను వేడి చేసినపుడు జరిగే మార్పులను ఒక కృత్యం ద్వారా వివరింపుము.
8. కొన్ని పదార్థాలు హైడ్రోజన్ ను కలిగివున్నప్పటికీ అవి ఆమ్లాలు కావు. దీనిని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరింపుము.
9. మీ పరిసరాలలో లభించే కొన్ని పదార్థాలను సేకరించి, సార్వత్రికసూచిక ద్వారా వాటి P^H విలువలను, పదార్థ స్వభావాన్ని తెలపండి.
10. ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని వివిధ ప్రాంతాలలోని మట్టి స్వభావాన్ని ఎలా పరీక్షిస్తావు ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కాపర్ ఆక్సైడ్, సజల HCl ల మధ్య జరిగే చర్య ప్రయోగ పరిశీలనలను రాయండి.
2. ప్రతిరోజు మీ ఇంటిలో ఉపయోగించే పదార్థాలలో పుల్లటి పదార్థాలను ఒక జాబితా రూపంలో రాయండి.
3. మీ ఇంటియందు / పరిసరాలలో జారుడుస్వభావం కలిగిన, చేదు లేదా వగరు కలిగిన పదార్థాలను కొన్నింటిని తెలపండి.
4. లోహాలతో ఆమ్లాలు చర్యజరిపి హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేయు ప్రయోగంలో, ప్రయోగ అమరికకు కావలసిన పరికరాలను తెల్పండి.
5. లోహ ఆక్సైడ్లు క్షార స్వభావాన్ని కలిగి వుంటాయని, చూపడానికి ఒక ప్రయోగ కృత్యం నిర్వహించండి.
6. అలోహ ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల స్వభావాన్ని కలిగి వుంటాయని, చూపడానికి ఒక ప్రయోగ కృత్యం నిర్వహించండి.
7. ఆమ్ల లేదా క్షార విలీన ప్రక్రియలో తీసుకోవాల్సిన జాత్రగత్తులు ఏవి ?
8. అప్పుడే పిండిన పాల యొక్క P^H విలువ 6. కాని దానిని పెరుగుగా మార్చినపుడు P^H విలువ ఎందుకు మారుతుందో వివరింపుము ?
9. పసుపు - తెలుపు రంగులో ఉండే కాల్షియం యొక్క సమ్మేళనమును క్రిమి సంహారిణిగాను, వస్త్ర పరిశ్రమలోనూ ఉపయోగిస్తారు.
 1. ఆ సమ్మేళనం ఏమిటి ?
 2. ఆ సమ్మేళనాన్ని గాలిలో ఉంచితే వెలువడే వాయువు ఏది ?
10. సాధారణ ఉప్పు నుండి, సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ను ఎలా తయారు చేస్తారు?
11. క్రింది వాటి P^H విలువలను ఎలా నిర్ధారిస్తారు?
 1. నిమ్మ రసం
 2. స్వేదన జలం
12. బ్రౌన్ రంగులో మెరుస్తూ ఉండే X అనే మూలకంను గాలిలో వేడి చేసినపుడు నలుపు రంగులోకి మారును. 'X' ఏ మూలకం అయివుంటుందో, ఏర్పడిన నలుపు రంగు పదార్థం ఏమిటో మీరు ఊహించగలరా ? మీ ఊహ సరియైనదని ఎలా సమర్థించుకొంటారు ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Marks

1. వేడి చేయడం ద్వారా బేకింగ్ సోడా మరియు వాషింగ్ సోడాను ఎలా గుర్తిస్తారు ?
2. కాపర్ సల్ఫేటు స్పటికాలను పొడి పరీక్ష నాళికలో తీసుకొని వేడిచేస్తే ఏం జరుగుతుంది ?

3. కాపర్ ఆక్సైడ్ పాడికి హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని కలిపితే నీలి - ఆకుపచ్చ రంగులో ద్రావణం ఏర్పడింది ఆ కొత్త పదార్థం ఏమిటో తెలపండి ?
4. P^H పేపరు మీద కొన్ని చుక్కల NaOH ను వేస్తే, P^H పేపరు ఏ రంగులోనికి మారును ?
5. ఒక ఆమ్ల ద్రావణాన్ని విలీనం చేస్తే, ఆ ద్రావణపు H_3O^+ అయాన్ల గాఢత ఏ విధంగా ప్రభావితం అవుతుంది ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1. హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం సార్వత్రిక P^H సూచికతో ఏర్పరచే రంగు ($P^H=1$) ()
 A) ఆరంజ్ B) ఊదా C) పసుపు D) ఎరుపు
2. క్రింది లోహాలలో ఏ లోహం ఆమ్లాలతోనూ, క్షారాలతోనూ, చర్య జరిపి హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేయును ? ()
 A) Na B) Fe C) Cu D) Zn
3. బ్లీచింగ్ పౌడర్ ను గాలిలో ఉంచితే, గాలిలోని CO_2 తో చర్య జరిపి... వాయువును విడుదల చేస్తుంది ()
 A) ఆక్సిజన్ B) క్లోరిన్ C) హైడ్రోజన్ D) కార్బన్
4. బ్రౌన్ రంగులో ఉన్న కాపర్ లోహం గాలిలో వేడి చేసినపుడు నలుపు రంగులోకి మారును. ఏర్పడిన పదార్థం ఏమిటి ? ()
 A) కాపర్ ఆక్సైడ్ B) కాపర్ క్లోరైడ్
 C) క్యూప్రిక్ ఆక్సైడ్ D) కార్బన్
5. కాపర్ ఆక్సైడ్ పాడికి హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లాన్ని కలిపితే నీలి - ఆకుపచ్చ రంగులో ద్రావణం ఏర్పడింది. ఆ కొత్త పదార్థం ఏమిటో తెలపండి . ()
 A) కాపర్ ఆక్సైడ్ B) కాపర్ క్లోరైడ్
 C) హైడ్రోజన్ D) నీరు
6. అమ్మోనియం హైడ్రాక్సైడ్ జలద్రావణానికి కొన్ని చుక్కల ఫినాఫ్తలిన్ సూచికను కలిపితే రంగును పొందుతుంది. ()
 A) పసుపు B) ఆరెంజ్ C) ఎరుపు D) గులాబి

7. P: ఇనుము తుప్పుపట్టుట క్షయకరణానికి ఉదాహరణ

Q: ముక్కిపోవటం ఆక్సీకరణానికి ఉదాహరణ

()

A) P మరియు Q సత్యము

B) P సత్యము Q అసత్యము

C) P అసత్యము Q సత్యము

D) P మరియు Q అసత్యము

8. 'P' అను పరీక్షనాళికలో NaHCO_3 మరియు Q అను పరీక్షనాళికలో నిమ్మరసం వున్నాయి.

రెండింటిలోనికి P^{H} కాగితాన్ని ముంచితే

()

A) P నీలిరంగుకు, Q ఎరుపు రంగుకు మారును

B) P ఎరుపురంగునకు, Q పింక్ రంగునకు మారును

C) P ఎరుపు రంగునకు, Q నీలి రంగునకు మారును.

D) P మరియు Q లు నీలి రంగునకు మారును.

9. X అనే పదార్థద్రావణానికి ఇథనోయిక్ ఆమ్లాన్ని కలిపినపుడు రంగులేని, వాసనలేని

వాయువు Y వెలువడింది. Y వాయువు సున్నపు తేటను పాలవలె మార్చినచో X

అనే పదార్థాన్ని గుర్తించండి.

()

A) NaHCO_3 B) NaOH C) CH_3COOH D) NaCl

10. లోహ కార్బోనేటులను ఆమ్లాలతో చర్యనొందించడం వల్ల వెలువడే

వాయువు.

()

A) ఆక్సిజన్ B) కార్బన్ డైఆక్సైడ్

C) నైట్రోజన్ D) హైడ్రోజన్

11. ఒక వాయువు వున్న బెల్లాన్ వద్దకు అగర్ బత్తిని (వెలిగించిన) తీసుకువస్తే " టప్ " మనే

శబ్దం వచ్చినది అయిన ఆ వాయువు

()

A) ఆక్సిజన్ B) నైట్రోజన్ C) హైడ్రోజన్ D) కార్బన్ డైఆక్సైడ్

12. NaOH బిళ్ళలను నీటికి కలిపిన

()

A) Na ఉష్ణం గ్రహించబడును B) ఉష్ణం విడుదల అగును

C) ఎటువంటి చర్య వుండదు D) ఏమి గమనించలేము

13. CO₂ వాయువును గుర్తించుటకు ()
- A) వాయువును సున్నపు తేట ద్వారా పంపాలి
 B) మండుతున్న అగ్ని పుల్లను వాయువు వద్దకు తీసుకురావాలి.
 C) A మరియు B
 D) ఏదీకాదు
14. A: తెల్లని పొడిగా గల CuSO₄ కు నీటిని కలిపినపుడు నీలి రంగుకు మారుతుంది
 R : తెల్లని పొడిగా గల CuSO₄ కు నీటిని కలిపినపుడు అది ఆర్ధ్ర CuSO₄ గా మారుతుంది ()
- A) A సరైనది, R సరైనది కాదు
 B) A సరైనది, R సరైనది
 C) A సరైనది కాదు, R సరైనది
 D) A, R లు సరైనవి కావు
15. P : పాలు పెరుగుగా మారినపుడు P^H విలువ మారుతుంది ()
 Q : ఆమ్ల శాతం పెరగడం వలన P^H విలువ మారుతుంది
- A) P సరైనది Q దానికి సరైన వివరణ
 B) P సరైనది Q సరైన వివరణ కాదు
 C) P సరైనది కాదు
 D) P మరియు Q లు సరికాదు
16. P : ఆల్కహాల్, గ్లూకోజులు ఆమ్లాలు కావు ()
 Q : హైడ్రోజన్ ను కలిగి వున్నప్పటికీ అవి అయాన్ లుగా విడిపోవు, అందువలన అవి ఆమ్లాలు కావు
- A) P సరైనది, Q సరైన కారణం కదు
 B) P సరైనది కాదు
 C) P సరైనది, Q సరైన కారణం
 D) P మరియు Q లు సరికాదు
17. కాపర్ సల్ఫేట్ స్పటికాలలోని నీరు వేడిచేసినపుడు, అది ()
- A) నీరు ఆవిరైపోతుంది
 B) ఆవిరై నలుపు రంగులో బయటకు వెళ్ళుతుంది
 C) నీరు ఆవిరై తెల్లగా మారును
 D) అలాగే వుండును

18. రంగయ్య తన పొలంలో సున్నపు పొడిని లేదా కార్బియం కార్బోనేటును కలపాలి అని నిర్ధారించుకున్నాడు అయితే అతని పొలంలోని మట్టి ఏ స్వభావంను కలిగి వుంటుంది. ()
- A) ఆమ్ల స్వభావం B) క్షార స్వభావం
C) తటస్థం D) బురద నేలలు
19. SO_3 ను నీటిలో కరిగించినపుడు ఏర్పడేది ()
- A) సల్ఫ్యూరస్ ఆమ్లం B) సల్ఫోనిక్ ఆమ్లం
C) సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లం D) సల్ఫర్ డైఆక్సైడ్
20. Na_2O ను నీటిలో కరిగించినపుడు ఏర్పడేది. ()
- A) NaCl B) Na_2SO_4 C) NaOH D) Na

సమాచార సేకరణ ప్రాజెక్ట్ పనులు (AS - 4)

I : వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. బలమైన, బలహీనమైన ఆమ్ల - క్షారాలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని సేకరించి విశ్లేషించండి.
2. మీకు అందుబాటులో వున్న ఆమ్ల - క్షార లవణాలను సేకరించి వాటి P^H సూచిక రంగు, P^H విలువలను ఒక పట్టికలో పొందు పరచండి.
3. సమాన పొడవు (3 సెం.మీ) ఉన్న మెగ్నీషియం ముక్కను సమానగాఢత కలిగిన హైడ్రోక్లోరికామ్లం, ఎసిటికామ్లంనకు కలిపినప్పుడు ఏ ద్రావణం నందు చర్యవేగంగా జరుగుతుంది ? ఎందుకు ?
4. పట్టికలో ఇవ్వబడిని సమాచారం ఆధారంగా కింద ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి

ద్రావణం	P^H విలువ	ఫినాఫ్తలీన్ ద్రావణంతో చర్య	మిథైల్ ఆరంజ్ ద్రావణంతో చర్య
HCl	1	రంగు మార్పులేదు	ఎరుపు రంగులోకి మారును
NaOH	13	గులాబి రంగులోకి మారుతుంది	పసుపురంగులోకి మారును
స్వేదన జలం	7	రంగు మార్పులేదు	రంగు మార్పులేదు
నిమ్మరసం	2.5	రంగు మార్పులేదు	ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది
NaCl	7	రంగు మార్పులేదు	రంగు మార్పులేదు
వంటసోడా	8	గులాబిరంగులోకి మారుతుంది	పసుపు రంగులోకి మారును

(A) పై పట్టికలో ఇచ్చిన ఆమ్లాలు, వాటిలో P^H విలువ తెల్పండి.

(B) ఫినాఫ్తలీన్ ద్రావణం తో చర్య జరిపి పింక్ రంగును ఇచ్చే ద్రావణాల స్వభావాన్ని తెల్పండి.

(C) పట్టికలో ఇచ్చిన తటస్థ ద్రావణాలను తెలపండి.

(D) పై ద్రావణాలను P^H విలువల ఆధారంగా ఆరోహణ క్రమంలో వ్రాయండి.

5. పట్టికలో ఇచ్చిన సమాచారాన్ని పరిశీలించి, క్రింద ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.

పదార్థం జలద్రావణం	నీలిలిట్మస్ సూచించే రంగు మార్పు	ఎరుపు లిట్మస్ తో సూచించే రంగు మార్పు
A	ఎరుపు	మార్పులేదు
B	మార్పులేదు	నీలం
C	మార్పులేదు	మార్పులేదు
D	ఎరుపు	మార్పులేదు

6. పైవాటిలో ఆమ్లాలు ఏవి ?

7. A,B,C,D లలో తటస్థ లవణం ఏది ?

8. పై వాటిలో క్షారమేది ?

9. 'B' పదార్థానికి కొన్ని చుక్కల ఫినాఫ్తలీన్ కలిపితే ఏం జరుగును ?

సమాచార సేకరణ ప్రాజెక్ట్ పనులు (AS - 4)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. మీ ఇంటిలో సువాసన సూచికలుగా (OI Factory) ఉపయోగించిన పదార్థాలను సూచించండి.

సమాచార సేకరణ ప్రాజెక్ట్ పనులు (AS - 4)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వాటిలో స్వంత సూచికకు ఉపయోగించగలిగే పదార్థం

()

A) బీట్ రూట్

B) క్యాబేజి

C) పసుపునీరు

D) పైవన్నీ

2. Set A, Set B లను జతపరచుము

()

Set A

Set B

(i) టమాటారసం

(P) $P^H = 5$

(ii) కాఫీ

(Q) $P^H = 4.1$

(iii) స్వేదనజలం

(R) $P^H = 7$

(iv) భోజనానికి ముందు లాలాజలం

(S) $P^H = 5.5 - 6.9$

- A) i→P, ii → Q, iii → P, iv → S
 B) i → Q, ii → P, iii→R, iv → S
 C) i→P, ii → R, iii → S, iv → Q
 D) i→ P, ii → S, iii→Q, iv→R

బొమ్మలు గీయడం : నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

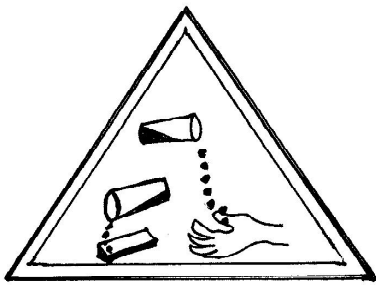
1. నీటిలో కరిగిన ఆమ్ల ద్రావణం విద్యుత్ వాహకతను కలిగి వుంటుందని చూపే ప్రయోగ పటం గీచి, భాగాలు గుర్తించండి.
2. P^H స్కేలు అనగానేమి ? P^H విలువను వివిధ రంగులలో చూపు సాంకేతిక సూచిక గీచి, బలమైన, బలహీన ఆమ్ల - క్షార అవధిని, తటస్థ అవధిని చూపుము.
3. “ హైడ్రోజన్ ” వాయువు తయారీ చూపు పటం గీచి భాగాలు గుర్తించండి.
4. CO_2 వాయువును విడుదల చేయు చర్య విధానంను పటం ద్వారా చూపండి.
5. వివిధ లవణాల కుటుంబం చూపే చార్టును ఎలా తయారు చేస్తావు ?

బొమ్మను గీయడం : నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

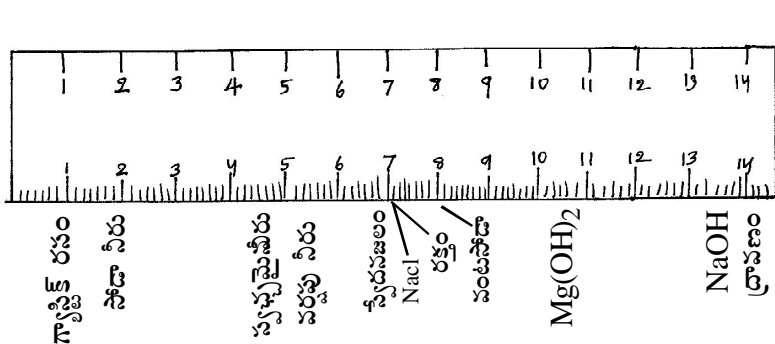
II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ప్రక్క పటం దేనిని సూచిస్తుంది ?



- 2.



పైన ఇవ్వబడిన P^H స్కేలును పయోగించి క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులిమ్ము

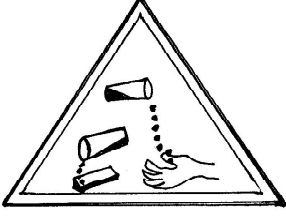
1. క్షార స్వభావం కలిగిన మానవ శరీర ద్రవం ఏది ?
2. సోడానీరు బలమైన ఆమ్లమా లేక బలహీన ఆమ్లమా ?
3. పైన ఇవ్వబడిన ద్రవములలో ఏవి బలమైన క్షార స్వభావం కలిగి వుంటాయి ?
4. తటస్థ ద్రావణాలు ఏవి ?

బొమ్మను గీయడం : నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1.



ప్రక్క పటం దేనిని సూచిస్తుంది

()

- | | |
|-------------------------|--|
| A) క్రిమిసంహారిణి | B) పాత్రలో గాఢ ఆమ్లం / క్షారం కలిగివున్నది |
| C) ప్రథమ చికిత్స పెట్టె | D) స్వచ్ఛభారత్ |

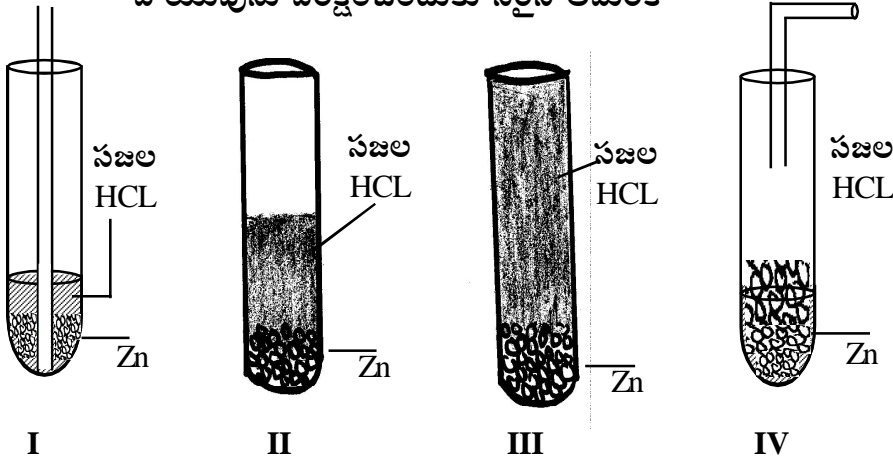
2. క్రింది వాటిలో ఓల్ ఫ్యాక్టరీ సూచికలు

- A) శుభ్రమైన గుడ్లలో వుంచిన తరిగిన ఉల్లిపాయ ముక్కలు
- B) లవంగనూనె, వెనీలా ద్రవం
- C) కొబ్బరినూనె
- D) తరిగిన కొత్తిమీర

3. $2HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2 \uparrow \rightarrow$ ఈ చర్యలో వెలుపడిన

వాయువును పరీక్షించేందుకు సరైన అమరిక

()



- | | | | |
|-------|-------|------|--------|
| A) II | B) IV | C) I | D) III |
|-------|-------|------|--------|

4.	మట్టి నమూనా	స్వభావం
	P	ఆమ్లం
	Q	క్షారం
	R	తటస్థం
	S	బురద

పట్టిక నుండి వ్యవసాయానికి అనువైన

మట్టి నమూనా

()

A) P

B) Q

C) R

D) S

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం (AS - 6)

I : వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. నిత్య జీవితంలో P^H యొక్క ప్రాముఖ్యతను ఎలా అభినందిస్తావు ?

2. రాజు అతని స్నేహితుడు రాముతో కడుపునొప్పి, కడుపులో మంటగా వుంది అని చెప్పడంతో, వెంటనే రాము తన టీచర్ చెప్పిన విషయాలు గుర్తుకు తెచ్చుకొని కొద్దిగా బేకింగ్ సోడా ద్రావణంను రాజుకు ఇచ్చాడు. దానితో రాజుకు ఉపశమనం కలిగింది

1. టీచర్ చెప్పిన ఏ విషయం గుర్తుకు వచ్చి, రాము తన స్నేహితుడు రాజుకు బేకింగ్ సోడాను నీటితో కలిపి ఇచ్చాడు ?
2. బేకింగ్ సోడాను ఎందుకు ఎంచుకున్నాడు ?
3. బేకింగ్ సోడా బదులు ఇంకా వేటిని ఉపయోగించవచ్చును ?
4. బేకింగ్ సోడా ఫార్ములా వ్రాయండి .

3. రాజుకు చాక్లెట్లు, కూల్‌డ్రాంక్లు అంటే చాలా ఇష్టం. అతను ఆహారంలో అవి రెండు

తప్పనిసరిగా తీసుకుంటాడు. అయితే దీని వలన అతనికి ఏ సమస్య రావచ్చును ? అతను ఇదే అలవాటు కొనసాగించ వచ్చునా ? లేదా ?

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం (AS - 6)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. NaCl ఆహారానికి మంచి రుచిని తీసుకొని రావడమే కాక, అనేక రసాయనాల తయారీకి

ఉపయోగపడును. కావున NaCl పట్ల ఎటువంటి అభినందన తెలుపగలవు ?

2. “బేకింగ్ సోడా” అని దీనిని పిలుస్తారు ? కేక్ తయారీలో దీని ఉపయోగాన్ని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం (AS - 6)

IV : బహుళైచ్చిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1. రాజు:- ఆమ్లానికి నీటిని కలిపాడు ()

సురేష్:- నీటికి ఆమ్లాన్ని కలిపాడు

- A) రాజు, సురేష్ ఇద్దరూ ఒప్పు
- B) రాజు తప్పు, సురేష్ ఒప్పు
- C) రాజు ఒప్పు, సురేష్ తప్పు
- D) రాజు, సురేష్ ఇద్దరూ తప్పు

2. రమేష్ వాళ్ళ అమ్మ భోజనం తరువాత రెండు యాంటాసిడ్ టాబ్లెట్లను వేసుకుంది. అయితే

వాళ్ళ అమ్మకు వున్న అనారోగ్యం ఏమిటి ? ()

- A) తలనొప్పి
- B) ఎసిడిటీ
- C) జ్వరం
- D) గుండెనొప్పి

3. ల్యాబ్ నందు గోపాల్ అనే విద్యార్థికి చేతి మీద ప్రమాదవశాత్తు కొన్ని చుక్కల గాఢ

ఆమ్లం పడింది. అప్పుడు అతను చేయవలసిన పని ()

- A) ఆమ్లాన్ని, క్షారంచే తటస్థీకరించాలి
- B) చేతిని ఎక్కువ నీటితో కడగాలి
- C) చేతిమీద బేకింగ్ సోడాను పూయాలి
- D) B మరియు C

4. P : మసాలాలు, ఫాస్ఫేపుడ్స్ తినడం తగ్గించాలి ()

Q : మసాలాలు, ఫాస్ఫేపుడ్స్ తినడం వలన ఎసిడిటీ రాదు

- A) P తప్పు, Q ఒప్పు
- B) P ఒప్పు, Q ఒప్పు
- C) P తప్పు, Q తప్పు
- D) P ఒప్పు, Q తప్పు

నిజజీవిత వినియోగం : జీవవైవిధ్యంపట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

I : వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. నిత్య జీవితంలో “ సామాన్యలవణం ” యొక్క ఉపయోగాలు, దాని నుండి తయారయ్యే రసాయనాలు

ఉపయోగాలు ఏమిటి ?

నిజజీవిత వినియోగం : జీవవైవిధ్యంపట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. నిజ జీవితంలో ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ఉపయోగాలు తెలపండి.
2. బేకింగ్ సోడా ఉపయోగాలు రాయండి.
3. "బ్లీచింగ్ పౌడర్" ఉపయోగాలు రాయండి.
4. వాషింగ్ సోడా ఉపయోగాలు రాయండి.
5. సార్వత్రిక ఆమ్ల - క్షార సూచికను నీవు ఏ విధంగా వినియోగించుకుంటావు ?
6. టూత్ పేస్టు ఎందుకు వినియోగిస్తావు ?
7. ఆమ్ల వర్షాలు చెరువులు గాని / నదులలోనికి గాని వచ్చి చేరినపుడు జీవ చరాల ఉనికి ప్రమాదం కలుగును ఎందుకు ?
8. కందిరీగ కుట్టినపుడు విడుదలయ్యే పదార్థం ఏది ? నొప్పిని నివారించడానికి నీవు ఏమి చేస్తావు.
9. దూలగొండి మొక్క గుచ్చుకొన్నపుడు విడుదలయ్యే పదార్థం ఏది ? మంట తగ్గడానికి నీవు ఏమి చేస్తావు.
10. జీవులకు P^H పరిధి అతి స్వల్పంగా ఎందుకుంది ?
11. మొక్కలు మరియు జంతువులు P^H లోని మార్పుకు ప్రభావితమవుతాయా ?
12. స్వీయరక్షణ కోసం మొక్కలు, కీటకాలు, జంతువులు రసాయనాలను ఉపయోగించుకుంటాయా ?
13. రంగయ్య అనే రైతు తన పొలంలోని మట్టికి కార్బియం కార్బోనేట్ ను కలిపాడు. ఎందుకు ?
14. రాగిపాత్రలు వాడుకలో తమ మెరుపును కోల్పోతాయి. కాని చింతపండుతో రుద్దితే తళతళ మెరుస్తాయి ఎందుకు ?
15. మన జీర్ణవ్యవస్థలో P^H పాత్ర ఏమిటి ?

నిజజీవిత వినియోగం : జీవవైవిధ్యంపట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1. ఈ క్రింది వానిలో ఏ మందును అజీర్ణంనకు ఉపయోగిస్తారు ? ()
 - A) ఆంటీ బయాటిక్
 - B) ఎనాలిజిసిక్
 - C) ఆంటాసిడ్
 - D) యాంటిసెప్టిక్
2. ఆసిడిటితో బాధపడే వ్యక్తికి ఉపశమనానికి ఈ క్రింది వానిలో దేనిని ఇస్తారు ()
 - A) సోడానీరు
 - B) వంటసోడా
 - C) వినిగర్
 - D) నిమ్మరసం

3. ఈ క్రింది వానిని దాని P^H విలువల ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చండి ()
 I) సముద్రజలం II) నిమ్మ రసం III) రక్తం IV) స్వేదన జలం
 A) II, IV, III, I B) I, II, III, IV
 C) II, III, I, IV D) I, IV, II, III
4. క్రింది వానిలో సరికాని వాక్యం ఏది ? ()
 A) వర్షపు నీటి P^H విలువ 5.6 కంటే తక్కువైతే “ఆమ్లవర్షం” అంటారు
 B) ఆమ్లవర్షం వలన జలచరాల జీవనానికి సంకటం ఏర్పడుతుంది.
 C) ఆమ్ల వర్షం వలన నదీజలాల P^H విలువలు మారవు
 D) ఆమ్ల వర్షము వలన కట్టడాలు రంగును కోల్పోతాయి.
5. అగ్ని మాపక యంత్రాలలో ఉపయోగించే రసాయనం ()
 A) వంటసోడా B) బట్టలసోడా
 C) సాధారణ ఉప్పు B) కార్బన్మోనాక్సైడ్
6. ఒక ద్రావణం పగిలిన కోడి గుడ్డు పొట్టుతో చర్య జరిపినపుడు విడుదల చేసే వాయువు సున్నపు తేటను పాలవలె మార్చింది. ఆ ద్రావణం దీనిని కలిగి వుంటుంది. ()
 A) NaCl B) HCl
 C) LiCl D) KCl
7. రైతులు వ్యవసాయ క్షేత్రాలలో మట్టికి ఏ గుణం వున్నపుడు సున్నము కలుపుతారు ()
 A) తటస్థం B) ఆమ్లము C) క్షారం D) తేమ
8. “బ్లీచింగ్ పౌడర్” ఉపయోగాలలో సరికానిది ()
 A) క్లోరోఫాం తయారీలో కారకంగా ఉపయోగిస్తారు
 B) తాగే నీటిలో క్రిములు సంహరించుటకు వాడుతారు.
 C) బొమ్మల అలంకరణ లో ఉపయోగిస్తారు.
 D) వస్త్ర పరిశ్రమలో విరంజనం చెయ్యటానికి వాడుతారు.
9. గాజు తయారీలో వాడే పదార్థం ()
 A) సోడియం బైకార్బోనేట్ B) సోడియం కార్బోనేట్
 C) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ D) పై వన్నీ
10. బేకింగ్ సోడాకు కలుపుట వలన బేకింగ్ పౌడర్ ఏర్పడును ()
 A) బ్లీచింగ్ పౌడర్ B) కార్బన్ డైఆక్సైడ్
 C) టార్టారిక్ ఆమ్లం D) సోడియం హైడ్రాక్సైడ్

11. తేనెటీగలు కుట్టడం ద్వారా ఆమ్లం మన శరీరంలోనికి వెళ్తుంది ()
 A) ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం B) మిథనోయిక్ ఆమ్లం
 C) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం d) కార్బోనిక్ ఆమ్లం
12. దూలగొండి మొక్క ముండ్లు గ్రుచ్చుకున్నప్పుడు తీవ్రమైన మంట, దురద ఏర్పడటానికి కారణం ()
 A) ఫార్మిక్ ఆమ్లం B) ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం
 C) ఎసిటిక్ ఆమ్లం D) విషపు గుళికలు
13. P^H విలువ 5.6 కంటే తక్కువైతే (వర్షంనీటికి) ()
 A) ఆమ్లవర్షం B) క్షార స్వభావం
 C) తటస్థ ద్రావణం D) స్వచ్ఛమైన వర్షపునీరు
14. ఆమ్ల - క్షార మాధ్యమాలలో వేరు వేరు వాసనలు ఇచ్చు సూచిక ()
 A) P^H స్కేలు B) లిటమ్ పేపర్
 C) ఓల్ ప్యాక్టరీ సూచిక D) మిథైల్ ఆరెంజ్
15. ఈ క్రింది వాటిలో తక్కువ P^H విలువ కలిగినది ()
 A) పంచదార B) వెనిగర్ C) టమాటరసం D) వాషింగ్ సోడా
16. జీర్ణాశయంలో ఏర్పడు ఆమ్లం ()
 A) HCl B) H_2SO_4 C) CH_3COOH D) HNO_3

సమతల ఉపరితలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

అధ్యాయం - 5

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వక్రీభవన ప్రక్రియను ఒక కృత్యం ఆధారంగా వివరించండి.
2. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం జరిగే సందర్భాన్ని వివరించండి.
3. ఎండమావులు ఒక దృక్ భ్రమ. అవి ఏర్పడే విధానాన్ని వివరించండి.
4. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం యొక్క అనువర్తనాలు వివరించండి.
5. వజ్రం మెరవడానికి గల కారణాలు వ్రాయండి. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం వజ్రం మెరవడానికి ఏ విధంగా కారణం అవుతుంది ? వివరించండి.
6. కాంతికిరణం ఒక యానకం నుండి మరొక యానకం లోనికి ప్రయాణించినపుడు జరిగే మార్పులను వివరించండి.
7. వక్రీభవన గుణకం అనగానేమి ? వక్రీభవన గుణకం, యానకంలో కాంతి వేగాల మధ్య సంబంధాన్ని విశ్లేషించండి ?
8. సందిగ్ధ కోణం విలువకు, వజ్రం ప్రకాశించడానికి మధ్య గల సంబంధాన్ని విశ్లేషించండి
9. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనంతో ప్రకృతిలోని వివిధ దృగ్విషయాలు వివరించండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

I: స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. వక్రీభవన గుణకం అనే ధర్మం ద్వారా కాంతి వేగాన్ని ఏ విధంగా వివరించవచ్చు ?
2. వక్రీభవన గుణకం అనే ధర్మం ఏవి అంశాలపై ఆధారపడి వుంటుంది ?
3. నిత్య జీవితంలో కాంతి వక్రీభవన ఫలితాలు రెండింటిని వ్రాయండి.
4. ఒక యానకం విరళ యానకమా? సాంద్రతర యానకమా? ఎలా తెలుసు కోగలము ? ఏది ఆధారము ?
5. “ఎండమావి అనేది సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం యొక్క ఫలితము” ఎలా వివరిస్తావు ?
- 6 వజ్రం యొక్క వక్రీభవన గుణకం విలువ నుండి గాలిలో కాంతివేగం విలువ కనుక్కోండి.
7. ఈత కొలనులో వున్న నాణెం 1మీ లోతులో ఉన్నట్లుగా అనిపిస్తుంది. 1m పొడవైన అయస్కాంతం సహాయంతో నాణాన్ని బయటకు తీయగలమా ? లేదా ? ఎందుకు ?
8. రెండు యానకాలను వేరు చేసే తలం వద్ద కాంతి వక్రీభవనం చెందని సందర్భం వుంటుందా ? వివరించండి.
9. దృక్ సాంద్రత, ద్రవ్యరాశి పరంగా సాంద్రత మధ్య భేదాలను ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి.

10. నీటి పరంగా గాజు వక్రీభవన గుణకం 1.125. నీటిలో కాంతి వేగం 2.25×10^8 మీ/సె. అయితే గాజులో కాంతివేగాన్ని కనుగొనుము.
11. పతన కోణానికి, వక్రీభవన కోణానికి మధ్య గల సంబంధాన్ని తెలిపే రెండు సూత్రాలు వ్రాయండి.
12. క్రౌన్ గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం 1.50 దీని ద్వారా గాజులో కాంతి వేగాన్ని కనుగొనుము .
13. ఏ ఏ సందర్భాల్లో కాంతికిరణం యానకాలను వేరుచేసే తలం వద్ద విచలనం పొందదు ?
14. వజ్రం మెరవడానికి రెండు కారణాలు వ్రాయండి.
15. ఆప్టికల్ ఫైబర్ వినియోగంలో సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం పాత్రను వివరించుము.
16. ఎండమావులు ఏర్పడే పరిస్థితులు వ్రాయుము.
17. భూమి వేడెక్కినపుడు భూ ఉపరితలంపై గాలి ఏ విధంగా వేర్వేరు యానకాలుగా పని చేస్తుంది ?
18. సందిగ్ధకోణం కనుగొనే సూత్రాన్ని వ్రాసి అందలి పదాలను వివరించండి.
19. సందిగ్ధకోణం అనగానేమి ? ఏ సందర్భంలో పతనకోణం, సందిగ్ధ కోణానికి సమానం అవుతుంది ?
20. కాంతి వక్రీభవనం చెందడానికి రెండు నియమాలు పాటించాలి. వాటిని వ్రాయండి.
21. సాపేక్ష వక్రీభవన గుణకం అనగానేమి ? సూత్రాన్ని వ్రాయండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

I: అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1 Marks

1. స్పెల్ నియమాన్ని రాయండి.
2. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం అనగానేమి ?
3. వక్రీభవనం అనగానేమి ?
4. వక్రీభవన గుణకం కనుగొనే సూత్రం రాయండి.
5. సందిగ్ధ కోణం అనగానేమి ?
6. ఎండమావులు అనగానేమి ?
7. పరమ వక్రీభవన గుణకం అనగానేమి ?
8. పతన కోణం అనగానేమి ?
9. వక్రీభవన కోణం అనగానేమి ?
10. ఆప్టికల్ ఫైబర్ అనగానేమి ?
11. సాంద్రతర యానకం అనగానేమి ?
12. విరళయానకం అనగానేమి ?
13. వక్రీభవన కిరణాల ప్రవర్తనకు, కాంతి వేగాలకు ఏదయినా సంబంధం ఉందా ?

14. ఒక యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకాలు వేర్వేరుగా ఎందుకుంటాయి ?
15. వివిధ పదార్థాల యానకాల వక్రీభవన గుణకాలు వేర్వేరుగా ఎందుకుంటాయి ?
16. $\frac{\sin i}{\sin r}$ గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకానికి సమానమవుతుందా ? ఎందుకు ?
17. సాంద్రత యానకం నుండి, విరళ యానకంలోనికి కాంతి ప్రయాణించినపుడు ఏం జరుగుతుందో ఊహించి రాయండి ?
18. విరళ యానకం నుండి సాంద్రతర యానకంలోనికి కాంతి ప్రయాణించినపుడు ఏం జరుగుతుందో ఊహించి రాయండి ?
19. ఏ పతన కోణం వద్ద వక్రీభవన కిరణం గాజు, గాలి యానకాలను వేరుచేసే రేఖ వెంబడి ప్రయాణిస్తుంది ?
20. గాజుదిమ్మె యొక్క వక్రీభవన గుణకాన్ని కనుగొనడానికి సూత్రాన్ని వ్రాయండి.
21. వజ్రం యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఎంత ?
22. గాజు వక్రీభవన గుణకం, $\frac{3}{2}$; శూన్యంలో కాంతి వేగం $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ అయితే గాజులో కాంతివేగమెంత ?
23. OFC ని విస్తరించి రాయండి ?
24. గాలి పరంగా గాజు వక్రీభవన గుణకం 2. గాజు - గాలి కలిసే తలం యొక్క సందిగ్ధకోణం ఎంత ?
25. గాజుపరంగా నీటి వక్రీభవన గుణకం $8/9$ నీటి పరంగా గాజు వక్రీభవన గుణకం ఎంత ?
26. ఒక గాజు పాత్రలో సగం వరకు గ్లిజరిన్ పోసి మిగిలిన సగం నీరు, పోసి ఈ పాత్రలో క్వార్ట్జ్ గాజుకడ్డిని ఉంచి పరిశీలిస్తే ఏమి మార్పులు గమనిస్తారు ?
27. ఏ సందర్భాలలో కాంతి వేరు వేరు యానకాలలో ప్రయాణించినప్పటికీ విచలనం పొందదు?
28. ఎక్కువ వక్రీభవన గుణకం కలిగిన పదార్థం ఏది ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వాటిలో పారదర్శక పదార్థం ()
 - A) కొయ్య B) అట్ట C) ఇటుక D) గాలి
2. గాజు దిమ్మెవల్ల కాంతి పొందే విచలన కోణం ()
 - A) 0° B) 20° C) 90° D) 180°
3. కాంతివేగం యానకం యొక్క పై ఆధారపడి ఉంటుంది. ()
 - A) పదార్థ స్వభావం B) సాపేక్ష సాంద్రత
 - C) దృక్ సాంద్రత D) ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత

4. క్రింది వాటిలో అపారదర్శక పదార్థం ()
 A) గాలి B) నీరు C) పాదరసం D) మూనె
5. గాలిపరంగా గాజు వక్రీభవన గుణకం 2. గాజు - గాలి కలిసే తలం యొక్క సందిగ్ధ కోణం ()
 A) 0° B) 45° C) 30° D) 60°
6. కాంతి ఒక యానకం నుండి మరొక యానకంలోనికి ప్రయాణించేటప్పుడు దాని వేగంలో వచ్చే మార్పును ఏమంటారు ? ()
 A) పరావర్తనం B) వక్రీభవనం C) పరిక్షేపణం D) వివర్తనం
7. శూన్యంలో కాంతివేగం 'C' యానకంలో కాంతి వేగం 'V' అయితే C/V అనేది ()
 A) పరమ వక్రీభవన గుణకం B) సాపేక్ష వక్రీభవన గుణకం
 C) తారతమ్య వక్రీభవన గుణకం D) ఇవి ఏవి కావు
8. ఫ్లింట్ గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఎంత ? ()
 A) 1.33 B) 1.46 C) 1.65 D) 2.4
9. వక్రీభవన కిరణానికి, యానకాలను వేరుచేసే తలంవద్ద గీసిన లంబానికి మధ్యగల కోణం ()
 A) వక్రీభవన కోణం B) అతిక్రమణ కోణం
 C) పతన కోణం D) సందిగ్ధ కోణం
10. పతన కోణం 'i' వక్రీభవన కోణం 'r' అయితే యానకం వక్రీభవన గుణకం ()
 A) $\frac{\sin r}{\sin i}$ B) $\frac{\tan i}{\tan r}$ C) $\frac{\cos i}{\cos r}$ D) $\frac{\sin i}{\sin r}$
11. స్నెల్ సూత్రం ప్రకారం రెండు యానకాల మధ్య దీని విలువ స్థిరం ()
 A) $\frac{\cos i}{\cos r}$ B) $\frac{\sin i}{\sin r}$ C) $\frac{\tan i}{\tan r}$ D) $\frac{\sin r}{\sin i}$
12. $\frac{n_1}{n_2}$ విలువ ()
 A) Sinc B) $\frac{1}{\cos c}$ C) $\frac{1}{\sin c}$ D) $\frac{1}{\sin c}$
13. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం జరగాలంటే కాంతి (....) లోకి ప్రయాణించాలి. ()
 A) విరళ యానకం నుండి సాంద్రతర యానకం
 B) సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం
 C) విరళ యానకం నుండి విరళ యానకం
 D) సాంద్రతర యానకం నుండి సాంద్రతర యానకం

14. క్రింది వాటిలో స్నేల్ నియమం ()
- A) $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\sin r}{\sin i}$ B) $\frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin r}{\sin i}$
- C) $n_1 \sin i = \frac{\sin r}{n_2}$ D) $n_2 \sin i = \frac{\sin r}{n_1}$
15. పరమ వక్రీభవన గుణకాన్ని సూక్ష్మంగా అంటాం. ()
- A) సాపేక్ష వక్రీభవన గుణకం B) తారతమ్య వక్రీభవన గుణకం
- C) వక్రీభవన గుణకం D) విశిష్ట వక్రీభవన గుణకం
16. గాజుదిమ్మె ప్రయోగంలో పతన కోణం విలువ ()
- A) > బహిర్గత కోణం విలువ B) < బహిర్గత కోణం విలువ
- C) = బహిర్గత కోణం విలువ D) \neq బహిర్గత కోణం విలువ
17. పతన కోణం యొక్క సైన్ విలువకు, వక్రీభవన కోణం యొక్క సైన్ విలువకు గల నిష్పత్తిని ఏమంటారు ? ()
- A) న్యూటన్ నియమం B) హైగెన్స్ తరంగ సిద్ధాంతం
- C) మాక్స్వెల్ సూత్రం D) స్నేల్ సూత్రం
18. ఆప్టికల్ ఫైబర్ లో అతి సన్నని తీగ వ్యాసార్థం సుమారుగా ()
- A) 10^{-8} m B) 10^{-10} m C) 10^{-12} m D) 10^{-6} m
19. మన ఇంటిపై అంతస్తులో ఉన్న నీళ్ళ టాంకు అడుగు భాగంపైకి లేచినట్లు కనబడుతుంది. దీనికి కారణం ()
- A) వివర్తనం B) వక్రీభవనం
- C) పరావర్తనం D) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
20. వక్రీభవన గుణకం క్రింది అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ()
- A) పదార్థ స్వభావం B) కాంతిజనక స్వభావం
- C) ఉపయోగించిన కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం D) దృక్ సాంద్రత
21. గాజు వక్రీభవన గుణకం $\frac{3}{2}$ శూన్యంలో కాంతి వేగం $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ అయితే గాజులో కాంతి వేగం (మీ/సె) ()
- A) 2×10^8 B) 6×10^8 C) 1.5×10^8 D) 2.5×10^8

22. ఏదైనా రెండు బిందువుల మధ్య అతి తక్కువ సమయం పట్టే మార్గాన్ని కాంతి ఎంచుకుంటుంది. ఈ నియమం పేరు. ()
- A) ఫెర్మాట్ నియమం B) స్నెల్ నియమం C) రామన్ ఎఫెక్ట్ D) ఏదీకాదు
23. వజ్రం వక్రీభవన గుణకం ఎంత ? ()
- A) 2.42 B) 1.65 C) 1.52 D) 1.31
24. క్రింది వాటిలో అతి తక్కువ వక్రీభవన గుణకం కలది ()
- A) గాలి B) నీరు C) ఫ్లింట్ గాజు D) కిరోసిన్
25. కిరోసిన్ యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఎంత ? ()
- A) 1.33 B) 1.44 C) 1.50 D) 1.77
26. కెంపు సాంద్రత కంటే వజ్రం సాంద్రత ()
- A) ఎక్కువ B) తక్కువ C) సమానం D) చెప్పలేము
27. ఎండమావులు ఏర్పడటానికి కారణం ()
- A) పరావర్తనం B) వక్రీభవనం
C) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం D) విక్షేపణం
28. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం యొక్క అనువర్తనం ()
- A) ఎలక్ట్రోస్టేటింగ్ B) ఆప్టికల్ ఫైబర్
C) రియర్ వ్యూ మిర్రర్ D) పట్టకము
29. గాజుదిమ్మెపై పతన కిరణం, బహిర్గత కిరణాల మధ్య దూరాన్ని ఏమంటారు ? ()
- A) నిలువు విస్తాపనం B) పార్శ్వవిస్తాపనం C) విక్షేపణం D) ఏదీకాదు
30. ఒక గాజు దిమ్మె యొక్క నిలువు విస్తాపనం విలువ ()
- A) స్థిరంగా ఉంటుంది B) మారుతుంది C) చెప్పలేము D) ఏదీకాదు
31. $n_{21} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$ అనునది ()
- A) స్నెల్ నియమము B) వక్రీభవన గుణకం
C) సాపేక్ష వక్రీభవన గుణకం D) పరమ వక్రీభవన గుణకం
32. నీటిలో ఈదే చేపను తుపాకీతో కాల్చడం కష్టం. ఎందుకు ? ()
- A) కాంతి పరావర్తనం B) కాంతి వక్రీభవనం
C) కాంతి వివర్తనం D) కాంతిపరిక్షేపణం

33. గాజు పాత్రలో గ్లిజరిన్ పోసి అందులో క్వార్ట్జ్ గాజుకడ్డిని ఉంచితే అది కనబడదు

కారణం

()

- A) గ్లిజరిన్ , క్వార్ట్జ్ గాజు కడ్డీల వక్రీభవన గుణకాలు వేరువేరు
- B) గ్లిజరిన్ , క్వార్ట్జ్ గాజు కడ్డీల వక్రీభవన గుణకాలు సమానం
- C) గ్లిజరిన్ , క్వార్ట్జ్ గాజు కడ్డీల సాంద్రత సమానం
- D) ఏదీకాదు

34. $n_{21} = \dots\dots\dots$

()

- A) $n_2 n_1$
- B) $\frac{n_2}{n_1}$
- C) $\frac{n_1}{n_2}$
- D) ఏదీకాదు

35. తారతమ్య వక్రీభవన గుణకం సూత్రం

()

- A) $n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$
- B) $n_{21} = \frac{c}{n_1}$
- C) $n_{21} = \frac{c}{n_2}$
- D) $n_{21} = \frac{n_1}{n_2}$

36. నీటితో పోల్చినపుడు కిరోసిన్ సాంద్రత

()

- A) ఎక్కువ
- B) తక్కువ
- C) సమానం
- D) చెప్పలేము

37. నీటితో పోల్చినపుడు కిరోసిన్ దృక్ సాంద్రత

()

- A) ఎక్కువ
- B) తక్కువ
- C) సమానం
- D) చెప్పలేము

38. నీటితో పోల్చినపుడు కిరోసిన్ వక్రీభవన సాంద్రత

()

- A) ఎక్కువ
- B) తక్కువ
- C) సమానం
- D) చెప్పలేము

39. కిరోసిన్ తో పోల్చినపుడు నీటి వక్రీభవన గుణకం

()

- A) ఎక్కువ
- B) తక్కువ
- C) సమానం
- D) చెప్పలేము

40. వజ్రం సందిగ్ధ కోణం విలువ

()

- A) 24.4°
- B) 90°
- C) 60°
- D) 44.4°

41. క్రింది వాటిలో అతి తక్కువ సందిగ్ధ కోణం గలది

()

- A) గాజు
- B) కిరోసిన్
- C) వజ్రం
- D) నీరు

42. ఆప్టికల్ ఫైబర్ ఈ సూత్రంపై పనిచేస్తుంది

()

- A) పరావర్తనం
- B) వక్రీభవనం
- C) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
- D)

43. ఎండమావులు ఏర్పడటానికి కారణం ()
 A) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం B) పరావర్తనము
 C) విక్షేపణము D) ఏవీకావు
44. ఒకేసారి దాదాపు ఎన్ని టెలిఫోన్ సిగ్నళ్ళను ఆస్టికల్ ఫైబర్ గుండా ప్రసారం చేయవచ్చు ()
 A) 200 B) 2000 C) 20000 D) 200000
45. రెండు యానకాలను వేరు చేసే తలం వద్ద కాంతిదిశ మారే దృగ్విషయాన్ని కాంతి అంటారు. ()
 A) పరావర్తనం B) వక్రీభవనం
 C) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం D) విక్షేపణం
46. క్రింది వాటిలో కాంతి దిశ మార్చుకునే చోటు ()
 A) గాలిలో B) నీటిలో
 C) గాలి, నీరు కలిసే ఉపరితలం వద్ద D) పైవన్నీ
47. వక్రీభవన గుణకం అనునది ()
 A) నిష్పత్తి B) స్థిరరాశి
 C) యానకం యొక్క ట్రాన్స్పరెన్సి D) పైవన్నీ
48. సాంద్రతర యానకంలో కాంతివేగం V_1 మరియు విరళ యానకంలో కాంతి వేగము V_2 అయితే ()
 A) $V_1 = 2V_2$ B) $V_1 = V_2$ C) $V_1 < V_2$ D) $V_1 > V_2$
49. శూన్యంలో కాంతివేగం, ఏదయిన ఇతర యానకంలో కాంతి వేగంతో పోల్చినపుడు ()
 A) ఎక్కువ B) తక్కువ C) సమానం D) పోల్చలేము
50. వక్రీభవన గుణకము ఆధారపడు లక్షణము ()
 A) పదార్థ స్వభావము B) పతన కిరణం యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యం
 C) A మరియు B D) ఏదీకాదు
51. కాంతి విరళయానకం నుండి సాంద్రతర యానకంలోనికి ప్రయాణించునపుడు i, r ల మధ్య సంబంధము ()
 A) $i > r$ B) $r > i$ C) $i = r$ D) ఏదీకాదు

52. స్నెల్ నియమము ()
- A) $n_1 \sin i = n_2 \sin r$ B) $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\sin r}{\sin i}$
- C) A మరియు B D) $\frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin r}{\sin i}$
53. సందిగ్ధ కోణం వద్ద పరావర్తన కోణం విలువ ()
- A) 60° B) 45° C) 30° D) 90°
54. ఎండమావులు దీనివల్ల ఏర్పడును ()
- A) వక్రీభవనం B) సంపూర్ణయ పరావర్తనం
- C) వివర్తనము D) విక్షేపణము
55. యానకపు వక్రీభవన గుణకము (n) ఆ యానకంలో కాంతి వేగం (V) శూన్యంలో కాంతివేగం (c) మధ్య సంబంధము ()
- A) $n = \frac{c}{v}$ B) $c = \frac{n}{v}$ C) $n = \frac{v}{c}$ D) $nc=v$
56. రెండు యానకాలు కలిసే చోట వక్రీభవనము జరగడానికి కారణం ()
- A) కాంతి వేగంలో మార్పు B) పౌన: పున్యంలో మార్పు
- C) అణువుల మధ్య వికర్షణ D) ఏదీకాదు
57. గాజు దిమ్మె మందం 2 cm, నిలువు విస్తాపనం 1cm అయిన గాజు దిమ్మె వక్రీభవన గుణకం విలువ ()
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 2
58. వజ్రం ప్రకాశించడానికి కారణం ()
- A) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం B) తక్కువ సందిగ్ధ కోణం
- C) A & B D) ఏదీకాదు
59. వేసవి కాలంలో భూ ఉపరితలంపై గల గాలి ఏ విధంగా ప్రవర్తిస్తుంది ()
- A) విరళ యానకం B) సాంద్రతర యానకం
- C) అపారదర్శక ప్రాంతం D) ఏదీకాదు
60. 1 మైక్రో మీటర్ = మీటర్లు ()
- A) 10^{-9} B) 10^{-12} C) 10^{-6} D) 10^{-7}

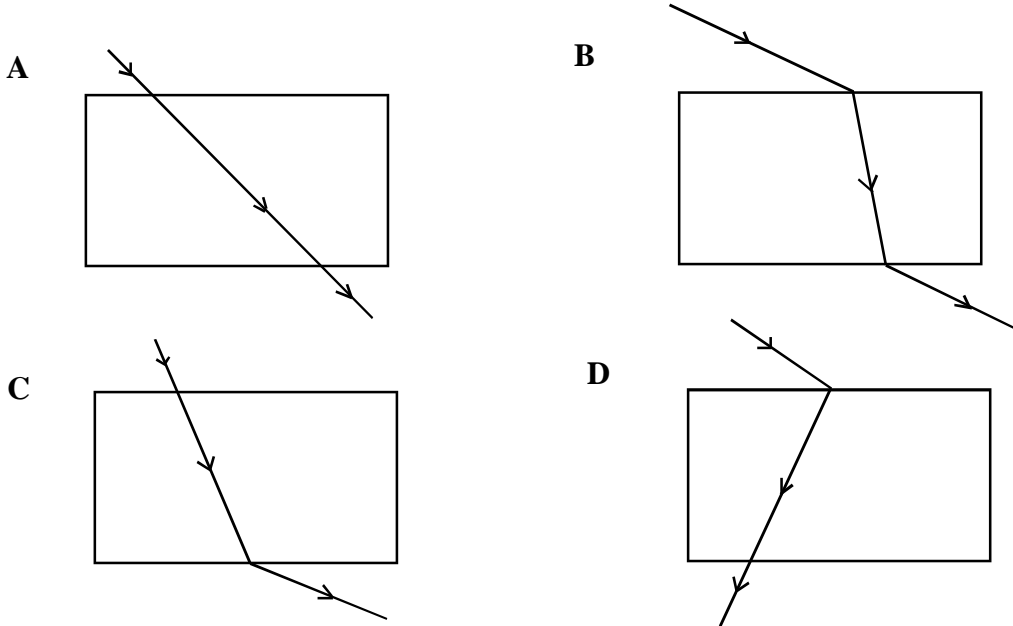
61. సమాచార ప్రసార సాధంగా ఉపయోగపడునది ()
 A) గాలి B) నీరు C) ఆప్టిక్ ఫైబర్ D) శూన్యం
62. పరిశీలకుడు సాంద్రతర యానకం నుండి చూసినపుడు విరళ యానకంలోని వస్తువు ఏ విధంగా కనిపించును ? ()
 A) దూరంగా B) దగ్గరగా C) నిజదూరం D) పెద్దదిగా
63. గాలి పరంగా గాజు వక్రీభవన గుణకం 2. గాజు - గలి కలిసే తలం వద్ద సందిగ్ధ కోణం ()
 A) 0° B) 45° C) 30° D) 60°
64. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం జరగాలంటే కాంతి లోకి ప్రయాణించాలి ()
 A) విరళ యానకం నుండి సాంద్రతర యానకం
 B) విరళ యానకం నుండి విరళ యానకం
 C) సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం
 D) సాంద్రతర యానకం నుండి సాంద్రతర యానకం
65. క్రింది వాటిలో వక్రీభవన సమయంలో మారని విలువ ()
 A) తరంగ దైర్ఘ్యం B) పౌనఃపున్యం C) కాంతివేగం D) పైవన్నీ
66. సందిగ్ధ కోణం వద్ద వక్రీభవన కోణం విలువ ()
 A) 0° B) 45° C) 60° D) 90°
67. గాజు దిమ్మెతో చేసే ప్రయోగంలో అంబ విస్తాపనం పై ఆధారపడదు ()
 A) గాజుదిమ్మె నుండి వస్తుదూరం B) గాజుదిమ్మె పదార్థ వక్రీభవన గుణకం
 C) గాజుదిమ్మె మందం D) గాజుదిమ్మె చుట్టూ గల పదార్థ స్వభావం
68. కాంతి నీటిలో నుండి గాలిలోనికి ప్రయాణించినపుడు వక్రీభవన కాంతి ప్రయాణ మార్గం ()
 A) కాంతి అంబానికి దూరంగా వంగుతుంది
 B) అదే దిశలో సరళరేఖా మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది.
 C) కాంతి అంబానికి దగ్గరగా వంగుతుంది
 D) ఏదీకాదు
69. గాలి - ఒక ద్రవం వేరు చేయబడిన తలం వద్ద కాంతి కిరణం 45° కోణంలో పతనమై 30° కోణంతో వక్రీభవనం చెందినది ఆ ద్రవం వక్రీభవన గుణకం (సూచన : సైన్స్ నియమం ఉపయోగించుము) ()
 A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

70. సందిగ్ధ కోణం విలువ 45^0 అయిన వక్రీభవన గుణకం విలువ ()
 A) 1.732 B) 1.33 C) 1.5 D) 1.414

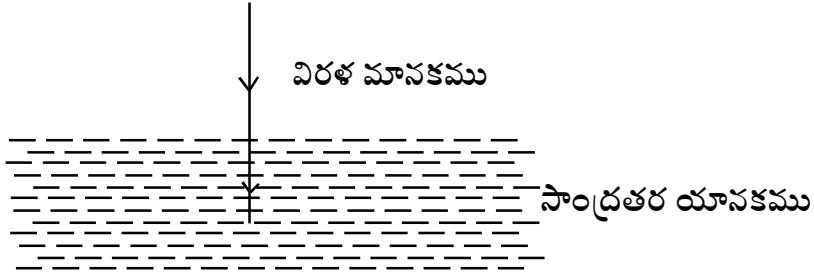
71. యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఆధారపడునది ()
 A) పదార్థ స్వభావం B) కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం
 C) పౌనః పున్యం D) పైవన్నీ

72. X : ఒక యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం దాని స్వభావంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ()
 Y : ఒక యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఉపయోగించిన కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం మీద ఆధారపడుతుంది.
 A) X,Y రెండూ సత్యాలే. B) X సత్యం, Y అసత్యం.
 C) X అసత్యం, Y సత్యం. D) X,Y రెండూ అసత్యం.

73. గాజుదిమ్మె ప్రయోగంలో నలుగురు విద్యార్థులు గాలినుండి గాజుదిమ్మెలోనికి ప్రయాణిస్తున్న కాంతికిరణ మార్గాన్ని క్రింది విధంగా గుర్తించారు. ఎవరు కాంతి కిరణ మార్గాన్ని సరిగా గుర్తించారు? ()



74.



()

- A) పతనకోణం 90^0 , వక్రీభవన కోణం 90^0
- B) పతన కోణం 0^0 , వక్రీభవన కోణం 0^0
- C) పతన కోణం 90^0 , వక్రీభవన కోణం 0^0
- D) పతన కోణం 0^0 , వక్రీభవన కోణం 90^0

75. క్రింది వాటిలో పరమవక్రీభవన గుణకం యొక్క ఏ విలువ సాధ్యం కాదు

()

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2} + 1$ D) $\sqrt{2} - 2$

76. నక్షత్రాలు మిణుకు మిణుకు మనుటకు కారణం

()

- A) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం B) పరిక్షేపణం
- C) వివర్తనం D) వక్రీభవనం

77. గ్లాస్ స్లాబ్ యొక్క విచలన కోణం

()

- A) 0^0 B) 20^0 C) 90^0 D) 40^0

78. కాంతి వక్రీభవనము దీనిపై ప్రభావం చూపదు

()

- A) వేగం B) పాన: పున్యం C) తరంగ దైర్ఘ్యం D) ఏదీకాదు

79. వక్రీభవన గుణకం, ఆప్టికల్ డెన్సిటీల మధ్య సంబంధము

()

- A) విలోమాను పాతం B) అనులోమాను పాతం
- C) మరియు D) ఏదీకాదు

80. ఒక గాజు గ్లాసులో పెన్సిల్ ను ఉంచి దానిలో నీరు నింపితే ఆ పెన్సిల్ వంగినట్లు

కనపడటానికి కారణం

()

- A) పరావర్తనము B) విక్షేపణము C) వక్రీభవనము D) పరిక్షేపణము

81. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనానికి సంబంధం లేనిది

()

- A) వజ్రం యొక్క ప్రకాశం B) ఆప్టికల్ ఫైబర్
- C) నీలాకాశం D) ఎండమావులు

82. వక్రీభవన గుణకము యొక్క ప్రమాణాలు ()
 A) m/s B) m/s² C) Kg/m³ D) ప్రమాణాలు లేవు
- 83.....ను ఉపయోగించి మానవ శరీరంలోని అంతర్గత భాగాలను చూస్తారు. ()
 A) గాలి B) నీరు C) సన్నని లైట్ పైపులు D) ఏదీకాదు
84. ఒక గ్లాసు స్లాబును వేరువేరు రంగులు కల అక్షరాలపై ఉంచినపుడు తక్కువగా కనిపించే రంగు ()
 A) ఊదా B) పసుపు C) ఎరుపు D) ఆకుపచ్చ
85. ఉష్ణోగ్రత తగ్గేకొద్దీ గాలి యొక్క సాంద్రత ()
 A) తగ్గును B) పెరుగును C) మారదు D) ఏదీకాదు
86. గ్లాసు స్లాబ్ ద్వారా ఏర్పడే సమాంతర రేఖల మధ్య దూరం ()
 A) నిలువు విస్తాపనం B) పార్శ్వ విస్తాపనం
 C) వక్రీభవన గుణకము D) పైవన్నీ
87. సన్నని ఆప్టికల్ ఫైబర్ సమూహాన్ని ఏమంటారు. ()
 A) ప్లాస్టిక్ ఫైబర్ B) రబ్బర్ ఫైబర్ C) ఫైబర్ ఫైబర్ D) లైట్ ఫైబర్
88. మంచు యొక్క వక్రీభవన గుణకం ()
 A) 1.31 B) 1.33 C) 1.44 D) 1.52
89. రాక్ సాల్ట్ యొక్క వక్రీభవన గుణకం ()
 A) 1.0003 B) 1.54 C) 1.47 D) 2.42
90. గాలి యొక్క వక్రీభవన గుణకం ()
 A) 1.0003 B) 1.54 C) 1.47 D) 2.42

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. రాము ఎండ బాగా వున్నప్పుడు రోడ్డుపై నడుస్తున్నప్పుడు దూరంగా నీళ్ళు వున్నట్లు కనబడింది. దగ్గరకు పోయి చూస్తే అక్కడ నీళ్ళు లేవు. అప్పుడు అతనికి సందేహాలు కలిగాయి. ఆ సందేహాలు నివృత్తి చేసుకోవడానికి ఏ ప్రశ్నలు అడుగుతాడో ఊహించి వ్రాయండి.

2. బీకరు నీటిలో వుంచిన పెన్సిల్ వంగివుండడం, నీటిలో పూర్తిగా నిండి తేలుతున్న మగ్ పాటిగా కనిపించడం మొదలైన సంఘటనలు చూసి రాజుకు కొన్ని సందేహాలు కలిగాయి. ఆ సందేహాలు నివృత్తి చేసుకోవడానికి ఏ ప్రశ్నలు అడుగుతాడో ఊహించి వ్రాయండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కాగితంపై రాసిన అక్షరాలపై ఒక మందపాటి గాజు పలక నుంచి చూస్తే ఆ అక్షరాలు ఎలా కనిపిస్తాయో ఊహించి వ్రాయండి. ఇందుకు కారణము ఏమై వుంటుంది ?
2. ఒక టేబుల్ పై నాణాన్ని వుంచి దానిపై ఒక గాజు గ్లాసును వుంచి అందులో నీటిని పోస్తే ఏమి జరుగుతుందో ఊహించి వ్రాయండి. దీనికి కారణము ఏమై వుంటుందో తెలపండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. వక్రీభవన కోణం 90° అయ్యే సందర్భం ఉంటుందా ? అది ఎప్పుడు ?
2. సందిగ్ధ కోణం కంటే పతన కోణం ఎక్కువ అయినప్పుడు కాంతికిరణం ఏమవుతుందో ఊహించి రాయండి.
3. ఎండమావిని మీరు ఫోటో తీయగలరా ?
4. సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకంలోనికి కాంతి ప్రయాణించినపుడు ఏం జరుగుతుందో ఊహించి రాయండి ?
5. విరళ యానకం నుండి సాంద్రత యానకంలోనికి కాంతి ప్రయాణించినపుడు ఏం జరుగుతుందో ఊహించి రాయండి ?
6. ఒక గాజు పాత్రలో సగం వరకు గ్లిజరిన్ మిగిలిన సగం నీరు పోసి ఆ పాత్రలో క్వార్ట్జ్ గాజుకడ్డిని వుంచి పరిశీలిస్తే ఏమి మార్పులు గమనిస్తారు ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వాటిలో వక్రీభవన గుణకాల ఆరోహణ క్రమం

A) బెంజీన్	B) నీరు	C) వజ్రం	D) గాలి
A) 1,2,3,4	B) 2,4,1,3	C) 4,2,1,3	D) 2,4,3,1

2. వక్రీభవన గుణకం ఆధారపడే అంశాలు

1. పదార్థ స్వభావం 2. ఉపయోగించిన కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం
 A) 1 - సత్యం, 2 - అసత్యం B) 1- సత్యం, 2 - సత్యం
 C) 1 - సత్యం, 2 -సత్యం D) 1 - అసత్యం, 2 - అసత్యం

3. రేఖ : అధిక దృక్ సాంద్రత కలిగిన యానకం ద్రవ్యరాశి పరంగా అధిక సాంద్రత కలిగి ఉండవలెను
 గీత : అధిక దృక్ సాంద్రత కలిగిన యానకం ద్రవ్యరాశి పరంగా అధిక సాంద్రత కలిగి ఉండనవసరం లేదు

- A) రేఖ - ఒప్పు, గీత - తప్పు B) రేఖ - తప్పు, గీత - ఒప్పు
 C) రేఖ - తప్పు, గీత - తప్పు D) రేఖ - ఒప్పు, గీత - ఒప్పు

4. సందిగ్ధ కోణం కంటే పతన కోణం ఎక్కువయినపుడు కాంతి కిరణం

- A) మొదటి యానకం లోకే తిరిగి ప్రయాణించును
 B) రెండవ యానకంలోనికి ప్రయాణించును
 C) రెండు యానకాలు కలిపే రేఖ వెంబడి ప్రయాణించును
 D) ఏదీకాదు

5. ఏ సందర్భంలో కాంతి రెండు యానకాలు కలిపే రేఖ వెంబడి ప్రయాణించును?

- A) సందిగ్ధ కోణం, పతన కోణం సమానం.
 B) సందిగ్ధ కోణం, పతనకోణం కంటే ఎక్కువ.
 C) సందిగ్ధ కోణం, పతనకోణం కంటే తక్కువ.
 D) ఏదీకాదు.

6. (A) సాంద్రతర యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం ఎల్లప్పుడు విరళయానకం కంటే ఎక్కువ.

(R) యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకానికి, యానకపు సాంద్రతకు సంబంధము లేదు.

- A) A తప్పు A) A,R లు ఒప్పు A) A,R లు తప్పు A) R ఒప్పు

7. జతపరచండి

- a) $i = r$ 1. విరళయానకం నుండి సాంద్రతర యానకంలోనికి
 b) $i > r$ 2. సాంద్రతర యానకం నుండి విరళయానకంలోనికి
 c) $i < r$ 3. పరావర్తనం
 A) $a = 3, b = 1, c = 2$ B) $A = 3, B = 2, C = 1$
 C) $A = 3, b = 1, c = 3$ D) $A = 2, B = 3, c = 1$

8. జతపరచండి

గ్రూపు - A	గ్రూపు - B	
P) సందిగ్ధ కోణం	i) సమాచార ప్రసారము	p) - iii
Q) ఎండమావులు	ii) తక్కువ సందిగ్ధ కోణము	q) - iv
R) వజ్రాల ప్రకాశం	iii) $\text{sinc} = \frac{n_2}{n_1}$	r) - ii
S) ఆప్టికల్ ఫైబర్	iv) దృక్ భ్రమ	s) - i

9. X : సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం ఏర్పడాలంటే కాంతి కిరణం సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకములోనికి ప్రవేశించాలి

Y : సాంద్రతర యానకంలోని పతనకోణం విలువ సందిగ్ధ కోణం విలువ కన్న ఎక్కువగా ఉండాలి ()

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| A) X అసత్యం, Y అసత్యం | B) X సత్యం, Y అసత్యం |
| C) X అసత్యం, Y సత్యం | D) X, మరియు Y రెండూ సత్యాలే |

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- కాంతికిరణం విరళయానకం నుండి సాంద్రతర యానకం లోనికి ప్రయాణించు నపుడు వక్రీభవన కోణం విలువ, పతన కోణం విలువల మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే ప్రయోగం వ్రాయండి.
- కాంతికిరణం సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకంలోనికి ప్రయాణించినప్పుడు వక్రీభవన కోణం, పతన కోణం విలువలు మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే ప్రయోగాన్ని వ్రాయండి.
- గాజు దిమ్మెలో ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్వభావం, స్థానాలను గుర్తించే ప్రయోగం వ్రాయండి.
- పార్శ్వ విస్తాపనం అనగానేమి ? దీనిని కనుగొనే ప్రయోగాన్ని వ్రాయండి.
- నిలువు విస్తాపనం అనగానేమి ? దీనిని కనుగొనే ప్రయోగాన్ని వ్రాయండి.
- నిలువు విస్తాపనం ఉపయోగించి గాజుదిమ్మె యొక్క వక్రీభవన గుణకం కనుగొనే ప్రయోగం వ్రాయండి.
- $\frac{\sin i}{\sin r}$ విలువ స్థిరరాశి అని నిరూపించడానికి కావలసిన ప్రయోగాన్ని వ్రాయండి.
- వక్రీభవనకోణం విలువ, పతన కోణం విలువ కన్నా తక్కువగా వుండే సందర్భాన్ని వివరించే ప్రయోగాన్ని వ్రాయండి.
- వక్రీభవన కోణం విలువ, పతన కోణం విలువకన్నా ఎక్కువగా వుండే సందర్భాన్ని వివరించే ప్రయోగం వ్రాయండి.

10. నీటి సందిగ్ధకోణాన్ని కనుగొనే ప్రయోగాన్ని వివరించండి.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనము గురించి తెలియజేయుటకు ఒక కృత్యాన్ని సూచించండి.
2. వక్రీభవనము భావనను వివరించేందుకు రెండు కృత్యాలను సూచించండి.

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

I : వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

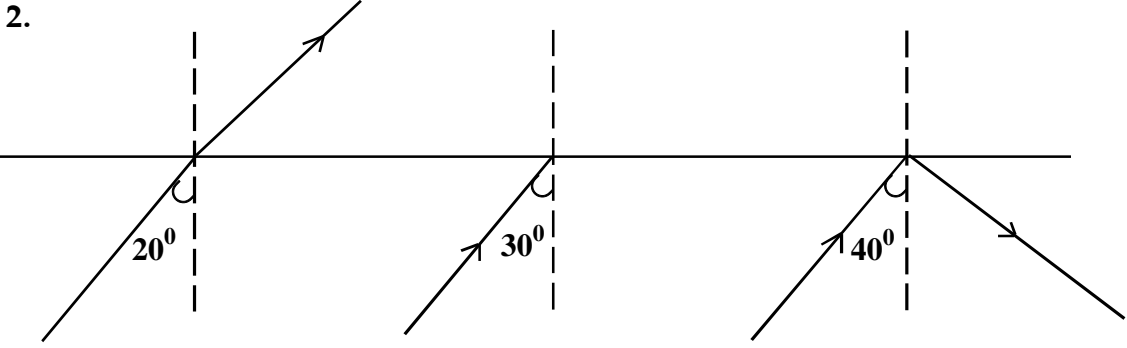
1. క్రింది పట్టికలో వివిధ పదార్థ యానకాల వక్రీభవన గుణకాలు ఇవ్వబడ్డాయి

పదార్థ యానకము	పరమ వక్రీభవన గుణకము	పదార్థయానకము	పరమ వక్రీభవన గుణకము
గాలి	1.003	రాతి ఉప్పు	1.54
మంచు	1.31	కార్బన్ డైసల్ఫైడ్	1.63
నీరు	1.33	సాంద్రతర స్లింట్ గాజు	1.65
కిరోసిన్	1.44	కెంపు	1.71
టర్పెంటైన్ ఆయిల్	1.47	సఫైర్	1.77
బెంజీన్	1.50	వజ్రము	2.42

పై సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానమిమ్ము

1. “ వజ్రము యొక్క వక్రీభవన గుణకము 2.42”. దీని అర్థమేమి ?
2. మంచు, నీరులలో దేనిలో కాంతి వేగము ఎక్కువ ? తక్కువ ? ఎందుకు ?
3. నీరు, కిరోసిన్, టర్పెంటైన్ ఆయిల్ లలో కాంతి వేగము దేనిలో తక్కువ ? ఎందుకు ?
4. బెంజీన్ లో కాంతి వేగము ఎంత ? (శూన్యంలో కాంతి వేగం $3 \times 10^8 \text{m/s}$)
5. ఒక కాంతి కిరణము నీటి నుండి కిరోసిన్ లోకి ప్రవేశించినది. కాంతి వేగము పెరుగుతుందా ? తగ్గుతుందా ?
6. పై పదార్థ యానకాలన్నింటిలో కాంతి వేగము దేనిలో ఎక్కువ ? దేనిలో తక్కువ ?

7. గాలి నుండి కాంతి కిరణము మంచులోకి ప్రవేశించినది. కిరణ చిత్రమును గీచినపుడు వక్రీభవన కిరణము లంబము వైపుకు విచలనము చెందుతుందా ? లంబము నుండి దూరంగా విచలనము చెందుతుందా ?
8. అధిక దృక్ సాంద్రత కలిగిన యానకం ద్రవ్యరాశి పరంగా అధిక సాంద్రత కలిగి ఉండనవసరం లేదని తెలుస్తుంది. ఎందుకు ?
9. నీటి పరంగా మంచు తారతమ్య (సాపేక్ష) వక్రీభవన గుణకమును లెక్క కట్టండి.
10. పదార్థ వక్రీభవన గుణకము వేరు వేరు పదార్థ యానకాలకు వేరువేరుగా వుంది. ఎందుకు ?



పైన యివ్వ బడిన పటమును జాగ్రత్తగా పరిశీలించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

- (i) n_1, n_2 లలో దేని విలువ ఎక్కువ ? ఇక్కడ n_1, n_2 లు యానకాలు వక్రీభవన గుణకాలు
 - (ii) పతన కిరణం ఎంత కోణముతో పతనమైనపుడు వక్రీభవన కిరణం రెండు తలలను వేరుపరిచే తలము నుండి ప్రయాణిస్తుంది ?
 - (iii) సంపూర్ణ అంతర పరావర్తనం జరగాలంటే పతన కోణము కనీసం ఎంత ఉండాలి ?
 - iv) n_2 అనునది గాలి వక్రీభవన గుణకము అయితే n_1 విలువ ఎంత ? (or) రెండవ యానకము గాలి అయితే మొదట యానకము వక్రీభవన గుణకము ఎంత ?
3. నీకు తెలిసిన నాలుగు రకాల పదార్థాలు వాటి వక్రీభవన గుణక విలువలను తెలియజేస్తూ ఒక పట్టిక తయారు చేయండి.
 4. నిత్య జీవితంలో ఆప్టికల్ ఫైబర్స్ ఉపయోగాన్ని తెలియజేసే సమాచారాన్ని సేకరించి ఒక పట్టిక తయారు చేయండి.

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

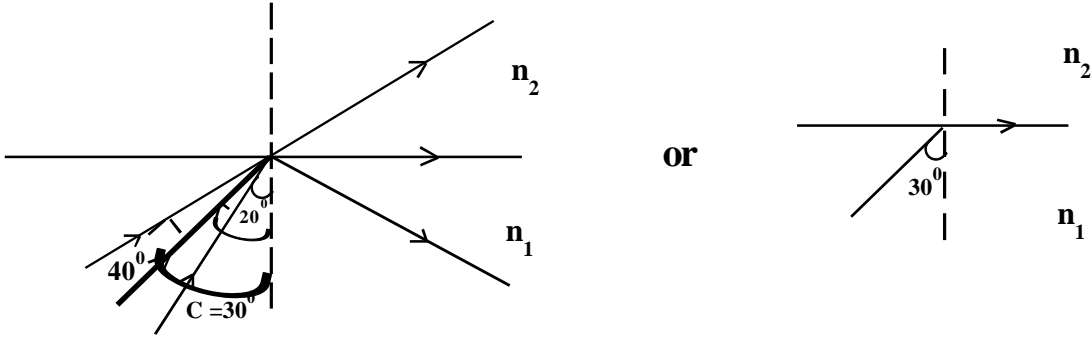
2 Marks

1.

యానక పదార్థము	వక్రీభవన గుణకము
నీరు	1.33
కిరోసిన్	1.44
టర్పెంటైన్ ఆయిల్	1.47
బెంజీన్	1.50

- 1) ఇవ్వబడిన ద్రవాలలో దేనిలో కాంతి వేగం ఎక్కువ ? ఎందుకు ?
- 2) నీటి నుండి కిరోసిన్ లోకి కాంతి కిరణము ప్రవేశించినపుడు కాంతి వేగము పెరుగుతుందా ? తగ్గుతుందా ? ఎందుకు ?

2.



పై పటంలో యివ్వబడిన సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము

- i) పై పటంలో సందిగ్ధ కోణము ఎంత ?
- ii) కాంతికిరణము తిరిగి అదే యానకంలోకి సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం కావడానికి ఎంత కోణముతో పతనం కావాలి ?
- iii) n_1, n_2 వక్రీభవన గుణకాల మధ్య సంబంధం ఏమిటి ?
 $n_1 > n_2$ లేదా $n_2 > n_1$ ఇందులో ఏది సరైనది ?
- iv) $n_2 = 1$ అయితే n_1 విలువను లెక్క కట్టండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. కాంతికిరణం

- (A) విరళయానకం నుండి సాంద్రతర యానకం లోనికి ప్రయాణించినపుడు
- (B) సాంద్రతర యానకం నుండి విరళయానకంలోకి ప్రయాణించినపుడు కలిగే మార్పులను చిత్రపటాల ద్వారా తెలియజేయండి.

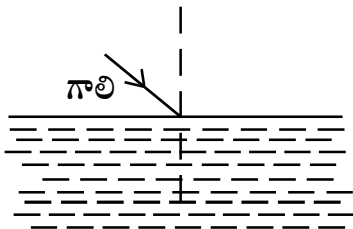
2. ఒక కాంతికిరణం గాజు దిమ్మ ద్వారా ప్రయాణించేటప్పుడు జరిగే మార్పులను సూచించే పటంను గీయండి.
3. పార్బువిస్థాపనం మరియు నిలువు విస్థాపనంలను తెలియజేయు చిత్రపటము గీయండి.
4. వివిధ సందర్భాలలో కాంతి కిరణం ఒక యానకం నుండి మరొక యానకంలోకి ప్రయాణించేటప్పుడు ఏ విధంగా ప్రవర్తిస్తుందో తెలియజేయు పటాలు గీయండి.

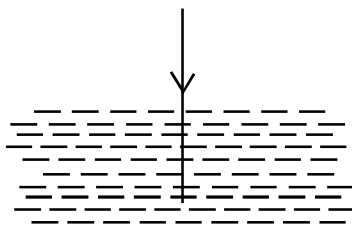
బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

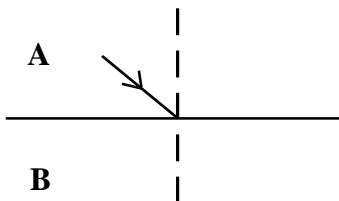
2 Marks

1. నీటి గ్లాసులో ఉంచబడిన నిమ్మకాయ ఏ విధంగా కనిపిస్తుంది ?

2.  కిరణరేఖ చిత్రాన్ని పూర్తిచేసి విరళ, సాంద్రతర యానకాలు తెల్పుండి.

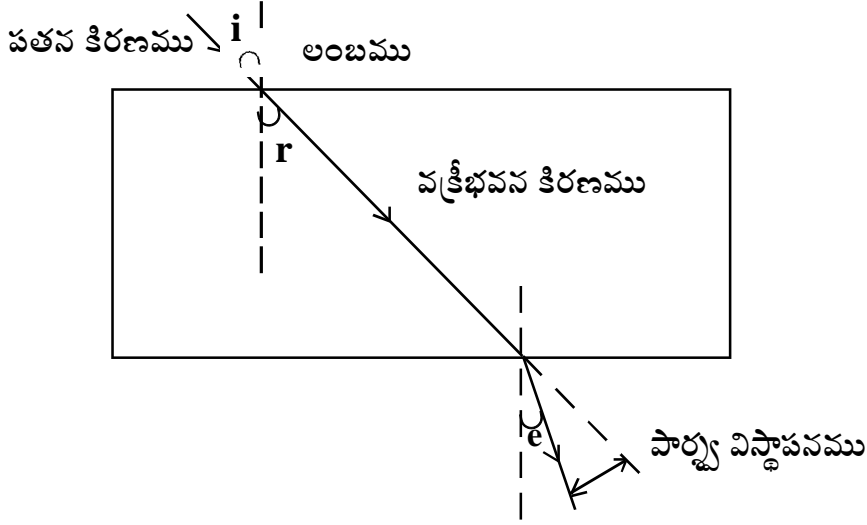
3.  కిరణరేఖ చిత్రాన్ని పూర్తి చేయండి వీటిలో ఏది సాంద్రతర యానకం?

4. దిగువ ఇవ్వబడిన పటంపై వ్యాఖ్యానించండి ?

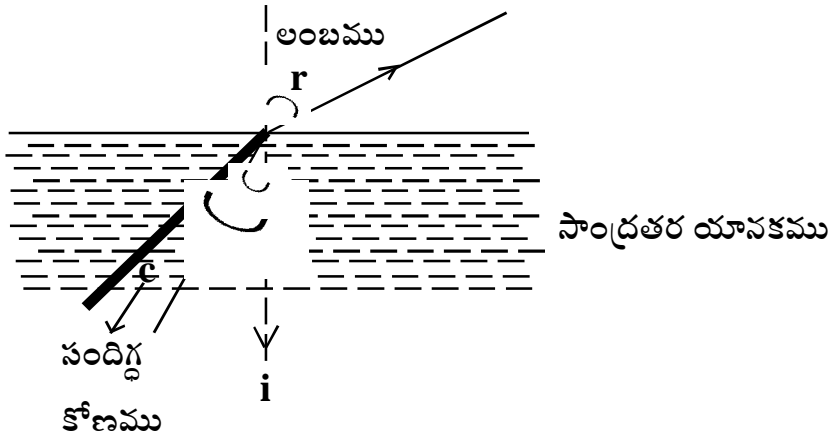


5. యానకాలు A, B లలో కాంతి వేగాలు C_1, C_2 మరియు $C_1 > C_2$ అయితే A నుండి B కి కాంతి ప్రయాణించేటప్పుడు జరిగే కాంతి వక్రీభవనం పటంగీచి చూపండి.
6. నీటి గ్లాసులో నీటి యొక్క ఉపరితలంతో కొంత కోణం చేసే విధంగా ఒక పెన్సిల్ నీటిలో ముంచబడింది. ఈ సందర్భంలో జరిగే వక్రీభవనంను సూచించే పటం గీయండి.
7. సంపూర్ణాంతర పరివర్తనంను పటం ద్వారా చూపండి.
8. ఎండమావులు ఏర్పడే విధానాన్ని పటం ద్వారా తెలియజేయండి.

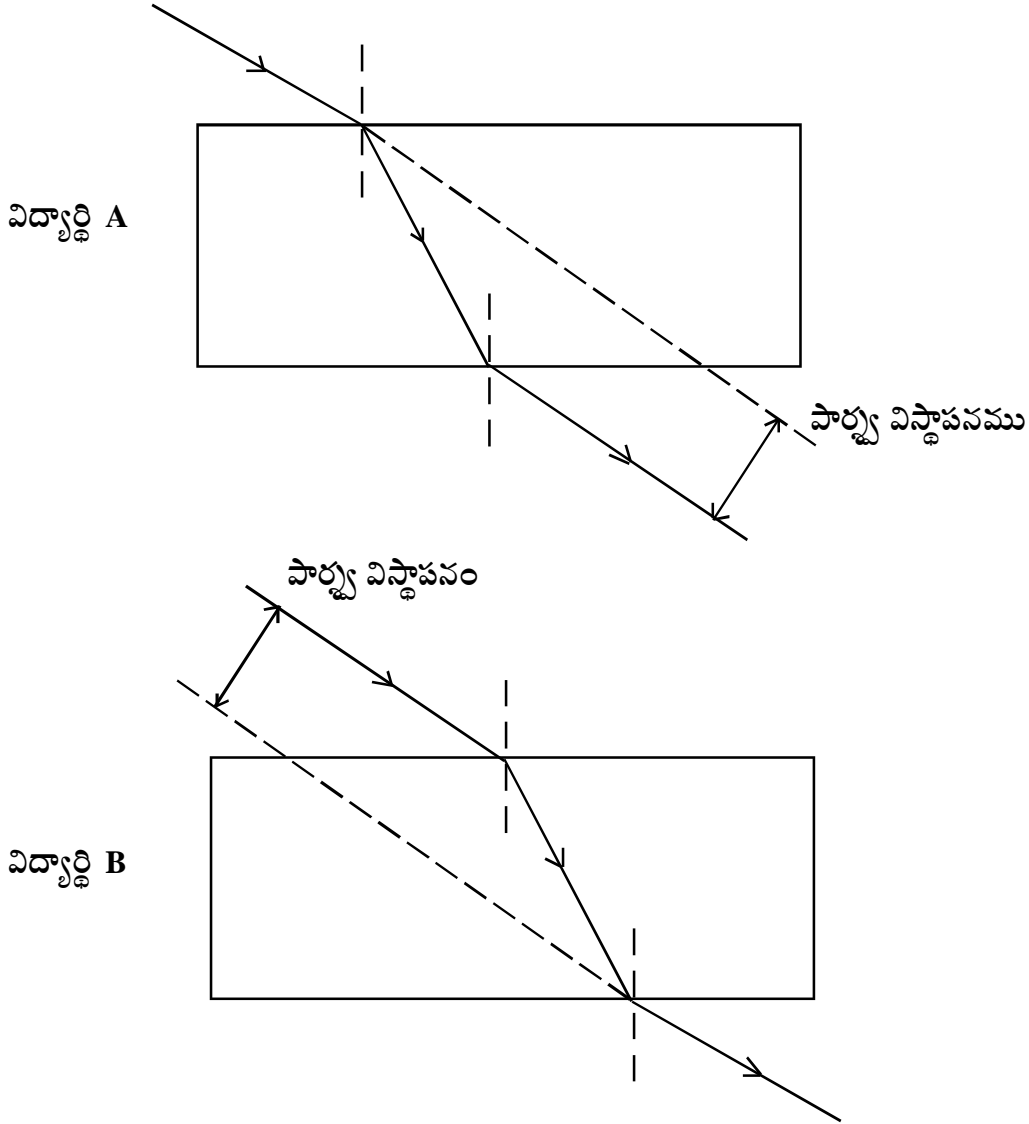
9. గాజు దిమ్మెలో కాంతి వక్రీభవనము చెందే విధానాన్ని చూపే పటమును ఒక విద్యార్థి ఈ విధంగా గీసాడు. ఇందులో గల దోషాన్ని కనుగొని సరియైన పటమును గీయండి



10. వక్రీభవన కిరణమును గీయండి. పతన కిరణము సందిగ్ధ కోణముతో పతనమైనపుడు వక్రీభవన కిరణాన్ని గీయండి. సందిగ్ధ కోణము కంటే ఎక్కువ కోణముతో పతనమైతే ఏమవుతుందో పటం ద్వారా చూపండి ?



11. గాజు పలక గుండా కాంతి కిరణ మార్గమును గీచి పార్శ్వ విస్తాపనమును ఇద్దరు విద్యార్థులు క్రింది విధంగా గుర్తించారు. నీవు ఎవరిని సమర్థిస్తావు ? ఎందుకు ?

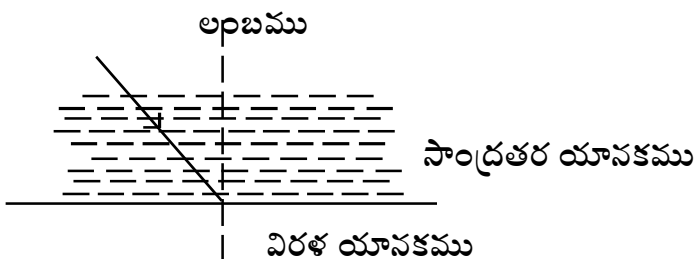


బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

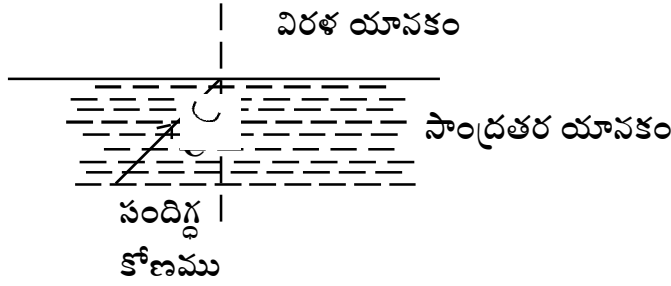
III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Marks

1. క్రింది పటములో పతన కిరణానికి వక్రీభవన కిరణము గీయండి.

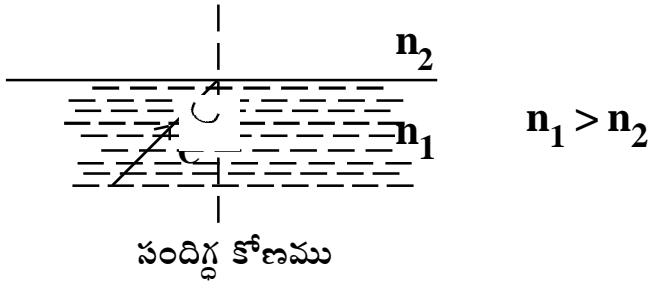


2. క్రింది పటములో పతన కిరణానికి వక్రీభవన కిరణము గీయండి.

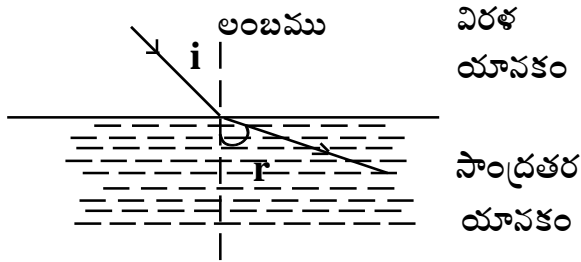


3. క్రింది పటములో పతన కిరణానికి వక్రీభవన కిరణము గీయండి.

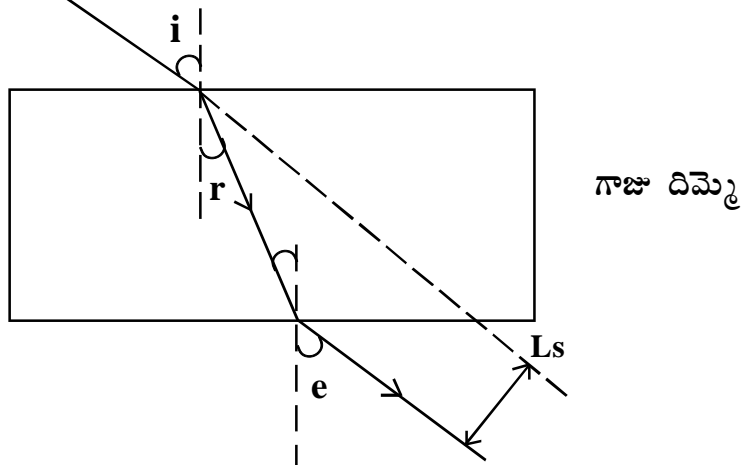
(కోణము సందిగ్ధ కోణముకంటే ఎక్కువ)



4. క్రింది పటములో వున్న తప్పును గుర్తించండి



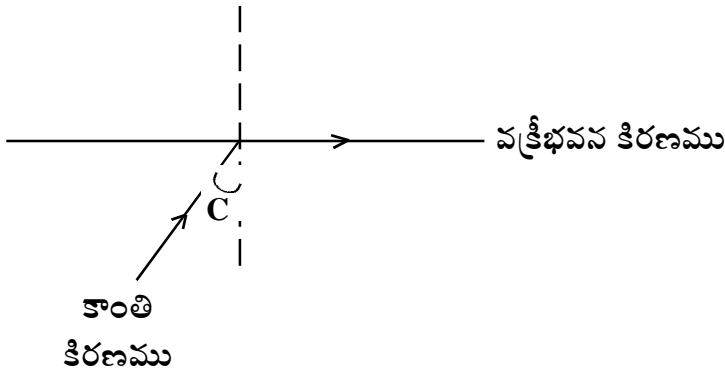
5. కాంతి కిరణము



(i) పై పటములో i, r, e లు ఏమిటి ?

(ii) Ls అంటే ఏమిటి ?

6.



(i) C ను ఏమంటారు ?

(ii) వక్రీభవన కోణము ఎంత ?

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి వుండటం (AS - 6)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వజ్రం ప్రకాశించడంలో ఇమిడివున్న అంశాలను నీవు ఏ విధంగా అభినందిస్తావు ?
2. కాంతి స్వభావాన్ని వివరించడంలో కిరణ రేఖాచిత్రాల పాత్రను ఏ విధంగా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి వుండటం (AS - 6)

II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కాంతి దిగ్విషయాలను వివరించడంలో ఫెర్మాట్ సూత్రం ప్రాముఖ్యతను మీరు ఎలా అభినందిస్తారు ?
- నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. గాజు ముక్క వజ్రంలు ఒకే ఆకారం కలిగివున్నప్పటికీ ఏది ఎక్కువగా ప్రకాశిస్తుంది ? ఎందుకో వివరించండి ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. మంట వెనకవైపు వున్న వ్యక్తి, ముందున్న వ్యక్తికి ఎలా కనిపిస్తాడు ? కారణం ఏమిటి ?
2. ఏ ఏ సందర్భాలలో కాంతి కిరణం యానకాలు వేరు చేసే తలం వద్ద విచలనం పొందదు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

III: ఆతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Marks

1. వజ్రాలు ఎందుకు ప్రకాశవంతంగా కన్పిస్తాయి ?
2. కాంతికిరణం రెండు యానకాలను వేరు చేసే తలం వద్ద అన్ని సందర్భాలలో విచలనం చెందుతుందా ?
3. ఒకే ఆకారంలో వున్న గాజు, వజ్రంలో వజ్రం ఎక్కువగా మెరుస్తుంది. ఎందుకు ?
4. వక్రీభవన కోణం 90° అయ్యే సందర్భం వుంటుందా ? అది ఎప్పుడు ?

ವಕ್ರತ್ವಲಾಲ ವರ್ಧ ಕಾಂಞಿ ವಕ್ರೇಭವನಂ
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 6

విషయావగాహన (AS - 1)

I : వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. కటకాలకు సంబంధించిన సంజ్ఞా సాంప్రదాయాలను వ్రాయండి.
2. ఏ కటకాన్ని ఉపయోగించి నిజ ప్రతి బింబాలను పొందవచ్చు ? వస్తువు కుంభాకార కటకము ప్రధానాక్షము పై $2F_2$ కు ఆవల వున్నప్పుడు ప్రతిబింబము ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది? ప్రతిబింబ లక్షణాలను వ్రాయండి.
3. ఒక ద్వికుంభాకార కటకంలో రెండు కటకాల నాభ్యాంతరాలు, వక్రతా వ్యాసార్థాలు సమానమైన ఆ పదార్థ వక్రీభవన గుణకాన్ని కనుగొనండి.
4. సంజ్ఞాసాంప్రదాయాలను వ్రాయండి. ఏదైనా ఒక సందర్భానికి సంజ్ఞా సాంప్రదాయాన్ని అన్వయించి f, u, v ల సంజ్ఞలను తెల్పండి ?
5. 20 సెం.మీ నాభ్యాంతరంగల కేంద్రీకరణ కటకం ముందు 60 సెం.మీ దూరంలో వస్తువు వుంది. ఈ సందర్భానికి కిరణ రేఖా చిత్రాన్ని గీచి, సంజ్ఞా సాంప్రదాయాలు అన్వయించి ప్రతిబింబ స్థానం, దాని లక్షణాలను తెలపండి.
6. కుంభాకార కటకం యొక్క ధర్మాలను వివరించండి.
7. పుటాకార కటకానికి, కుంభాకార కటకానికి సంబంధించిన క్రింది పదాలను వివరించండి.
(i) నాభి (ii) నాభ్యాంతరము (iii) వక్రతా వ్యాసార్థములు (iv) దృక్ కేంద్రం
(v) వక్రతా కేంద్రాలు (vi) ప్రధానాక్షము
8. ద్వి కుంభాకార కటకాలు అన్ని సందర్భాలలో కేంద్రీకరణ కటకాలుగా పనిచేస్తాయా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించుము.

విషయావగాహన (AS - 1)

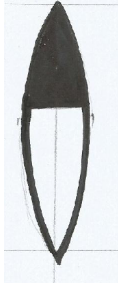
II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కటక సామర్థ్యంను నిర్వచించి, ప్రమాణములు తెలపండి.
2. కుంభాకార, పుటాకార కటకాల మధ్య భేదాలు వ్రాయండి.
3. 20 సెం.మీ నాభ్యాంతరం గల కేంద్రీకరణ కటకం ముందు 60 సెం.మీ దూరంలో వస్తువు వుంది. ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది ?
4. ద్వికుంభాకార కటకపు రెండు వక్రతలాల వక్రతా వ్యాసార్థాలు సమానం. కటక వక్రీభవన గుణకం $(n) = 1.5$ అయిన కటక నాభ్యాంతరాన్ని కనుగొనండి.

5. ఎరుపు రంగుకి బదులుగా ఊదారంగు కాంతిని వాడితే కుంభాకార కటకం యొక్క నాభ్యాంతరంలో మార్పు వస్తుందా ? ఎందుకు ?
6. కటక నాభ్యాంతరం యొక్క విలోమ విలువను కటక సామర్థ్యంగా తీసుకుంటారు. ఎందుకు ?
7. నక్షత్రాలు మినుకు మినుకుమని ప్రకాశిస్తుంటాయి. కారణం వివరించండి.
8. వక్రీభవన గుణకం 1.5 గా గలిగిన ద్వికుంభాకార కటకం యొక్క వక్రతా వ్యాసార్థాలు 15 cm , 30 cm అయితే ఆ కటక నాభ్యాంతరాన్ని లెక్కించండి.
9. వక్రీభవన గుణకం 1.5 గా గలిగిన సమతల కుంభాకార కటక వక్రతా వ్యాసార్థం 15cm అయితే దాని నాభ్యాంతరాన్ని లెక్కించండి.
10. వక్రతలాలపై పతనమైన కాంతి కిరణాలు ఎలా విచలనం సాందుతాయి ?
11. కటక నాభ్యాంతరం ఆధారపడే అంశాలేవి ?
12. కేంద్రీకరణ కటకము అని దేనినంటారు ? ఎందుకు ?
13. వికేంద్రీకరణ కటకాలు అని వేటిని అంటారు ? ఎందుకు ?
14. కటక తయారీ సూత్రాన్ని వ్రాయండి. అందులోని పదాలను వివరించండి.
15. నాభి, నాభ్యాంతరం మధ్య గల తేడాలను వ్రాయండి.
16. వక్రతాకేంద్రం, వక్రతా వ్యాసార్థం పదాలను వివరించండి.
17. అనంత దూరంలోని వస్తువుకు కుంభాకార కటకం వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబస్థానం, లక్షణాలను వ్రాయండి.
18. అనంత దూరానికి మరియు కటక నాభికి మధ్య వున్న వస్తువుకు పుటాకార కటకం వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానం, లక్షణాలను వివరించండి.
19. వక్రతా కేంద్రం $2F_2$ కు ఆవల వున్న వస్తువుకు కుంభాకార కటకం వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబస్థానం మరియు లక్షణాలను వివరించండి.
20. వక్రతా కేంద్రం వద్ద వస్తువు వున్న, కుంభాకార కటకం వల్ల ఎటువంటి ప్రతిబింబం, ఏ స్థానం వద్ద ఏర్పడుతో వివరించండి ?
21. F_2 మరియు $2F_2$ ల మధ్య వున్న వస్తువుకు కుంభాకార కటకం వలన ఎటువంటి ప్రతిబింబం, ఎక్కడ ఏర్పడుతో తెల్పండి?

22. నాభి (F_2) వద్ద వస్తువుకు కుంభాకార కటకం వలన ఏర్పడే ప్రతిబింబం లక్షణాలు వ్రాయండి.
23. నాభి (F_2), దృక్ కేంద్రం మధ్య వస్తువును వుంచితే ఎటువంటి ప్రతిబింబం ఏర్పడును? దాని ప్రత్యేకత తెల్పండి.
24. వక్రతలాలు అనగానేమి? అవి ఎన్ని రకాలు ? అవి ఏవి ?
25. పతన కాంతి సాంద్రతర యానకము నుండి విరళ యానకం లోనికి ప్రయాణించునపుడు పతన, వక్రీభవన కిరణాల లక్షణాలను వివరించండి.
26. పటంలో చూపినట్లు ఒక కుంభాకార కటకం వేర్వేరు పదార్థాలతో తయారు చేయబడితే ప్రతిబింబాలు ఏ విధంగా ఏర్పడుతాయి ?



27. కేంద్రీకరణ కటకాలు కొన్ని యానకాలకు వికేంద్రీకరణ కటకాలుగా ప్రవర్తిస్తాయా ? ఎందుకు ?
విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. ప్రధానాక్షం అనగా నేమి ?
2. కటకం అనగా నేమి ?
3. కటక సూత్రాన్ని రాసి పదాలను వివరించండి.
4. కటక తయారీ సూత్రం రాయండి. అందులోని పదాలను వివరించండి.
5. కటకాల రకాలపేర్లను రాయండి. (OR) వివిధ రకాల కటకాల పేర్లు రాయండి.
6. కటక నాభి అనగానేమి ?
7. కటక నాభ్యంతరం అనగా నేమి ?
8. వస్తుదూరం అనగా నేమి ?
9. ప్రతిబింబ దూరం అనగానేమి ?
10. కటక దృక్ కేంద్రం అనగానేమి ?
11. నిజప్రతిబింబం అనగానేమి ?
12. మిథ్యా ప్రతిబింబం అనగానేమి ?


13. కటకం వక్రతా వ్యాసార్థం అనగానేమి ?
14. కటకం వక్రతా కేంద్రం అనగానేమి ?
15. కేంద్రీకరణ కటకం అనగానేమి ?
16. వికేంద్రీకరణ కటకం అనగానేమి ?
17. ఒక సమతల కుంభాకార కటక నాభ్యాంతరం $2R$ వక్రతా వ్యాసార్థం R అయిన కటక తయారీకి వాడిన పదార్థ వక్రీభవన గుణకం ఎంత ?
18. పారాక్సియల్ కిరణాలు అనగానేమి ?
19. సూక్ష్మదర్శిని తయారీలో వాడే కటకం ఏది ?
20. కటకాన్ని నీటిలో ఉంచినపుడు దాని నాభ్యాంతరం ఏమవుతుంది ?
21. నీటిలోని గాలిబుడగ ఏకటకం వలె పనిచేస్తుంది.
22. కటకాలతో కిరణ చిత్రాలు గీయడానికి కుంభాకార, పుటాకార కటకాలను సూచించడానికి వాడే గుర్తులు ఏవి ?
23. కటకాలు ఎన్ని రకాలు ? అవి ఏవి ?
24. కంచర గాడిద ఫోటో కావాలనుకున్న వ్యక్తి కెమెరా కటకానికి నల్లచారలున్న గాజుపలకను అమర్చి తెల్లగాడిదను ఫోటో తీసాడు. అతనికి ఏ ఫోటో లభిస్తుంది ? వివరించండి.
25. నీటిలో ఉన్న నిమ్మకాయ గాలిలో ఉన్నప్పటికంటే పెద్దగా కనిపిస్తుంది. కారణాన్ని వివరించండి.
26. వస్తువు దూరం ఎంతైనా, ప్రతి సందర్భంలో ప్రతిబింబాన్ని తెరపై పట్టగలమా ?
27. వక్రతా కేంద్రం నాభిమధ్య వస్తువును ఉంచినపుడు ఎందుకు తెరపై ప్రతిబింబం ఏర్పడదు ?
28. కటక నాభ్యాంతరం ఏవి అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది ?
29. కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం పరిసరయానకంపై ఆధారపడుతుందా ?
30. మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని కెమెరాతో ఫోటో తీయగలమా ?
31. ఒకే కుంభాకార కటకంతో ఒక వస్తువుకు విభిన్న ప్రతిబింబాలు (వస్తువు స్థానాన్ని మార్చకుండా) పొందగలమా ?
32. వక్రతలాలపై ఏ ఏ కిరణాలు విచలనం పొందవు ?
33. మిథ్యా ప్రతిబింబ దూరాన్ని కనుగొనగలమా ?
34. యానకం మార్చి కేంద్రీకరణ కటకాన్ని, వికేంద్రీకరణ కటకంగా మార్చగలమా ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ అను సూత్రము ()
 A) దర్పణ సూత్రము B) కటక సూత్రము
 C) కటక తయారీ సూత్రం D) వక్రతలాల వద్ద వక్రీభవన సూత్రము
2. సూక్ష్మదర్శిని తయారీలో ఏ కటకాన్ని ఉపయోగిస్తారు ()
 A) పుటాకార కటకం B) కుంభాకార కటకం
 C) సమతల పుటాకార కటకం D) ద్వి పుటాకార కటకం
3. కటకం అంచుల వద్ద మందంగాను, మధ్యలో పలుచగా ఉన్న కటకాన్ని ఏ కటకం అని అందురు ()
 A) ద్వికుంభాకార కటకం B) ద్విపుటాకార కటకం
 C) పుటాకార కుంభాకార కటకం D) సమతల కుంభాకార కటకం
4. కటకం యొక్క మధ్య బిందువును ఏమందురు ()
 A) కటక్ దృక్ కేంద్రం B) కటక్ నాభ్యాంతరం
 C) కటక్ నాభి D) ప్రధాన అక్షం
5. ఒక యానకం యొక్క రెండు ఉపరితలాలలో కనీసం ఒకటి వక్రతలమై, అది మరొక యానకాన్ని వేరు చేస్తుంటే దానిని ఏమందురు. ()
 A) కటకం B) వక్రతా వ్యాసార్థం
 C) కటక నాభ్యాంతరం D) దృక్ కేంద్రం
6. \uparrow చిహ్నం కటకాలతో కిరణ చిత్రాలు గీయడానికి దేనికి సంబంధించినది ()
 A) ద్వి పుటాకార కటకం B) పుటాకార కుంభాకార కటకం
 C) ద్వికుంభాకార కటకం D) సమతల పుటాకార కటకం
7. ఒక ఇంద్ర జాలికుడు వక్రీభవన గుణకం $n = 1.47$ ఉన్న కటకాన్ని ఒక పాత్రలో ఉంచాడు. దాంట్లో ఒక ద్రవాన్ని పోస్తే ఆ కటకం నూయమయ్యేటట్లు చేశాడు. ఆ ద్రవం ఏమై ఉండవచ్చును ()
 A) నీరు B) టర్పెంటైన్ ఆయిల్ C) కిరోసిన్ D) నూనె

8. n_2 వక్రీభవన గుణకం ఉన్న కటకాన్ని n_1 వక్రీభవన గుణకం ఉన్న యానకంలో ఉంచారు.
ఆ కటక నాభ్యాంతరం f ()
A) $f\alpha \frac{1}{n_2 + n_1}$ B) $f\alpha (n_2 + n_1)$ C) $f\alpha \frac{1}{n_2 - n_1}$ D) $f\alpha (n_2 - n_1)$
9. రెండు కటకాల వక్రతా వ్యాసార్థాలు సమానం. ఆ విలువ 0.04cm. వక్రీభవన గుణకం 1.5 అయితే
ఆ కటక నాభ్యాంతరం ()
A) 0.04 cm B) 0.4cm C) 4cm D) 40cm
10. ఏ సందర్భంలో కటక నాభ్యాంతర విలువకు ప్రతిబింబ దూరం విలువ సమానం ()
A) కిరణాలు దృక్ కేంద్రం ద్వారా ప్రయాణించినప్పుడు
B) కిరణాలు ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ప్రయాణించినప్పుడు
C) కిరణాలు నాభి ద్వారా ప్రయాణించినప్పుడు
D) పైవన్నీ
11. కుంభాకార కటకపు ప్రధాన అక్షంపై వస్తువును నాభి వద్ద ఉంచినప్పుడు ప్రతిబింబం
ఎక్కడ ఏర్పడును ()
A) నాభికి లోపల B) నాభికి ఆవల C) నాభిపై D) అనంతదూరంలో
12. ప్రధాన అక్షానికి అతి దగ్గరగా ప్రయాణించే కిరణాలు ()
A) పతన కిరణాలు B) బహిర్గత కిరణాలు
C) పారాక్వియల్ కిరణాలు D) వక్రీభవన కిరణాలు
13.  పటం ఏ కటకాన్ని సూచిస్తుంది. ()
A) కుంభాకార B) సమతల కుంభాకార
C) సమతల పుటాకార D) ద్వి పుటాకార
14. కటక నాభ్యాంతరం దేనిపై ఆధారపడి ఉంటుంది ()
A) కటకాన్ని తయారు చేసిన పదార్థం B) యానకం
C) వస్తుస్థానం D) A&B
15. తెర లేకున్నా సరే కంటితో చూడగల ప్రతిబింబం ()
A) మిథ్యా ప్రతిబింబం B) నిజ ప్రతిబింబం
C) నిటారు ప్రతిబింబం D) తలకిందులైన ప్రతిబింబం

16. సూక్ష్మదర్శినిలో వస్తువును ఉంచాల్సిన ప్రదేశం ()

- A) కిరణాలు దృక్ కేంద్రం ద్వారా ప్రయాణించినప్పుడు
- B) కిరణాలు ప్రధాన అక్షానికి సమాంతరంగా ప్రయాణించినప్పుడు
- C) కిరణాలు నాభి ద్వారా ప్రయాణించినప్పుడు
- D) అన్ని సందర్భాల్లో

17. వక్రతా కేంద్రం నుండి దృక్ కేంద్రం వరకు గల దూరాన్ని ఏమందురు ()


- A) వక్రతా కేంద్రం
- B) వక్రతా వ్యాసార్థం
- C) నాభి
- D) కటక దృక్ కేంద్రం

18. నీటిలో ఉండే గాలి బుడగ క్రింది వానితో దేని వలె పనిచేస్తుంది ()

- A) వికేంద్రీకరణ కటకం
- B) కేంద్రీకరణ కటకం
- C) కుంభాకార దర్పణం
- D) పుటాకార దర్పణం

19. వక్రీభవన గుణకానికి ప్రమాణాలు ()


- A) cm
- B) meter
- C) θ
- D) ప్రమాణాలు లేవు

20.  పై చిత్రం ఏ కటకాన్ని సూచిస్తుంది ()

- A) ద్వి కుంభాకార కటకం
- B) ద్విపుటాకార కటకం
- C) సమతల కుంభాకార కటకం
- D) కుంభాకార, పుటాకార కటకం

21. ఒక కుంభాకార కటకం రెండు వేర్వేరు పదార్థాలతో తయారు చేయబడిన అది ఎన్ని ప్రతిబింబాలను ఏర్పరచును ()

- A) 4
- B) 8
- C) 3
- D) 2

22.  చిహ్నం కటకాలతో కిరణ చిత్రాలను గీయడానికి ఉపయోగించే దీనిని సూచించును ()

- A) ద్వికుంభాకార కటకం
- B) సమతల పుటాకార కటకం
- C) సమతల కుంభాకార కటకం
- D) ద్వికుంభాకార కీటకం

23. వక్రతలం యొక్క కేంద్రాన్ని ఏమందురు ()

- A) ధ్రువం B) నాభి C) నాభ్యాంతరం D) కటకం

24. స్పెల్ నియమం ప్రకారం తలానికి గోసిన లంబం వెంట ప్రయాణించే కిరణం విచలనం ()

- A) చెందును B) చెందదు C) అక్కడే నిలిచిపోవును D) పైవేవి కావు

25. ఆకాశంలో ఉన్న పక్షి సరస్సులోని నీటి ఉపరితలం దిశగా లంబంగా స్థిర వడితో క్రిందికి ప్రయాణిస్తుంది. పక్షికి లంబంగా నీటిలో ఒక చేప ఉంటే, ఆ చేపకు పక్షి అసలు స్థానం కంటే గాను, వాస్తవ వేగం కంటే..... వేగంతోను కదులుతున్నట్లు కన్పిస్తుంది ()

- A) తక్కువ, తక్కువ B) ఎక్కువ, తక్కువ C) తక్కువ, వేగం D) దూరం ఎక్కువ

26. ప్రధాన అక్షానికి అతి దగ్గరగా ప్రయాణించే కిరణాలను ఏ కిరణాలు అందురు ()


- A) X కిరణాలు B) పారక్వియల్ కిరణాలు C) కిరణాలు D) B కిరణాలు

27. మిథ్యా ప్రతిబింబంను మనం కంటితో ()

- A) చూడగలం B) చూడలేము C) స్పష్టంగా చూడగలము D) పైవేవి కావు

28. కటక దృక్ కేంద్రం గుండా ప్రయాణించే ఏ కాంతి కిరణం అయిన విచలనం ()

- A) చెందును B) చెందదు C) చెప్పలేము D) పైవేవి కావు

29.  పై చిత్రం దేనిని తెలియజేస్తుంది ()

- A) ద్వి పుటాకార కటకం B) ద్వి కుంభాకార కటకం
C) సమతల పుటాకార కటకం D) సమతల కుంభాకార కటకం

30. ఈ క్రింది వానిలో దర్పణ సూత్రం ఏది ()

- A) $\frac{1}{f} = \frac{-1}{u} + \frac{1}{v}$ B) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
C) $\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ D) $M = \frac{\sin i}{\sin r}$

31. కటక సూత్రాన్ని వ్రాయండి ()

- A) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ B) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
C) $\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ D) $\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$

32. ఈ క్రింది వానిలో కటక తయారీ సూత్రం ఏది ()

A) $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ B) $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$

C) $\frac{1}{f} = (n+1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ D) $\frac{1}{f} = (n+1)\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$

33. సమతల దర్పణ ఆవర్ధనం +1. అయిన ఈ క్రింది వాక్యాలలో సరికానిది ()

ప్రతిబింబ పరిమాణం

A) వృద్ధీకరణం $m = \frac{\text{ప్రతిబింబ పరిమాణం}}{\text{వస్తుపరిమాణం}} = +1$

B) వస్తుపరిమాణం మిరయు ప్రతిబింబ పరిమాణం సమానం

C) + గుర్తు నిటారుగా ఉన్న మిథ్యా ప్రతిబింబమును సూచిస్తుంది

D) + గుర్తు తల క్రిందులుగా ఉన్న నిజ ప్రతిబింబమును సూచిస్తుంది

34. బతపరుచుము ()

A) కటక తయారీ సూత్రం 1) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

B) దర్పణ సూత్రము 2) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

C) కటక సూత్రము 3) $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

4) $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$

A) a-2, b-1, c-3 B) a-1, b-2, c-3 C) a-2, b-1, c-4 D) a-2, b-3, c-4

35. గాజు గ్లాసులోని నీటిలో ఉంచిన నిమ్మకాయను గ్లాసు ప్రక్క భాగం నుండి చూస్తే అసలు పరిమాణం కంటే ఏ విధంగా కనిపిస్తుంది. ()

A) చిన్నదిగా B) పెద్దదిగా C) సమానంగా D) చెప్పలేము

36. కుంభాకార కటకాన్ని దాని వక్రీభవన గుణకం కన్నా తక్కువ వక్రీభవనం గల యానకంలో ఉంచినపుడు అది వలె పనిచేస్తుంది ()

A) వికేంద్రీకరణ కటకం B) కేంద్రీకరణ కటకం
C) కేంద్రీకరణ - వికేంద్రీకరణ కటకం D) పైవన్నీ

37. సూక్ష్మ దర్శిని తయారీలో కుంభాకార కటకాలనికే గల ప్రత్యేక లక్షణం..... ()

A) ఆవర్ధనం చెందిన మిథ్యా ప్రతిబింబం B) ఆవర్ధనం చెందిన నిజ ప్రతిబింబం
C) ఆవర్ధనం చెందని మిథ్యా ప్రతిబింబం D) ఆవర్ధనం చెందని నిజ ప్రతిబింబం

38. కటక నాభ్యాంతరం దేనిపై ఆధారపడి ఉంటుంది ()
 A) పరిసర యానకం B) పదార్థముపై C) కాంతి కిరణంపై D) పైవన్నీ
39. కటకం యొక్క మధ్య బిందువును ఏమందురు ()
 A) నాభి B) దృక్ కేంద్రం C) ప్రధాన అక్షం D) నాభ్యాంతరం
40. కటకం యొక్క రెండు తలాలు ఉబ్బెత్తుగా ఉన్న దానిని ఏమందురు ()
 A) సమతల కుంభాకార కటకం B) సమతల పుటాకార కటకం
 C) ద్వి పుటాకార కటకం D) ద్వి కుంభాకార కటకం
41. అనంత దూరంలో వస్తువు ఉన్నప్పుడు కటకంపై పడే కాంతి కిరణాలు ప్రధాన అక్షానికి ఏ విధంగా ఉంటాయి. ()
 A) సమాంతరంగా B) లంబంగా C) అక్షంవైపుగా D) చెప్పలేము
42. మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని కంటితో ()
 A) చూడలేము B) చూడవచ్చును
 C) కొన్ని సందర్భాలలో చూడలేము D) చెప్పలేము
43. కటకం అంచుల వద్ద మందం గానూ, మధ్యలో పలుచగా ఉన్న కటకాన్ని ఏమందురు ()
 A) ద్వి కుంభాకార కటకం B) ద్విపుటాకార కటకం
 C) సమతల కుంభాకార కటకం D) సమతల పుటాకార కటకం
44. నాభ్యాంతరం విలువ ఏ విలువ కన్నా తక్కువ ఉన్నప్పుడు మాత్రమే బల్బ్ యొక్క ప్రతిబింబం మనం స్పష్టంగా చూడగలము ()
 A) 50cm B) 75cm C) 45cm D) 25cm
45. కటక తయారీ సూత్రం $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ ఇందులో “n” విలువ దేనిని తెలియజేయును ()
 A) వక్రతా వ్యాసార్థం B) పరమ వక్రీభవన గుణకం
 C) నాభ్యాంతరం D) కటక మందం
46. కటక తయారీ సూత్రం $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ ఏ సందర్భంలో వినియోగించాలి ()
 A) యానకంలో B) ద్రవంలో C) ఘనంలో D) గాలిలో

47. కుంభాకార కటకాన్ని దాని వక్రీభవన గుణకం కన్నా ఎక్కువ వక్రీభవన గుణకం గల యానకంలో ఉంచినపుడు అది ఏ విధంగా పనిచేస్తుంది ()
- A) కేంద్రీకరణ కటకం B) వికేంద్రీకరణ కటకం
C) వికేంద్రీకరణ - కేంద్రీకరణ కటకం D) పైవేవీ కావు
48. వక్రీభవన గుణకం $n = 1.5$ గల ఒక ద్వి పుటాకార కటకం గాలిలో ఉంచబడినది. కటకం యొక్క రెండు వక్రతలాల వక్రతా వ్యాసార్థాలు, $R_1 = 10\text{cm}$, $R_2 = 20\text{cm}$ అయిన ఆ కటక నాభ్యాంతరం. ()
- A) 10cm B) 40cm C) 30cm D) 20cm
49. వక్రీభవన గుణకం $n = 2$ గా గల ఒక ద్విపుటాకార కటకం గాలిలో ఉంచబడినది. కటకం యొక్క రెండు వక్రతలాల వక్రతా వ్యాసార్థాలు $R_1 = 20\text{cm}$, $R_2 = 40\text{cm}$ అయిన ఆ కటక నాభ్యాంతరం ఎంత ()
- A) 20cm B) 40cm C) 30cm D) 20cm
50. బిందురూప ప్రతిబింబం ఎప్పుడు ఏర్పడును ()
- A) F వద్ద వస్తువు ఉన్నప్పుడు B) C వద్ద వస్తువు ఉన్నప్పుడు
C) అనంతదూరంలో వస్తువు ఉన్నప్పుడు D) F మరియు C మధ్య వస్తువు ఉన్నప్పుడు
51. కటక సూత్రం ()
- A) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ B) $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} - \frac{1}{v}$ C) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ D) $f = \frac{uv}{u+v}$
52. కటక నాభ్యాంతరము దీనిపై ఆధారపడును ()
- A) వక్రతల వ్యాసార్థం B) పరిసర యానకం
C) పతనకీరణ తరుగ దైర్ఘ్యము D) A మరియు B
53. కటక నాభ్యాంతరం + 30cm అయితే ఆ కటకము ()
- A) కుంభాకార B) పుటాకార C) ద్విపుటాకార D) ఏదీకాదు
54. కటక నాభ్యాంతరం - 30cm అయితే ఆకటకం ()
- A) కుంభాకార B) పుటాకార C) పైరెండు D) ఏదీకాదు
55. వస్తువు ఏ ప్రాంతంలో ఉంటే నిటారైన నిజప్రతిబింబం ఏర్పడును ()
- A) F వద్ద B) C_2 వద్ద C) $F_2 - C_2$ ల మధ్య D) C కి ఆవల

56. సమాంతర కిరణాలు ద్వి కుంభాకార కటకంపై పడినపుడు వక్రీభవనము చెందిన తర్వాత గుండా పోవును ()
 A) వక్రతా కేంద్రం B) F C) C మరియు F ల మధ్య D) C కి ఆవల
57. కటకం యొక్క నాభి, దృక్ కేంద్రం మధ్య దూరం ()
 A) నాభ్యాంతరం B) ప్రధానాక్షం C) వక్రతా వ్యాసార్థం D) ఏదీకాదు
58. ఒక కటక నాభ్యంతరము నీటిలో ()
 A) తగ్గును B) పెరుగును C) మార్పులేదు పెరగవచ్చు D) లేదా తగ్గవచ్చు
59. ద్వికుంభాకార కటకపు సంకేతము ()
 A) \rightarrow B) \updownarrow C) I D) \uparrow
60. ద్విపుటాకార కటకపు సంకేతము ()
 A) \rightarrow B) \updownarrow C) I D) \uparrow
61. ఎల్లప్పుడు నిజప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరిచే కటకం ()
 A) కుంభాకార B) పుటాకార
 C) సమతల పుటాకార D) పుటాకార కుంభాకార
62. వక్రీభవనంలో మారని విలువ ()
 A) తరంగదైర్ఘ్యం B) పాన: పుణ్యం C) వేగం D) పైవన్నీ
63. నీటిలోని గాలి బుడగ గా ప్రవర్తించును ()
 A) కేంద్రీకరణ కటకము B) వికేంద్రీకరణ కటకము C) మిశ్రం D) ఏదీకాదు
64. కటకంపై పతనమైన కిరణం ఏ సందర్భంలో విచలనం చెందదు ()
 A) F_1 B) F_2 C) P D) C_1
65. కటక సామర్థ్యం +2D అయిన ఆ కటకం ()
 A) 50cm నాభ్యంతరం గల పుటాకార కటకం
 B) 50cm నాభ్యంతరం గల కుంభాకార కటకం
 C) 200cm నాభ్యంతరం గల కుంభాకార కటకం
 D) 200cm నాభ్యంతరం గల పుటాకార కటకం

66. వస్తువు యొక్క స్థానం ఎక్కడ ఉన్నప్పుడు కుంభాకార కటకం వల్ల ఏర్పడే ప్రతిబింబ పరిమాణం, వస్తువు పరిమాణానికి సమానం ()

- A) నాభి వద్ద
B) వక్రతా కేంద్రం వద్ద
C) నాభి, వక్రతా కేంద్రంల మధ్య
D) వక్రతా కేంద్రం ఆవల

67. ఏ సందర్భంలో కటక నాభ్యంతరం విలువ, ప్రతిబింబ దూరం విలువ సమానం. ()

- A) కిరణాలు దృక్ కేంద్రం గుండా ప్రయాణించినపుడు
B) కిరణాలు ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా ప్రయాణించినపుడు
C) కిరణాలు నాభి గుండా ప్రయాణించినపుడు
D) పై అన్ని సందర్భాలలో

68. కుంభాకార కటకాన్ని ఈ విధంగా సూచిస్తారు. ()

- A)  B)  C)  D) 

69. ఒక కుంభాకార కటకంపై అరభాగాన్ని నల్లని పేపరుతో కప్పినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబం ()



- A) ప్రతిబింబం సగం ఉండును
B) పై అర్థ భాగం ప్రతిబింబం ఏర్పడును
C) ప్రతిబింబం ప్రకాశం క్షీణించును
D) ఎటువంటి ప్రభావం ఉండదు

70. పటంలో కుంభాకార కటకం 5 వేరు వేరు పదార్థాలతో తయారైంది. అది ఎన్ని ప్రతిబింబాలని ఏర్పరచును ()



- A) 1
B) 3
C) 5
D) 7

71. కుంభాకార కటకం యొక్క నాభ్యంతరం 20cm అయిన దాని సామర్థ్యం ()

- A) + 0.50D
B) + 5.0D
C) + 20D
D) + 10D

72. నేత్ర వైద్యులు ఒక పేషెంట్‌ను +1D సామర్థ్యం గల కటకాన్ని వాడమని సూచించాడు. ఆ కటక నాభ్యంతరం ()

- A) 1cm
B) $\frac{1}{10}$ m
C) 100m
D) 100cm

73. P: రెండు ఉపరితలాలతో ఆవృతమైన పారదర్శక పదార్థమే కటకము

Q : రెండు ఉపరితలాలు కూడా ఖచ్చితంగా వక్రతలాలైన పారదర్శక పదార్థమే కటకము ()

A) P,Q ఒప్పు

B) P,Q తప్పు

C) P ఒప్పు, Q తప్పు

D) P తప్పు, Q ఒప్పు

74. ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచే కటకం ()

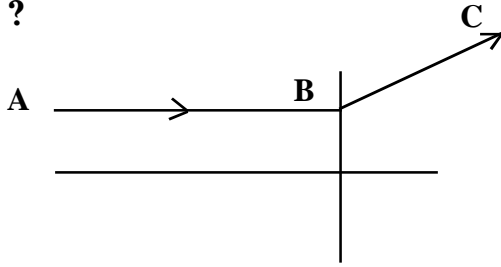
A) కుంభాకార

B) పుటాకార

C) సమతల కుంభాకార

D) సమతల పుటాకార

75. ప్రక్క పటంలో AB పతన కిరణం, BC వక్రీభవన కిరణం అయిన, ఉపయోగించిన కటక రకం ఏది ? ()



A) కుంభాకార కటకం

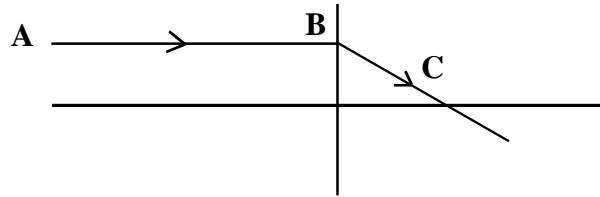
కటకం

B) సమతల కుంభాకార కటకం

C) పుటాకార కటకం

D) పుటాకార కుంభాకార కటకం

76. ప్రక్క పటంలో AB పతన కిరణం, BC వక్రీభవన కిరణం అయిన ఉపయోగించిన కటక రకం ఏది ()



A) కుంభాకార కటకం

కటకం

B) సమతల కుంభాకార కటకం

C) పుటాకార కటకం

D) పుటాకార కుంభాకార కటకం

77. ఎల్లప్పుడూ చిన్నదైన మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచే కటకం ()

A) పుటాకార కటకం

B) కుంభాకార కటకం

C) సమతల పుటాకార కటకం

D) ద్విపుటాకార కటకం

78. ఇంద్ర ధనస్సు ఏర్పడినపుడు నీటిబిందువులు ఈ విధంగా ప్రవర్తిస్తాయి ()
 A) కటకం B) దర్పణం C) పట్టకం D) గాజుపలక
79. క్రింది వాటిలో కటక తయారీకి ఉపయోగపడని పదార్థం ()
 A) నీరు B) గాజు C) ప్లాస్టిక్ D) బంకమట్టి
80. ఏది సత్యం ()
 A) కుంభాకార కటకపు మిథ్యాప్రతిబింబం దూరం ఎల్పప్పుడూ వస్తువు దూరం కంటే ఎక్కువ
 B) కుంభాకార కటకపు మిథ్యాప్రతిబింబం దూరం ఎల్లప్పుడూ వస్తు దూరం కంటే తక్కువ
 C) కుంభాకార కటకము ఎల్పప్పుడూ నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచును
 D) కుంభాకార కటకము ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచును
81. ఒక కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం విలువ, ప్రతిబింబ దూరం కు సమానమైనపుడు ఆకీరణము ()
 A) కటక దృక్ కేంద్రం గుండా పోవును
 B) ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా ప్రయాణించును
 C) కటక నాభి గుండా పోవును
 D) పై అన్ని సందర్భాలు
82. కటకం యొక్క నాభికి, దృక్ కేంద్రానికి మధ్య దూరం ()
 A) నాభ్యాంతరం B) ప్రధానాక్షం C) వక్రతా కేంద్రం D) ఏదీకాదు
83. ప్రధానాక్షానికి దూరంగా పోవు కిరణాలు..... ()
 A) ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా పోయే కిరణాలు
 B) ప్రధానాక్షం గుండా పోయే కిరణాలు
 C) సమాంతర రేఖలు
 D) పైవన్నీ
84. కటక నాభ్యాంతరం ఆధారపడు అంశం ()
 A) వక్రతా వ్యాసార్థం B) కటక పదార్థం C) పరిసర యానకం D) పైవన్నీ
85. వక్రతా కేంద్రం, కటక ధృవం ల మధ్యనున్న రేఖను అంటారు ()
 A) నాభ్యాంతరం B) వక్రతా వ్యాసార్థం C) ప్రధానాక్షం D) ఏదీకాదు
86. ప్రధానాక్షం గుండా పోయే కిరణము ()
 A) విచలనము చెందును B) విచలనము చెందదు
 C) ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా పోవును D) ఏదీకాదు

87. ఏ కటకం నిజ మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబాలను ఏర్పరచును. ()
 A) కుంభాకార B) పుటాకార
 C) సమతల కుంభాకార D) పుటాకార కుంభాకార
88. ఎల్లప్పుడూ మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచే కటకం ()
 A) కుంభాకార B) పుటాకార
 C) సమతల కుంభాకార D) పుటాకార కుంభాకార
89. నాభ్యంతరం ధనాత్మకంగా గల కటకం ()
 A) కుంభాకార B) పుటాకార
 C) సమతల కుంభాకార D) పుటాకార కుంభాకార
90. నాభ్యంతరం ఋణాత్మకంగా గల కటకం ()
 A) కుంభాకార B) పుటాకార
 C) సమతల కుంభాకార D) పుటాకార కుంభాకార
91. కుంభాకార కటకాన్ని ఉపయోగించునది ()
 A) టెలిస్కోప్ B) బైనాక్యులర్ C) మైక్రోస్కోప్ D) పైవన్నీ
92. వక్రీభవన సందర్భంగా మారదు ()
 A) తరంగ దైర్ఘ్యం B) పౌనః పుణ్యం C) కాంతి వేగం D) పైవన్నీ
93. కేంద్రీకరణ కటకం వలె ప్రవర్తించు కటకము ()
 A) ద్వి కుంభాకార B) సమతల కుంభాకార
 C) పుటాకార - కుంభాకార D) పైవన్నీ
94. కటకం యొక్క వక్రీభవన గుణకం కంటే ఎక్కువ వక్రీభవన గుణకం గల పారదర్శక పదార్థంలో కుంభాకార కటకాన్ని ఉంచినపుడు అది గా ప్రవర్తించును ()
 A) కేంద్రీకరణ కటకం B) కేంద్రీకరణ మరియు వికేంద్రీకరణ కటకం
 C) వికేంద్రీకరణ కటకం D) పైవన్నీ
95. గుండా పోయే కిరణం విచలనం చెందదు ()
 A) ధృవం B) వక్రతా కేంద్రం C) నాభి D) A మరియు B
96. ప్రతిబింబంను కంటితో చూడలేము ()
 A) నిజ B) మిథ్యా C) A మరియు B D) ఏదీకాదు
97. ప్రతిబింబంను కంటితో చూడగలము ()
 A) నిజ B) మిథ్యా C) A మరియు B D) ఏదీకాదు

98. ప్రతి కటకం నాభిలు కలిగి ఉండును ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) అనంతము

99. పుటాకార కటక సామర్థ్యము ()
 A) ధనాత్మకము B) ఋణాత్మకం C) A మరియు B D) ఏదీకాదు

100. కటకాన్ని నీటిలో ముంచితే కటక నాభ్యాంతరం విలువ ()
 A) పెరుగుతుంది B) తగ్గుతుంది
 C) స్థిర రాశిగా ఉంటుంది D) నిర్ణయించలేము

101. కటక నాభ్యాంతరం కనుగొనే ప్రయోగంలో కింది బిందువుల మధ్య దూరం నాభ్యాంతరం అవుతుంది. ()
 గ్రూపు A గ్రూపు B

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| a) నాభి | i) అనంతదూరంలోని బిందువు |
| b) వక్రతా కేంద్రం | ii) వక్రతా కేంద్రం ఆవల బిందువు |
| c) దూరబిందువు | iii) దృక్ కేంద్రం |
| d) దృక్ కేంద్రం | iv) వక్రతా కేంద్రం |
| A) a, iv | B) b, i C) a, iii D) d, i |

ప్రశ్నించడం, పరికల్పన చేయడం : (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు 4 Marks

- కటక నాభ్యాంతరము ఏ యానకంలోనైనా ఒకే రకంగా వుంటుందని రాజు, రాముతో చెప్పాడు. రాజు చెప్పేది తప్పని తెలిసిన రాము కొన్ని ప్రశ్నలు అడిగి అతని భావనను సరిచేశాడు. ఆ ప్రశ్నలు ఏమై వుంటాయి. ?
- కటకాల వక్రతా వ్యాసార్థాలు రెండువైపులా సమానంగా వుంటాయని సురేష్, కీర్తితో చెప్పాడు. కీర్తికి సురేష్ చెప్తున్నది సరికాదని తెలిసి కొన్ని ప్రశ్నలు అడిగింది. ఆ ప్రశ్నలు ఏమై ఉంటాయి ?

ప్రశ్నించడం, పరికల్పన చేయడం : (AS - 2)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు 1 Mark

- మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని కెమెరాతో ఫోటో తీయగలమా ?
- కుంభాకార కటకం 3 వేరు వేరు పదార్థాలతో తయారు చేయబడింది. అది ఎన్ని ప్రతిబింబాలను ఏర్పరుస్తుంది ?

3. కేంద్రీకరణ కటకాలు కొన్ని యానకాలకు వికేంద్రీకరణ కటకాలుగా ప్రవర్తిస్తాయి. ఉదాహరణతో వివరించండి ?

4. వక్రతలాలపై ఏవి కిరణాలు విచలనం పొందవు ?

5. మిథ్యా ప్రతిబింబం దూరాన్ని కనుగొనగలమా ? ఊహించి వ్రాయండి.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక విద్యార్థికి ద్వికుంటాకార కటకాన్ని ఇస్తే దాన్ని నాభ్యంతర ఎలా కనుగొనాలో ప్రయోగ విధానం తెలపండి.

2. కటక నాభ్యంతరం పరిసర యానకాన్ని బట్టి మారుతుందని చూపడానికి ఒక ప్రయోగ విధానం తెలపండి.

3. కటక నాభ్యంతరం వస్తు దూరం, ప్రతిబింబం దూరం మధ్య సంబంధాన్ని తెలుపజేసే ప్రయోగ విధానం వ్రాయండి.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. u-v పద్ధతిలో కుంభాకార కటక నాభ్యంతరము కనుగొనేటప్పుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలను వ్రాయండి.

2. u-v పద్ధతిలో కుంభాకార కటక నాభ్యంతరము కనుగొనేందుకు కావలసిన పరికరాల జాబితాను వ్రాయండి.

3. నీటిలో కుంభాకార కటక నాభ్యంతరము పెరుగుతుందని నిరూపించడానికి కావలసిన పరికరాల జాబితా వ్రాయండి. ప్రయోగం చేయునపుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు వ్రాయుము.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1. సూర్య కిరణాలను కుంభాకార కటకమును ఉయోగించి ఒక అగ్గిపుల్లపై కేంద్రీకరించే ప్రయోగం వల్ల మీరు ఏమి పరిశీలించారు ?

సమాచార సేకరణ, ప్రాజెక్ట్ పనులు (AS - 4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వివిధ రకాల కటకాలను నిత్య జీవితములో ఎక్కడెక్కడ ఉపయోగిస్తారో తెలుపుతూ ఒక నివేదికను వ్రాయండి.

2. మీ దగ్గరలో గల కళ్ళ జోళ్ళ దుకాణంలో దొరికే వివిధ రకాల కటకాలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని సేకరించండి.

3. **U-V** పద్ధతి ద్వారా సౌష్ఠవ కుంభాకార కటకము యొక్క నాభ్యాంతరము కనుగొనే ప్రయోగంలో వస్తుదూరం, ప్రతిబింబ దూరము ల విలువలు క్రింది పట్టికలో నమోదు చేయబడినవి.

U cm	Vcm
20	20
30	15
40	13.3
50	12.5

(i) కటకము యొక్క నాభ్యాంతరము ఎంత ?

(ii) వస్తుదూరము 60cm ఉన్నప్పుడు ప్రతిబింబ దూరము ఎంత వుంటుందో లెక్క కట్టండి ?

(iii) వస్తువును 25 సెం.మీ దూరంలో వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబము యొక్క స్వభావమును తెల్పండి.

(iv) 5 సెం.మీ దూరంలో వస్తువును వుంచినపుడు ఎలాంటి ప్రతిబింబము ఏర్పడుతుంది ?

నిజ ప్రతిబింబమా ? మిథ్య ప్రతిబింబమా ?

(v) ప్రతిబింబము అనంత దూరంలో పడేలా చేయాలంటే వస్తువును కటకం నుండి ఎంత దూరంలో వుంచాలి ?

(vi) నిజ ప్రతిబింబము పొందాలంటే కటకము నుండి వస్తువు కనీసం ఎంత దూరంలో వుండాలి ?

(vii) వస్తుపరిమాణము, ప్రతిబింబ పరిమాణము సమానంగా వుండాలంటే కటకం నుండి వస్తువును ఎంత దూరంలో వుంచాలి ?

(viii) పెద్దదైన నిజప్రతిబింబం పొందాలంటే వస్తువును వుంచవలసిన గరిష్ఠ, కనిష్ఠ దూరాలను తెల్పండి (దూర అవధిని తెల్పండి)

4. కళ్ళ జోళ్ళ షాపులో దొరికే వివిధ రకాల కటకాలను మరియు వాటి నాభ్యాంతరాలను తెలిపే పట్టికను తయారు చేయండి.

సమాచార సేకరణ, ప్రాజెక్ట్ పనులు (AS - 4)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

1.

కటకం	నాభ్యాంతరం
A	+20cm
B	-15cm

ప్రక్క పట్టిక నుండి ఏది కుంభాకార కటకమో వ్రాయండి?

సమాచార సేకరణ ప్రాజెక్ట్ పనులు (AS - 4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1.

కటకం	కటక సామర్థ్యం
A	1D
B	2D
C	3D
D	4D

పై కటకాలలో ఎక్కువ నాభ్యాంతరం గల కటకం

()

- A) D B) C C) B D) A

బొమ్మలు గీయడం : నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

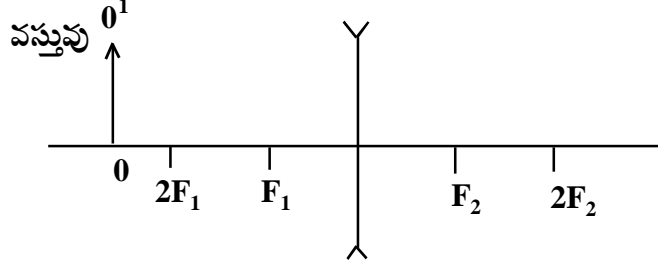
4 Marks

- ఒక యానకం నుండి మరొక యానకంనకు వక్రతలాలపై కాంతి పడినపుడు ఏ విధంగా విచలనం చెందుతుందో కిరణ రేఖా చిత్రాన్ని గీచి వివరించండి.
- వివిధ సందర్భాలలో కాంతి కిరణం ద్వికుంభాకార కటకం గుండా ప్రయాణించినపుడు ఎలా ప్రవర్తిస్తుందో చూపే రేఖా చిత్రాన్ని గీయండి.
- ఏవి సందర్భాలలో ద్వికుంభాకార కటకం నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచునో కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా చూపండి.
- మిథ్యా ప్రతిబింబం అనగానేమి ? ద్వికుంభాకార కటకంలో మిథ్యా ప్రతిబింబం ఏర్పడే సందర్భాన్ని కిరణ రేఖ చిత్రం ద్వారా చూపండి.
- కటకం అనగానేమి ? నీకు తెలిసిన 4 రకాల కటకాల పటాలను గీయుము.
- ప్రధానాక్షానికి కొంత కోణం చేస్తూ వచ్చే సమాంతర కాంతి కిరణాలు ద్వికుంభాకార, పుటాకార కటకాలపై పడినపుడు విచలనం చెందే విధానాన్ని చూపే రేఖా చిత్రాలను గీయండి.
- ఒక కటకంపై ఎన్ని కిరణాలు పడే అవకాశం కలదు? వాటికి కిరణ రేఖా చిత్రాలు గీయండి.
- ద్వి కుంభాకార కటకంపై కాంతి కిరణాలు పడినపుడు ప్రవర్తించే తీరును ఏదేని ఒక సందర్భానికి అన్వయిస్తూ రేఖా చిత్రాలు గీయండి.
- వక్రతా కేంద్రం వద్ద, వక్రతా కేంద్రం ఆవల వస్తువును వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలను సూచించే చిత్రాలను గీయండి.

10. వస్తువు, వక్రతాకేంద్రం మరియు దృక్ కేంద్రం ల మధ్య వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబం, ప్రతిబింబ స్థానాన్ని కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా చూపండి.
11. సమాంతర కాంతి కిరణాలు ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా ద్వికుంభాకార, ద్విపుటాకార కటకాలపై పడినపుడు ప్రవర్తించే తీరును కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా చూపండి.
12. నిజ ప్రతిబింబం, మిథ్యా ప్రతిబింబం ల మధ్య భేదాలను వివిధ కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా చూపండి .
13. దిగువ సందర్భాలలో ప్రతిబింబాన్ని కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా గుర్తించండి.
- (a) కుంభాకార కటకం ముందు 'C' వద్ద వస్తువును వుంచినపుడు
- (b) పుటాకార కటకం ముందు 'C' వద్ద వస్తువును వుంచినపుడు
14. కుంభాకార కటకం యొక్క నాభి మరియు వక్రతా కేంద్రాల మధ్య వస్తువును వుంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబాన్ని కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా చూపండి.
15. క్రింద ఇవ్వబడిన కటకాలు మిథ్యా ప్రతిబింబాలను ఏర్పరుస్తాయా? అయిన ఆ సందర్భాలకు కిరణరేఖ చిత్రాలు గీయండి.
- (a) ద్వికుంభాకార కటకం
- (b) ద్విపుటాకార కటకం
16. కుంభాకార కటకం '2f₂' దూరంలో వస్తువు వుంచబడింది. ఈ సందర్భంలో ఏర్పడే ప్రతిబింబాన్ని కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా చూపండి.
17. కుంభాకార కటకం, పుటాకార కటకాల మధ్య భేదాలను కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా చూపండి.
18. కటక నాభ్యంతరం, దృక్ కేంద్రం, వస్తుదూరం, ప్రతిబింబ దూరం అను కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా చూపండి.
19. ప్రతి బింబాలు ఎన్ని రకాలు ? అవి ఏర్పడే సందర్భాలను కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా చూపండి.
20. కేంద్రీకరణ కటకం, వికేంద్రీకరణ కటకాలు కాంతికిరణాలతో ప్రవర్తించే విధానాన్ని కిరణ రేఖా చిత్రాల ద్వారా ప్రదర్శించండి.
21. ఒక ద్విపుటాకార కటకాన్ని గాలిలో వుంచారు. దాని వక్రీభవన గుణకం $n=1$ వక్రతా వ్యాసార్థాలు $R_1 = 30\text{cm}$ $R_2 = 60\text{cm}$ అయిన ఆ కటక నాభ్యంతరాన్ని కిరణ రేఖా చిత్రం సహాయంతో కనుక్కోండి.
22. వక్రతలాలకు ప్రతిబింబం ఏర్పడే విధానాన్ని కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా చూపండి.
23. కాంతికిరణాలు కేంద్రీకరణ కటకంపై పడినపుడు ఏ విధంగా ప్రవర్తిస్తాయో కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా చూపండి.

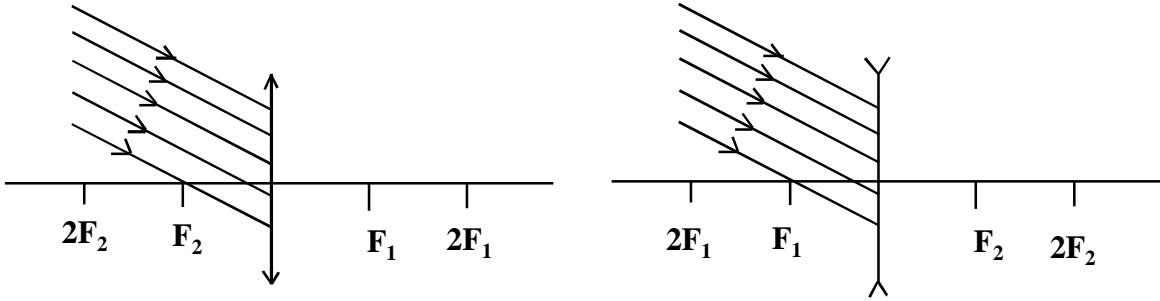
24. కాంతి కిరణం వికేంద్రీకరణ కటకంపై పడినపుడు ప్రవర్తించే తీరును కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా చూపండి.

25. ద్వి పుటాకార కటకానికి సంబంధించి క్రింది కిరణ చిత్రాన్ని గీయండి.

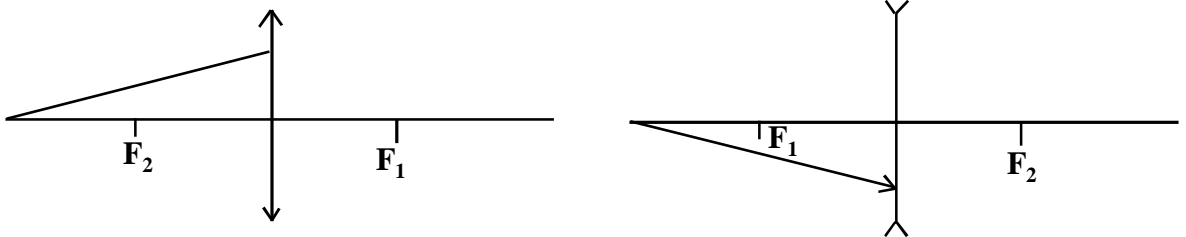


ప్రతిబింబ లక్షణాలు వ్రాయండి.

26. క్రింది కిరణ చిత్రాలు గీయండి. సమాంతర కిరణ పుంజము ప్రధానాక్షానికి కొంత కోణము తో పతనమౌతున్నాయి. ప్రతిబింబ లక్షణాలను పేర్కొనండి.



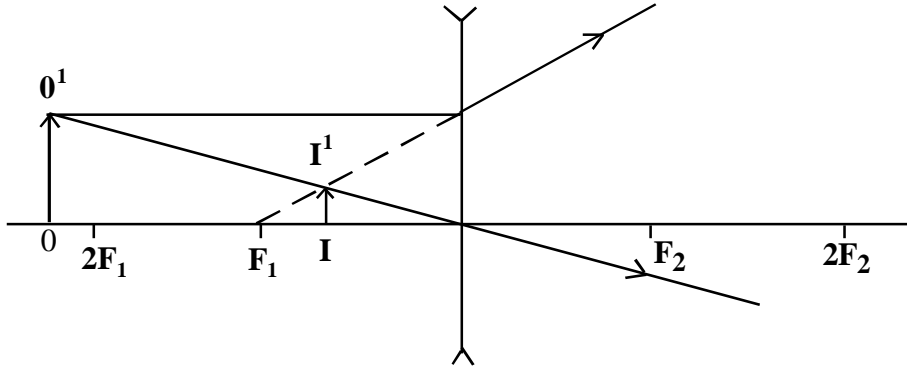
27. ద్వి కుంభాకార, ద్వి పుటాకార కటకాలకు సంబంధించిన కిరణ చిత్రాలను ఉపయోగించి వక్రీభవనం తర్వాత కాంతి కిరణ మార్గాన్ని పటం ద్వారా చూపండి.



28. ద్వి కుంభాకార కటకం ప్రధానాక్షంపై వస్తువును క్రింది స్థానాలలో వుంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబలక్షణాలను తెలుసుకొనేందుకు కిరణ చిత్రాలు గీయండి

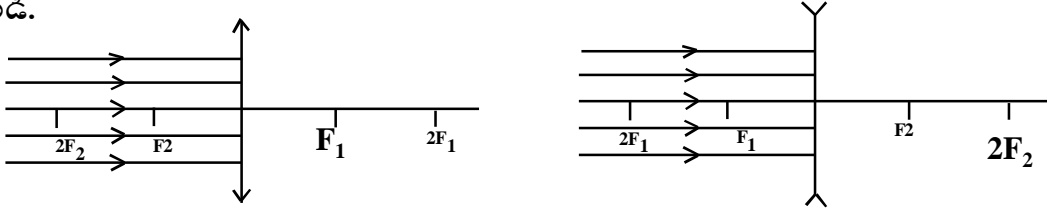
- (i) వస్తువు $2F_2$ ఆవల వున్నప్పుడు
- (ii) వస్తువు $2F_2$ వద్ద వున్నప్పుడు
- (iii) వస్తువు $2F_2, F_2$ మధ్య వున్నప్పుడు
- (iv) వస్తువు F_2, P ల మధ్య వున్నప్పుడు

29.



పై పటంలో వస్తువును $2F_1$ కు ఆవల వుంచి ప్రతిబింబ స్థానాన్ని గుర్తించడానికి కిరణ చిత్రము గీయబడింది. ఒకవేళ వస్తువును $2F_1$, F_1 ల మధ్య వుంచితే ప్రతిబింబము ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది ? దాని పరిమాణము ఏమవుతుందో తెలియ జేయడానికి కిరణ చిత్రము గీయండి.

30. వస్తువు అనంతదూరంలో వున్నపుడు సమాంతర కిరణ ఘంజము క్రింది కటకాల ప్రధానాక్షము కు సమాంతరంగా పతనమయినది. వాటి ప్రతిబింబాలు ఎక్కడ ఎలా ఏర్పడుతాయో కిరణచిత్రాలు గీయండి.



బొమ్మలు గీయడం : నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. అనంత దూరానికి మరియు కటకనాభికి మధ్యలో వున్న వస్తువు కు పుటాకార కటకం వలన ప్రతిబింబం ఏర్పడుటను కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా చూపండి .
2. అనంత దూరంలో గల వస్తువుకు కుంభాకార కటకం వలన ప్రతిబింబం ఏర్పడే విధానాన్ని చూపు కిరణ రేఖా చిత్రం గీయండి.
3. వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల వస్తువును వుంచితే ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడునో కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా తెలపండి.
4. ఏ సందర్భాలలో వస్తువు మరియు ప్రతిబింబ పరిమాణాలు సమానంగా వుంటాయో ఆ సందర్భానికి కిరణ రేఖా చిత్ర పటం గీయండి.
5. వక్రతా కేంద్రం మరియు నాభి బిందువుల మధ్య వస్తువును వుంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబాన్ని సూచిస్తూ కిరణ రేఖా చిత్రం గీయండి.


6. నాభి వద్ద వస్తువును వుంచితే ప్రతిబింబాన్ని గుర్తించగలమా ? కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా తెలియజేయండి.
7. ద్వికుంభాకార కటకాన్ని ఉపయోగించి మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని పొందాలంటే వస్తువుస్థానాన్ని ఎక్కడ వుంచాలి? కిరణ రేఖా చిత్రం ద్వారా ఋజువు చేయండి.
8. కాంతి సాంద్రతర, విరళ యానకాల లోనికి ప్రయాణించే సందర్భాలలో కిరణ రేఖా చిత్రాన్ని గీయండి.
9. అనంత దూరంలో వస్తువు వున్నప్పుడు పుటాకార కటకం వలన ఎటువంటి ప్రతిబింబం ఏర్పడుతో కిరణ చిత్రం ద్వారా చూపండి.


బొమ్మలు గీయడం : నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)


అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1 Mark

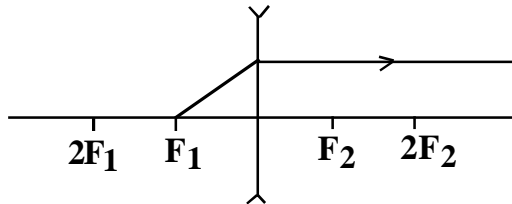
1. ద్వి కుంభాకార కటకం పటం గీయండి.

2.  ఈ కటకం పేరేమి ?

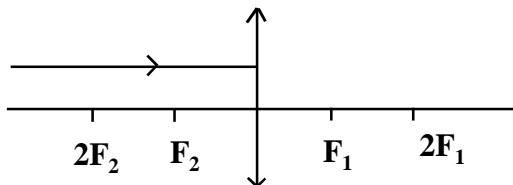
3.  ఈ ద్వి పుటాకార కటకము యొక్క రెండు వక్రతా వ్యాసార్థాలు సమానమా ?

4.  కటకము యొక్క పేరు ఏమిటి ?

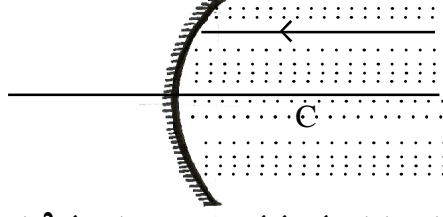
5. క్రింది పటంలో గల దోషాన్ని గుర్తించండి.



6. క్రింది పటంలో వక్రీభవన కిరణాన్ని గీయండి.



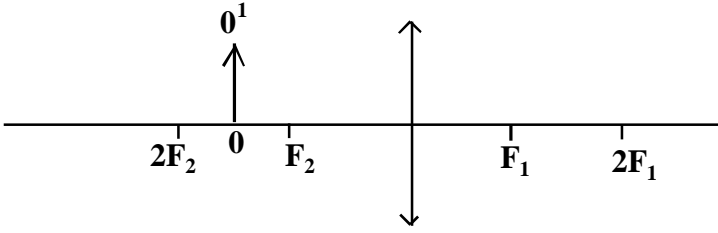
7. విరళ యానకం



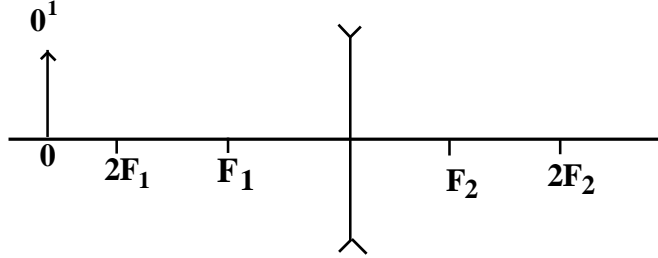
సాంద్రతర యానకం

పై పటంలో ఒక కిరణము సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం లోకి ప్రసారం అవుతూ పుటాకార తలంపై పడినది. అది వక్రీభవనం తరువాత ఎలా విచనము అవుతుందో పటంలో చూపండి .

8. ప్రతిబింబ స్థానాన్ని గుర్తించడానికి కిరణ చిత్రమును గీయండి.



9. ప్రతిబింబ స్థానాన్ని గుర్తించడానికి కిరణ చిత్రము గీయండి.



అభినందించడం, సాంద్ర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం (AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. కిరణ రేఖా చిత్రాలు ఉపయోగించినపుడు వచ్చిన ఫలితాలు, ప్రయోగం ద్వారా వచ్చిన ఫలితాలు, ఒకే విధంగా వుంటాయా? దీనిని మీరెలా అభినందిస్తారు?
2. వివిధ సందర్భాలలో వస్తుదూరంను ఉపయోగించి ప్రతిబింబ దూరాలను అంచనావేయడంలో కిరణ రేఖా చిత్రాల పాత్రను నీవెలా అభినందిస్తావు ?

నిజజీవిత వినియోగం : జీవవైవిధ్యంపట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఆకాశంలో వున్న పక్షి సరస్సులోని చేపకు క్షితిజ లంబంగా వున్నపుడు చేపకు ఆ పక్షి స్థానం, ఆ పక్షి యొక్క గాలిలో వేగం ఏ విధంగా అగుపిస్తాయో కిరణ రేఖా చిత్రాలను ఉపయోగించి తెల్పుండి.

నిజజీవిత వినియోగం : జీవవైవిధ్యంపట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. నీవు నీటిలో మునిగి వుండి ఒడ్డున వున్న నీ స్నేహితున్ని చూసినపుడు వాస్తవ ఎత్తుకన్నా ఎక్కువ ఎత్తుగా కనబడుతాడా ? ఎందుకు ?

ಮೂನವುನಿ ಕನ್ನು - ರಂಗುಲ ಫ್ರವಂವಂ
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 7

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- 30 సం || రంగడు వార్తాపత్రికను చదవడానికి, దానిని కంటి దగ్గరగా పెట్టుకున్నాడు. అతని దోషము ఏమిటి ? అతని దృష్టిలోపాన్ని నివారించుటకు నీవు ఇచ్చే సలహాలు ఏమిటి ?
- దీర్ఘ దృష్టి నివారణకు వాడవలసిన కుంభాకార కటక నాభ్యాంతరం ఎంత అని ఎలా నిర్ణయిస్తావు ? సూత్రాన్ని ఉత్పాదించండి.
- సీతకు దగ్గరగా వున్న పుస్తకములోని అక్షరములు స్పష్టంగా కనిపిస్తున్నాయి. కాని దూరంగా వున్న సల్ల బల్లపై వున్న అక్షరములు స్పష్టంగా కనబడుట లేదు.
 - సీతకు వున్న దృష్టిదోషము ఏమిటి ?
 - ఏ విధమైన కటకమును వాడి సవరించుచు?
- కటక సర్దుబాటు అనగానేమి ? దీనిని కంటిలో ఏ భాగాలు నిర్వహిస్తాయి? వివరణ ఇవ్వండి.
- కటక సర్దుబాటు సామర్థ్యము అనగానేమి ? కటకం తన నాభ్యాంతరాన్ని మార్చుకోక పోతే ఏమి జరుగుతుంది ?
- ఒక వ్యక్తి దృష్టి దోషాన్ని సవరించడానికి డాక్టరు ద్వివాభ్యాంతర కటకాన్ని ఉపయోగించాడు. ఆ వ్యక్తికి ఉన్న దోషము ఏమిటి ? ద్వివాభ్యాంతర కటక నిర్మాణాన్ని వివరించండి.
- లిఖిత : సూర్యకాంతి పుంజానికి, నీటి బిందువుచే వెనుకకు పంపబడిన కాంతికి మధ్యకోణం 42° ఉన్నపుడే మనకు ఎరుపు కనిపిస్తుంది.
శ్వేత : ఇదేకోణం 40° ఉన్నపుడే మనకు ఎరుపు కనిపిస్తుంది. ఎవరి సమాధానం సరైనది ? ఎందుకు ?
- కంటిలోని సిలియరీ కండరాలు కంటి కటక సర్దుబాటుకు ఏ విధంగా దోహద పడతాయి ?
- వయస్సు రీత్యా వచ్చే దృష్టిలోపాలు వాటిని నివారించడానికి వాడే కటకాల గురించి క్లుప్తంగా రాయండి.
- సాధారణంగా వివిధ వస్తు దూరాలకు ప్రతిబింబ దూరాలు వేరుగా ఉంటాయి. కాని కంటి కటకానికి, రెటీనాకు మధ్య దూరం స్థిరంగా ఉంటుంది. ఈ ప్రత్యేకతను ఎలా వివరిస్తారు ?
- మధ్యాహ్నం వేళ సూర్యుడు ఎర్రగా ఎందుకు కనపడతాడో వివరించండి ?
- ఇంద్రధనస్సు ఏర్పడు విధానాన్ని వివరించండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

- వస్తువు యొక్క చివరి బిందువుల నుండి వచ్చే కిరణాలు. ఆరోగ్యవంతమైన వ్యక్తి కంటివద్ద చేసే కోణము 70° ఉంటే, ఆవస్తువును పూర్తిగా చూడగలడా ? చూడలేదా ? ఎందుకు ?

2. కాంతి ఎక్కువ పరిమాణములో కంటిలోనికి పోనివ్వకుండా అదుపు చేయు భాగం ఏది ?
ఇది ఎలా సంభవిస్తుంది.
3. కనుపాప ఎప్పుడూ నల్లని రంగులోనే ఉంటుందని రాజు అన్నాడు. కనుపాప రంగులు మారుతుందని రాము అన్నాడు. ఇద్దరిలో నీవు ఎవరిని సమర్థిస్తావు? ఎందుకు ?
4. ఒక వ్యక్తి రంగులను సరిగా గుర్తించలేక పోతున్నాడు. దానికి కారణం ఏమై ఉంటుంది ?
5. రమణి కటక సామర్థ్యాన్ని $P = \frac{1}{f}$ (మీ) అని సూచించింది నాగమణి దానినే $P = \frac{100}{f}$ (సెం.మీ) అని సూచించింది. నీవు ఇద్దరిలో ఎవరిని సమర్థిస్తావు ? ఎందుకు ?
6. సూర్యోదయం, సూర్యాస్తమయ సమయాలలో సూర్యుడు ఎందుకు ఎర్రగా కనిపిస్తాడు ?
7. కాంతి పరిక్షేపణం వల్ల నీలిరంగు మాత్రమే ఎందుకు ఏర్పడుతుంది ? వేరే రంగు ఎందుకు ఏర్పడదు ?
8. కంటి కటక గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ నాభ్యాంతరాల విలువలను తెల్పండి.
9. కంటి కటక గరిష్ఠ నాభ్యాంతరము 2.5 cm కన్నా తక్కువ వున్నప్పుడు ఏర్పడు దృష్టిలోపము ఏది ? ఎలా సవరిస్తారు ?
10. గరిష్ఠ దూరబిందువు అనగానేమి ? ఒక వ్యక్తి గరిష్ఠ దూర బిందువు ఆవల ఉన్న వస్తువును చూడలేక పోయే దోషాన్ని ఏమంటారు ?
11. $n = \frac{\sin(A + D)/2}{\sin(A/2)}$ సమీకరణములోని పదాలను వివరించండి.
12. కంటి కటక నాభ్యాంతరము 25cm అయితే ఆ కంటి కటక సామర్థ్యము ఎంత ?
13. చత్వారం అనే కంటి దోషము ఎందుకు కలుగు తుంది ? చర్చించండి.
14. కాంతి పరిక్షేపణలో ప్రాథమిక నియమం గురించి చర్చించండి.
15. 60° పట్టక కోణం (A) గల పట్టకం యొక్క కనిష్ఠ విచలన కోణం 30° (D) అయిన పట్టకం తయారీకి వినియోగించిన పదార్థ వక్రీభవన గుణకాన్ని కనుగొనండి.
16. λ_1 తరంగ దైర్ఘ్యం గలకాంతి n_1 వక్రీభవన గుణకం గల యానకం నుండి n_2 వక్రీభవన గుణకం గల యానకంలోనికి ప్రవేశిస్తుంది. రెండవ యానకంలో ఆ కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం ఎంత ?
17. ఒక వ్యక్తి తన దగ్గర నుండి 40cm ఆవల ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేడు అయితే తన దృష్టి దోష కటక సామర్థ్యం ఎంత ?
18. రెటీనా నిర్మాణాన్ని తెలియజేయండి.

19. కంటి కటక నాభ్యంతరము 2.27-2.5cm మధ్యలో లేకపోతే ఏమవుతుంది ?
20. స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం వయసుతో పాటు ఎలా మారుతుందో వివరించండి ?
21. దగ్గరగా ఉన్న వస్తువును చూస్తున్నప్పుడు కంటి కటక నాభ్యంతరం ఎలా మారుతుంది ?
22. ఒక కంటి కటకం కాంతి కిరణాలను కేంద్రీకరించే స్థాయి లేదా వికేంద్రీకరించే స్థాయిని ఏమని అంటారు ? సూత్రాన్ని తెల్పండి.
23. వస్తువు రంగు, ఆకారం, పరిమాణంలను గుర్తించుటకు ఉపయోగపడు కంటి భాగాలు ఏవి ?
24. మానవ కన్ను ఏ నియమంపై ఆధారపడి పనిచేస్తుంది ?
25. కంటిలో గల గ్రాహకాలు ఏవి ? అవిచేయు కృత్యములు తెల్పండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. VIB GYOR లో తరంగ ధైర్వ్యము ఎక్కువ గల రంగు ఏది ?
2. VIB GYOR లో తక్కువ విచలనం పొందే రంగు ఏది ? ఎందుకు ?
3. కాంతి పరిక్షేపణము అనగానేమి ?
4. కాంతి తీవ్రత అనగానేమి ?
5. కంటి కటకం ఏర్పరచు ప్రతిబింబలక్షణాలు ఏవి ?
6. కనిష్ట విచలన కోణము అనగానేమి ?
7. పరిక్షేపణ కోణము అనగానేమి ?
8. పరిక్షేపణ కోణము ఎంత ఉన్నప్పుడు కాంతి తీవ్రత అత్యధికంగా ఉంటుంది ?
9. రాముకు 4D కటకాన్ని వాడమని డాక్టరు సూచించాడు. ఆ కటక నాభ్యంతరం ఎంత ?
10. సూర్యకాంతి పుంజానికి, నీటిబిందువుచే వెనుకకు పంపబడిన కాంతికి మధ్యకోణము ఎంత ఉన్నప్పుడు ఎరుపు రంగు కనిపిస్తుంది ?
11. స్పెల్ నియమాన్ని రాయండి.
12. పట్టకం అనగానేమి ?
13. కటక సామర్థ్యం అనగానేమి ?
14. పట్టకములో బహిర్గత కోణం అనగానేమి ?
15. ప్రాస్పర్దృష్టిగల వ్యక్తి యొక్క కంటి కటక నాభ్యంతరం ఎంత ఉంటుంది ?
16. కాంతి విక్షేపణకు ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి ?
17. $f = -D$ ఇక్కడ 'f'కు ఋణవిలువ రావడం ఏ కటకాన్ని సూచిస్తుంది ?

18. కంటి కటకానికి, రెటీనాకు మధ్య దూరం ఎంత ?
19. కటక సామర్థ్యానికి ప్రమాణాలు ఏవి ?
20. సూర్యకాంతి పుంజానికి, నీటి బిందువుచే వెనుకకు పంపబడిన కాంతికి మధ్యకోణము ఎంత ఉన్నప్పుడు ఉదా రంగు కనిపిస్తుంది ?
21. మానవుని కన్ను వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచు స్థానం ఏది ?
22. వక్రీభవనం చెందినపుడు కాంతి ఏ లక్షణం మారదు ?
23. కొన్ని సందర్భాలలో ఆకారం తెలుపు రంగులో కనబడుటకు కారణం ఏమిటి ?
24. కంటిలో కనుపాప పని ఏమి ?
25. రెటీనాపై పడు ప్రతిబింబ లక్షణాలు ఏమి ?
26. కంటిలో ఉన్న ద్రవం పేరు ఏమి ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరము ()
 A) 25 మీటర్లు B) 25 సెంటీ మీటర్లు C) 2.5 మీటర్లు D) 50 మీటర్లు
2. దృష్టి కోణము ()
 A) 30^0 B) 50^0 C) 100^0 D) 60^0
3. ఏ గరిష్ట కోణం వద్ద మనం వస్తువును పూర్తిగా చూడగలమో ఆకోణాన్ని ... అంటాం ()
 A) దృష్టికోణము B) దృష్టిదోషము C) దూరదృష్టి D) అంబకోణము
4. 10 సం || లోపు పిల్లలకు స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరము ()
 A) 30 cm నుండి 40 cm B) 7 cm నుండి 8 cm
 C) 50 cm నుండి 60 cm D) 7 మీ నుండి 8 మీ
5. ఒక వస్తువును కన్ను కదపకుండా పూర్తిగా చూడాలి అంటే కంటి దగ్గర చేయు గరిష్ట కోణము విలువ ()
 A) 90^0 B) 100^0 C) 95^0 D) 60^0
6. స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరము 10 సం|| లోపు పిల్లలలో సాధారణంగా 7మీ నుండి 8మీ వరకు ఉంటుంది, కారణము వారి కంటి చుట్టూ ఉండే కండరాలు ()
 A) ఒత్తిడిని భరించలేవు
 B) దృఢంగా ఉండవు
 C) స్థితిస్థాపక లక్షణం కలిగి ఉంటాయి
 D) దృఢంగా ఉంటాయి, స్థితి స్థాపక లక్షణం కలిగి ఉంటాయి, ఎక్కువ ఒత్తిడిని తట్టుకొనే విధంగా ఉంటాయి

7. కనుగుడ్డు దాదాపు ఆకారంలో ఉంటుంది ()
 A) చతురస్రాకారము B) గోళాకారము C) వక్రము D) పైవన్నీ
8. కంటిలోని పారదర్శక రక్షణ పొరను అంటారు ()
 A) రెటీనా B) ఐరిస్ C) కార్నియా D) గుడ్డు
9. కంటిలో బయటకు కనబడే భాగము ()
 A) కార్నియా B) ఐరిస్ C) సిలియరీ కండరాలు D) రెటీనా
10. కార్నియా వెనుకభాగంలో గల ద్రవం పేరు ()
 A) ఐరిస్ B) రెటీనా C) ఆప్టిక్ D) నేత్రోదక ద్రవం
11. కంటిలో ఉండే కటకం ()
 A) ద్విపుటాకార కటకం B) ద్వికుంభాకార కటకం
 C) సమతల కుంభాకార కటకం D) సమతల పుటాకార కటకం
12. నేత్రోదక ద్రవానికి, కటకానికి మధ్య అనే కండర పొర ఉంటుంది. ()
 A) రెటీనా B) కనుపాప
 C) ఐరిస్ D) సిలియరీ కండరము
13. ఐరిస్ కండర పొరకు ఉండే చిన్న రంధ్రాన్ని అంటారు ()
 A) కనుపాప B) Optic nerve C) నేత్రోదకం D) కార్నియా
14. కనుపాప రంగులో కనబడుతుంది ()
 A) తెలుపు B) ఎరుపు C) పసుపు D) నలుపు
15. కనుపాప ద్వారా కంటిలోకి ప్రవేశించే కాంతిని అదుపు చేసే భాగము ()
 A) రెటీనా B) సిలియరీ కండరాలు
 C) ఐరిస్ D) ఆప్టిక్ నర్వ్
16. కంటిలోకి వెళ్ళే కాంతిని నియంత్రించే భాగము ()
 A) రెటీనా B) ఐరిస్
 C) సిలియరీ కండరాలు D) ఆప్టిక్
17. కంటిలో ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది ()
 A) ఐరిస్పై B) ఆప్టిక్ పై
 C) రెటీనాపై D) నేత్రోదకద్రవంపై

18. వివిధ వస్తుదూరాలకు ఒకే ప్రతిబింబ దూరం ఉండాలంటే కంటి కటకం ()
యొక్క విలువ మారాల్సి వుంటుంది
A) నాభ్యాంతరం B) వక్రతా కేంద్రం
C) ప్రధానాక్షం D) ధ్రువం
19. మానవుని కన్ను వస్తువును స్పష్టంగా ఎంత దూరంలో నుంచి చూడగలదో ఆ దూరాన్ని అంటారు ()
A) స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం B) స్పష్ట దృష్టి గరిష్ట దూరం
C) దృష్టి కోణం D) ఏదీ కాదు
20. వయస్సు మల్లిన వారి స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరము ()
A) 1-2 మీ ... B) 1-2 cm
C) 2 Meters D) 1-2 మీ (లేదా) అంతకన్నా ఎక్కువ
21. నల్లని గుడ్డు / ఐరిస్ అనే కండర పొరకు ఉండే చిన్న రంధ్రాన్ని అంటారు ()
A) కనుబొమ్మ B) కనుగుడ్డు C) కనుపాప D) ఏదీకాదు
22. కంటిలో ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచేది ()
A) ఐరిస్ B) రెటీనా C) కనుపాప D) కనుగుడ్డు
23. కంటిలోని కటకానికి, రెటీనాకు మధ్య దూరం ()
A) 2.5 cm B) 3 cm C) 2 cm D) 3.5 cm
24. కంటిలో ఉండే కండరాలు ()
A) ఐరిస్ కండరాలు B) రెటీనా కండరాలు
C) సిలియరి కండరాలు D) ఏదీకాదు
25. దూరంలో ఉన్న వస్తువును చూస్తున్నప్పుడు కన్నులోని కటక నాభ్యాంతరంఅవుతుంది ()
A) గరిష్టం B) కనిష్టం C) మార్పొండదు D) చెప్పలేము
26. కంటిలో ఉండే కటకం తగిన విధంగా మార్పు చేసుకొనే పద్ధతిని ఈ విధంగా అంటారు ()
A) సరిచూచుకొనుట B) దిద్దుబాటు
C) సర్దుబాటు D) A మరియు B
27. రెటీనాలో ఉండే గ్రాహకాలు ()
A) దండాలు B) శంఖువులు
C) A మరియు B D) ఏదీకాదు

28. వస్తువు రంగు, ఆకారం, పరిమాణంలను గుర్తించేందుకు సహాయ పడేవి ? ()
- A) రెటీనా B) దండాలు
C) శంఖువులు D) B మరియు C
29. కంటి కటక గరిష్ట నాభ్యాంతరం ()
- A) 2.5 cm B) 2.27 cm
C) 2.5 మీ D) 2.5 కి.మీ
30. కంటి కటక కనిష్ట నాభ్యాంతరం ()
- A) 2.27 మీ B) 2.5 cm
C) 2.27 cm D) ఏదీకాదు
31. ప్రాస్పర్బ్యస్టి గల వ్యక్తుల యొక్క కంటి కటక నాభ్యాంతరం ()
- A) 2.5 cm కన్న తక్కువ B) 2.5 cm కు సమానం
C) 2.5 మీ కన్నా తక్కువ D) 2.5cm ఎక్కువ
32. ప్రాస్పర్బ్యస్టి గల వ్యక్తులకు వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబం రెటీనాకు..... ఏర్పడుతుంది ()
- A) ప్రక్కకు B) వెనుకవైపున
C) ముందు D) చెప్పలేము
33. ప్రాస్పర్బ్యస్టి నివారణకు కటకాన్ని వాడుతాము ()
- A) కుంభాకార B) ద్వి పుటాకార
C) పుటాకార D) ద్వి కుంభాకార
34. దీర్ఘ దృష్టి గల వ్యక్తుల రెటీనాపై వస్తువు ప్రతిబింబం ()
- A) వెనుకవైపున ఏర్పడును B) ముందు భాగాన ఏర్పడును
C) రెటీనాపై ఏర్పడదు D) ఏదీకాదు
35. ఈ క్రింది వాటిలో సరైన జత కానిది గుర్తించండి ()
- A) స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం - 25cm
B) దృష్టి కోణం - 60°
C) కంటికటక నాభ్యాంతరం (గరిష్ట) 2.5cm
D) కంటి కటక కనిష్ట నాభ్యాంతరం - 1cm
36. క్రింది వాటిలో సరైన జతకానిది ఏది ()
- A) ప్రాస్పర్బ్యస్టి - పుటాకార కటకం B) దీర్ఘదృష్టి - కుంభాకార కటకం
C) కటకసామర్థ్యం - డై యాప్టర్ D) 1 D = 100cm

37. ఈ క్రింది వాటిలో తప్పుగా ఉన్న వాక్యం ()
- A) కంటి రెటీనాపై ప్రతిబింబం ఏర్పడును
 B) కంటి కటకానికి, రెటీనాకు మధ్యదూరము 2.5 మీటర్లు
 C) కంటిపాప నలుపు రంగులో ఉంటుంది.
 D) మన కంటిలోని రంగు ప్రాంతమే ఐరిస్
38. ఆకాశం నీలి రంగులో కనబడడానికి గల కారణము ()
- A) O_2 , H_2 అణువులు
 B) N_2 , H_2 అణువులు
 C) O_2 , N_2 అణువులు
 D) N_2 , Cl_2 అణువులు
39. ఇంద్ర ధనస్సు కాంతి వలన ఏర్పడును ()
- A) విక్షేపణం
 B) వ్యతికరణం
 C) పరావర్తనం
 D) పైవన్నీ
40. మానవుని కంటియొక్క నాభ్యాంతరం మారటానికి దోహదపడే కండరాలు ()
- A) రెటీనా
 B) సిలియారి
 C) ఐరిస్
 D) కనుపాప
41. వివిధ దూరాలలో వస్తువును చూస్తున్నప్పుడు క్రింది వాటిలో ఏది స్థిరంగా ఉంటుంది ()
- A) కంటి కటక నాభ్యాంతరం
 B) కంటికటకం నుండి వస్తువుకి గల దూరం
 C) కంటికటక వక్రతా వ్యాసార్థం
 D) కంటికటకం నుండి ప్రతిబింబ దూరం
42. క్రింది వాటిలో వక్రీభవన సమయంలో మారని విలువ ()
- A) పౌనఃపున్యం
 B) తరంగదైర్ఘ్యం
 C) కాంతివేగం
 D) పైవన్నీ
43. సూర్యకాంతిని శోషించుకొన్న అణువు వివిధ కాంతి తీవ్రతలతో అన్ని దిశలలోనూ కాంతిని విడుదల చేయడాన్ని ... అంటారు ()
- A) కాంతి పరిక్షేపణం
 B) కాంతి విక్షేపణం
 C) కాంతి పరావర్తనం
 D) కాంతి వక్రీభవనం
44. పట్టక కనిష్ట విచలన స్థానంలో ఉన్నప్పుడు పతన కోణంకు సమానం ()
- A) బహిర్గత కోణానికి
 B) వక్రీభవన కోణానికి
 C) సందిగ్ధ కోణానికి
 D) పరావర్తన కోణానికి

45. వక్రీభవనం జరిగినప్పుడు కాంతి లో మార్పురాదు ()
 A) పౌనఃపున్యం B) తరంగ దైర్ఘ్యం
 C) తరంగ వేగం D) తరంగ కంపనం
46. కటకం తన నాభ్యాంతరాన్ని మార్చుకోవడాన్ని అంటారు ()
 A) దృష్టిదోషం B) ప్రాస్పెక్టివ్
 C) కటక సర్దుబాటు D) దృష్టికోణం
47. పట్టక వక్రీభవన గుణక సూత్రము ()
 A) $n = \sin\left(\frac{A+D}{2}\right) / \sin A / 2$ B) $n = \sin\left(\frac{A-D}{2}\right) / \sin A / 2$
 C) $n = \sin A / 2 / \sin\left(\frac{A+D}{2}\right)$ D) పై ఏదీ కాదు
48. నాభ్యాంతరం యొక్క విలోమ విలువను అంటారు ()
 A) కటకదృవం B) కటక సామర్థ్యం
 C) కటక వ్యాసార్థము D) కటక కేంద్రము
49. తెల్లని కాంతి ఏడు రంగులుగా విడిపోవడాన్ని ... అంటారు. ()
 A) సర్దుబాటు B) కాంతివిక్షేపణం
 C) కాంతి పరావర్తనం D) కాంతి వక్రీభవనం
50. ఒక కణం శోషించు కొన్న కాంతిని తిరిగి అన్ని దిశలలో వివిధ తీవ్రతలతో విడుదల చేయడాన్ని ... అంటారు.. ()
 A) కాంతి పరిక్షేపణం B) కాంతివిక్షేపణం
 C) వక్రీభవనం D) పరావర్తనం
51. మధ్యాహ్నా వేళల్లో సూర్యుడు తెల్లగా కనబడుటకు గల కారణము ()
 A) కాంతి ఎక్కువగా పరిక్షేపణ చెందక పోవడము
 B) కాంతి వక్రీభవనం చెందడం వలన
 C) సూర్యకాంతి ప్రయాణించే దూరం ఎక్కువ
 D) పై ఏదీకాదు
52. సూర్యోదయ, సూర్యాస్తమయ సమయాలలో సూర్యుడు ఎర్రగా కనబడుటకు గల కారణము ()
 A) ఎరుపురంగుకాంతి మిగతా రంగుల కన్నా తక్కువగా పరిక్షేపణం చెందుతుంది.
 B) ఎరుపు రంగుకాంతి తరంగ దైర్ఘ్యంతో పోల్చగల అణువులు చాలా తక్కువగా ఉంటాయి.
 C) A మరియు B D) ఏదీ కాదు

53. f కు ఋణ విలువ రాయటమనేది. ()
 A) పుటాకార కటకాన్ని తెలియజేస్తుంది.
 B) ప్రాప్య దృష్టిని తెలియజేస్తుంది.
 C) A మరియు B లు రెండు సరియైనవి
 D) ఏదీకాదు
54. దీర్ఘ దృష్టి గల వ్యక్తుల రెటీనాపై వస్తువు ప్రతిబింబం ()
 A) వెనుకవైపు ఏర్పడును B) ముందు భాగాన ఏర్పడును
 C) రెటీనాపై ఏర్పడును D) ఏదీకాదు
55. కంటిలోని కటకం వస్తువు యొక్క ... ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరుస్తుంది ()
 A) మిథ్యా ప్రతిబింబం B) నిజ ప్రతిబింబం
 C) ఏదీకాదు D) చెప్పలేం
56. కంటిలోని కటకం వస్తువు యొక్క ప్రతిబింబాన్ని గా ఏర్పరుస్తుంది. ()
 A) తలక్రిందులుగా B) నిటారుగా
 C) కుడి, ఎడమలు తారుమారుగా D) ఏదీకాదు
57. కంటికటక కనిష్ట నాభ్యంతరము ()
 A) 2.27 మీ B) 2.27 కి.మీ C) 2.27 సెం.మీ D) ఏదీకాదు
58. కంటి కటక గరిష్ట నాభ్యంతరము ()
 A) 2.27 మీ B) 2.5 సెం.మీ C) 2.5 మి.మీ D) 2.5 మీ
59. కంటిలో కాంతి సంకేతాలను గ్రహించేవి ()
 A) రెటీనా B) కనుపాప
 C) దండాలు, శంఖువులు D) ఏదీకాదు
60. మన కంటికి VIBGYOR ఎప్పుడు కనిపిస్తుంది. ()
 A) $4^0 - 55^0$ మధ్య ఉన్నప్పుడు
 B) $41^0 - 45^0$ మధ్య ఉన్నప్పుడు
 C) $45^0 - 50^0$ మధ్య ఉన్నప్పుడు
 D) $40^0 - 42^0$ మధ్య ఉన్నప్పుడు
61. వెలుగులో నుండి చీకటిలోకి వచ్చిన వ్యక్తికి, చీకటిలో ఉన్న వస్తువులు కొద్దిసేపటి తర్వాత కనబడుటకు గల కారణము ()
 A) ఐరిస్ B) రెటీనా C) కార్నియా D) ఏదీకాదు
62. కాంతి తీవ్రత అధికంగా ఉండాలంటే పరిక్షేపణకోణం ఎంత ఉండాలి ? ()
 A) 80^0 B) 85^0 C) 90^0 D) 95^0

63. ఎరుపు రంగు వక్రీభవన గుణకం ()
 A) ఎక్కువ B) తక్కువ C) అంచనా వేయలేము D) ఏదీకాదు
64. ఊదారంగు వక్రీభవన గుణకం ()
 A) ఎక్కువ B) తక్కువ C) చాలా తక్కువ D) ఏదీకాదు
65. వీటిలో తక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యం ఉన్నకాంతి ()
 A) ఊదా B) ఆరెంజ్ C) ఎరుపు D) పసుపు
66. పట్టకం కాంతి ... చెందిస్తుంది ()
 A) వక్రీభవనం B) పరిక్షేపణం C) పరావర్తనం D) ఏదీకాదు
67. కటక సామర్థ్యం $P =$ ()
 A) $\frac{1}{f_{meter}}$ B) $\frac{1}{f_{incm}}$ C) $\frac{1}{f_{cm}}$ D) A మరియు B
68. నాభ్యాంతరము విలువ ధనాత్మక మయితే, క్రింది కటకాన్ని సూచిస్తుంది.. ()
 A) కుంభాకార B) పుటాకార C) సమతల D) ఏదీకాదు
69. వక్రీభవన గుణకము, విచలనం మధ్య సంబంధం ()
 A) విలోమం B) అనులోమం C) సమసంబంధం D) ఏదీకాదు
70. తెల్లని కాంతి వివిధ రంగులుగా విడిపోవడాన్ని అంటారు ()
 A) విక్షేపణం B) పరిక్షేపణం C) వక్రీభవనం D) ఏదీకాదు
71. వయస్సు పెరగడంతో పాటు కంటి సర్దుబాటు సామర్థ్యం ()
 A) తగ్గుతుంది. B) పెరుగుతుంది C) చెప్పలేము D) మారదు
72. ఒక వ్యక్తికి రెండు దోషాలు కలిగిన అట్టి సందర్భాన్ని అంటారు ()
 A) చత్వారం B) దీర్ఘదృష్టి C) ప్రాస్వదృష్టి D) ఏదీకాదు
73. చత్వారం దోషం సవరించడానికి. వాడతారు ()
 A) పుటాకార B) కుంభాకార
 C) ద్వినాభ్యాంతరం గల కటకాన్ని D) ఏదీకాదు
74. డాక్టర్ ప్రెస్క్రిప్షనులో దోషనివారణకు వాడ వలసినది ()
 A) కటక సామర్థ్యం B) కటక నాభ్యాంతరము
 C) కటక వ్యాసార్థము D) ఏదీకాదు
75. 2D కటకాన్ని వాడాలని డాక్టర్ సూచించారు. కటక నాభ్యాంతరము. ()
 A) 50cm B) 25cm C) 100cm D) ఏదీకాదు
76. కటక సామర్థ్యానికి ప్రమాణము ()
 A) డయాప్టర్ B) ఆంపియర్ C) జౌల్స్ D) ఏదీకాదు

77. దీర్ఘ దృష్టి గల వారు ఈ రెండు బిందువుల మధ్య ఉన్న వస్తువును చూడలేరు ()
 A) L కు, M కు మధ్య B) L కు, H కు మధ్య
 C) L కు, N కు మధ్య D) ఏదీకాదు
78. కంటి కటక గరిష్ట, కనిష్ట నాభ్యాంతరము ()
 A) 2.27 - 2.5 మీ B) 2.5 - 2.27 cm
 C) 2.4 - 3 మీ D) ఏదీకాదు
79. కటక నాభ్యాంతరము ... లపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ()
 A) పదార్థ స్వభావము, వక్రతా వ్యాసార్థము B) వక్రతా వ్యాసము, నాభి
 C) ధృవం, నాభి D) ఏదీకాదు
80. పట్టక కోణం = 60° కనిష్ట విచలన కోణం (D) = 30° అయిన పట్టక వక్రీభవన గుణకము ()
 A) $\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) ఏదీకాదు
81. కాంతిజనకం ఒక సెకనుకు విడుదలచేసే కాంతి తరంగాల సంఖ్యను అంటాం ()
 A) పౌన: పున్యం B) తరంగ దైర్ఘ్యం C) గరిమనాభి D) ఏదీకాదు
82. సూర్యకాంతి పుంజానికి, నీటి బిందువుచే వెనుకకు పంపబడిన కాంతికి మధ్య కోణం 42° ఉన్నప్పుడు మనకు కనబడే రంగు ()
 A) నీలి రంగు B) ఎరుపు రంగు C) పసుపు రంగు D) ఏదీకాదు
83. సూర్యకాంతి పుంజానికి, నీటి బిందువుచే వెనుకకు పంపబడిన కాంతికి మధ్య కోణం 40° ఉన్నప్పుడు మనకు కనిపించే రంగు ()
 A) ఊదారంగు B) ఎరుపు C) పసుపు D) ఏదీకాదు
84. నీటిబిందువులోకి ప్రవేశించే కిరణాలు బయటకు వెళ్ళే కిరణాల మధ్య కోణం ఎంత ఉన్నప్పుడు ప్రకాశవంతమైన ఇంద్రధనస్సు ఏర్పడుతుంది ? ()
 A) 32° B) 15° C) 42° D) ఏదీకాదు
85. స్పెల్ నియమము ()

A) $n_1 \sin i = n_2 \sin r$

B) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

C) $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

D) $n = \frac{\sin\left(\frac{A + D}{2}\right)}{\sin A / 2}$

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. కంటికి ముందు వస్తువు ఎంత దూరంలో వున్నా ప్రతిబింబ దూరం మాత్రం 2.5cm ఉంటుంది.
వివిధ వస్తు దూరాలకు ఒకే ప్రతిబింబ దూరం ఉండటం ఎలా సాధ్యం ? ఊహించి వ్రాయండి.
2. మనుషులలో చత్యారం రావడానికి గల కారణాలు తెలుసుకోవడానికి ఎటువంటి ప్రశ్నలు ఉపాధ్యాయుడిని అడుగుతావు ?
3. ఇంద్ర ధనస్సు అనేది మీ కంటి వద్ద తన కొన భాగాన్ని కలిగి వున్న ఒక త్రిమితీయ శంఖువు అని ఉపాధ్యాయుడు చెబితే నీవు నీకు కలిగిన సందేహాన్ని ఎలా నివృత్తి చేసుకుంటావు ?
4. కటక సర్దుబాటు జరుగుటను గురించి మీ ఉపాధ్యాయుడిని నీవు ఏమి ప్రశ్నలు అడుగుతావు ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. సోడియం దీపం వెలుతురులో నీలిరంగు వస్తువును చూస్తే ఏ విధంగా కనిపిస్తుందో ఊహించండి ?
2. చంద్రుని పై నుండి ఆకాశం ఎలా కనిపిస్తుందో ఊహించండి ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. వస్తువునుండి వచ్చే కాంతి కిరణాలు కంటి కటకం ద్వారా వక్రీభవనం చెందాక, ప్రతిబింబం రెటీనాకు ఆవల ఏర్పడినపుడు కలిగే దృష్టిలోపం ఏమో ఊహించండి ?
2. గాజు పట్టకాన్ని నీటిలో ముంచితే కనిష్ట విచలన కోణము విలువ ఏ విధంగా మారుతుందో ఊహించండి ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. తరగతి గదిలో సూర్యకాంతిని ఏడురంగులుగా విడగొట్టే ప్రయోగాన్ని నిర్వహించడం ఎలా ?
2. పట్టక పదార్థ వక్రీభవన గుణకాన్ని వివరించడానికి ఒక ప్రయోగాన్ని నిర్వహించు పద్ధతిని వివరించండి.
3. పట్టక వక్రీభవన గుణకం కనుగొను ప్రయోగంలో నీవు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు వ్రాయండి.

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వివిధ రకాల దృష్టిలోపాలకు డాక్టరు రాసే ప్రీస్క్రిప్షన్ గురించి ఒక నివేదిక తయారు చేయండి .
2. ఇంద్ర ధనస్సు ఏర్పడే విధానంపై సమాచారాన్ని సేకరించి ఒక నివేదిక తయారు చేయండి .

4 “ ఒక వ్యక్తి యొక్క కనిష్ట దూర బిందువు 75 సెం.మీ

ఈ సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

- (i) ఆ వ్యక్తికి గల దృష్టి దోషము ఏది ?
- (ii) ఈ దృష్టి దోషము సవరించడానికి వాడవలసిన కటకము ఏది ?
- (iii) ఆ కటక నాభ్యాంతరము ఎంత ఉండాలి ?
- (iv) దీని కటక సామర్థ్యము ఎంత ?

5. క్రింది పట్టికను పూరించండి.

దృష్టి దోషము	?
వాడవలసిన కటకము	ద్వికుంభాకార కటకం
కటక నాభ్యాంతరము	100 సెం.మీ
కటక సామర్థ్యము	?
కటక దూరబిందువు	?

6. పట్టిక పదార్థ వక్రీభవన గుణకము కనుగొను ప్రయోగంలో పతనకోణము (i) విచలన కోణము (d)లు కనుగొని క్రింది పట్టికలో నమోదు చేయబడినవి

i	d
20 ⁰	37 ⁰
25 ⁰	35 ⁰
30 ⁰	32 ⁰
35 ⁰	30 ⁰
40 ⁰	32 ⁰
45 ⁰	36 ⁰
50 ⁰	39 ⁰

పై సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానమును ఇవ్వండి.

- (i) కనిష్ట విచలన కోణము ఎంత ?
- (ii) కనిష్ట విచలన కోణము వద్ద బహిర్గత కోణము ఎంత వుంటుంది?
- (iii) పట్టిక కోణమును కనుగొనండి.
- (iv) పట్టిక పదార్థ వక్రీభవన గుణకమును కనుగొనుము
- (v) i - d గ్రాఫ్ ఆకారము ఏమిటి ?

7. రెండు ఇంద్ర ధనస్సులు ఏర్పడడం మీరు ఎప్పుడైనా చూశారా ? అలాంటివి ఎందుకు ఏర్పడుతాయో కారణాలను తెలుపుతూ, చిత్రాలను అతికించి సమాచారము పొందుపరచండి. ఒక నివేదిక తయారుచేయండి .

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

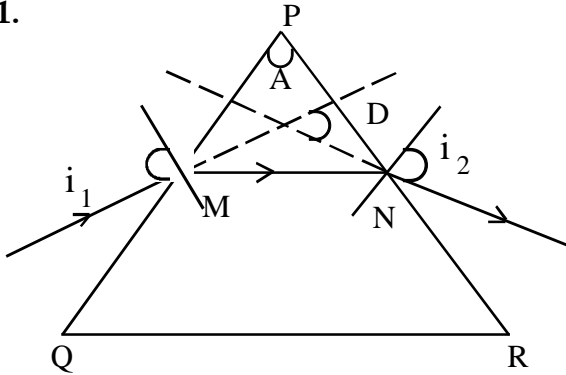
1. కంటికటక సామర్థ్యం పై సమాచారాన్ని సేకరించండి.
2. ఇంద్రధనస్సు ఏర్పాటును చిత్రాల రూపంలో సేకరించండి.
3. ఆకాశంలోని రంగుల మార్పులు, అందుకు కారణాలు తెలుపుతూ ఒక నివేదిక తయారు చేయండి. చిత్రాలను అతికించండి.
4. కంటిలో గల గ్రాహకములు, అవి చేయు కృత్యములపై ఇంటర్ నెట్ నుండి సమాచారాన్ని సేకరించండి .

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1.

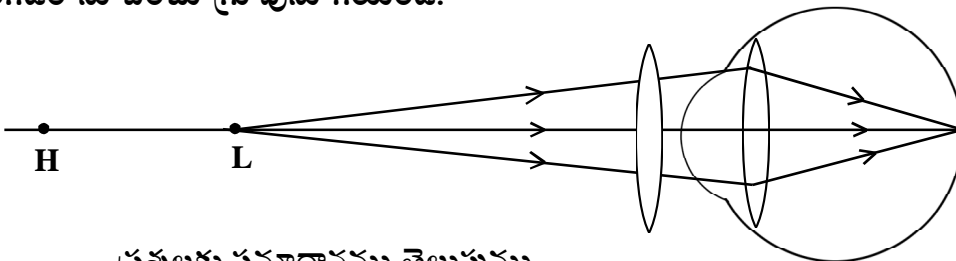


ఈ ప్రయోగంలో i_1 మరియు i_2 విప్పుడు సమానం అవుతాయి ?

2. D అనగానేమి ?
3. A విలువ ఎంత ?
4. MN, QR కు ఎందుకు సమాంతరంగా ఉంటుంది ?

2. పతనకోణం పెరుగుతున్నకొద్దీ కొంత మేర విచలన కోణం తగ్గి తర్వాత పతన కోణంతో పాటుగా పెరగడం సూచించు గ్రూపును గీయండి.

3.



ప్రశ్నలకు సమాధానము తెలుపుము

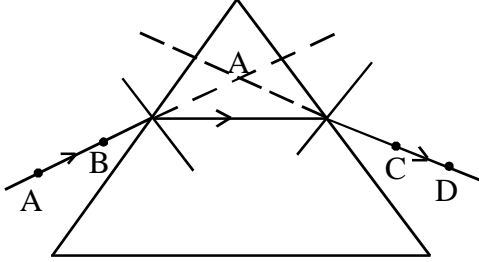
1. పటము ఏ దృష్టి లోపనివారణను తెలియచేస్తుంది ?
2. పటములో 'L' దేనిని తెలియచేస్తుంది.

3. పటములో 'H' అనగానేమి ?

4. పై పటములో ఉపయోగించిన కటకం ఏది ?

4. "సర్వేంద్రియానం నయనం ప్రధానం" ఈ వాక్యంలో చెప్పబడ్డ జ్ఞానేంద్రియం పటం గీయండి.

5.



1. పటంలో C,D అనే గుండుసూదులను ఎలాగుచ్చారు?

2. \overline{AB} కిరణము దేనిని సూచిస్తుంది?

3. \overline{CD} కిరణము దేనిని సూచిస్తుంది ?

4. వాడ బడిన సమబాహు పట్టక కోణం(సెంమీ)

ఎంత ఉంటుంది ?

6. పట్టకంలో విచలన కోణము అనగానేమి ? దానిని ఎలా గుర్తించవచ్చు ? పటం సహాయంతో వివరించండి.

7. ద్వి పుటాకార కటకాన్ని ఏ దృష్టి లోపాన్ని నివారించటకు వాడుతారు ? ఆ దృష్టి లోపాన్ని చూపే చిత్రాన్ని గీయండి.

8. ద్వి కుంభాకార కటకాన్ని ఏ దృష్టి లోపాన్ని నివారించుటకు వాడుతారో ఆ దృష్టిలోపాన్ని చూపే చిత్రాన్ని గీయండి.

9. రాజు తరగతి గదిలో ఉపాధ్యాయుడు బోర్డుపై గీసిన పటాన్ని స్పష్టంగా చూడలేక పోతున్నాడు.

రాజుకు గల దృష్టి లోపము ఏమి ? ఆ దృష్టిలోపాన్ని కిరణ చిత్రం ద్వారా చూపండి.

10. ప్రాస్వదృష్టి నివారించడంలో పుటాకార కటకం యొక్క పాత్రను పటం సహాయంతో వివరించండి.

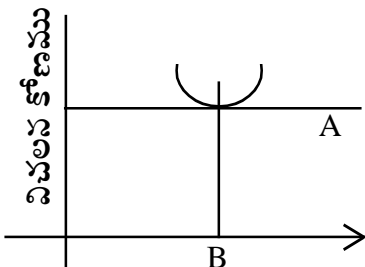
11. రమ్య తరగతి గదిలో మొదటి వరుసలో కూర్చొని ఉపాధ్యాయుడు బోర్డుపై రాసిన పట చిత్రాన్ని స్పష్టంగా చూడలేక పోయింది. రమ్య దృష్టి లోపము ఏమై ఉంటుంది ? సంబంధించిన చిత్ర పటాన్ని గీయండి.

12. దీర్ఘదృష్టి నివారణలో కుంభాకార కటకం యొక్క పాత్రను పటం సహాయంతో వివరించండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks



1. పటంలో A,B లకు పేర్లను సూచించండి.

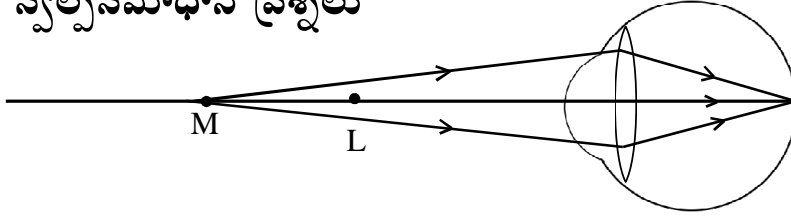
2. ఇంద్రధనుస్సు ఏర్పడు విధానం పటం గీయండి .

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

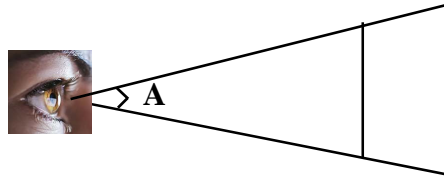
1 Mark

1.



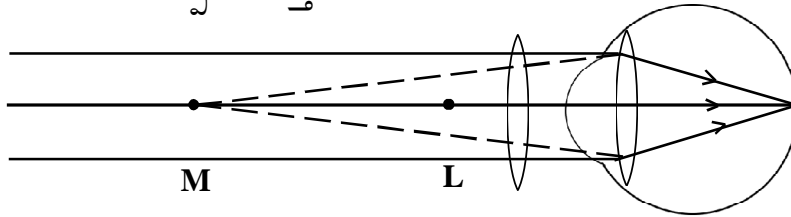
1. పటంలో 'M', 'L'లకు పేర్లను సూచించండి.

2.



|A ఎంత ఉంటుంది ?

3. క్రింది పటంలో గల తప్పును గుర్తించండి.

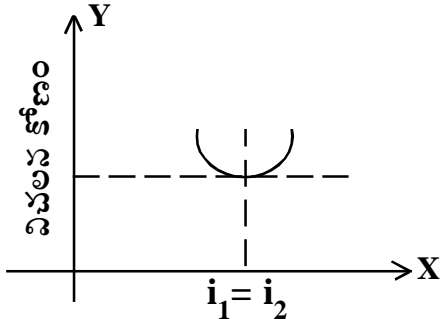


బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1.



ఈ క్రింది వానిలో సరియైనది

()

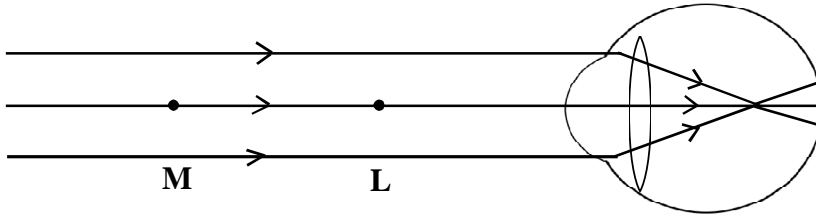
A) విచలన కోణం = పతన కోణం

B) పతన కోణం = వక్రీభవన కోణం

C) పతన కోణం = పరావర్తన కోణం

D) వక్రీభవన కోణం = పరావర్తన కోణం

2.

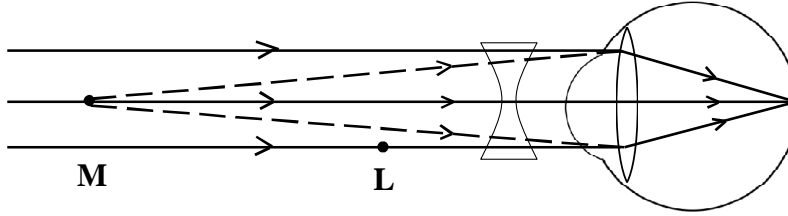


()

పై చిత్రము యొక్క దృష్టి దోషము

- A) ప్రాస్వదృష్టి B) దీర్ఘదృష్టి C) పైవీదీకాదు D) A మరియు B

3.

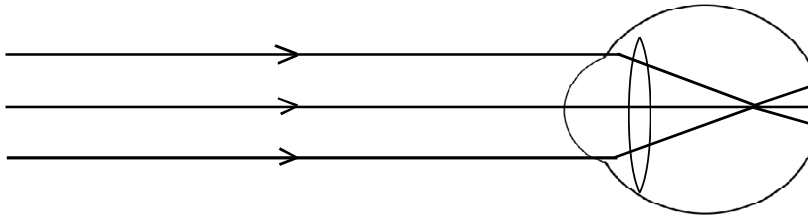


()

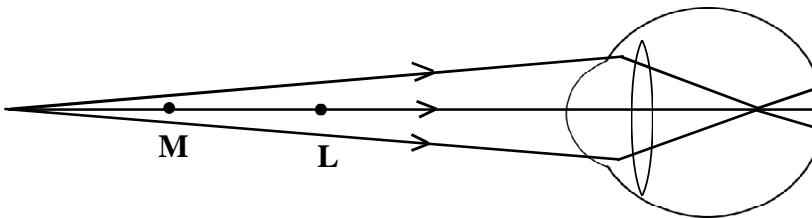
పై దృష్టిదోషములో వాడిన కటకము

- A) సమతల B) ద్విపుటాకార C) ద్వికుంభాకార D) ఏదీకాదు

4.



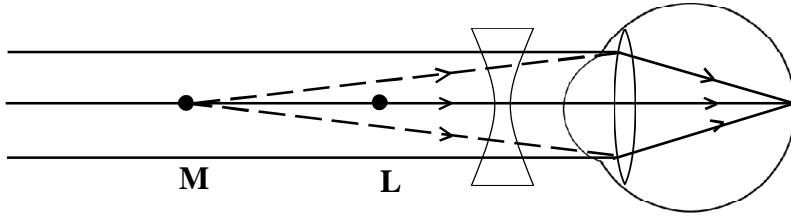
()



పై రెండు చిత్రాలలో వస్తువు స్థానము

- A) 1. వస్తువు అనంత దూరంలో ఉంది.
 2. వస్తువు గరిష్ట దూరబిందువు ఆవల ఉంది.
 B) 1. వస్తువు కనిష్ట దూరబిందువు వద్ద వుంది
 2. వస్తువు గరిష్ట దూరం బిందువు వద్ద వుంది.
 C) 1. వస్తువు L మరియు M ల మధ్య ఉంది.
 2. వస్తువు L కు మరియు కటకానికి మధ్య ఉంది.
 D) పై ఏదీకాదు

5.

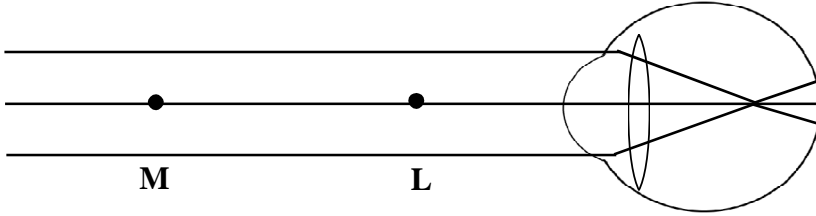


()

పై చిత్రములో దృష్టిదోషము మరియు వాడిన కటకము

- A) దీర్ఘదృష్టి - ద్వికుంభాకార కటకము
- B) హ్రస్వదృష్టి - ద్విపుటాకార కటకము
- C) దీర్ఘదృష్టి - సమతల కటకము
- D) పై ఏదీకాదు

6.

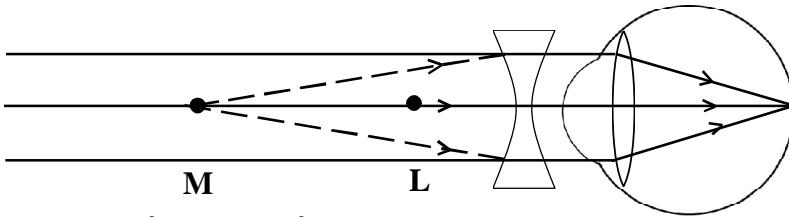


()

పై చిత్రములో

- A) L అనగా స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరము
M గరిష్ట దూర బిందువు
- B) L స్పష్టదృష్టి కనీస దూరము
M కనిష్ట దూర బిందువు
- C) L స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరము
M వస్తువు దూరము
- D) పై ఏదీకాదు

7.



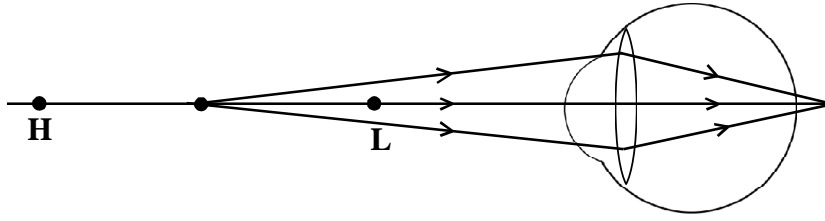
()

పై చిత్రములో కటకము చేసిన పని

- A) అనంత దూరంలో ఉన్న వస్తువును గరిష్ట దూర బిందువు వద్దకు తేగలగటం
- B) వస్తువు, ప్రతిబింబం కంటి కటకానికి వస్తువుగా మారడం
- C) వస్తువును M, L కు మధ్యకు తేగలగటం
- D) పై వన్నీ సరియైనవి.

8

()

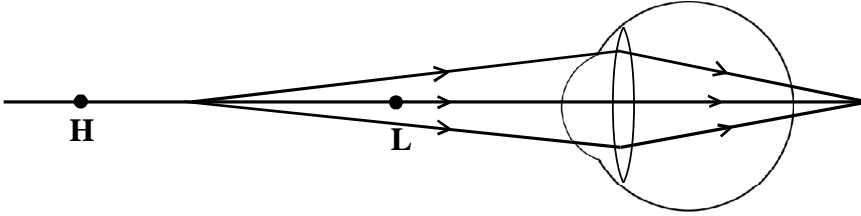


పై చిత్రము ఏ దృష్టిలోపాన్ని సూచిస్తుంది.

- A) హ్రస్వదృష్టి B) దీర్ఘదృష్టి C) చత్వారం D) పై ఏదీకాదు

9.

()

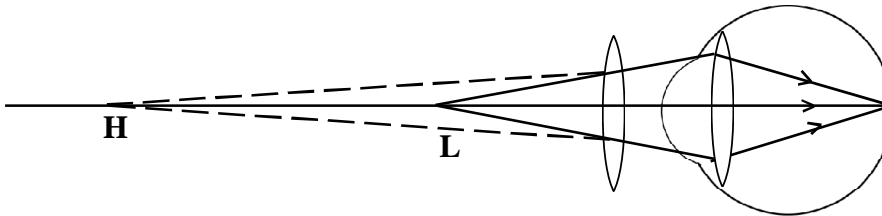


పై చిత్రములో L మరియు H లు

- A) L గరిష్ట దూరబిందువు
H స్పష్టదృష్టి కనీస దూరము
B) L స్పష్టదృష్టి కనీస దూరము
H గరిష్ట దూరబిందువు
C) L స్పష్టదృష్టి కనీస దూరము
H కనిష్ట దూర బిందువు
D) ఏదీకాదు

10.

()



పై దృష్టి లోపానికి వాడిన కటకము

- A) ద్వికుంభాకార B) ద్విపుటాకార
C) పుటాకార కుంభాకార D) ఏదీకాదు.

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం (AS - 6)

I. వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4

Marks

1. ఆకాశం నీలిరంగులో కనబడడానికి కారణమైన వాతావరణంలోని అణువులు ఏమి ?

వాటి పాత్రను ఎలా అభినందిస్తావు ?

2. కంటిలో ఉన్న సిలియారి కండరాల పాత్రను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం (AS - 6)

II. స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కంటిలో ఐరిస్ పాత్రను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

2. కంటి దృష్టి దోషాలు సవరించడంలో ప్రముఖపాత్ర వహిస్తున్న కటకాల పాత్రను ఎలా అభినందిస్తారు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం (AS - 6)

III. అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. ఇంద్రధనుస్సు ఏర్పాటులో N_2 , O_2 ల పాత్రను ఎలా అభినందిస్తావు ?

2. కంటిలో దండాల పాత్రను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

3. కంటిలో శంఖువుల పాత్రను ఎలా అభినందిస్తావు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

I. వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక వ్యక్తి యొక్క హ్రస్వదృష్టిదూరం 40 cm అయితే దృష్టిదోషాన్ని సవరించుటకు కావలసిన కటక నాభ్యంతరం ఎంత ? సామర్థ్యం ఎంత ?

2. ఒక వ్యక్తి 75cm కన్న దగ్గర దూరంలో ఉన్న వస్తువును స్పష్టంగా చూడలేడు. సాధారణ మానవునిలో స్పష్టంగా చూడడానికి ఎటువంటి ఎంత సామర్థ్యం ఉన్న కటకాన్ని వాడాలి ?

3. రాజు 100cm దూరం తరువాత అక్షరాలను స్పష్టంగా చూడలేక పోతున్నాడు. డాక్టర్‌ను సంప్రదిస్తే ఒక రకమైన కటకాన్ని సూచించాడు.

(i) రాజుకు ఉన్న దృష్టి దోషము ఏమిటి?

(ii) డాక్టరు ఎలాంటి కటకాన్ని సూచించి వుంటాడు ?

(iii) ఈ కటకము నాభ్యంతరము ఎంత ?

(iv) కటక సామర్థ్యమును లెక్కకట్టండి.

4. రాము 125 సెం.మీ లోపు వస్తువులను స్పష్టంగా చూడలేక పోతున్నాడు.

(i) అతనికి గల దృష్టి దోషము ఏమిటి ?

(ii) అతను ఏ రకమైన కటకము వాడాలి ?

(iii) వాడవలసిన కటక నాభ్యంతరము ఎంత ?

(iv) కటక సామర్థ్యమును లెక్కకట్టండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

II. స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక వ్యక్తికి డాక్టరు 3D - Ve కల కటకాన్ని వాడాలని సూచిస్తే కటక నాభ్యంతరం ఎంత ? అది

ఏ రకమైన కటకము ?

2. తెల్ల కాగితానికి నూనె పూస్తే అది పాక్షిక పారదర్శకంగా పనిచేస్తుందా ? పారదర్శక పదార్థంగా

పనిచేస్తుందా ? ఎందుకు ? చర్చించండి ?

3. దీర్ఘ దృష్టి గల వ్యక్తిని 100cm నాభ్యంతరం గల కటకాన్ని వాడమని డాక్టర్ సలహా ఇచ్చారు. కనిష్ఠ

దూర బిందువు యొక్క దూరాన్ని, కటక సామర్థ్యాన్ని కనుగొనండి.

పరమోణు నిర్మాణం
అధ్యాయం - 8

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసంలో ఎలక్ట్రాన్ యొక్క స్పిన్‌ని ఎలా వివరించవచ్చు? ఉదాహరణలతో వివరించండి.
2. పౌలీవర్ణన నియమాన్ని ఉదాహరణలతో వివరించండి.
3. $(n + l)$ విలువలు సమానం అయితే 'n' విలువ తక్కుగా గల ఉపకర్పరాన్ని ఎలక్ట్రానులు ముందుగా ఆక్రమిస్తాయి. ఉదాహరణలతో వివరించండి.
4. $1s^1 2s^1 2p^4$ అని ఒక విద్యార్థి కార్బన్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని వ్రాసాడు. ఇది సరైనదా ? కాదా ? ఎందుకు?
5. Mg పరమాణువులో చివరిగా చేరే ఎలక్ట్రాన్ యొక్క నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలను రాయండి.
6. $3p$ ఆర్బిటాల్ నిండిన తర్వాత ఎలక్ట్రాన్ $3d$ లోనికి ప్రవేశించకుండా $4s$ లోనికి ప్రవేశిస్తుంది. ఎందుకు ? ఉదాహరణలతో వివరించండి.
7. ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఎలక్ట్రానులు గల పరమాణువు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని వివరించడానికి ఉపయోగపడు నియమములు ఎన్ని ? అవి ఏవి ? వివరించండి.
8. ఒక పరమాణువులోని ఎలక్ట్రాన్ యొక్క స్థానాన్ని ఎలా అంచనా వేస్తారు?
9. పరమాణువులో ఉండే ఎన్ని ఎలక్ట్రానులకు క్రింది విలువలు ఉండవచ్చు?
 - a) $n = 3, l = 0$
 - b) $n = 4, m_s = -\frac{1}{2}$
10. ఎలక్ట్రాను యొక్క ఇచ్చితమైన స్థానాన్ని కనుక్కోవడం సాధ్యమేనా వివరించండి ?
11. $n = 4$ అయినపుడు 'l' కి ఎన్ని విలువలు ఉంటాయి? ఏవి కర్పరాలు ఉంటాయి ?
12. పట్టికను పూరించండి

ఉపకర్పరము	మొత్తం ఆర్బిటాళ్ళ సంఖ్య	గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య
s		
p		
d		
f		

13. nl^x పద్ధతిలో ఎలక్ట్రానిక్ విన్యాసాన్ని రాయడాన్ని నీవు ఎందుకు సమర్థిస్తావు ?

14. $2s^1$ అనే సంక్షిప్త సంకేతంలో చూపబడిన ఎలక్ట్రాను యొక్క నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు రాయండి.
15. పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్ స్థానాన్ని తెల్పడానికి ఉపయోగపడే క్వాంటం సంఖ్యలను గురించి రాయండి.
16. ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం యొక్క ఆవశ్యకతను వివరించండి.
17. హుండు నియమాన్ని ఉదాహరణతో వివరించండి.
18. ఆఫ్ భౌనియమాన్ని ఉదాహరణలతో వివరించండి.
19. కాపర్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని ఒక విద్యార్థి $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$ గా రాసాడు. ఇది సరైనది కాదు. కారణం తెల్పండి. ఇటువంటి మరొక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
20. బాహ్యకక్ష్యలో సమాన సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నప్పటికీ He, Be లలో స్థిరమైనది ఏది ? ఎందుకు ?
21. సోమర్ ఫీల్డ్ దీర్ఘ వృత్తకార కక్ష్యలను ప్రతిపాదించడానికి గల ఆవశ్యకతను చర్చించండి.
22. బోర్ 3వ కక్ష్యకు సోమర్ ఫీల్డ్ ఎన్ని దీర్ఘ వృత్తకార కక్ష్యలను జత చేసినాడు? కారణాలు చర్చించండి.
23. నీ బెడ్ రూములో వాడుకోవడానికి, ఎరుపు, ఉదారంగు బల్బులలో దేనిని వాడలేరో కారణాలను చర్చించండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. సోడియం వీధిదీపాలు ఎందుకు పసుపు రంగులో వెలుగుతాయి ?
2. వర్ణపటాన్ని ఎందుకు అవిచ్ఛన్న వర్ణపటము అంటారు ?
3. విద్యుదయస్కాంత తరంగ లక్షణాలను తెల్పండి .
4. ఇనుప కడ్డిని వేడి చేసినపుడు ఎర్రగా ఎందుకు కనిపిస్తుంది ?
5. నీలిరంగు మొక్క శక్తితో పోల్చినపుడు ఎరుపు రంగు శక్తి తక్కువ అని రాము అన్నాడు. కాదు ఎరుపు రంగు శక్తి ఎక్కువ అని రాజు అన్నాడు. నీవు ఎవరిని సమర్థిస్తావు ? ఎందుకు ?
6. స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్యను ప్రతిపాదించడానికి అవసరం ఎందుకు ఏర్పడుతుంది.
7. $2s^1$ లో **n** విలువ
l విలువ
x విలువ

8. $\boxed{\uparrow\downarrow} \rightarrow$ హీలియం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసమును ఈ విధంగా సూచించుటకు దోహదపడిన నియమాలు ఏవి?

9. ఒక పరమాణువులోని ఎలక్ట్రానుకు సంబంధించిన నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు ఈ విధంగా ఉన్నాయి. ఆ ఎలక్ట్రాన్ ఏ ఆర్బిటాల్ కు చెందినదో తెల్పండి.

n	l	m_l	m_s
1	0	0	$-\frac{1}{2}$

10. క్వాంటం అనగానేమి ? దీనిని ఏ సమీకరణంతో సూచిస్తారు.

11. పరమాణువు యొక్క క్రియాశీలతను అవగాహన చేసుకోవడానికి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ఎలా దోహద పడుతుంది ?

12. $3p$ మరియు $4s$, $(n + l)$ విలువలు సమానం అయినప్పటికీ ఎలక్ట్రాన్ $3p$ లోనికే ఎందుకు ప్రవేశిస్తుంది ?

13. 'Ar'లో గల p ఆర్బిటాళ్ళ సంఖ్య ఎంత ? ఎలా కనుగొంటారు ?

14. బోర్ పరమాణు నమూనా అవధులు ఏవి ?

15. కార్బన్ లో ($Z = 6$) ఆరవ ఎలక్ట్రాన్ ఎక్కడికి వెళ్తుంది ? ఏ నియమం పాటించబడుతుంది ?

16. ఒక విద్యార్థి నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలను ఒక ఎలక్ట్రానుకు క్రింది విధంగా రాసాడు.

n	l	m_l	m_s
1	0	0	$+\frac{1}{2}$

ఇది సాధ్యమా ? కాదా ? ఎందుకు ?

17. పరమాణు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం నుండి లభించే సమాచారం ఏమి ?

18. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ ఒక మూలకపు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము. అయిన

(a) ఈ పరమాణువు పేరు ఏమి ?

(b) బాహ్య కక్ష్యలో ఎన్ని ఎలక్ట్రానులు కలవు ?

19. ఆఫ్ బా నియమం ప్రకారం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం రాయడానికి ఉపయోగపడే సూత్రాలు ఏవి ?

20. సోడియం పరమాణువులో చివరగా చేరే ఎలక్ట్రానుకు నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలను రాయండి.

21. K మరియు M కర్పరాలలో అధిక శక్తి స్థాయిలో ఉన్న కర్పరం ఏది ? ఎందుకు ?

22. 3p మరియు 3d లలో ఎక్కువ శక్తి కలిగి ఉంది ఏది ? ఎందుకు ?

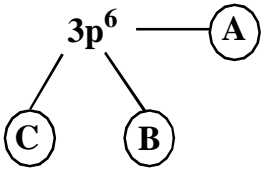
23. హైసన్ బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని తెల్పండి.

24. రాము Li ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని $1s^3$ అని, రంగ $1s^2 2s^1$ అని రాసాడు. నీవు ఎవరిని సమర్థిస్తావు ? ఎందుకు ?

25. ఒక విద్యార్థి హీలియం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసమును $\uparrow\uparrow$ గా సూచించాడు. ఇది సరైనదా ? కాదా ? చర్చించండి.

26. పరమాణువులోని ఆర్బిటాళ్ళలో ఎలక్ట్రానులు నింపే క్రమం ఆర్బిటాళ్ళ ఆరోహణ శక్తి క్రమంలో ఉంటుంది. చర్చించండి.

27. Cu ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని ఒక విద్యార్థి $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$ గా రాసాడు. ఇది సరైనదా ? కాదా ? కారణాలు తెల్పండి. చర్చించండి.

28.  లో A =
B =
C =

29. పట్టికను పూరించండి.

కర్పరము	K			
n విలువ		2		

30. క్రింది పట్టికను పూరించండి.

l	ఆర్బిటాల్	ఉపకర్పరాల సంఖ్య
0		
2		

31. పట్టికను పూరించండి.

కక్ష్య	ఎలక్ట్రానులు
K	
	8
N	

విషయావగాహన (AS - 1)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. ఆర్బిటాల్ అనగా నేమి ?
2. ప్రధానకర్పర పరిమాణము, దాని శక్తి గురించి తెలియజేయు క్వాంటం సంఖ్య ఏది ?
3. ఆర్బిటాళ్ళ ప్రాదేశిక దృగ్విషయాన్ని తెలుపు క్వాంటం సంఖ్య ఏది ?
4. $l = 1$ అయితే m_l విలువలు తెలియచేయండి.
5. స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య విలువలు తెల్పండి.
6. పరమాణు సంఖ్య 20 గాగల మూలకంలో 's' ఆర్బిటాళ్ళలో ఉంచగల ఎలక్ట్రానులు ఎన్ని ?
7.

1/2	1	1		
-----	---	---	--	--

 ఏ నియమం అతిక్రమించబడింది ?
8. ఆప్ భౌ నియమాన్ని నిర్వచించండి.
9. సమశక్తి ఆర్బిటాళ్ళు వచ్చినపుడు మాత్రమే మనం పాటించవసిన నియమం ఏది ?
10.

1/2	1/2	1	1	
-----	-----	---	---	--

 ఏ నియమం పాటించబడింది?
11.

1/2	1/2	1/2	1	
-----	-----	-----	---	--

 ఏ నియమం పాటించబడలేదు?
12. సమశక్తి ఆర్బిటాళ్ళు అనగా నేమి ?
13. హుండు నియమాన్ని తెల్పండి.
14. పరమాణు వర్ణపట రేఖలు ఎలా ఏర్పడుతాయి ?
15. క్రోమియం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం రాయండి.
16. దృగ్గోచర వర్ణపటం తరంగదైర్ఘ్యం ఎంత ?
17. తరంగదైర్ఘ్యము అనగానేమి ?
18. పౌస: పున్యము అనగా నేమి ?
19. తరంగ దైర్ఘ్యానికి పౌస: పున్యం మధ్య సంబంధాన్ని తెలుపు సమీకరణాన్ని తెల్పండి ?
20. "S" ఆర్బిటాల్ ఆకృతిని తెల్పండి.
21. 'P' ఆర్బిటాల్ ఆకృతిని తెల్పండి.
22. 'd' ఆర్బిటాల్ ఆకృతిని తెల్పండి.
23. ఒక కర్పరంలో ఉన్న గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్యను సూచించు ఫార్ములాను రాయండి.

24. ఒక ఉపకర్పరంలో ఉన్న గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్యను సూచించు ఫార్ములాను రాయండి.
25. ఒక రేడియో తరంగదైర్ఘ్యం 1మీ. అయిన దాని పౌనఃపున్యం ఎంత ?
26. M కక్ష్యలో ఉండగల అత్యధిక ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత ?
27. వైట్రోజన్, ఆక్సిజన్ కంటే ఎందుకు స్థిరమైనది ?
28. జీమన్ ఫలితము అనగా నేమి ?
29. $n = 2$ అయిన కర్పరం ఏ ఆకృతిలో ఉంటుంది ?
30. మాక్స్ ప్లాంక్ సిద్ధాంతాన్ని రాయండి.
31. ఎలక్ట్రాన్ యొక్క అభిలక్షాన్ని తెలియ చేయడానికి ఉపయోగపడు క్వాంటం సంఖ్య ఏది ?
32. పరమాణు ఆర్బిటాల్ $n = 3$ కలిగి ఉండి, 'l' మరియు m_l కి అవకాశం ఉండే విలువలు ఏవి ?
ఊహించండి.
33. $1s^1$ కు రాయదగిన నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యల గురించి చర్చించండి.
34. ఒక ఉపకర్పరంలో ఉండే కనిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్యను సూచించు ఫార్ములాను గీయండి.
35. పట్టిక ను పూరించండి.

l	0	1	2	
ఆర్బిటాల్				f

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఒక తరంగంలోని తరంగదైర్ఘ్యం పొడవు ()
A) γ B) $\frac{1}{2}$ C) D)
2. రెండు వరుస శృంగాల మధ్య దూరం ()
A) B) $\frac{1}{2}$ C) D)
3. పౌనఃపున్యమునకు ప్రమాణము ()
A) సెకను B) మీ/సె C) 1/సెకను. హెర్ట్స్ D) ఏదీకాదు

4. తరంగదైర్ఘ్యానికి, పౌనఃపున్యానికి మధ్య గల సంబంధం ()
 A) సమసంబంధం B) విలోమానుపాతం
 C) అనులోమానుపాతం D) చెప్పలేము
5. తరంగదైర్ఘ్యం విలువ పెరిగితే పౌనఃపున్యం విలువ ()
 A) తగ్గుతుంది. B) పెరుగుతుంది C) మార్పుండదు D) ఏదీకాదు.
6. ఇంద్రధనస్సు క్రింది విధంగా వ్యాపించి ఉంటుంది. ()
 A) ఎరుపు నుండి ఆరెంజ్ B) ఊదా నుండి వైలెట్
 C) ఎరుపు నుండి ఊదా వరకు D) ఊదా నుండి ఆరెంజ్
7. ఒక నిర్దిష్ట పౌనఃపున్యానికి గల శక్తి $E = \dots\dots\dots$ ()
 A) B) hr C) he D) h
8. క్వాంటం సిద్ధాంతంను ప్రతిపాదించినది. ()
 A) నీల్స్ బోర్ B) సోమర్ ఫీల్డ్ C) మాక్స్ ప్లాంక్ D) రూథర్ ఫోర్డ్
9. క్రింది వాటిలో అధిక శక్తి గల ఆర్బిటాల్ ()
 A) $3s$ B) $3p$ C) $4s$ D) $4p$
10. ఒక ఎలక్ట్రాను కు ఉండే స్పిన్ విలువలు ఎన్ని ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 0
11. ఆఫ్ భౌ అను పదం ఈ భాష నుండి గ్రహించబడినది. ()
 A) గ్రీకు B) ఫ్రెంచ్ C) జర్మనీ D) ఆంగ్లం
12. క్రింది వాటిలో ఎలక్ట్రాన్ నిండే సరైన క్రమం ఏది ? ()
 A) $1s$ B) $3s$ C) $4s$ D) $2s$ E) $3p$ F) $4p$
 A) ఎ, డి, బి, సి, ఎఫ్, డి.
 B) ఎ, డి, బి, ఇ, సి, ఎఫ్
 C) ఎ, బి, సి, డి, ఇ, ఎఫ్
 D) సి, డి, బి, ఎ, ఇ, ఎఫ్
13. 'd' ఆర్బిటాల్ లో నింపగలిగే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య ()
 A) 14 B) 6 C) 2 D) 10
14. క్రింది వాటిలో స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్యను సూచించే సాంకేతం ()
 A) n B) m_l C) m_s D) l

15. ఎలక్ట్రాన్ స్పిన్ $+\frac{1}{2}$ సూచించేది ()
- A) భ్రమణాన్ని B) సవ్యదిశని
C) అపసవ్యదిశని D) సమాంతరంను
16. పరమాణువు లేని ఆర్బిటాల్ లో ఎలక్ట్రాన్ నింపే క్రమాన్ని అంటారు. ()
- A) స్పిన్ B) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం
C) ఎలక్ట్రాన్ వేగం D) ఏదీకాదు.
17. క్వాంటం సిద్ధాంతంను ప్రతిపాదించినది ()
- A) నీల్స్ బోర్ B) సోమర్ ఫీల్డ్
C) మాక్స్ ప్లాంక్ D) రూథర్ ఫర్డ్
18. కేంద్రానికి దగ్గరగా ఉన్న కక్ష్యకు శక్తి ఉంటుంది. ()
- A) తక్కువగా B) ఎక్కువగా
C) ఉండదు D) చెప్పలేము
19. క్రింది వాటిలో క్వాంటం సంఖ్యను సూచించేది. ()
- A) n B) l C) m D) పై వన్నియు.
20. క్రింది వాటిలో కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్యను సూచించేది ఏది ? ()
- A) n B) l C) m D) ఏదీకాదు
21. $n = 1$ అయిన కర్పరం ఏ ఆకృతిలో ఉంటుంది ? ()
- A) డంబెల్ B) డబుల్ డంబెల్
C) గోళాకార D) ఏదీకాదు.
22. కోణీయద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య, దీనిపై ఆధార పడుతుంది. ()
- A) ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య
B) స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య
C) అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య
D) ఏదీకాదు.
23. దీర్ఘవృత్తాకార కక్ష్యలను ప్రవేశపెట్టినది. ()
- A) నీల్స్ బోర్ B) సోమర్ ఫీల్డ్
C) మాక్స్ ప్లాంక్ D) రూథర్ ఫర్డ్

24. పరమాణు కేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్ కనుగొనే సంభావ్యత సున్నా గల ప్రాంతాన్నిఅంటారు. ()
- A) నోడల్ తలం B) కేంద్రకం C) కక్ష్య D) ఏదీకాదు
25. అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్యను ప్రతిపాదించినది ()
- A) బోర్ B) ల్యాండ్ C) సోమర్ఫీల్డ్ D) ఉలెన్బెక్
26. $l = 0$ అయిన ఉపకర్పరంలో గల ఆర్బిటాళ్ళ సంఖ్య ()
- A) 1 B) 0 C) 2 D) 3
27. $m_l = 3$ సూచించే ఉపకర్పరం ()
- A) p B) s C) 2p D) 3p
28. $l = 2$ సూచించే కర్పరం ఏది ()
- A) 3d B) 4d C) 5d D) 6d
29. $n = 1$ అయిన m_l విలువ ()
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
30. అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య (m_l) విలువ కింది దానిపై ఆధారపడుతుంది. ()
- A) కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య (l)
- B) అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య (m_l)
- C) స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య (m_s)
- D) ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య (n)
31. పరమాణువులో కేంద్రకం చుట్టూ ఉండే ఎలక్ట్రాన్ సంభావ్యత ను తెలిపే సంఖ్యలు.. ()
- A) ప్రధాన సంఖ్యలు B) సహజ సంఖ్యలు
- C) అకరణీయ సంఖ్యలు D) క్వాంటం సంఖ్యలు
32. మానవుని కంటితో చూడగలిగే తరంగదైర్ఘ్యాల సముదాయాన్ని అంటారు. ()
- A) కాంతి సముదాయం B) దృశ్య కాంతి
- C) కాంతి పౌనఃపున్యం D) కాంతి.
33. విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటంలో తక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యం కలిగిన కణాలు ()
- A) గామా (γ) B) పరారుణ C) రేడియో D) X కిరణాలు
34. మానవుని కన్ను విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటంలో ఈ క్రింది ప్రాంతాన్ని మాత్రమే చూడగలుగుతుంది ()
- A) పరారుణ B) దృగ్గోచర C) రేడియో D) ఏదీకాదు.

35. కాంతికి గల రంగులు క్రింది దాని ఆధారంగా నిర్ధారించబడతాయి. ()
- A) తరంగదైర్ఘ్యం B) పౌనఃపున్యం
C) కంపన పరిమితి D) ఏదీకాదు
36. ప్లాంక్ స్థిరాంకం విలువ ()
- A) 6.625×10^{-34} J.S B) 6.625×10^{-27} erg. S
C) A మరియు B D) 6.625×10^{-27} m. S
37. నీల్స్ బోర్ కు సం॥ లో బహుమతి వచ్చింది. ()
- A) 1919 B) 1920 C) 1921 D) 1922
38. పరమాణువు లో ఎలక్ట్రానులు కేంద్రకం చుట్టూ నిర్దిష్ట దూరాలలో వున్న మార్గాలను కింది విధంగా పిలుస్తారు. ()
- A) కర్పరాలు B) మార్గాలు
C) శక్తిస్థాయిలు D) ఏదీకాదు.
39. ఎలక్ట్రానులకు ఉండే ఆవేశం ()
- A) ఋణావేశం B) ధనావేశం
C) తటస్థం D) ఏదీకాదు
40. న్యూట్రాన్లకు ఉండే ఆవేశం ()
- A) ఋణావేశం B) ధనావేశం
C) తటస్థం D) ఏదీకాదు.
41. పరమాణు కేంద్రకంలో ఉండే కణాలు ()
- A) ప్రోటాన్ B) న్యూట్రాన్
C) A మరియు B D) ఎలక్ట్రానులు
42. విద్యుదయస్కాంత తరంగంలో విద్యుత్ క్షేత్రం, అయస్కాంత క్షేత్రం పరస్పరం కింది విధంగా ఉంటాయి. ()
- A) సమాంతరంగా B) లంబంగా
C) ఏటవాలుగా D) చెప్పలేము
43. ఆకాశంలో ఏర్పడే ఇంద్రధనస్సు ఏర్పడుట దీనికి ఉదాహరణంగా చెప్పవచ్చు ()
- A) అయస్కాంత వర్ణ పటానికి B) దృగ్గోచర వర్ణపటానికి
C) పౌనఃపున్యానికి D) తరంగదైర్ఘ్యానికి

44. వీధి దీపాలు పసుపు రంగులో ఉండటానికి గల కారణము. ()
- A) నియాన్ ఆవిరులు పసుపురంగును ఉత్పత్తిచేయును
 B) నైట్రోజన్ ఆవిరులు పసుపురంగును ఉత్పత్తిచేయును
 C) సోడియం ఆవిరులు పసుపురంగును ఉత్పత్తిచేయును
 D) హీలియం ఆవిరులు పసుపురంగును ఉత్పత్తిచేయును
45. $E = h\gamma$ లో 'h' సూచించేది ()
- A) ప్లాంక్ స్థిరాంకం
 B) జౌల్ స్థిరాంకం
 C) ఫారడే స్థిరాంకం
 D) ఏదీకాదు.
46. ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ప్రాథమిక శక్తి స్థాయిని అని అంటారు. ()
- A) భూస్థాయి
 B) ఉత్తేజిత స్థాయి
 C) మితస్థిర స్థాయి
 D) కేంద్రస్థాయి
47. బోర్ పరమాణు నమూనా రేఖావర్ణపటం చిన్న ఉపరేఖలు గా విడిపోవడాన్ని అంటారు. ()
- A) రామన్ ఫలితం
 B) జీమన్ ఫలితం
 C) కాంతివిద్యుత్ ఫలితం
 D) ఏదీకాదు.
48. బోర్ పరమాణు నమూనాలో ముఖ్యమైన లోపం ()
- A) జీమన్ ఫలితాన్ని వివరించడం
 B) హైడ్రోజన్ వర్ణపటాన్ని వివరించలేకపోయింది
 C) హీలియం వర్ణపటాన్ని వివరించలేకపోయింది.
 D) జీమన్ ఫలితంను వివరించలేకపోయింది.
49. పరమాణువు తో ఆర్బిటాళ్ళ ప్రాదేశిక దృగ్విన్యాసాని తెలిపే క్వాంటం సంఖ్య ()
- A) అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య
 B) స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య
 C) ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య
 D) ఎజిముతల్ క్వాంటం సంఖ్య
50. $n = 2$ అయిన కర్పరం ఆకృతి ()
- A) డబుల్ డంబెల్
 B) డంబెల్
 C) గోళాకృతి
 D) ఏదీకాదు.

51. $m | = 0$ సూచించే ఉపకర్పరం ()
 A) 18 B) 28 C) 38 D) 48
52. $n = 2, m | = 0$ సూచించే ఉపకర్పరం ()
 A) 2 B) 1 C) 3 D) 4s
53. Sఆర్బిటాల్ లో నింపగలిగే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య ()
 A) 6 B) 4 C) 2 D) 1
54. p ఆర్బిటాల్ గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య ()
 A) 2 B) 10 C) 6 D) 14
55. 'd' ఆర్బిటాల్ గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ()
 A) 14 B) 6 C) 2 D) 10
56. 'f' ఆర్బిటాల్ గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ()
 A) 14 B) 12 C) 10 D) 8
57. కర్పరంలో ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యను సూచించేది. ()
 A) $2n^2$ B) n^2 C) $3n^2$ D) $4n^2$
58. ఉపకర్పరంలో ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ()
 A) $2 | + 1$ B) $2 (2 | + 1)$ C) $2 | - 1$ D) $2 (2 | - 1)$
59. ఎలక్ట్రాన్ తక్కువ శక్తి గల ఆర్బిటాల్ లో ముందుగా చేరుతుంది. అని తెలిపే నియమం ()
 A) ఆఫ్ భౌ B) పాలివర్జన C) హుండ్ D) ఏదీకాదు.
60. ఆఫ్ భౌ అనే పదానికి అర్థం ()
 A) అధ:నిర్మాణం B) ఊర్జ్యనిర్మాణం
 C) పార్వ నిర్మాణం D) ఏదీకాదు.
61. సమశక్తి ఆర్బిటాళ్ళన్నీ నిండిన తర్వాత నే ఎలక్ట్రానుల బతకూడడం జరుగుతుంది. అని తెలిపే నియమం ()
 A) హుండ్ నియమం B) ఆఫ్ భౌ నియమం
 C) పాలివర్జన నియమం D) ఏదీకాదు.
62. తక్కువ శక్తి గల ఆర్బిటాల్ ()
 A) 3d B) 4p C) 5s D) 7p

63. ఎలక్ట్రాన్ స్పిన్ - $\frac{1}{2}$ సూచించేది. ()

- A) భ్రమణం B) సవ్యదిశ C) అపసవ్యదిశ D) ఏదీకాదు.

64. క్రింది వానితో సరైన జత కానిది ()

- A) Na - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
B) Cr - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$
C) Cl - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
D) Mg - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

65. క్రింది వాటిలో సరైన జతకానిది ()

- A) ఎలక్ట్రాన్ - జె.జె. థామ్సన్
B) ప్రోటాన్ - గోల్డ్ స్టెయిన్
C) న్యూట్రాన్ - చాడ్విక్
D) న్యూట్రాన్ - ఉలెన్ బెక్

66. తరంగదైర్ఘ్యాల సముదాయాన్ని అంటారు. ()

- A) తరంగం B) వర్ణపటం C) ఆర్బితాల్ D) ఏదీకాదు

67. ఎరుపు రంగు తరంగదైర్ఘ్యం ()

- A) 450 - 495 nm B) 400 - 484 nm
C) 620 - 750 nm D) 800 - 920 nm

68. ఆకుపచ్చరంగు పౌనఃపున్యం ()

- A) 526 - 606 TH z B) 400 - 484 TH z
C) 606 - 668 TH z D) 680 - 720 TH z

69. పౌనఃపున్యానికి ప్రమాణాలు ()

- A) హెర్ట్స్ B) nm C) u D) ఏదీకాదు.

70. సెకను కాలంలో ప్రయాణించే తరంగాల సంఖ్యను అంటారు. ()

- A) తరంగ దైర్ఘ్యం B) పౌనఃపున్యం
C) కంపన పరిమితి D) ఏదీకాదు

71. తరంగదైర్ఘ్యం λ పౌనఃపున్యం γ గల కాంతివేగానికి సూత్రం ()
 A) $\frac{1}{2}V = v\lambda$ B) $V = \frac{h}{\lambda}$ C) $V = \frac{v}{\lambda}$ D) $v = V\lambda$
72. విద్యుదావేశం కంపించినప్పుడు క్రింది వాటిని ఏర్పరుస్తాయి. ()
 A) విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు B) తిర్వక్ తరంగాలు
 C) అనుదైర్ఘ్య తరంగాలు D) ధ్వని తరంగాలు
73. కార్బన్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ()
 A) $1s^2 2s^2 2p^2$ B) $1s^2 2s^2 2p^3$
 C) $1s^2 2s^2 2p^4$ D) $1s^2 2s^2 1p^3$
74. p ఉపకర్పరాల సంఖ్య ()
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
75. ఉపకర్పరాలను సూచించే అక్షరాల క్రమం ()
 A) s, p, d, f B) f, d, p, s
 C) p, d, f, s D) d, f, s, p
77. స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్యను క్రింది విధంగా సూచిస్తారు. ()
 A) m_s B) m_l C) l D) n
78. ఒక ఉపకర్పరం లేని ఆర్బిటాళ్ళన్నీ ఒకే శక్తిని కలిగి ఉంటాయి. ఈ వాక్యము. ()
 A) అసత్యము B) సత్యము C) చెప్పలేము D) ఏదీకాదు.
79. ఎలక్ట్రాను కు ఉండే స్పిన్ విలువలు ()
 A) 4 B) 3 C) 2 D) 1
80. క్రింది వాటిలో తప్పుగా జతపరచినది ఏది ()
 A) ఆఫ్ భౌ నియమం - ఆఫ్ భౌ
 B) హుండ్ నియమం - హుండ్
 C) పాలివర్జన నియమం - పాలివర్జన
 D) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం - బోర్
81. 13 పరమాణు సంఖ్య గల మూలకం ()
 A) అల్యూమినియం B) సోడియం
 C) పాటాషియం D) సిలికాన్

82. కాంతికి గల రంగులు ఆధారంగా నిర్ధారించబడుతాయి. ()
- A) తరంగదైర్ఘ్యం B) పౌనఃపున్యం
C) కంపన పరమితి D) ఏదీకాదు.
83. క్రింది వానిలో ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్యలు ()
- A) 0, 1, 2, 3----- n B) + n----- 0, 1, 2, 3, -----
C) 1, 2, 3----- n D) $\frac{1}{2}$, 0, 1 -----
84. కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య అవధులు ()
- A) 0, ----- (n - 1) B) 1----- (nt¹)
C) ---(n - 1), ----- 0, -----, (n + 1) D) 1 -----n - 1
85. అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్యను సూచించేది. ()
- A) n B) m | C) | D) ms
86. అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య అవధులు ()
- A) 2| + 1 B) 2| - 1 C) | + 1 D) | - 1
87. ఆఫ్ బా నియమం ఆధారంగా క్రింది షరతు ఆధారంగా ఎలక్ట్రాన్ ఆర్బిటాల్ లో చేరుతుంది. ()
- A) n + | B) n - | C) 2| + 1 D) 2n + 2
88. పరమాణు నిర్మాణం గురించి ప్రాథమిక అవగాహనను కలిగించిన శాస్త్రవేత్త. ()
- A) బోర్ B) సోమర్ ఫీల్డ్ C) హుండ్ D) ఏదీకాదు.
89. పరమాణు కేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్లు వున్న ప్రాంతం గురించిన వివరాలను తెలిపే సంఖ్యలు ()
- A) క్వాంటం సంఖ్యలు B) కరణీయ సంఖ్యలు
C) అకరణీయ సంఖ్యలు D) ఏదీకాదు
90. n = 3 అయితే | యొక్క విలువలు ()
- A) | = 0, 1, 2, B) | = 0, 1, 2, 3, C) | = 0, 1 D) ఏదీకాదు
91. | = 1 అయిన m | విలువు ()
- A) 3 అవి - 1, 0, 1 B) 2 అవి - 1, 0
C) 1 అది 0 D) పై ఏదీకాదు.

92. ఒక కక్ష్య యొక్క పరిమాణం మరియు శక్తిని తెలిపే క్వాంటం సంఖ్య ()
 A) n B) l C) m (l) D) ఏదీకాదు.
93. పరమాణు కేంద్రకంలో ఉండే కణాలు ()
 A) ప్రోటాన్లు B) ఎలక్ట్రాన్లు C) న్యూక్లియాన్లు D) ఏదీకాదు
94. ఎలక్ట్రాన్ యొక్క పూర్తి చిరునామా తెలుసుకోవాలంటే ఎన్ని క్వాంటం సంఖ్యలు తెలిసి ఉండాలి? ()
 A) 2 B) 3 C) 4 D) ఏదీకాదు.
95. కేంద్రకానికి దగ్గరగా ఉన్న కక్ష్యకు శక్తి ఉంటుంది. ()
 A) తక్కువగా B) ఎక్కువగా C) ఉండదు D) ఏదీకాదు.
96. ఒక ఎలక్ట్రాన్ కు ఉండే స్పిన్ విలువలు ()
 A) 4 B) 3 C) 2 D) ఏదీకాదు.
97. పరమాణువులోని ఆర్బిటాల్ లో ఎలక్ట్రాన్లు నిండే క్రమాన్ని అంటారు. ()
 A) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము B) ఎలక్ట్రాన్ వేగం
 C) స్పిన్ D) ఏదీకాదు.
98. ఒక కర్పరంలో ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యలను సూచించేది. ()
 A) n^3 B) $2n^3$ C) $2n^2$ D) ఏదీకాదు.
99. ఈ క్రింది వాటిలో తక్కువ శక్తి గల ఆర్బిటాల్ ()
 A) 3p B) 4p C) 4s D) 3s
100. ఒక పరమాణువులోని కర్పరం L నందు ఇమడ గలిగే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య. ()
 A) 4 B) 8 C) 2 D) ఏదీకాదు.

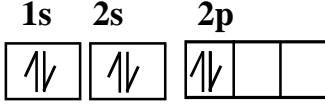
ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఎలక్ట్రాను యొక్క ఖచ్చితమైన స్థానాన్ని కనుగొనడం పై ఏవేని రెండు ప్రశ్నలు తయారు చేయండి ?
2. నీ స్నేహితుడు ఆర్బిట్, ఆర్బిటాల్ రెండూ ఒకటే అన్నాడు. అతనికి ఆ రెండు వేర్వేరుగా ఉంటాయి అని తెలియజేయడానికి ఎటువంటి ప్రశ్నలు అడుగుతావు?

3. ఒక విద్యార్థి కార్బన్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం క్రింది విధంగా వ్రాశాడు.



అతని భావనను సరిచేయడానికి నీవు అతనిని ఎటువంటి ప్రశ్నలు అడుగుతావు ?

4. ఒక విద్యార్థి ఒక మూలకం యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $1s^2 2p^3$ గా వ్రాశాడు. అది సరియైనదా ?
కాదా? కానిచో అతని భావనను సరిచేయడానికి అతనిని నీవు ఏ ప్రశ్నలు అడుగుతావు. ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 'l' అనే అక్షరంతో సూచించబడే క్వాంటం సంఖ్య ఏది ? దాని విలువల గురించి చర్చించండి
2. $l = 3$ అయిన m_l విలువల గరిష్ట మరియు కనిష్ట విలువలను ఊహించండి.
3. n^2 అనే ఫార్ములా ఒక ఆర్బిటాల్ లో ఉండే ఉపకర్పరాల సంఖ్యను తెలుపుతుంది. అని ఎట్లుచెప్పగలవు ?
4. నీవు నేర్చుకున్న ఆఫ్ బౌ, హుండ్, పౌలి వర్జన నియమాల ఆధారంగా క్రోమియం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని ఊహించి వ్రాయుము.
5. మాయిలర్ చిత్రం ఆధారంగా కాపర్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని ఊహించి వ్రాయుము.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. క్రోమియం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$ గా ఎందుకు రాస్తారో ప్రశ్నించండి.
2. ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య తెలియచేయు విషయాలను గురించి కొన్ని ప్రశ్నలు రాయండి.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. దృగ్గోచర వర్ణపటాన్ని తరగతి గదిలో చూపడానికి నిర్వహించే ప్రయోగాన్ని వ్రాయండి.

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

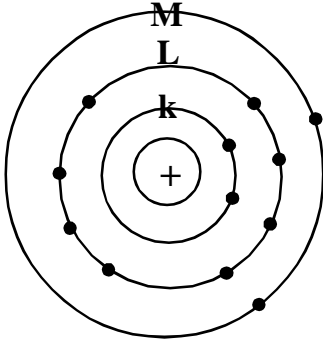
1. ప్రాథమిక రంగుల తరంగ దైర్ఘ్యాలను, వాని పాన: పున్యాల సమాచారాన్ని సేకరించండి.
2. హైడ్రోజన్ రేఖా వర్ణ పటం పరమాణు నిర్మాణం గురించి తెలియ చేయు విషయాలను సేకరించండి.
3. ఒక ఎలక్ట్రాన్ యొక్క క్వాంటం సంఖ్యలు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి.

n	l	m_l	m_s
3	1	0	$+\frac{1}{2}$

పై పటం ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1. పైన సూచించిన పరమాణువు ఏ కక్ష్యలో ఉంటుంది.
2. పైన సూచించిన పరమాణువు ఏ ఆర్బిటాల్లో ఉంటుంది.
3. పై పరమాణువు 3వ కక్ష్యలో 's' ఆర్బిటాల్లో ఉన్నట్లయితే 'l' విలువ ఏమౌతుంది.
4. పై పట్టికలో 'ml' దేనిని తెలియజేస్తుంది.

4.



ప్రక్క పటంనుండి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1. ప్రక్క పటంలో ఏ పరమాణువు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం సూచించబడినది?
2. ఆ పరమాణువు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసంను వ్రాయుము.
3. ఆ పరమాణువు లోని ప్రోటాన్ల సంఖ్య ఎంత ?
4. ఆ పరమాణువు ఒక ఎలక్ట్రాన్ను కోల్పోతే ఏం జరుగుతుంది?

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. ఒక పరమాణువు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం $1s^2 2s^2 2p^3$ దాని పేరు ఏమి ?
2. క్లోరిన్ పరమాణు సంఖ్య 17. దాని ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం వ్రాయుము.
3. p ఆర్బిటాల్ యొక్క l విలువ l దానికి ఉండదగిన m విలువలు వ్రాయుము.

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

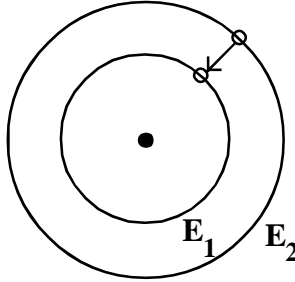
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1.

1/√	1	1	
-----	---	---	--

 ఏ నియమం అతిక్రమించబడినది ()
- A) హుండ్ B) పౌలివర్జన C) ఆఫ్ బౌ D) ఏదీకారు.

2.  ఎలక్ట్రాన్ కు ఏమి జరిగింది? ()
- A) E_1 నుండి E_2 కు వస్తుంది B) E_2 నుండి E_1 కు వస్తుంది.
- C) స్థిరంగా D) శక్తిని గ్రహిస్తుంది.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. $(n+1)$ విలువలు పెరిగే క్రమాన్ని చూపే పటాన్ని గీయండి.
2. ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్యలకు అనుమతించబడిన ఎలక్ట్రాన్ కక్ష్యల బోర్ సోమర్ ఫీల్డ్ నమూనా చిత్రాలను గీయండి.
3. విద్యుదయస్కాంత తరంగ చిత్రాన్ని గీయండి.
4. శక్తిస్థాయిలను మరియు ఉపకక్ష్యలను చూపిస్తూ బోర్ పరమాణు నమూనా చిత్రాన్ని గీయండి.
5. మాయిలర్ చిత్రాన్ని చూపు నమూనాను తయారు చేయండి.
6. 'p' ఆర్బిటాల్ ఆకృతులను గీయండి.
7. 'd' ఆర్బిటాల్ ఆకృతులను గీయండి.
8. విద్యుదయస్కాంత వర్ణ పటమును చూపు పటమును గీయండి.

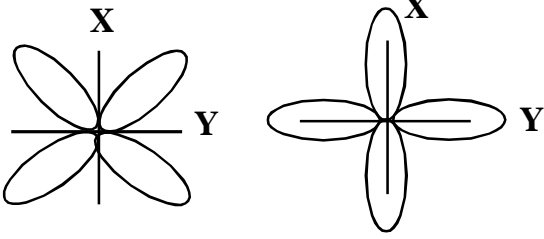
బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. 's' ఆర్బిటల్ ఆకృతులను గీయండి.

2.



రెండు పటాలకు పేర్లు తెలిపి పటాల మధ్య తేడాలను తెల్పుండి.

3. డంబెల్ ఆకారంలో గల ఆర్బిటాళ్ళ చిత్రాలను గీయండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

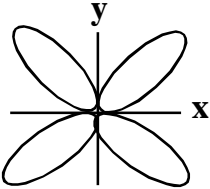
అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. గోళాకారంలో ఉన్న ఆర్బిటాల్ ఆకృతిని గీయండి.

2. d_{xy} ఆర్బిటాల్ ఆకృతిని గీయండి.

3.



ఈ పటం పేరును సూచించండి .

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం (AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఎలక్ట్రాను ను కనుగొన గలిగే సంభావ్యతను వివరించడానికి ఇర్విన్ ప్రోడింగర్ చేసిన కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

2. ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం రాయడంలో సహాయపడు నియమాలను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

3. $(n + l)$ విలువలు పెరిగే క్రమాన్ని చూపే పటాన్ని అభివృద్ధి చేసిన మాయిలర్ కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు .

4. పరమాణు నిర్మాణాన్ని మనకు తెలియ చేసిన శాస్త్రవేత్తల కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

5. హైడ్రోజన్ వర్ణపటంలో నోబెల్ బహుమతి సాధించిన బోర్ చేసిన కృషిని ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం (AS - 6)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. పరమాణు నిర్మాణాన్ని వివరించడంలో రూథర్ఫోర్డ్ కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు?
2. ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు వ్రాయడంలో మాయిలర్ చిత్రం పాత్రను నీవు ఎలా ప్రశంసిస్తావు ?
3. పరమాణు నిర్మాణాన్ని వివరించడంలో క్వాంటం సంఖ్యల విశిష్టతను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?
4. ఆర్బిటాల్ల శక్తి క్రమాన్ని తెలుసుకొనుటలో ఆఫ్ బా నియమం ఎలా ఉపయోగపడుతుంది ? దాని పాత్రను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం (AS - 6)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. సంయోజకత కనుగొనడంలో ఎలక్ట్రాన్ విన్యాస పాత్రను అభినందించండి.
2. ఒక కర్పరంలో ఉన్న గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఫార్ములాను కనుగొనడాన్ని అభినందించండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. పరమాణువుల ద్వారా ఉత్పన్నమయ్యే వివిధ రంగులను మన నిత్య జీవితంలో ఎలా ఉపయోగించుకోవచ్చు?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక రేడియో తరంగం యొక్క తరంగ దైర్ఘ్యం $1m$ అయిన దాని పౌనఃపున్యం కనుగొనండి ?
2. ఒక కక్ష్యలో ఉండగల గరిష్ట ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య $2n^2$ అయిన పరమాణువు యొక్క 4వ కక్ష్యలో గరిష్టంగా ఎన్ని ఎలక్ట్రానులు ఉండగలవు ?

మూలకాల వల్లకరణ

ఆవర్తన పట్టిక

అధ్యాయం - 9

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. మూలకాల వర్గీకరణ ఆవశ్యకతను గురించి వివరించండి.
2. Li, Na, K మరియు Cl, Br, I ఈ మూలకాల వర్గీకరణలో సారూప్యతను తెలపండి.
3. మూలకాల ధర్మాలు, పరమాణు ద్రవ్యరాశులపై ఆధారపడి ఉంటాయని భావించిన శాస్త్రవేత్తలు ఎవరు ? వారి గురించి క్లుప్తంగా రాయండి.
4. న్యూలాండ్స్ అష్టక నియమం మరియు భారతీయ సప్తస్వరాల సారూప్యతకు, మూలకాల వర్గీకరణకు సంబంధం ఉంది అని రమ్య చెప్పింది. నీవు పై వాక్యాన్ని సమర్థిస్తావా ? ఎందుకు ? ఎలా ?
5. పరమాణు సంఖ్య 11 గా గల మూలకం యొక్క క్రింది లక్షణాలను తెల్పండి.
 - a) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము
 - b) పీరియడ్ సంఖ్య
 - c) గ్రూపు సంఖ్య
 - d) వేలన్సీ ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య
6. ఆర్బిటాళ్ళ చొచ్చుకు పోయే స్వభావము ఇలా ఉంది అని రాజు చెప్పాడు.
$$4f > 4s > 4p > 4d$$
నీవు రాజుతో ఏకీభవిస్తావా ? లేదా? ఎందుకు?
7. రెండవ అయనీకరణ శక్తి మొదట అయనీకరణ శక్తి కంటే ఎక్కువ ఎందుకు ఉంటుంది ? ఉదాహరణలతో వివరించండి.
8. ఆవర్తన పట్టిక తయారీలో ఎలక్ట్రాన్ విన్యాస పాత్రను వివరించండి.
9. ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్ స్థానం గురించి తెల్పండి.
10. అయనీకరణ శక్తి ఏ ఏ అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ?
11. క్రింది జతలలో ఏ మూలకం యొక్క పరమాణు వ్యాసార్థం ఎక్కువగా ఉందో వివరించండి ?
 - a) Na, Ca
 - b) Be, s
12. గ్రూపులో పై నుండి క్రిందికి పోయే కొలది పరమాణు వ్యాసార్థం పెరుగుతుందా ? తగ్గుతుందా ? ఉదాహరణలతో వివరించండి ?
13. నవీన ఆవర్తన పట్టిక ఏ విధంగా నిర్మించబడినదో వివరించండి.
14. మూలకాలను ఎన్ని బ్లాకులుగా విభజించారు ? ఈ వర్గీకరణ వల్ల ఎటువంటి అనుకూలతలు ఉన్నాయి ?
15. ఋణ విద్యుదాత్మకత అనగానేమి ? మిల్లికన్ అనే శాస్త్రవేత్త ఋణ విద్యుదాత్మకతను లెక్కించడం ఎలా అని చెప్పాడు ?

16. మెండలీఫ్ ఆవర్తన పట్టిక పరిమితులను రాయండి.
17. మెండలీఫ్ ఏ విధంగా కొన్ని మూలకాల ద్రవ్యరాశులను సరిచేసాడు ? వివరించండి.
18. ఒక మూలక పరమాణువు మరియు దాని అయాన్ ఒకే పరిమాణంలో ఉంటాయా ? ఉదాహరణలతో వివరించండి.
19. పరమాణు వ్యాసార్థానికి, అయనీకరణ శక్తికి గల సంబంధాన్ని ఉదాహరణలతో వివరించండి.
20. పట్టికను పూరించండి.

మూలకము	పరమాణు సంఖ్య	గ్రూపు సంఖ్య	పీరియడ్ సంఖ్య	సంయోజకత
Mg				
K				
C				
Ar				

విషయావగాహన (AS - 1)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. త్రికసిద్ధాంతము అనగానేమి ? ఉదాహరణతో వివరించండి.
2. త్రికసిద్ధాంతము పరిమితులు ఏవి ?
3. డాబర్సోన్ త్రికమునకు పరిమితులు ఏవి ?
4. అష్టక నియమమును తెల్పండి ?
5. న్యూలాండ్స్ మూలకాల వర్గీకరణలో లోపాలు ఏవి ?
6. మెండలీఫ్ బెరీలియం పరమాణు భారాన్ని ఎలా సరి చేసాడు ?
7. మెండలీఫ్ ఏకా అల్యూమినియం యొక్క ద్రవీభవన స్థానం గురించి ఏమి చెప్పాడు ? అది నిజమైందా ?
8. మెండలీఫ్ కొన్ని ఖాళీలను తన ఆవర్తన పట్టికలో ఎందుకు వదిలిపెట్టాడు ?
9. నవీన ఆవర్తన పట్టికనే 'విస్తృత ఆవర్తన పట్టిక' అని ఎందుకంటారు ?
10. ఏ ధర్మం ఆధారంగా మూలకాలను s,p,d,f బ్లాకులుగా వర్గీకరించారు ?

11. క్షారలోహాలకు ఆ పేరు ఎలా వచ్చింది ?
12. ప్రాతినిధ్య మూలకాలు అనగానేమి ?
13. లాంఠనాయిడ్లు అనగానేమి ?
14. పీరియడ్ లో ఎడమ నుండి కుడికి పోయే కొద్దీ సంయోజకత ఏ విధంగా మార్పు చెందుతుంది ?
15. గ్రూపులో పై నుండి కిందికి పోయే కొద్దీ సంయోజకతలో ఎటువంటి మార్పు వస్తుంది ?
16. ఒక మూలకపు పరమాణు వ్యాసార్థాన్ని ఎలా కనుగొంటారు ?
17. సంయోజనీయ వ్యాసార్థం అనగానేమి ?
18. Na, Na⁺ లలో దేనిని పరమాణు వ్యాసార్థం ఎక్కువ ? వివరించండి.
19. అయనీకరణ శక్తి అనగానేమి ? దాని ప్రమాణాలేవి ?
20. స్క్రీనింగ్ ఫలితము అనగానేమి ?
21. Be, B లలో, ఏ మూలకంలో ఎలక్ట్రాన్ తొలగించడం సులభం? ఎందుకు ?
22. పరమాణు సంఖ్య 15 గా గల మూలకం యొక్క క్రింది లక్షణాలు రాయండి ?
 - a) మూలక కుటుంబం
 - b) వేలెన్సీ ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య
 - c) గ్రూపు సంఖ్య
 - d) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము.....
23. Cl⁻ లేదా Cl లలో తక్కువ పరమాణు వ్యాసార్థం కలది ఏది ? ఎందుకు ?
24. మూలకాల వర్గీకరణ నియమం పరమాణు ద్రవ్యరాశి నుండి పరమాణు సంఖ్యకు ఎందుకు మారింది ?
25. ఋణవిద్యుదాత్మకత అనగానేమి ?
26. అయనీకరణ శక్తి, ఎలక్ట్రాను ఎఫినిటీ విలువల ఆధారంగా ఒక మూలకపు ఋణ విద్యుదాత్మకతను ఎలా కనుగొంటారు ?
27. ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ అనగానేమి ? దాని ప్రమాణాలు ఏవి ?
28. గ్రూపులోను పీరియడ్ లోను ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ విలువలు ఎలా మార్పు చెందుతాయి ?
29. మొదటి అయనీకరణ శక్తి కంటే రెండవ అయనీకరణ శక్తి ఎక్కువ ఎందుకు ఉంటుంది ?
30. స్థిరమైన ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము అనగానేమి ?
31. లోహ వ్యాసార్థము అనగా నేమి ?

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. త్రికము అనగా నేమి ?
2. డాబర్నీర్ త్రికానికి ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
3. మెండలీఫ్ ఆవర్తన నియమాన్ని తెల్పండి.
4. ఆవర్తన పట్టికలోని నిలువ వరుసలను ఏమంటారు ?
5. ఆవర్తన పట్టికలోని అడ్డు వరుసలను ఏమంటారు ?
6. ఏకా అల్యూమినియం ఏ మూలకంగా కనుగొనబడ్డది ?
7. ఏకాసిలికాన్ ఏ మూలకంగా కనుగొనబడ్డది ?
8. మెండలీఫ్ పరమాణు ద్రవ్యరాశిని సరిచేసిన మూలకాలు ఏవి ?
9. మెండలీఫ్ గౌరవార్థం అతని పేరు పెట్టిన మూలకం ఏది ?
10. నవీన ఆవర్తన నియమాన్ని వ్రాయండి.
11. నవీన ఆవర్తన పట్టికలోని గ్రూపుల సంఖ్య మరియు పీరియడ్ ల సంఖ్య ఎంత ?
12. పరివర్తన మూలకాలు అని వేటిని అంటారు ?
13. అంతర పరివర్తన మూలకాలు అనగా ? అవి ఆవర్తన పట్టికలో ఎక్కడ ఉంటాయి ?
14. ఒక మూలకపు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ఏ భ్లాకుకు చెందుతుంది ? ఎందుకు?
15. 5 f భ్లాకు మూలకాలను ఏమని పిలుస్తారు ?
16. అర్థలోహాలు అనగానేమి ? ఉదాహరణలివ్వండి.
17. సంయోజకత అనగానేమి ?
18. ఒక మూలకపు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము $1s^2 2s^2 2p^1$ అయిన ఆ మూలకపు సంయోజకత ఎంత ?
19. ఒక మూలకపు గ్రూపు సంఖ్య V లేదా అంతకంటే ఎక్కువ అయితే ఆ మూలకపు సంయోజకతను ఎలా లెక్కిస్తారు ?
20. సాధారణంగా ఒక పీరియడ్ సంయోజకత దేనితో ప్రారంభమై దేనితో ముగుస్తుంది ?
21. పరమాణు వ్యాసార్థం అనగానేమి ?
22. పరమాణు వ్యాసార్థానికి ప్రమాణాలేవి ?
23. ప్రాతినిధ్య మూలకాలు అనగానేమి ?
24. తేలికైన లోహము ఏది ?
25. అత్యధిక ఋణవిద్యుదాత్మకత గల మూలకము ఏది ?

26. సోడియం 'd' బ్లాకు మూలకం దానిబాహ్యకక్ష్య ఏమిటి ?
27. గ్రూపులలో అయనీకరణ శక్తి ఎలా మారుతుంది ?
28. నైట్రోజన్ యొక్క అయనీకరణ శక్తి ఆక్సిజన్ కంటే అధికం ఎందుకు ?
29. 4f బ్లాకు మూలకాలు అనగానేమి ?
30. సల్ఫర్ మూలకము యొక్క గ్రూపు మరియు పీరియడ్లను వ్రాయండి.
31. పరమాణు వ్యాసార్థం పెరిగే కొద్ది అయనీకరణ శక్తి విలువలు తగ్గుతాయి. ఎందుకు ?
32. మూలకాలను అధిక శక్తి గల ఎలక్ట్రాన్లచే తాడనం చేస్తే ఏర్పడే కిరణాలు ఏవి ?
33. ఒక కక్ష్యలో ఉన్న ఆర్బిటాళ్ళలో కేంద్రంవైపు అత్యధికంగా చొచ్చుకుపోయే స్వభావం గల ఆర్బిటాల్ ఏది ?
34. Na^+ అయాను యొక్క పరమాణు సంఖ్య ఎంత ?
35. ధన విద్యుదాత్మకత అనగానేమి ?
36. పరమాణు సంఖ్య 12 గా గల మూలకం ఏ బ్లాకు కు చెందుతుంది ?
37. 'P' బ్లాకు మూలకాలను పరివర్తన మూలకాలు అని ఎందుకు అంటారు ?
38. లాంథనైడ్లు, ఆక్టినైడులు 14 మాత్రమే ఉంటాయి. కారణాలు చెప్పండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. మూలకాలు వాటి పరమాణు భారాల ఆవర్తన ప్రమేయాలు అని తెలిపినది. ()
 A) మెండలీఫ్ B) న్యూలాండ్ C) డాబరీనర్ B) రాబర్ట్
2. ఒక మూలక పరమాణువులో ఉన్న ధనావేశిత అయాన్ల (ప్రోటాన్) సంఖ్యను అంటారు ()
 A) అవగాడ్రో సంఖ్య B) పరమాణు సంఖ్య
 C) పరమాణు భారము B) ఏదీకాదు.
3. మూలక భౌతిక రసాయనిక ధర్మాలు వాటి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాల ఆవర్తన ప్రమేయాలు అని తెలిపే నియమం. ()
 A) మెండలీఫ్ B) నవీన ఆవర్తన C) న్యూలాండ్ B) పై ఏదీకాదు
4. ఆవర్తన పట్టికను ఎన్ని గ్రూపులుగా విభజించారు? ()
 A) 8 B) 18 C) 7 B) 16
5. నవీన ఆవర్తన పట్టిక ఎన్ని పీరియడ్లుగా విభజించారు? ()
 A) 7 B) 18 C) 6 D) 8

6. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ అనేది క్రింది మూలకపు పరమాణు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ()
 A) Mg B) Cl C) Si D) Na
7. క్రింది వాటిలో ఉత్కృష్ట వాయువులు ఏవి ? ()
 A) Xe, Ar B) He, Ne C) Ar, Kr D) ఏదీకాదు
8. ఈ క్రింది వాటిలో లోహం ఏది ? ()
 A) Cu B) O C) He D) ఏదీకాదు
9. పరమాణు వ్యాసార్థంకు ప్రమాణం ()
 A) Pm B) n.m C) Mm D) em
10. ఒక మూలకం యొక్క సంయోగ సామర్థ్యాన్నిఅంటారు. ()
 A) సంయోజకత B) అయనీకరణం
 C) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం D) ఏదీకాదు
11. అవర్తన పట్టికలో గ్రూపులో పైనుండి క్రిందికి పోయేకొలది పరమాణు వ్యాసార్థం. ()
 A) పెరుగుతుంది B) తగ్గుతుంది. C) మారదు D) ఏదీకాదు
12. అవర్తన పట్టికలో పీరియడ్ లలో పరమాణు వ్యాసార్థం ఎడమ నుండి కుడికి పోయేకొలది ()
 A) తగ్గుతుంది B) పెరుగుతుంది C) మారదు D) ఏదీకాదు
13. Na వ్యాసార్థం Na^+ వ్యాసార్థం కన్నా ()
 A) ఎక్కువ B) తక్కువ C) పోల్చలేము D) ఏదీకాదు
14. క్రింది వాటిలో అర్ధలోహాలు ఏవి ? ()
 A) B B) Si C) As, Ge D) పైవన్నియు
15. ఈ క్రింది వాటిలో జడవాయువు కానిది. ()
 A) He B) Xe C) Cl D) Ne
16. కార్బన్ అనేది ()
 A) లోహం B) అలోహం C) అర్ధలోహం D) ఏదీకాదు
17. పరమాణు వ్యాసార్థం పెరిగితే అయనీకరణ శక్తి విలువ ()
 A) పెరుగుతుంది B) మార్పు ఉండదు C) తగ్గుతుంది D) చెప్పలేము.
18. అయనీకరణ శక్తికి ప్రమాణాలు ()
 A) కి.జౌ/మోల్ B) కి.కా/మోల్ C) కి.కా D) కి.జౌ

19. గ్రూపులలో పై నుండి కిందికి పోయే కొద్దీ అయనీకరణ శక్తి ()
 A) తగ్గుతుంది B) పెరుగుతుంది C) మారదు D) ఏదీకాదు.
20. $1A^0 =$ ()
 A) 10^{-8} cm B) 10^{-10} m C) A మరియు B D) 10^{-8} m
21. పీరియడ్ లలో ఎడమ నుండి కుడికి పోయే కొద్దీ అయనీకరణ శక్తి ()
 A) తగ్గుతుంది. B) పెరుగుతుంది
 C) మార్పు ఉండదు D) ఏదీకాదు
22. అత్యధిక ఋణ విద్యుదాత్మకత కలిగిన మూలకము ()
 A) Cl B) F C) Br D) I
23. అధిక ధన విద్యుదాత్మకత కలిగిన మూలకము ()
 A) Fr B) Se C) Te D) Cs
24. డాబరీనర్ త్రికము ()
 A) Li, Na, K B) Mn, Cr Fe C) A మరియు B D) ఏదీకాదు
25. త్రిక సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త ()
 A) న్యూలాండ్స్ B) మెండలీఫ్ C) మోస్లే D) డాబరీనర్
26. న్యూలాండ్స్ వర్గీకరణను అంటారు ()
 A) అష్టకనియమం B) త్రికసిద్ధాంతం
 C) గ్రూపు నియమం D) ఏదీకాదు
27. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో అడ్డు వరుసలను అంటారు ()
 A) గ్రూపులు B) పీరియడ్లు C) వక్రములు D) ఏదీకాదు
28. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో నిలువు వరుసలను అంటారు ()
 A) వక్రము B) త్రికము C) గ్రూపు D) పీరియడ్
29. సప్త స్వరాలతో పోలిన వర్గీకరణ ()
 A) త్రిక సిద్ధాంతము B) అష్టక నియమము
 C) గ్రూప్ D) ఏదీకాదు
30. మూలకాల భౌతిక, రసాయన ధర్మాలు వాటి పరమాణు భారాల ఆవర్తన ప్రమేయాలు ఇది ఏ నియమము ? ()
 A) అష్టక నియమం B) త్రిక సిద్ధాంతం
 C) మెండలీఫ్ ఆవర్తన నియమం D) ఏదీకాదు

31. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో ఇవి ఉన్నాయి. ()
 A) 18 గ్రూపులు, 7 పీరియడ్లు B) 7 గ్రూపులు, 18 పీరియడ్లు
 C) 18 గ్రూపులు, 18 పీరియడ్లు D) ఏదీకాదు
32. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ఉంటే అది ఏ బ్లాక్ కు చెందిన మూలకము? ()
 A) d బ్లాక్ B) s బ్లాక్ C) p బ్లాక్ D) ఏదీకాదు
33. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ఉంటే అది ఏ గ్రూపుకు చెందిన మూలకము? ()
 A) VIII B) V C) I D) VI
34. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ఉంటే అది ఏ పీరియడ్ కు చెందిన మూలకము? ()
 A) 3 వ B) 8 వ C) 4 వ D) ఏదీకాదు
35. రెండవ కక్ష్యలో ఎన్ని ఉపకక్ష్యలు ఉంటాయి? ()
 A) 6 B) 2 C) 4 D) ఏదీకాదు
36. మూడవ పీరియడ్ లో గల మూలకాల సంఖ్య? ()
 A) 6 B) 7 C) 9 D) 8
37. 'M' ప్రధాన కక్ష్యలో ఉపకక్ష్యల సంఖ్య, ఉపకక్ష్యల వివరాలు ()
 A) 3, s, p, d B) 2, s, p C) 4, s, p, d, f D) ఏదీకాదు
38. రెండవ పీరియడ్ లో గల మూలకాల సంఖ్య ()
 A) 18 B) 8 C) 6 D) ఏదీకాదు
39. నవీన ఆవర్తన పట్టికను ఎన్ని బ్లాకులుగా విభజించారు, అవి ఏవి? ()
 A) 4 అవి s, p, d, f B) 2 అవి s, p
 C) 3 అవి A, B, C D) ఏదీకాదు
40. నాలుగవ పీరియడ్ లో మూలకాల సంఖ్య ()
 A) 6 B) 18 C) 10 D) 8
41. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో అసంపూర్తిగా ఉన్న పీరియడ్ ()
 A) 2 B) 4 C) 3 D) 7
42. కార్బన్ సంయోజకత ()
 A) 2 B) 3 C) 4 D) ఏదీకాదు
43. Na సంయోజకత ()
 A) 3 B) 2 C) 4 D) 1

44. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం అంటే ఆ మూలకు సంయోజకత ? ()
 A) 7 B) 5 C) 1 D) ఏదీకాదు
45. బాహ్య కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రాన్లు లేని జడ వాయువు ()
 A) Ne B) Xe C) Rn D) He
46. బాహ్య కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్న మూలకాల సంయోజకత ()
 A) 2 B) 8 C) 0 D) 4
47. Ca యొక్క సంయోజకత ()
 A) 4 B) 3 C) 1 D) 2
48. పరమాణు వ్యాసార్థాన్ని లలో కొలుస్తారు. ()
 A) పికో మీటర్లు B) కిలోమీటర్లు
 C) మీటర్లు D) ఏదీకాదు
49. గ్రూప్ లలో పై నుండి క్రిందికి పోయే కొద్దీ పరమాణు వ్యాసార్థం ()
 A) తగ్గుతుంది. B) పెరుగుతుంది
 C) మారదు D) చెప్పలేము
50. పీరియడ్ లో పరమాణు వ్యాసార్థం (ఎడమ నుండి కుడికి) ()
 A) తగ్గుతుంది B) పెరుగుతుంది
 C) మారదు D) ఏదీకాదు
51. Na తో పోల్చితే Na^+ అయాన్ వ్యాసార్థం ()
 A) తక్కువ B) ఎక్కువ C) చెప్పలేము D) పోల్చలేము
52. Cl^- అయాన్ పరమాణు వ్యాసార్థం, Cl పరమాణు వ్యాసార్థం కంటే ()
 A) తక్కువ B) ఎక్కువ C) పోల్చలేము D) ఏదీకాదు
53. Cl^- అయాన్ లో ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ()
 A) 18 B) 17 C) 1 D) ఏదీకాదు
54. బాహ్య కక్ష్య నుండి ఎలక్ట్రానులను విడదీయడానికి ఉపయోగించే శక్తిని ()
 A) పరమాణు శక్తి B) అయనీకరణ శక్తి అంటారు
 C) న్యూక్లియార్ శక్తి D) ఏదీకాదు
55. IE_2 కంటే IE_1 శక్తి ()
 A) తక్కువ B) ఎక్కువ C) చెప్పలేము D) ఏదీకాదు

56. Na మరియు Cl లలో అయనీకరణ శక్తి దేనికి ఎక్కువ? ()
- A) Na అయనీకరణ శక్తి ఎక్కువ
B) Cl అయనీకరణ శక్తి ఎక్కువ
C) చెప్పలేము
D) పోల్చలేము
57. స్క్రీనింగ్ ఫలితం పెరిగితే, అయనీకరణ శక్తి ()
- A) పెరుగుతుంది B) చెప్పలేము C) తగ్గుతుంది ఏదీకాదు
58. Li కన్నా Cs యొక్క అయనీకరణ శక్తి ()
- A) తక్కువ B) ఎక్కువ C) చెప్పలేము D) ఏదీకాదు
59. ఆర్బిటాల్ కు చొచ్చుకుపోయే స్వభావ క్రమము ()
- A) $4f > 4s > 4d > 4p$
B) $4s > 4p > 4d > 4f$
C) $4p > 4s > 4f > 4d$
D) ఏదీకాదు
60. Be కన్నా B నుండి చివరి ఎలక్ట్రాన్ ను తొలగించడం సులభము దానికి కారణము ()
- A) ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ
B) ఆర్బిటాల్ చొచ్చుకు పోయే స్వభావము
C) స్థిరమైన ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము
D) ఏదీకాదు
61. ఆక్సిజన్ తో పోల్చితే నైట్రోజన్ అయనీకరణ శక్తి విలువ ఎక్కువ దీనికి కారణము ()
- A) కేంద్రక ఆవేశం B) స్క్రీనింగ్ ఫలితం
C) స్థిరమైన ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము D) ఏదీకాదు
62. బాహ్య కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య 7 అయిన ఆ మూలకం యొక్క సంయోజకత స్థాయి ()
- A) 4 B) 2 C) 1 D) ఏదీకాదు
63. 1 పికోమీటరు = మీ ()
- A) 10^{-23} B) 10^{-12} C) 10^{12} D) ఏదీకాదు

64. గ్రూపులలో పై నుండి క్రిందికి పోయే కొలది పరమాణు సంఖ్య, పరమాణు వ్యాసార్థ సరళి ()
 A) పరమాణు సంఖ్య పెరుగుతుంది, పరమాణు వ్యాసార్థం పెరుగుతుంది
 B) పరమాణు సంఖ్య తగ్గుతుంది, పరమాణు వ్యాసార్థం పెరుగుతుంది.
 C) పరమాణు సంఖ్యలో తేడా రాదు, పరమాణు వ్యాసార్థంలో తేడా లేదు
 D) ఏదీకాదు
65. సాధారణంగా జడ వాయువుల అయనీకరణశక్తి మిగిలిన వాటితో పోల్చగా ()
 A) తక్కువ B) ఎక్కువ C) పోల్చలేము D) ఏదీకాదు
66. Na^+ అయాన్ లో ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య ()
 A) 11 B) 10 C) 12 D) ఏదీకాదు
67. పరమాణు వ్యాసార్థం తగ్గితే అయనీకరణ శక్తి విలువ ()
 A) పెరుగుతుంది B) తగ్గుతుంది C) చెప్పలేము D) ఏదీకాదు
68. Na^+ అయాన్ లో ప్రోటాన్ ల సంఖ్య ()
 A) 11 B) 10 C) 12 D) ఏదీకాదు
69. అయనీకరణ శక్తిని ... ప్రమాణాలలో తెలియజేస్తాం ()
 A) K.J mol^{-1} B) K. Cal C) K. Calsee^{-1} D) ఏదీకాదు.
70. ఋణ విద్యుదాత్మకత విలువలను బంధశక్తుల ఆధారంగా లెక్కగట్టే కొలమానాన్ని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త ()
 A) రూథర్ఫోర్డ్ B) లైన్స్ పాలింగ్ C) సి.వి. రామన్ D) ఏదీకాదు
71. ఆవర్తన పట్టికలో ఏదైనా పీరియడ్ లో లోహాలు ఎటువైపు ఉంటాయి ? ()
 A) ఎడమవైపు B) కుడివైపు C) మధ్యలో D) ఏదీకాదు
72. ఆవర్తన పట్టికలో పీరియడ్ లో ఎడమ నుండి కుడికి పోయే కొద్దీ లోహ స్వభావం ()
 A) పెరుగుతుంది B) తగ్గుతుంది C) మార్పురాదు D) ఏదీకాదు
73. ఆవర్తన పట్టికలో పీరియడ్ లో ఎడమ నుండి కుడికి పోయే కొద్దీ అలోహ స్వభావం ()
 A) మారదు B) పెరుగుతుంది C) తగ్గుతుంది D) ఏదీకాదు
74. Cl^- అయాన్ యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ()
 A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ B) $1s^2 2s^2$
 C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ D) ఏదీకాదు

75. పరమాణు సంఖ్య 17 గల మూలకం యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ()
- A) $1s^2 2s^2 2p^6$
 B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
 C) $1s^2$
 D) ఏదీకాదు
76. పరమాణు సంఖ్య 21 గా గల మూలకము ఏ పీరియడ్ లో గలదు ()
- A) 2వ పీరియడ్
 B) 3వ పీరియడ్
 C) 4వ పీరియడ్
 D) ఏదీకాదు
77. Mg యొక్క బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ()
- A) ns^2 B) np^2 C) np^6 D) ఏదీకాదు
78. జడవాయువుల బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ()
- A) $ns^2 np^6$ B) $ns^2 np^5$ C) $ns^2 np^3$ D) ఏదీకాదు
79. Ar యొక్క గ్రూపు సంఖ్య ()
- A) 10 B) 12 C) 18 D) ఏదీకాదు
80. Al యొక్క పీరియడ్, గ్రూపు సంఖ్యలు ()
- A) 3వ పీరియడ్, 13 వ గ్రూపు
 B) 3వ పీరియడ్ 18 వ గ్రూపు
 C) 5వ పీరియడ్, 13 గ్రూపు
 D) ఏదీకాదు
81. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం గల మూలకము యొక్క పరమాణు సంఖ్య ()
- A) 20 B) 21 C) 19 D) ఏదీకాదు
82. S బ్లాక్, P బ్లాక్ మధ్యలో గల మూలకాలు ()
- A) d బ్లాక్ మూలకాలు B) f బ్లాక్ మూలకాలు
 C) జడవాయువులు D) ఏదీకాదు

83. Ca యొక్క సంయోజకత ()
 A) 3 B) 4 C) 2 D) ఏదీకాదు
84. పరమాణు సంఖ్య 58 నుండి 71 వరకు గల మూలకాలను.....అంటారు. ()
 A) లాంథనైడ్స్ B) జడ వాయువులు
 C) s బ్లాక్ మూలకాలు D) ఏదీకాదు
85. పరమాణు సంఖ్య 90 నుండి 103 వరకు గల మూలకాలను.....అంటారు. ()
 A) జడ వాయువులు B) p బ్లాక్ మూలకాలు
 C) లాంథనైడ్స్ D) ఆక్టినైడ్స్
86. మూలక పరమాణు సంఖ్య - 12 అయిన ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ()
 A) $1s^2$ B) $1s^2 2s^2$ C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ D) ఏదీకాదు
87. పరమాణు సంఖ్య 11 గల మూలకము యొక్క స్థానము ()
 A) 1 వ గ్రూపు, 3వ పీరియడ్ B) 2 వ గ్రూపు, 4వ పీరియడ్
 C) 18వ గ్రూపు, 3వ పీరియడ్ D) ఏదీకాదు
87. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం గల మూలకము యొక్క స్థానము. ()
 A) 4వ పీరియడ్, 2వ గ్రూపు B) 5వ పీరియడ్ 2 వ గ్రూపు
 C) 6వ పీరియడ్, 3వ గ్రూపు D) ఏదీకాదు
88. $1s^2 2s^2 2p^2$ మూలకము యొక్క సంయోజకత ()
 A) 6 B) 4 C) 5 D) ఏదీకాదు
89. జడవాయువుల యొక్క సంయోజకత ()
 A) 4 B) 2 C) 0 D) ఏదీకాదు
90. P అనే ఉపకక్ష్యలో ఆర్బిటాల్ల సంఖ్య ()
 A) 5 B) 6 C) 3 D) ఏదీకాదు
91. d ఉపకక్ష్యలో గరిష్టంగా నింపగల ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ()
 A) 10 B) 12 C) 6 D) ఏదీకాదు
92. Sc ఏ బ్లాక్ కు చెందిన మూలకము ? ()
 A) s బ్లాక్ B) p బ్లాక్ C) d బ్లాక్ D) ఏదీకాదు

93. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం గల మూలకం యొక్క సంయోజకత, పీరియడ్, గ్రూపు సంఖ్యలు వరుసగా ()
- A) సంయోజకత 1, పీరియడ్ 3, గ్రూపు సంఖ్య 17
 B) సంయోజకత 2, పీరియడ్ 4, గ్రూపు సంఖ్య 18
 C) సంయోజకత 3, పీరియడ్ 2, గ్రూపు సంఖ్య 16
 D) ఏదీకాదు
94. బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ns^2 అయిన గ్రూపు సంఖ్య ()
- A) 2వ గ్రూపు B) 4వ గ్రూపు C) 8వ గ్రూపు D) ఏదీకాదు
95. Li.....,K త్రికములోని మధ్య మూలకము ()
- A) Cl B) Sr C) Ba D) Na

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. Mn, Cr, Fe ఈ మూడు మూలకాల ధర్మాలకు వాటి పరమాణు ద్రవ్యరాశులకు సంబంధం ఉంటుందని, రాజు చెప్పాడు. నీవు రాజుతో ఏకీభవిస్తావా ? లేదా ? ఎందుకు ?
2. 'Na' మూలక ధర్మాలు కలిగిన ఏవేని రెండు మూలకాలను పేర్కొనండి ? ఏవి అంశాల ఆధారంగా వాటిని ఊహించగలిగావు.
3. 6,30,40,62 పరమాణు సంఖ్యగల మూలకాలు ఏ బ్లాకుకు చెందుతాయో ఊహించి రాయండి ?
4. ఆవర్తన పట్టికను ఉపయోగించి 12 వ గ్రూపు మూలకమైన 'x', 17వ గ్రూపు మూలకమైన 'y' ల మధ్య ఏర్పడిన సమ్మేళనానికి ఫార్ములాను ఊహించండి ? వాటి మధ్య ఏర్పడిన బంధం ఏమిటి ?
5. ఒక మూలకం యొక్క పరమాణు సంఖ్య 13, అయితే ఆవర్తన పట్టికలో దీని స్థానం ఏది, దాని స్థానాన్ని ఎలా ఊహించగలిగావు ?
6. లోహ, అలోహ ధర్మాలను బట్టి, వాటి స్థానాలు ఆవర్తన పట్టికలో ఎక్కడ ఉంటాయో ఊహించిరాయండి?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. క్షారలోహాల గ్రూపులలో హైడ్రోజన్ వాయువును చేర్చడంపై మీ అభిప్రాయాన్ని ఊహించి రాయండి.
2. లాంథనైడ్లను, ఆక్టినైడ్లను ఆవర్తన పట్టిక అడుగు భాగాన ఎందుకు ఉంచడం జరిగిందో ఊహించి రాయండి ?

3. ఋణ విద్యుదాత్మకత అనే భావన ప్రవేశపెట్టడానికి గల కారణంపై మీ మిత్రులతో చర్చించండి.
4. 25 పరమాణు సంఖ్య గల మూలకం ఏ బ్లాకుకు చెందుతుందో ఊహించి రాయండి ?
5. s, p బ్లాకు మూలకాలను ఎందుకు ప్రాతినిధ్య మూలకాలు అంటారు ఊహించి రాయండి ?
6. పరమాణు సంఖ్య, 1,37, 46, 64 గల మూలకాలు ఏ బ్లాకుకు చెందుతాయో ఊహించి రాయండి ?
7. 'x' అనే ఒక పరమాణువు ఆవర్తన పట్టికలో 3 వ పీరియడ్, 2వ గ్రూప్ లో చేర్చబడింది. అప్పుడు
(a) దాని వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య . (b) వేలెన్సీ (c) అది లోహమా ? అలోహమా ? తెలపండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. f బ్లాకు మూలకాలను ఆవర్తన పట్టిక క్రింది భాగాన ఎందుకు ఉంచారో తెలుసుకోవడానికి నీవు అడిగే ప్రశ్నలు ఏవి ?
2. హోలోజన్లకు ఆ పేరు ఎందుకు వచ్చిందో ఊహించి రాయండి ?
3. f- బ్లాకు మూలకాలలో మొదటి వరుస మూలకాలను లాంథనైడ్లు అని ఎందుకు అంటారో ఊహించి రాయండి ?
4. f- బ్లాకు మూలకాలలో రెండవ వరుస మూలకాలను ఆక్టినైడ్లు అని ఎందుకు అంటారో ఊహించి రాయండి ?
5. ఆవర్తన పట్టికలో 1A, 11A గ్రూప్ మూలకాలను s- బ్లాకు మూలకాలని ఎందుకు అంటారో ఊహించి రాయండి ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. మెగ్నీషియం, నీటితో చర్యజరపదు. కానీ సజల Hcl. NaOH లతో చర్య జరుపుతుంది. వీటిని ప్రయోగం చేసి సరి చూడండి. మీ పరిశీలనలకు రసాయన సమీకరణాలు రాయండి.

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఒక మూలకం 4వ పీరియడ్, 2వ గ్రూపులో ఉన్నది. అయిన క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములిమ్ము.
 1. మూలకము పేరు ఏమిటి ?
 2. దాని ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసమును రాయండి.
 3. ఆ మూలకము సంయోజకత ఎంత ?
 4. ఇది లోహమా? అలోహమా? ఎందుకు ?

2. మూలకాల క్రింద ఆవర్తన ధర్మాల సరళి గ్రూపు పీరియడ్ల లో ఏవిధంగా ఉంటుందో పట్టిక రూపంలో తెలియచేయండి.

- a) పరమాణు వ్యాసార్థము
- b) అయనీకరణ శక్తి
- c) ఋణ విద్యుదాత్మకత
- d) ఎలక్ట్రాన్ అఫినిటీ

3. క్షారమృత్తిక లోహాల చర్యాశీలతకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని మీ గ్రంథాలయం నుండి నివేదిక తయారు చేయండి.

4. క్షార లోహాల యొక్క లోహ ధర్మాలు పై నుంచి కిందికి వచ్చేటపుడు పెరుగుతాయి. అనే అంశాన్ని బలపరచడానికి సరైన సమాచారాన్ని సేకరించి నివేదిక తయారు చేయండి.

5. ఉత్కృష్ట వాయువుల గురించి ఇంటర్ నెట్ లో విషయాలను సేకరించి నివేదిక తయారు చేయండి.

6. s, x, y, z ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలలు క్రింది విధంగా ఉన్నాయి s = 2, 8, 1

x = 2, 6, y = 2, z = 2, 8, 2. వీటిలో

- a) రెండవ గ్రూపుకు చెందిన మూలకము ఏది ?
- b) రెండవ పీరియడ్ కు చెందిన మూలకము ఏది ?
- c) జడవాయువు ఏది ?
- d) ఏ మూలకాలు ఒకే పీరియడ్ కు చెందుతాయి ?

7.

పరమాణువు	పరమాణు సంఖ్య
A	6
B	8
C	10
D	12
E	14
F	16

ప్రక్క పట్టిక నుండి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము

- a) 2 కర్పరాలు పూర్తిగా ఎలక్ట్రాన్ల తో నిండిన పరమాణువు ఏది ?
- b) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం 2, 8, 2 కలిగిన పరమాణువు ఏది ?
- c) 3 కక్ష్యలు ఎలక్ట్రాన్లతో నింపబడి వేలెన్సీ కక్ష్యలో 4 ఎలక్ట్రాన్ లు కలిగిన పరమాణువు ఏది ?
- d) 2 కక్ష్యలు ఎలక్ట్రాన్లతో నింపబడి వేలెన్సీ కక్ష్యలో 4 ఎలక్ట్రాన్ లు కలిగిన పరమాణువు ఏది ?

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. మిల్లికన్ అనే శాస్త్రవేత్త ఋణ విద్యుదాత్మకతను గురించి తెల్పిన విషయాలను ఇంటర్ నెట్లో సేకరించండి.

2. త్రిక సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త గురించి సమాచారాన్ని సేకరించండి.

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగిఉండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఆవర్తన పట్టిక తయారీలో పరమాణు సంఖ్య యొక్క పాత్రను నీవు ఎలా ప్రశంసిస్తావు ?

2. మూలకాల వర్గీకరణకు ఒక సరైన మార్గం చూపి, మొదటి ఆవర్తన పట్టిక తయారీకి కృషి చేసిన మెండలీఫ్ కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

3. ఆవర్తన పట్టికకు “పరమాణు సంఖ్య” భావనను ఆపాదించిన శాస్త్రవేత్త మోస్లే కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

4. అప్పటి వరకు తెలియని మూలకాల ధర్మాలను ఊహించి, వాటికోసం ఆవర్తన పట్టికలో నిర్దిష్టస్థానాలలో ఖాళీ గదులను విడిచి పెట్టిన మెండలీఫ్ కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగిఉండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. లైసన్ పాలింగ్, ఋణ విద్యుదాత్మకతను బంధశక్తుల ఆధారంగా లెక్క కట్టాడు. ఆయన కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

2. త్రికాలను ప్రతిపాదించడంలో డాబర్ నీర్ కృషిని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగిఉండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

అతి స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. లోహధర్మాలు ఆవర్తన పట్టికలో మారే విధానాన్ని ఎలా అభినందిస్తావు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్ స్థానము విశిష్టమైనది. ఈ అంశముపై నీ స్పందనను వ్రాయుము

2. మూలకాల స్థానాలను, వాటి రసాయన ధర్మాలను, సంయోజకతల గుర్తించడంలో నవీన ఆవర్తన పట్టికను ఎలా ఉపయోగించుకుంటారు?

3. నవీన ఆవర్తన పట్టికలో గుర్తించిన సంయోజకతలను, రసాయన బంధాల ఏర్పాటును వివరించడంలో ఎలా ఉపయోగించుకుంటావు ?

ಕನಕಯನ ಬಂಧನು
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 10

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. కేటయాన్లు, ఆనయాన్లు అమరికను ప్రభావితం చేయు అంశాలు వివరించుము.
2. F_2 లో సమయోజనీయ బంధం ఎలా ఏర్పడుతో వివరించుము ?
3. ఆక్సిజన్ అణువు (O_2) లో ద్వి బంధం ఎలా ఏర్పడుతో వివరించుము ?
4. నైట్రోజన్ లో (N_2) త్రి బంధం ఎలా ఏర్పడుతుందో వివరించుము ?
5. వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతం లోని లోపాలు తెలుపుము.
6. వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతాన్ని వివరించుము.
7. సంకరీకరణం అనగా నేమి ? ఎన్ని రకాలు ? వివరించుము.

విషయావగాహన (AS - 1)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ప్రకృతిలో మనకు లభించిన మూలకాలు అన్నీ ఒకే స్థితిలో ఉన్నాయా ? వివరించుము.
2. అన్ని మూలకాలు ఒంటరి పరమాణువులుగా ఉంటాయా ? పరమాణువులు సమూహంగా ఉంటాయా ? ఎందుకు ?
3. కొన్ని మూలకాలు, సమ్మేళనాలు ఎక్కువ చర్యాశీలతను కలిగి ఉంటాయి. కారణాన్ని ఊహించండి.
4. కొన్ని పరమాణువులు మాత్రమే సంయోగం చెందుతాయి. మరికొన్ని పరమాణువులు సంయోగం చెందవు. ఎందుకు ?
5. మూలకాలు మరియు సమ్మేళనాలు విడివిడి పరమాణువులను పక్కపక్కన అమర్చడం వలన ఏర్పడినాయి. ఎందుకు ?
6. పరమాణువులను బంధించడానికి పనిచేసే ఆకర్షణ బలాలు ఎన్ని రకాలు ? వివరించుము.
7. మూలకాల చర్యాశీలతలో తేడాలకు కారణం ఊహించండి.
8. లూయిస్ చుక్కల నిర్మాణాన్ని వివరించుము.
9. మూలకాల వేలన్సీ ఎలక్ట్రానులను కనుగొనడానికి ఆవర్తన పట్టికను ఎలా ఉపయోగించవచ్చు ?
10. కొన్ని మూలకాలు ఏకమాత్ర ధనాత్మక అయాన్, మరికొన్ని మూలకాలు ద్విమాత్ర ధనాత్మక అయాన్ గా ఎందుకు మారుతాయి ?
11. ఒక మూలక పరమాణువు ఎప్పుడు కేటయాన్ గా మారుతుంది ?
12. ఒక మూలక పరమాణువు ఎప్పుడు ఆనయాన్ గా మారుతుంది ? కారణాన్ని వ్రాయండి.
13. అయానిక బంధాన్ని వివరించడానికి 'కౌసెల్' అనే శాస్త్రవేత్త ఆచరించిన అంశాలు ఏవి ?
14. అయానిక బంధం ఎలా ఏర్పడుతుంది ?

15. జడనాయువులు అన్నీ తక్కువ చర్యాశీలతను, ఎక్కువ స్థిరత్వాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి. ఎందుకు ?
16. మూలక పరమాణువులు ఎందుకు అణువులుగా సంయోగం చెందుతాయి ?
17. ఒక లోహపు పరమాణువు దాని వేలన్నీ కక్ష్య కోల్పోయే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య దాని గ్రూపు సంఖ్యకు సమానమని ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించుము.
18. ఒక లోహపు పరమాణువు అది గ్రహించే ఎలక్ట్రాన్ ల సంఖ్య గ్రూపు సంఖ్యకు సమానమని ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించుము.
19. రసాయన బంధం ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
20. ఎలక్ట్రో వాలెంట్ బంధం ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
21. అయానిక బంధం అనగా నేమి ?
22. NaCl (సోడియం క్లోరైడ్) ను లూయిస్ ఎలక్ట్రాన్ చుక్కల నిర్మాణం ద్వారా వివరించుము.
23. MgCl₂ (మెగ్నీషియం క్లోరైడ్)ను లూయిస్ ఎలక్ట్రాన్ చుక్కల నిర్మాణం ద్వారా వివరించుము.
24. Na₂O (డై సోడియం మోనాక్సైడ్)ను లూయిస్ ఎలక్ట్రాన్ చుక్కల నిర్మాణం ద్వారా వివరించుము.
25. AlCl₃ (అల్యూమినియం క్లోరైడ్)ను లూయిస్ ఎలక్ట్రాన్ చుక్కల నిర్మాణం ద్వారా వివరించుము.
26. అయానిక పదార్థాలలో అయాన్ల అమరిక ఎలా ఉంటుందో NaCl (సోడియం క్లోరైడ్) ద్వారా వివరించుము.
27. ఆవర్తన పట్టికలో గ్రూప్లు, పీరియడ్లలో లోహధర్మాలు, అలోహధర్మాలు ఏ విధంగా మార్పు చెందుతాయో వివరించుము ?
28. ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయి కేటయాన్ గా మారే స్వభావం (లేదా) ఎలక్ట్రాన్లను గ్రహించి ఆనయాన్ గా మారే స్వభావం ఏయే అంశాలపై ఆధారపడుతుంది ?
29. మీథేన్ (NH₄) అణువు ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
30. అమ్మోనియా (NH₃) అణువు ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
31. నీటి (H₂O) అణువు ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
32. హైడ్రోజన్ (H₂) అణువు ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
33. క్లోరిన్ (Cl₂) అణువు ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
34. ధృవాత్మక అణువు అనగా నేమి ?
35. ధృవాత్మక సమయోజనీయ బంధం అనగానేమి ?
36. పరమాణువుల మధ్య ఏదైనా ఆకర్షణ బలం ఉందా ?
37. రసాయన చర్యలలో గ్రహించబడిన శక్తి ఎక్కడికి పోతుంది ?

38. కొన్ని మూలకాలను జడవాయువులుగా గుర్తించి, 'O' గ్రూప్ లో ఉంచడం జరిగినది. ఎందుకు ?
39. హీలియం తప్ప అన్ని జడవాయువులలో చివరి కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి. ఎందుకు ?
40. కొన్ని మూలక పరమాణువులలో కొన్ని ఆనయాన్ గాను మరికొన్ని కేటయాన్ గాను ఏర్పడుతాయి. ఎందుకు ?
41. సోడియం కేటయాన్ గా మారుతుంది. ఆనయాన్ గా మారదు. ఎందువల్ల ?
42. క్లోరిన్ ఆనయాన్ అవుతుంది కాని కేటయాన్ గా మారదు. ఎందువల్ల ?

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. అష్టక విన్యాసం అనగా నేమి ?
2. రసాయన బంధము అనగా నేమి ?
3. ఒక మూలక పరమాణువు ఎప్పుడు స్థిరత్వాన్ని కలిగి ఉంటుంది?
4. లోహధర్మం లేక ధన విద్యుదాత్మకత అనగా నేమి ?
5. ఋణ విద్యుదాత్మకత అనగా నేమి ?
6. పరమాణు పరిమాణం అంటే ఏమిటి ?
7. ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ అనగా నేమి ?
8. సమయోజనీయ బంధం అనగా నేమి ?
9. సమయోజనీయ బంధం రెండు పరమాణువుల మధ్య ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
10. ఆక్సిజన్ ద్విబంధంలో ఏర్పడే బంధాల పేర్లు వ్రాయుము
11. సిగ్మా (σ) బంధం ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
12. పై (Π) బంధం ఎలా ఏర్పడుతుంది ?
13. అమోనియా (NH_3) లో బంధ కోణం ఎంత ?
14. నీటి అణువు (H_2O) లో బంధ కోణం ఎంత ?
15. సమయోజనీయత అనగా నేమి ?
16. బంధ దూరం లేక బంధ దైర్ఘ్యం అనగా నేమి ?
17. బంధ దైర్ఘ్యాన్ని కొలవడానికి ఉపయోగించే ప్రమాణాలు ఏవి ?
18. ఒక ఆంగ్ స్ట్రామ్ విలువ ఎంత ?
19. VSEPR సిద్ధాంతం అనగా నేమి ?
20. BeCl_2 అణువు ఆకృతి ఏమి ?

21. BeCl_2 అణువులో బంధక కోణం ఎంత ?
 22. BF_3 అణువు ఆకృతి ఏమి ?
 23. BF_3 లో బంధ కోణం ఎంత ?
 24. మీథేన్ (CH_4) అణువు ఆకృతి ఏమిటి ?
 25. మీథేన్ లో బంధ కోణం ఎంత ?
 26. మీథేన్ (CH_4) అణువు ఆకృతి ఏమిటి ?
 27. ధృవ ద్రావణి అనగా నేమి ?
 28. అధృవ ద్రావణి అనగా నేమి ?
 29. ధనాత్మక బంధం అనగానేమి ?
 30. ధృవ పదార్థాలు అనగానేమి ?
 31. అధృవ పదార్థాలు అనగానేమి ?
- విషయావగాహన (AS - 1)**

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ఈ క్రింది మూలకాలలో అత్యధిక ఋణ విద్యుదాత్మకత గల మూలకం ఏది ? ()
 A) లిథియం B) సోడియం C) పొటాషియం D) సీలియం
2. ఈ క్రింది మూలకాలలో ఏక సంయోజకత మూలకానికి ఉదాహరణ ()
 A) ఫ్లోరిన్ B) కాల్షియం C) టైటానియం D) బెరీలియం
3. ప్రస్తుతం మనకు తెలిసిన మూలకాల సంఖ్య సుమారుగా ()
 A) 20 B) 30 C) 90 D) 115
4. సాధారణ ఉప్పు రసాయన ఫార్ములా ()
 A) NaCl_2 B) Na_2Cl C) NaCl D) KCl
5. ఎలక్ట్రాన్ చుక్కల నిర్మాణం తెలియజేసిన శాస్త్రవేత్త ()
 A) లూయిస్ B) హంఫ్రీడేవి C) రూథర్ ఫర్డ్ D) జె.జె థామ్సన్
6. ఈ క్రింది మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలలో అష్టక వేలన్నీ ఎలక్ట్రాన్ లు లేని మూలక ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ()
 A) ఆర్గాన్ B) హీలియం C) క్రిప్టాన్ D) నియాన్
7. ఈ క్రింది మూలకాలలో ద్వి సంయోజకత లేని మూలకం ఏది ()
 A) కాల్షియం B) బెరీలియం C) మెగ్నీషియం D) సోడియం

8. వేలన్నీ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతం గురించి వివరణ ఇచ్చిన శాస్త్రవేత్తలు ()
- A) లూయిస్, కొసెల్, B) రూథర్ ఫర్డ్, జాన్ డ్యూయి
C) హంఫ్రీ డేవి, జె.జె. థామ్సన్ D) న్యూటన్, సివి రామన్
9. ఈ క్రింది వానిలో సమ ఎలక్ట్రానిక్ మూలక ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం
లేని మూలక అయాన్ ()
- A) Na^+ B) Mg^{+2} C) Ne D) K^+
10. ఈ క్రింది మూలకాలలో కేవలం ఆనయాన్లను ఏర్పరిచే మూలకం ఏది ? ()
- A) ఫ్లోరిన్ B) సోడియం C) ఆక్సిజన్ D) క్లోరిన్
11. కేవలం కేటయాన్లను మాత్రమే ఏర్పరిచే మూలకం ఏది ()
- A) సీసియం B) క్లోరిన్ C) ఫ్లోరిన్ D) ఆక్సిజన్
12. మూలకాలకు చెందిన పరమాణువులు తమ బాహ్య కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రాన్లు మిగిలి ఉండేలా
రసాయనిక మార్పు చెందడాన్ని ఏమందురు? ()
- A) రసాయనిక మార్పు B) భౌతిక మార్పు
C) అష్టక నియమం D) బంధమును ఏర్పరచుట
13. “కెర్నెల్” ఎలక్ట్రానులు అంటే ఏమిటి? ఏ ఎలక్ట్రాన్లకు కెర్నెల్ ఎలక్ట్రానులు అని పేరు? ()
- A) బాహ్యకక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రానులు B) బాహ్య కక్ష్యలో 2 ఎలక్ట్రానులు
C) మొదటి కక్ష్యలో 2 ఎలక్ట్రానులు D) అంతర కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య
14. రెండు పరమాణువుల మధ్యగానీ, లేదా పరమాణువుల సమూహాల మధ్య గాని పనిచేసే
బలం ఒక స్థిరమైన పదార్థం ఏర్పడడానికి దారితీస్తే దానిని ఏమందురు ? ()
- A) భౌతిక మార్పు B) వాండర్ వాల్స్ బలాలు
C) రసాయన బంధం D) అయానిక మార్పు
15. రెండు వేరు వేరు మూలకాలకు చెందిన పరమాణువుల మధ్య ఒక పరమాణువుకి
మరొక పరమాణువుకు ఎలక్ట్రాన్ మార్పిడి వలన ఏర్పడే బంధాన్ని ఏమందురు ? ()
- A) సమయోజనీయ బంధం B) సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం
C) అయానిక బంధం D) వాండర్ వాల్ బలాలు
16. (అష్టక విన్యాసం) బాహ్య కక్ష్యలో 8 ఎలక్ట్రాన్ లు లేని జడవాయువు మూలకం ఏది? ()
- A) నియాన్ B) ఆర్గాన్ C) క్రిప్టాన్ D) హీలియం

17. అలోహ మూలకం దాని పరమాణువు కోసం గ్రహించే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యను ఏమందురు? ()
 A) వేలన్సీ B) అయాన్ C) కేటయాన్ D) ఆనయాన్
18. ఒక తటస్థ పరమాణువు ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోవుటను ఏమందురు? ()
 A) కేటయాన్ B) ఆనయాన్
 C) ద్వి పరమాణువు D) ఏక పరమాణువు
19. రెండు ఆవేశపూరిత కణాలైన అయాన్ల మధ్య ఏర్పడే బంధాలను ఏమందురు? ()
 A) రసాయన బంధం B) అయానిక బంధం
 C) సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం D) పై బంధం
20. “ఆనయాన్ల మధ్య పనిచేస్తున్న బలాలు, స్థిర విద్యుత్ ఆకర్షణ బలాలు కావడం చేత ఈ బంధాన్ని ఏమందురు ? ()
 A) స్థిర విద్యుత్ బంధం B) అయానిక బంధం
 C) సమయోజనీయ బంధం D) సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం
21. లోహ పరమాణువుల నుండి అలోహ పరమాణువులకు ఎలక్ట్రాన్ల బదలాయింపు వలన ఏర్పడే బంధం సాధారణంగా ()
 A) సమయోజనీయ B) సమన్వయ సమయోజనీయ
 C) అయానిక D) స్థిర విద్యుత్ బంధం
22. “A” అనే మూలకం “AF₂” ను ఏర్పరచును. A యొక్క వేలన్సీ కక్ష్యలో గల ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ()
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
23. నీటి అణువులో గల సమయోజనీయ బంధాల సంఖ్య ()
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
24. బెరిలియం క్లారైడ్ నందు జరిగే సంకరీ కరణం ()
 A) SP B) SP² C) SP³ D) SP³d²
25. MgCl₂ అణువు నందు గల Mg⁺²;Cl అయాన్ నందు గల బాహ్యతమ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ()
 A) 8 B) 2 C) 6 D) 18
26. అల్యూమినియం మూలకం సంయోజకత విలువ ()
 A) 2 B) 3 C) 1 D) 4

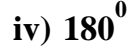
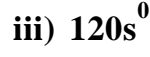
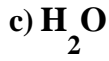
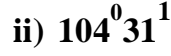
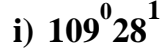
27. ఘనరూప NaCl స్ఫటిక నిర్మాణం ()
- A) ముఖ్యమైన స్ఫటిక
B) ముఖ్యకేంద్రక స్ఫటిక
C) Body Centered Cubic (B.C.C)
D) వస్తు కేంద్రక స్ఫటిక నిర్మాణం
28. ఒక నిర్దిష్ట ఆవేశం గల అయాన్ చుట్టూ విన్ని వ్యతిరేక ఆవేశం గల అయాన్లు అమరిక ఉన్నాయో తెలిపే సంఖ్యను ఏమందురు? ()
- A) సమన్వయ సంఖ్య
B) అయానిక సంఖ్య
C) సమయోజనీయ సంఖ్య
D) బంధ సంఖ్య
29. NaCl పరమాణువు సమన్వయ సంఖ్య ()
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10
30. లోహ మూలకాలు తమ బాహ్య కక్ష్య నుండి ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోవుటను.....అంటారు. ()
- A) ధనవిద్యుదాత్మకత B) ఋణ విద్యుదాత్మకత
C) అష్టక విన్యాసం D) తటస్థ ఆవేశం
31. అలోహ మూలకాలు ఎలక్ట్రాన్లను గ్రహించడం ద్వారా అష్టక విన్యాసం పొందడానికి ప్రయత్నించే స్వభావాన్ని ఏమందురు ? ()
- A) ధన విద్యుదాత్మకత B) ఋణ విద్యుదాత్మకత
C) తటస్థ ఆవేశం D) అష్టక విన్యాసం
32. కేటయాన్, ఆనయాన్గా మారే స్వభావం ఆధార పడని అంశం ()
- A) పరమాణు పరిమాణం B) ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ
C) అయనీకరణ శక్తి D) పైవన్నీ
33. ఆనయాన్లను ఏర్పరచడానికి అనుకూలమైన అంశం కానిది ()
- A) అధిక అయనీకరణ శక్తి B) అధిక ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ
C) తక్కువ పరమాణు పైజు D) తక్కువ ఋణ విద్యుదాత్మకత
34. కేటయాన్లను ఏర్పరచడానికి అనుకూలమైన అంశం కానిది ()
- A) అధిక పరమాణు పైజు B) తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ
C) ఎక్కువ ఋణ విద్యుదాత్మకత D) అధిక అయనీకరణ శక్తి విలువ

35. అయానిక బంధం ఏర్పరచవలెనన్న ఋణ విద్యుదాత్మకతల వ్యత్యాసం విలువ ఏ విలువ కంటే ఎక్కువ ఉండాలి . ()
- A) 0.9 B) 1.1 C) 1.9 D) 1.2
36. ఎలక్ట్రాన్లను సరస్పరం పంచుకోవడం వలన ఏర్పడే బంధం ()
- A) అయానిక బంధం
B) సమయోజనీయ బంధం
C) సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం
D) పై బంధం
37. F_2 అణువు ఏర్పడుట ఏ బంధానికి ఉదాహరణ ()
- A) సమయోజనీయ బంధం
B) సమన్వయ సమయోజనీ బంధం
C) అయానిక బంధం
D) పై బంధం
38. ఈ క్రింది వానిలో సమయోజనీయ బంధంనకు ఉదాహరణ కానిది ()
- A) F_2 B) O_2 C) H_2 D) NaCl
39. O_2 అణువులో గల σ , π బంధాల సంఖ్య వరుసగా ()
- A) 1,1 B) 1,2 C) 2,1 D) 2,2
40. N_2 అణువులో (నైట్రోజన్ అణువు) గల σ , π బంధాల సంఖ్య వరుసగా ()
- A) 1,1 B) 1,2 C) 2,1 D) 2,2
41. ఈ క్రింది వానిలో $109^\circ 28'$ బంధ కోణం గల అణువు ()
- A) H_2O నీరు B) అమ్మోనియా (NH_3)
C) మీథేన్ (CH_4) D) Be
42. మీథేన్ అణువు ఆకృతి ()
- A) టెట్రాహైడ్రల్ B) V- ఆకృతి
C) చతుర్ముఖీయం D) రేఖీయం
43. మీథేన్ అణువులో గల బంధ ఎలక్ట్రాన్ జంటలు, ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్య ()
- A) 2,2, B) 3,1 C) 1,3 D) 4,0

44. నీటి అణువు ఆకృతి ()
 A) టెట్రాహెడ్రల్ B) V - ఆకృతి
 C) చతుర్ముఖీయం D) బైపిరమిడల్
45. ఈ క్రింది పదార్థాలలో ద్వి బంధమునకు ఉదాహరణ కానిది ()
 A) ఆక్సిజన్ అణువు B) ఈథేన్ అణువు
 C) అసిటలీన్ అణువు D) ఫైవేవీ కావు
46. అమ్మోనియా అణువు ఆకృతి ()
 A) టెట్రాహెడ్రల్ B) చతుర్ముఖీయం
 C) V - ఆకృతి D) బైపిరమిడల్
47. BeCl_2 అణువులో మధ్యస్థ పరమాణువు Be బంధకోణం ()
 A) 120° B) $109^\circ 28'$ C) 200° D) 180°
48. ఈ క్రింది పదార్థాలలో అతి తక్కువ బంధకోణం విలువ కలిగిన పదార్థం ()
 A) BeCl_2 B) H_2O C) NH_3 D) CH_4
49. ఈ క్రింది పదార్థాలలో బంధ కోణం విలువ 120° గల పదార్థం ఏది ()
 A) BeCl_2 B) H_2O C) NH_3 D) CH_4
50. 120° బంధ కోణం విలువ లేని పదార్థం ఏది ? ()
 A) ఈథేన్ B) బోరాన్ ట్రైక్లోరైడ్
 C) బోరాన్ ట్రైఫ్లోరైడ్ D) బెరీలియం క్లోరైడ్
51. ఈ క్రింది బంధాలలో అతి తక్కువ బంధదూరం గల అణువు ()
 A) H - C B) H - I C) H - H D) F - F
52. (Match the following) జతపరచుము ()
- | | |
|-----------------|-------------------------|
| <u>A - బంధం</u> | <u>B - బంధరూపం</u> |
| a) H - N | i) 1.95 \AA |
| b) Cl - Cl | ii) 0.96 \AA |
| c) H - O | iii) 1.61 \AA |
| | iv) 1.01 \AA |
- A) a - i , b - ii, c - iii B) a - iv , b - i, c - ii
 C) a - iv , b - ii, c - iii D) a - ii , b - i, c - iii

53. జతపరచుము

()



A) a - iv , b - iii, c - i

B) a - i , b - ii, c - iii

C) a - iv , b - iii, c - ii

D) a - ii , b - iii, c - i

54. (Ammonia) అమ్మోనియా అణువు నందు బంధకోణం తగ్గడానికి కారణం

()

(a) అందులోగల ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల వికర్షణ

(b) ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంట, బంధ ఎలక్ట్రాన్ జంటల మధ్య వికర్షణ

A) a - సత్యము, b - సత్యము

B) a - అసత్యము, b - సత్యము

C) a - అసత్యము, b - అసత్యము

D) a - సత్యము, b - అసత్యము

55. నీటి అణువులో గల ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్, బంధ ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్య వరుసగా

()

A) 2,1

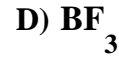
B) 1,2

C) 2,2

D) 1,1

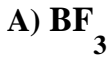
56. ఈ క్రింది అణువులలో అత్యధిక సంఖ్యలో ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటలు గల అణువునకు ఉదాహరణ

()



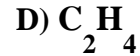
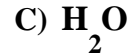
57. ఈ క్రింది వానిలో అత్యధిక బంధకోణం గల అణువునకు ఉదాహరణ

()



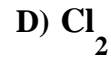
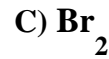
58. అత్యల్ప బంధ కోణం గల అణువునకు ఉదాహరణ

()



59. అత్యధిక బంధ దూరం గల అణువునకు ఉదాహరణ

()



60. VSEPR (వేలన్స్ షెల్ ఎలక్ట్రాన్ పైర్ రిపల్షన్ థీయరీ)

(Valence - Shell - electron Pair - repulsion - Theory)

సిద్ధాంతాన్ని అభివృద్ధి పరచిన శాస్త్రవేత్తలు ఎవరు

()

A) సిట్టివిక్ మరియు పావెల్

B) గిలెస్పీ మరియు వైహామ్

C) జె.జె.థామ్స్, రూథర్ ఫర్డ్

D) సి.వి రామన్, న్యూటన్

61. ఈ క్రింది అణువులలో గల అణువుల ఆకృతులను జతపరచుము ()

I

- a) అమ్మోనియా
b) నీటి అణువు
c) మీథేన్

II

- i) V - ఆకృతి
ii) టెట్రాహెడ్రల్
iii) పిరమిడల్
iv) రేఖీయం

- A) a - iii , b - i, c - iv
C) a - iv , b - i, c - ii

- B) a - iii , b - i, c - ii
D) a - iv , b - ii, c - i

62. BF_3 అణువు ఆకృతి ()

- A) V - ఆకృతి
C) చతుర్ముఖీయం
- B) రేఖీయ త్రిభుజం
D) పిరమిడల్

63. H_2O అణువు బంధ కోణం ()

- A) $109^{\circ}28^1$ B) $107^{\circ}48^1$ C) $104^{\circ}34^1$ D) 120°

64. జతపరచుము

అణువు పేరు

- a) $BeCl_2$
b) BF_3
c) NH_3

బంధ కోణం

- i) $107^{\circ}48^1$
ii) $1094^{\circ}28^1$
iii) 180°
iv) 120°

- A) a - iv , b - iii, c - i
C) a - iii , b - i, c - ii

- B) a - iii , b - iv, c - i
D) a - iii , b - iv, c - ii

65. అణువు పేరు వివిధ ఆకృతులు ()

- a) NH_3
b) N_2O
c) CH_4

- i) పిరమిడల్
ii) రేఖీయ త్రిభుజం
iii) ఆకృతి
iv) టెట్రాహెడ్రల్

- A) a - iv , b - iii, c - i
C) a - i , b - iii, c - iv

- B) a - i, b - ii, c - iii
D) a - iii , b - i, c - iv

66. అమ్మోనియా అణువు నందు గల బంధ, ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటలు వరుసగా ()

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

67. నైట్రోజన్ అణువులో గల σ బంధాలు Π - బంధాల సంఖ్య వరుసగా ()

A) 1,2 B) 1,1 C) 2,2 D) 2,1

68. ఆక్సిజన్ అణువులో గల σ బంధాలు, Π - బంధాలు సంఖ్య వరుసగా ()

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

69. $N \equiv N$ ఇందులో σ బంధాలు, Π - బంధాల సంఖ్య ()

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

70. ఆక్సిజన్ అణువును ()

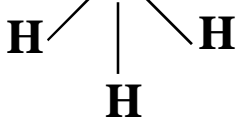
రాజు ఈ క్రింది విధంగా గీసాడు $O = O$

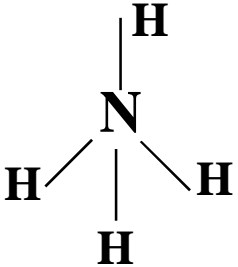
రమేష్ ఈ క్రింది విధంగా గీసాడు $O - O$

A) రాజు ఒప్పు, రమేష్ ఒప్పు B) రాజు ఒప్పు, రమేష్ తప్పు

C) రాజు తప్పు, రమేష్ ఒప్పు D) రాజు తప్పు, రమేష్ తప్పు

71. అమ్మోనియా అణువును ()

చంద్ర అనే విద్యార్థి  ఈ విధంగా గీసాడు.

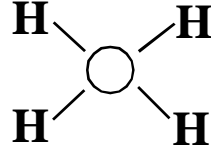
మహేష్ అనే విద్యార్థి  ఈ విధంగా గీసాడు.

A) చంద్ర తప్పు, మహేష్ ఒప్పు B) మహేష్ ఒప్పు, చంద్ర ఒప్పు

C) చంద్ర ఒప్పు, మహేష్ తప్పు D) చంద్ర, మహేష్ తప్పు

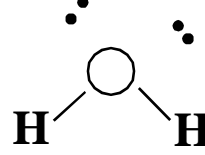
72. నీటి అణువును

లక్షణి అనే అమ్మాయి క్రింది విధంగా చిత్రించినది



()

రంజిత అనే అమ్మాయి క్రింది విధంగా చిత్రించినది



A) లక్షణి ఒప్పు, రంజిత ఒప్పు

B) లక్షణి తప్పు, రంజిత ఒప్పు

C) లక్షణి తప్పు, రంజిత తప్పు

D) లక్షణి ఒప్పు, రంజిత ఒప్పు

73. BF_3 అణువులో గల σ, π బంధాల సంఖ్య వరుసగా

()

A) 2,1

B) 1,2

C) 0,3

D) 3,0

74. నీటి అణువులో సంకరీకరణం (మధ్యస్థ పరమాణువు ఆక్సిజన్)

()

A) sp

B) sp^2

C) sp^3

D) sp^3d

75. $BeCl_2$ అణువులో మధ్యస్థ పరమాణువు సంకరీకరణం

()

A) sp

B) sp^2

C) sp^3

D) sp^3d

76. BF_3 అణువులో మధ్యస్థ పరమాణువు B సంకరీకరణం

()

A) sp

B) sp^2

C) sp^3

D) sp^3d

77. అమ్మోనియా అణువులో మధ్యస్థ పరమాణువు నైట్రోజన్ సంకరీకరణం

()

A) sp

B) sp^3

C) sp^2

D) sp^3d

78. మీథేన్ అణువులో మధ్యస్థ పరమాణువు కార్బన్ సంకరీకరణం

()

A) sp

B) sp^3

C) sp^2

D) sp^3d

79. ఈ క్రింది అణువులలో సరియైన సంకరీకరణంను జతపరచుము

()

a) నీటి అణువు

i) sp

b) బెరీలియం క్లోరైడ్

ii) sp^2

c) బోరాన్ ట్రైఫ్లోరైడ్

iii) sp^3

iv) sp^3d

A) a - i , b - ii, c - iii

B) a - ii, b - iii, c - iv

C) a - iii , b - i, c - ii

D) a - iii , b - iv, c - i

80. ఈ క్రింది పదార్థాలలో అయానిక పదార్థానికి ఉదాహరణ ()
 A) Nacl B) Hcl C) C_2H_6 D) NH_3
81. ఈ క్రింది పదార్థాలలో అత్యల్ప ద్రవీభవన స్థానం గల అణువు ()
 A) Nacl B) Hcl C) C_2H_6 D) H_2O
82. ఈ క్రింది పదార్థాలలో ఆధువ (Polar Nature) పదార్థాలలో కరుగని పదార్థానికి ఉదాహరణ ()
 A) C_2H_6 B) బెంజీన్ C) Hcl D) Hcl
83. ఈ క్రింది పదార్థాలలో ధృవ ద్రావణాలలో అత్యధిక చర్యాశీలత గల అణువునకు ఉదాహరణ ()
 A) C_2H_6 B) బెంజీన్ C) Nacl D) Hcl
84. ఎలక్ట్రాన్ కొరత గల సమ్మేళనానికి ఉదాహరణ ()
 A) H_2O B) BF_2 C) PCl_3 D) CH_4
 A) i, ii, iii B) ii, iii, iv C) ii, iii D) iii, iv
85. ఈ క్రింది వానిలో పిరమిడల్ ఆకృతులే ఉండే అణువు ()
 A) $BeCl_2$ B) BF_3 C) PCl_3 D) NH_3
 A) i, ii B) ii, iii C) iii, iv D) iv, i
86. ఈ క్రింది వానిలో ఋణ విద్యుదాత్మకత గల మూలకం ()
 A) సోడియం B) ఫ్లోరిన్ C) మెగ్నీషియం D) లిథియం
87. x అనే మూలకపు మరమాణు సంఖ్య 12 అయిన ఈ క్రింది వానిలో సరియైనది కానిది ()
 A) x పరమాణు సంఖ్య 2,8,2
 B) ఇది ఒక ధన విద్యుదాత్మకత మూలకం
 C) ఇది అయానిక క్లార్లైడ్‌ను ఏర్పరచును
 D) ఇది ఒక అర్ధలోహము
88. A యొక్క పరమాణు సంఖ్య 9. అయిన ఈ క్రింది వానిలో సరియైనది కానిది ఏది ? ()
 A) ఇది A అనే ఆయన యాన్‌ను ఏర్పరచును
 B) ఇది ఒక ధన విద్యుదాత్మకత మూలకం
 C) A యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం 2,7
 D) ఇది ఒక ఋణ విద్యుదాత్మకత మూలకం

89. పరమాణు సంఖ్య 8 గా గల మూలకానికి సంబంధించి సరియైనది కానిది ఏది? ()
- A) ఇది వేలన్నీ 2 గా గల అలోహం
 B) ఇది H_2 ఫార్ములా గల హైడ్రైడ్ను ఏర్పరచును
 C) ఇది సోడియంతో అయానిక పదార్థాన్ని ఏర్పరచును
 D) దీనితో ఏర్పడే హైడ్రైడ్ భాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రత అత్యల్పం
90. ఈ క్రింది పదార్థాలలో అయానిక పదార్థానికి ఉదాహరణ కానిది ()
- A) NaCl B) KCl C) $MgCl_2$ D) H_2O
91. ఈ క్రింది హైడ్రైడ్లలో అత్యధిక భాష్పీభవన ఉష్ణోగ్రత గలది ()
- A) NH_3 B) CH_4 C) H_2O D) C_2H_6
92. ఒక మూలకం $_{11}X^{23}$, Y అనే మూలకంతో అయానిక బంధం ఏర్పరచును. అయితే 'X' తో ఏర్పడే అయాన్ పై గల ఆవేశం ()
- A) +1 B) +2 C) +3 D) -1
93. NaCl స్పటికం ఒక Na^+ అయాన్ చుట్టూ పరివేష్టితమయ్యే Cl^- అయాన్ ల సంఖ్య ()
- A) 3 B) 6 C) 5 D) 4
94. NaCl అణువు ఈ క్రింది పదార్థాలలో వేని యందు బాగుగా కరుగదు ()
- A) నీటి అణువు B) బెంజీన్
 C) హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం D) ఆల్కహాల్
95. X అనే మూలకం యొక్క సంయోజకత 3 అయిన అవి ఏర్పరిచే క్లోరైడ్ ()
- A) XCl B) XCl_2 C) XCl_3 D) XCl_4
96. ఈ క్రింది వానిలో పరమాణు రూపంలో ఉండేవి ()
- A) లోహాలు B) స్పటికాలు
 C) జడవాయువులు D) హేలోజన్లు
97. పరమాణు ఆర్బిటాళ్ళ మధ్య సంకరీకరణం అనే భావనను ప్రవేశ పెట్టినది ()
- A) లైనస్ పోలింగ్ B) మోస్లే C) లూయి D) కోసల్
98. మీథేన్ అణువులో గల σ , π - బంధాల సంఖ్య వరుసగా ()
- A) 2,2 B) 1,3 C) 3,1 D) 4,0

99. ఈ క్రింది అణువులలో అత్యధిక బంధ శక్తి గల అణువు ()
 A) H - F B) H - Cl C) H - Br D) H - I

100. ఈ క్రింది బంధాలలో అత్యధిక బంధ శక్తి గల బంధం ()
 A) H - O B) H - N C) H - C D) H - I

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. అయానిక పదార్థాలతో పోల్చినపుడు సమయోజనీయ పదార్థాల ద్రవిభవన, భాష్పీభవన స్థానాలు ఎందుకు తక్కువగా ఉంటాయో ఊహించండి ?
2. లోహ పరమాణువులు ఎందుకు సమయోజనీయ బంధంలో పాల్గొంటాయో ఊహించి వ్రాయండి ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

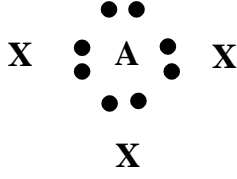
1. కొన్ని మూలకాలు, సమ్మేళనాలు ఎక్కువ చర్యాశీలతను కలిగి ఉంటాయి. కారణాన్ని ఊహించండి.
2. కొన్ని మూలకాలు ఎందుకు పరమాణువులుగా , మరికొన్ని అణువులుగా ఉంటాయి ? కారణాన్ని ఊహించండి.
3. నీటి యొక్క రసాయన సంకేతం H_2O గా ఉంటుంది. H గా ఎందుకు ఉండదు ?
4. సోడియం క్లోరైడ్ సాంకేతికం $NaCl$ గా ఉంటుంది. $NaCl_2$ గా ఎందుకు ఉండకూడదో ఊహించి వ్రాయండి ?
5. ఎందుకు కొన్ని రసాయన చర్యలలో శక్తి గ్రహించబడుతుంది. మరికొన్ని చర్యలలో శక్తి విడుదల అవడం జరుగుతుంది ఊహించండి.
6. రసాయన చర్యలలో కొన్ని ఉష్ణమోచకంగాను, మరికొన్ని ఉష్ణగ్రాహకంగా ను ఎందుకుంటాయి ?
7. శక్తి మార్పులకు రసాయన బంధాల ఏర్పాటుకు ఏదైనా సంబంధం ఉందని ఎట్లు చెప్పగలము ?
8. VIII A గ్రూపు మూలకాలు ఎలక్ట్రాన్ లను కోల్పోవడం గాని, గ్రహించడం కాని చేయవు ఎందువలన ?
9. ఎటువంటి మూలకాలు కేటయాన్ ను ఏర్పరుస్తాయి?
10. ఎటువంటి మూలకాలు ఆనయాన్ ను ఏర్పరుస్తాయి ?
11. H_2O లో బంధకోణం $109^{\circ}28'$ కు బదులు $104^{\circ}31'$ గా ఉంటుంది. ఎందువల్ల ?
12. NH_3 లో బంధకోణం $109^{\circ}28'$ కు బదులు $107^{\circ}18'$ గా ఉంటుంది. ఎందుకో ఊహించండి ?

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

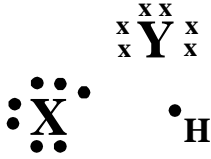
4 Marks

1. క్రింది పటాన్ని పరిశీలించి ప్రశ్నలకు సమాధానాలిమ్ము



1. 'x' ఏమూలకాన్ని సూచిస్తుంది ?
2. 'A' యొక్క వేలెన్సీ ఎంత ?
3. పై పటంలో సూచించిన బంధం ఏది ?
4. పై సమ్మేళనం ఫార్ములా వ్రాయండి.

2. ఒక సమ్మేళనం లూయిస్ గుర్తు క్రింది విధంగా ఉంది.



- a) y లో గల వేలెన్సీ ఎలక్ట్రాన్లు ఎన్ని ?
- b) y యొక్క వేలెన్సీ ఎంత ?
- c) x యొక్క వేలెన్సీ ఎంత ?
- d) పై అణువులో ఎన్ని సమయోజనీయ బంధాలున్నాయి ?

3. A, B, C అను మూడు మూలకాల పరమాణు సంఖ్యల వరుసగా 6,11 మరియు 17 అవుడు

- a) ఏ మూలకం అయానిక బంధాన్ని ఏర్పరచలేదు ? ఎందుకు ?
- b) ఏ మూలకం సమయోజనీయ బంధాన్ని ఏర్పరచలేదు ? ఎందుకు ?

4. ఆవర్తన పట్టికలో వున్న మూలకాలలో ఘన స్థితిలో ఉన్న మూలకాలను గుర్తించి వాటి భౌతిక - రసాయన ధర్మాలు వివరిస్తూ ఒక ప్రాజెక్టు తయారు చేయండి.

5. ఆవర్తన పట్టిక లో వున్న మూలకాలలో ద్రవ స్థితిలో ఉన్న మూలకాలను గుర్తించి వాటి భౌతిక - రసాయన ధర్మాలు వివరిస్తూ ఒక ప్రాజెక్టు తయారు చేయండి.

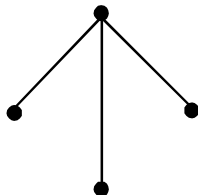
6. ఆవర్తన పట్టికలో వున్న మూలకాలలో వాయు స్థితిలో ఉన్న మూలకాలను గుర్తించి వాటి భౌతిక - రసాయన ధర్మాలతో కూడిన ఒక ప్రాజెక్టు తయారు చేయండి.

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

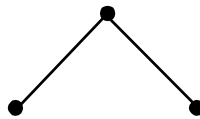
అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. (i)

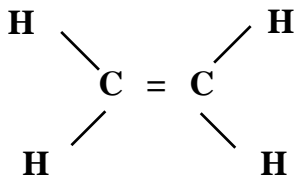


(ii)



పైన సూచించిన అణువుల పేర్లు వ్రాయుము

2.



పై అణు నిర్మాణంలో ఎన్ని సిగ్మా బంధాలు, ఎన్ని పై బంధాలు ఉన్నాయి ?

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఆక్సిజన్ (O_2) లో ద్వి బంధము చూపే పటాన్ని గీయండి.
2. నైట్రోజన్ (N_2) లో త్రి బంధము చూపే పటాన్ని గీయండి.
3. రబ్బరు బంతులు, స్ట్రాల్ సహాయంతో మీథేన్ (CH_4) అణువు యొక్క నమూనా తయారు చేయండి.
4. ఆక్సిజన్ (O_2) అణువు ఆకృతిని చూపే ఒక నమూనా తయారు చేయండి.
5. నైట్రోజన్ (N_2) అణువు ఆకృతిని చూపే ఒక నమూనా తయారు చేయండి.
6. ఘనరూప NaCl ముఖ కేంద్రక స్పటిక నిర్మాణాన్ని చూపే పటం గీయండి.
7. మీథేన్ (CH_4) అణువు ఆకృతిని గీయండి.
8. అమోనియా (NH_3) అణువు ఆకృతిని గీయండి.
9. నీరు (H_2O) అణువు ఆకృతిని గీయండి.

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. రసాయన బంధము గురించి తెలియచేసిన శాస్త్రవేత్తల గొప్పతనాన్ని ఎలా అభినందిస్తావు ?
2. లూయిస్ చుక్కల నిర్మాణాన్ని వివరించిన లూయిస్ యొక్క గొప్ప తనాన్ని ఎలా అభినందిస్తావు ?
3. వెలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతాన్ని వివరించిన కొసెల్ శాస్త్రవేత్త గొప్పతనాన్ని ఎలా అభినందిస్తావు ?

4. సమయోజనీయ బంధము గురించి వివరించిన లైనస్ పాలింగ్ గొప్పతనాన్ని ఎలా అభినందిస్తారు ?
5. “ అష్టక సిద్ధాంతం” అనగానేమి ? మూలకాల రసాయన ధర్మాలను వివరించుటలో అష్టక సిద్ధాంతం పాత్రను నీవెలా అభినందిస్తావు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. అయానిక పదార్థాలు, సమయోజనీయ పదార్థాల ఉపయోగాలను తెల్పుము.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

స్వల్పప్రశ్నలు

2 Marks

1. నిత్యజీవితంలో ఆక్సిజన్ (O_2) వల్ల ఉపయోగాలు ఏవి ?
2. నిజజీవితంలో నైట్రోజన్ (N_2) సంబంధిత పదార్థాలను ఎక్కడెక్కడ ఉపయోగిస్తారు ?
3. నిత్యజీవితంలో నీరు (H_2O) వల్ల ఉపయోగాలు తెలుపుము.

ಐದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಂ
ಅಧ್ಯಾಯಂ - 11

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. విశిష్ట నిరోధానికి సూత్రాన్ని ఉత్పాదించండి.
2. శ్రేణి సంధానంలో ఫలిత నిరోధానికి సమీకరణం రాబట్టండి.
3. సమాంతర సంధానంలో ఫలిత నిరోధానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి.
4. $P = VI$ సూత్రాన్ని ఉత్పాదించండి.
5. బ్యాటరీ ఎలా పనిచేస్తుంది ? వివరించండి.
6. లారెంజ్ -డ్రూడ్ ఎలక్ట్రానిక్ సిద్ధాంతం సహాయంతో విద్యుత్ ప్రవాహానికి ఎలక్ట్రాన్లు ఎలా కారణమో వివరించండి ?
7. $R = \rho L/A$ ను ఉత్పాదించండి.
8. స్థిర ఉష్ణోగ్రత, స్థిర మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం గల వాహక నిరోధం, దాని పొడవుకు అనులోమాను పాతంలో వుంటుందని మీరెలా పరీక్షిస్తారు ?
9. కిర్చాఫ్ నియమాలను తెలిపి, ఉదాహరణలతో వివరించండి .
10. 1 మీ పొడవు, 0.1 మి.మీ వ్యాసార్థం గల వాహక నిరోధం 100Ω లు అయిన దాని నిరోధకత ఎంత?
11. ఓవర్ లోడ్ అనగానేమి ? ఇంటిలోకి వచ్చే కరెంటు ఓవర్ లోడ్ కావడం గురించి వివరించండి.
12. $100W, 220 V$ మరియు $60W, 220 V$ గల రెండు బల్బులుంటే దేని నిరోధం ఎక్కువ ?
13. $\frac{V}{I}$ విలువ స్థిరము అని చూపడానికి నీవు చేసే ప్రయోగంలో విలువలు పొందుపరచడానికి అవసరమైన పట్టికను గీయండి.
14. క్రింది పట్టికను పూరించండి.

విద్యుత్ ప్రవాహం (ఆంపియర్)	శరీరంపై ప్రభావం
0.001	
0.005	
0.010	
0.015	

విషయావగాహన (AS - 1)

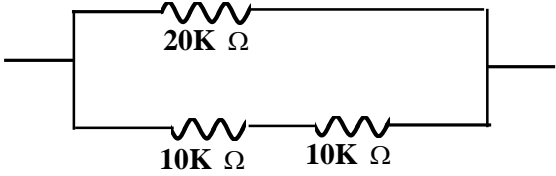
II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఒక విద్యుత్ వలయాన్ని తయారుచేయాలంటే ఏయే పరికరాలు కావాలి?

2. వాహకాలు అంటే ఏమిటి ? కొన్ని ఉదాహరణలివ్వండి.
3. విద్యుత్ బంధకాలు అంటే ఏమిటి ? కొన్ని ఉదాహరణలివ్వండి.
4. ఒక వాహకం విద్యుత్ జనకం నుండి బల్బుకు శక్తిని ఎలా సరఫరా చేస్తుంది ?
5. వాహకం రెండు చివరలను బ్యాటరీకి కలిపితే, దానిలో ఎలక్ట్రాన్ల చలనం ఏ విధంగా ఉంటుంది ?
6. విద్యుత్ ప్రవాహానికి సూత్రం ఏమిటి ? దాని ప్రమాణాలు ఏమిటి ?
7. అపసరపడి (Drift Velocity) ఎలా లెక్కగడతావు ?
8. పాటెన్షియల్ భేదం అంటే ఏమిటి ? ప్రమాణాలు వ్రాయుము.
9. బ్యాటరీ, తన ధృవాల మధ్య స్థిర పాటెన్షియల్ భేదాన్ని ఎలా నిలుపుకో గలుగుతుంది ?
10. బ్యాటరీ పూర్తిగా నిర్వీర్యం అయ్యేవరకు, దాని ధృవాల మధ్య స్థిర పాటెన్షియల్ భేదాన్ని నిలుపుకోగలుగుతుంది. దీనిని నీవు ఎలా సమర్థిస్తావు ?
11. బ్యాటరీ ధన, ఋణ ధృవాలను ఒక వాహకంతో కలిపితే అది ఎందుకు డిశ్చార్జ్ అవుతుంది ?
12. ఓమ్ నియమం ఆధారంగా పదార్థాలను ఎన్ని రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చును ? వాటికి ఉదాహరణలిమ్ము?
13. ఓమ్ నియమం పరిమితులు తెలపండి.
14. విద్యుచ్ఛాలకబలము, పాటెన్షియల్ భేదాల మధ్య తేడాలను రాయండి.
15. నిరోధం అంటే ఏమిటి ? అన్ని పదార్థాలకు నిరోధం విలువలు ఒకే విధంగా వుంటాయా ?
16. మన శరీరానికి విద్యుత్ ఘాతం కలగడానికి కారణం విద్యుత్ ప్రవాహమా ? (లేక) ఓల్టేజా ? నీ సమాధానాన్ని ఎలా సమర్థిస్తావు ?
17. మానవ శరీరం విద్యుత్ వాహకమా ? బంధకమా ? నీ సమాధానాన్ని ఎలా సమర్థిస్తావు ?
18. ఎలక్ట్రిక్ షాక్ అనగానేమి ? ఏ సందర్భాలలో షాక్ కు గురవుతాము ?
19. నిరోధనియమాలు వ్రాయండి.
20. విశిష్ట నిరోధం అనగానేమి ? దాని ప్రమాణాలు ఏమి ?
21. విద్యుత్ బల్బులో ఫిలమెంటును టంగ్స్టన్ తో తయారు చేయడానికి కారణమేమి ?
22. నిక్రోమ్, మాంగనిన్ వంటి మిశ్రమ లోహాలలో ఇతర లోహాలను పేర్కొనండి.
23. నిరోధాల శ్రేణి సంధానం అనగానేమి ? శ్రేణి సంధానంలో వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం, పాటెన్షియల్ భేదాలు ఎలా వుంటాయి ?
24. నిరోధాల సమాంతర సంధానం అనగానేమి ? ఈ సంధానంలో వలయం లో విద్యుత్ ప్రవాహం, పాటెన్షియల్ భేదాలు ఎలా వుంటాయి ?
25. విద్యుత్ సామర్థ్యం అనగానేమి ? ప్రమాణాలు రాయండి.

26. కిర్చాఫ్ జంక్షన్ నియమం, లూప్ నియమాలను పేర్కొనండి.
27. కిర్చాఫ్ నియమాలలో సంజ్ఞా సాంప్రదాయాలను పేర్కొనండి.
28. అన్ని పదార్థాలు తమ ద్వారా విద్యుత్ ను ప్రసరింప జేస్తాయా ? ఎందుకు ?
29. విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను నీవు ఎలా నిర్ణయిస్తావు ?
30. బ్యాటరీ శ్రేణి వలయంలో కలిపినపుడు ఏమి జరుగుతుంది ?
31. బ్యాటరీ Emf కు, బ్యాటరీకి కలుపబడిన వాహకంలోని ఎలక్ట్రాన్ల అపసరపడికి ఏదైనా సంబంధం ఉందా?
32. బల్బు గుండా విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్నపుడు దాని నిరోధం పెరుగుతుంది. ఎందుకు ?
33. ఇస్ట్రీపెట్టె, రొట్టెలను వేడిచేసే పరికరంలో తాపన పరికరాలుగా వేటిని ఉపయోగిస్తారు ? ఎందుకు ?
34. ఓవర్లోడ్ వల్ల విద్యుత్ సాధనాలు చెడిపోతాయి. ఎందుకు ?
35. ఇండ్లలో విద్యుత్ పరికరాలను శ్రేణిలో కలుపము. ఎందుకు ?
36. మన ఇంటిలోని విద్యుత్ వలయంలో ప్యూజ్ ను సమాంతరంగా కలపాలా ? శ్రేణిలో కలపాలా ? ఎందుకు?

37.  వలయంను పరిశీలించి ఫలిత నిరోధం ఎంత ఉంటుందో రాబట్టండి ?

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు 1Mark

1. రెండు నిరోధాలను సమాంతరంగా కలుపుట వలన మరియు దాని గుండా విద్యుత్ ప్రవాహము పంపిన ఆ విద్యుత్ విభజించు పద్ధతి ఎలా వుంటుంది?
2. 50W, 110 V మరియు 30W, 110 V గల రెండు బల్బులున్నవి. వీటిలో దేని నిరోధం ఎక్కువ ?
3. అమ్మీటర్ ఉపయోగమేమి ?
4. విద్యుత్ ప్రవాహం అంటే ఏమిటి ?
5. వలయంలో కలిపిన వాహకం గుండా ఏ ఆవేశం ప్రవహిస్తుంది ?
6. లాటిస్ అనగానేమి ?
7. పాటెన్షియల్ భేదం అనగానేమి ?
8. పాటెన్షియల్ భేదం ప్రకారం విద్యుత్ ప్రవాహం ఏ దిశలో ఉంటుంది ?
9. వాహకంలో ధనావేశాలు కదులుతాయా ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వగలరా ?

10. Emf అనగా నేమి ?

11. పాటెన్షియల్ భేదం (లేదా) Emf ను ఎలా కొలుస్తాం ?

12. “ఓవర్ లోడ్” అనగానేమి ?

13. 1 KWH ఎన్ని జౌళ్ళకు సమానం ?

14. “లఘువలయం” అంటే ఏమిటి ?

15. కాపర్ కంటే సిల్వర్ మంచి విద్యుత్ వాహకమైనప్పటికీ, విద్యుత్ తీగగా

కాపర్ నే వాడుటకు కారణమేమి ?

16. “మల్టీమీటర్” అంటే ఏమిటి ? వివరించండి.

17. ఓమీయ, అఓమీయ పదార్థాల మధ్య భేదాలను రాయండి ?

18. విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు బల్బ్ నిరోధం ఎక్కువగాను, సాధారణ స్థితిలో తక్కువగాను ఉంటుంది.

కారణం ఏమిటి ?

19. 150 Ω నిరోధం చివరల 6 V పాటెన్షియల్ భేదం కలుగజేసిన వలయంలోని విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. వాహకంలో ఒక ఆవేశాన్ని A నుండి B కు కదిలించారు. ఈ విధంగా ప్రమాణ ఆవేశాన్ని

ఆ బిందువుల మధ్య కదల్చడానికి విద్యుత్ బలాలు చేయవలసిన పనినిఅంటారు. ()

A) A వద్ద పాటెన్షియల్

B) B వద్ద పాటెన్షియల్

C) A, B ల మధ్య పాటెన్షియల్ భేదం

D) A నుండి B కి కరెంట్ ప్రవహించింది

2. జౌల్స్ /కూలుంబ్..... కు సమానం ()

A) వాట్

B) వోల్ట్

C) ఆంపియర్

D) ఓమ్

3. ఆవేశానికి ప్రమాణం ()

A) ఆంపియర్

B) కూలుంబ్

C) ఫారడే

D) వోల్ట్

4. విద్యుత్ ప్రవాహానికి S.I. ప్రమాణం ()

A) ఓమ్

B) కూలుంబ్

C) ఓల్ట్

D) ఆంపియర్

5. వోల్ట్ అనునది దేని యొక్క S. I. ప్రమాణం ()

A) ఆవేశం

B) నిరోధం

C) కరెంటు

D) పాటెన్షియల్ భేదం

6. 4 Ω , 5 Ω మరియు 2 Ω ల నిరోధం ఉన్న మూడు నిరోధాలను శ్రేణిలో కలిపిన

ఫలిత నిరోధం ()

A) 10 Ω

B) 11 Ω

C) 5 Ω

D) 4 Ω

7. విద్యుత్ సామర్థ్యానికి సమీకరణం ()
 A) $P = \frac{V}{I}$ B) $P = \frac{I}{V}$ C) $P = \frac{1}{VI}$ D) $P = VI$
8. ఆదర్శ వోల్ట్ మీటరు నిరోధం ()
 A) సున్న B) చాలా తక్కువ C) చాలా ఎక్కువ D) అనంతం
9. ఆంపియర్ - సెకను అనునది కు ప్రమాణం ()
 A) సామర్థ్యం B) ఆవేశం C) emf D) శక్తి
10. ఓమ్ నియమ ప్రయోగంలో స్థిరంగా వుండునది ()
 A) పాటెన్షియల్ భేదం B) I C) ఉష్ణోగ్రత D) అన్నియు
11. 4.8 A ల విద్యుత్ ఒక వాహకం గుండా ప్రసరించిన దాని గుండా 1 సెకనుకు ప్రవహించు ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ()
 A) 3×10^{20} B) 76.8×10^{20} C) 7.68×10^{-19} D) 3×10^{19}
12. అఓమీయ వాహకంకు ఉదాహరణ ()
 A) రాగి B) అల్యూమినియం C) డయోడు D) వెండితీగ
16. ఒక తీగను 4 సమభాగాలుగా చేసిన ప్రతి దాని యొక్క నిరోధము విలువ ()
 A) సమానం B) $\frac{1}{4}$ వ C) $\frac{1}{8}$ వ D) $\frac{1}{16}$ వ
17. ఒక తీగ నిరోధము విలువ 4Ω లు. దాని వ్యాసం రెండు రెట్లు అయిన నిరోధము విలువ ()
 A) 8Ω B) 2Ω C) 4Ω D) 1Ω
18. విద్యుత్ ఘటం యొక్క emf ను గుర్తించుటకు వాడే పరికరం ()
 A) ఓల్ట్మీటర్ B) అమ్మీటర్ C) గాల్వనోమీటర్ D) టెస్టర్
19. రెండు నిరోధాలు A, B ల విలువలు R_A, R_B ($R_A < R_B$) ఆ పదార్థ విశిష్ట నిరోధాలు వరుసగా S_A, S_B ఐతే క్రింది వివరణలలో సరైనది ()
 A) $S_A > S_B$ B) $S_A = S_B$ C) $S_A < S_B$ D) ఏదీకాదు
20. P_0 విద్యుత్ సామర్థ్యం, V_0 వోల్టేజి వద్ద బల్బు డిజైన్ చేశారు. అయితే ఆ బల్బుని V వోల్టేజికి అను సంధానం చేసిన ఆ బల్బు గ్రహించే విద్యుత్ సామర్థ్యం.. ()
 A) $\frac{V_0}{V} P_0$ B) $\frac{VP_0}{V_0}$
 C) $\left(\frac{V}{V_0}\right)^2 P_0$ D) $\left(\frac{V_0}{V}\right)^2 P_0$

21. 10 Ω మరియు 10 Ω నిరోధాలను శ్రేణిలో కలిపితే ఫలిత నిరోధం ()
 A) 5 Ω B) 10 Ω C) 0 Ω D) 20 Ω
22. 12 V బ్యాటరీ 2A విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఒక వలయంలోకి పంపుతుంది. అయితే ఆ వలయ ఫలిత నిరోధం ()
 A) 3 Ω B) 4 Ω C) 5 Ω D) 6 Ω
23. 4 Ω , 8 Ω , 6 Ω నిరోధాలను శ్రేణిలో కలిపారు. ఆ వలయ ఫలిత నిరోధం ()
 A) 12 Ω B) 14 Ω C) 16 Ω D) 18 Ω
24. 4 Ω , 8 Ω , 6 Ω నిరోధాలను సమాంతరంగా కలిపారు. ఆ వలయ ఫలిత నిరోధం ()
 A) 12 Ω B) 14 Ω C) 16 Ω D) 18 Ω
25. కిలోవాట్ అవర్ కి ప్రమాణం ()
 A) విద్యుత్ ప్రవాహం B) పాటెన్షియల్ భేదం
 C) నిరోధం D) విద్యుత్ సామర్థ్యం
26. మందం ఉన్న వాహకం యొక్క నిరోధము సన్నని వాహకం యొక్క నిరోధం కంటే ()
 A) ఎక్కువ B) తక్కువ C) సమానం D) చెప్పలేము
27. పాటెన్షియల్ భేదం యొక్క SI ప్రమాణం ()
 A) ఆంపియర్ B) వోల్ట్ C) ఓమ్ D) ఓమ్ - మీటరు
28. విద్యుత్ ప్రవాహం యొక్క SI ప్రమాణం ()
 A) ఆంపియర్ B) ఓల్ట్ C) ఓమ్ D) ఓమ్ - మీటర్
29. 20 V బ్యాటరీ ఇచ్చే సామర్థ్యం 10 W అయితే బ్యాటరీ నుండి బయటకు వచ్చే విద్యుత్ ప్రవాహం ()
 A) 2 A B) 3 A C) $\frac{1}{2}$ A D) $\frac{1}{3}$ A
30. క్రింది వానిలో ధనావేశం కలిగిన కణం ()
 A) ఎలక్ట్రాన్ B) ప్రోటాన్ C) న్యూట్రాన్ D) ఏదీకాదు
31. క్రింది వానిలో ఋణావేశం కలిగిన కణం ()
 A) ఎలక్ట్రాన్ B) ప్రోటాన్ C) న్యూట్రాన్ D) ఏదీకాదు
32. కరెంటును కనుగొనడానికి సూత్రము (కాలం ఇచ్చినపుడు) ()
 A) $V = \frac{W}{q}$ B) $P = \frac{V^2}{R}$ C) $I = \frac{q}{t}$ D) ఏదీకాదు

33. పాటెన్షియల్ భేదాన్ని కనుగొనడానికి సూత్రము ()

A) $I = \frac{q}{t}$ B) $R = R_1 + R_2 + R_3$

C) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ D) $V = \frac{W}{q}$

34. నిరోధాలను శ్రేణి సంధానంలో కలిపినపుడు ఫలిత నిరోధము ()

A) $I = \frac{q}{t}$ B) $R = R_1 + R_2 + R_3$

C) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ D) $V = \frac{W}{q}$

35. నిరోధాలను సమాంతర సంధానంలో కలిపినపుడు ఫలిత నిరోధము ()

A) $I = \frac{q}{t}$ B) $R = R_1 + R_2 + R_3$

C) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ D) $V = \frac{W}{r}$

36. అపసర వడికి సూత్రం ()

A) $V = \frac{W}{q}$ B) $P = \frac{V^2}{R}$ C) $V_d = \frac{J}{nqA}$ D) ఏదీకాదు

37. 1 ఓల్ట్ కి సమానం ()

A) $\frac{\text{కూలూంబ్}}{\text{సెకన్}}$ B) $\frac{\text{జౌల్}}{\text{కూలూంబ్}}$ C) కూలూంబ్ x సెకన్ D) జౌల్ x కూలూంబ్

38. emf కు సూత్రం ()

A) $\frac{W}{q}$ B) $\frac{F_e d}{q}$ C) A మరియు B D) ఏదీకాదు

39. ఓమ్ నియమం సూత్రరూపంలో ()

- A) $V \propto I$ స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద
- B) $V \propto I$ స్థిర పీడనం వద్ద
- C) $V \propto I$ స్థిర ఘనపరిమాణం వద్ద
- D) ఏదీకాదు

40. ఓమ్ నియమం సూత్రరూపంలో ()

A) $V \propto I$ B) $\frac{V}{I} =$ స్థిరము C) A మరియు B D) ఏదీకాదు

41. ఒక ఓమ్ కు సమానం ()
 A) $\frac{\text{కూలూంబ్}}{\text{సెకన్}}$ B) $\frac{\text{జౌల్}}{\text{కూలూంబ్}}$ C) $\frac{\text{వోల్ట్}}{\text{ఆంపియర్}}$ D) $\frac{\text{వోల్ట్}}{\text{సెకన్}}$
42. క్రింది వానిలో అఓమీయ పదార్థం ()
 A) రాగి B) ఇనుము C) సిలికాన్ D) అల్యూమినియం
43. క్రింది వానిలో అఓమీయ వాహకం ()
 A) సిలికాన్ B) జెర్మేనియం C) LED D) పైవన్నీ
44. ఓమీయ వాహకాల గ్రాఫ్ ()
 A) సరళరేఖ B) వక్రరేఖ C) పరావలయం D) వృత్తము
45. 10,000 Ω నిరోధం వున్న మానవ శరీరం 240V తీగను తాకితే ప్రవహించే విద్యుత్తు ()
 A) 0.001 A B) 0.005 A C) 0.0024A D) 0.0042A
46. 1 సెకను కంటే ఎక్కువ సమయం పాటు 0.07A విద్యుత్ మానవ శరీరంలో ప్రవహిస్తే జరిగే మార్పు ()
 A) ప్రభావాన్ని గుర్తించడం B) నొప్పిని కలుగజేస్తుంది
 C) కండరాలు సంకోచిస్తాయి D) స్పృహకోల్పోతాడు.
47. ఉష్ణోగ్రతకు నిరోధానికి మధ్య సంబంధం ()
 A) ఉష్ణోగ్రత పెరిగితే నిరోధం పెరుగుతుంది
 B) ఉష్ణోగ్రత తగ్గితే నిరోధం తగ్గుతుంది.
 C) A మరియు B
 D) ఏమీ సంబంధం లేదు
48. వాహక పాడవుకు, నిరోధానికి మధ్య సంబంధం ()
 A) పాడవు పెరిగితే నిరోధం పెరుగుతుంది
 B) పాడవు తగ్గితే నిరోధం తగ్గుతుంది
 C) A మరియు B
 D) ఏమీ సంబంధం లేదు
49. వాహక మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం, నిరోధానికి మధ్య సంబంధం ()
 A) మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం పెరిగితే నిరోధం తగ్గుతుంది.
 B) మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం తగ్గితే నిరోధం పెరుగుతుంది.
 C) A మరియు B
 D) ఏమీ సంబంధం లేదు

50. విశిష్ట నిరోధం కనుగొనడానికి సూత్రము ()

A) $\rho = \frac{RA}{L}$ B) $\rho = \frac{RV}{L}$ C) $\rho = \frac{RV}{L}$ D) $\rho = \frac{RL}{A}$

51. విశిష్ట నిరోధానికి ప్రమాణము ()

- A) ఆంపియర్ - మీటర్ B) ఓల్ట్ - మీటరు
C) ఓమ్ - మీటర్ D) ఓమ్ మీటర్ ²

52. నిక్రోమ్ లో వుండే మూలకాలు ()

- A) నికిల్ B) క్రోమియం C) ఇనుము D) పైవన్నీ

53. మాంగనిస్ లో వుండే మూలకాలు ()

- A) రాగి B) మాంగనీస్ C) నికెల్ D) పైవన్నీ

54. రాగి విశిష్ట నిరోధము ()

- A) $1.59 \times 10^{-8} \Omega - m$ B) $1.68 \times 10^{-8} \Omega - m$
C) $2cm \times 10^{-8} \Omega - m$ D) $2.82 \times 10^{-8} \Omega m$

55. నిరోధాల శ్రేణి సంధానంలో క్రింది వాటిలో సరియైనది ()

- A) $V = V_1 + V_2 + V_3$ B) $R = R_1 + R_2 + R_3$
C) $I = I_1 + I_2 + I_3$ D) A మరియు B

56. నిరోధాల సమాంతర సంధానంలో క్రిందివాటిలో సరియైనది. ()

- A) $V = V_1 + V_2 + V_3$ B) $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ C) $I = I_1 + I_2 + I_3$ D) B మరియు C

57. 1 KWH = J ()

- A) 100 J B) 1000 J C) 3600 J D) $3.6 \times 10^6 J$

58. (i) 240 V : మన ఇంటిలో మీటర్ పై కనిపించే పాటెన్షియల్ బేధం

(ii) 5 - 20 A : మన ఇంటిలో మీటర్ పై కనిపించే విద్యుత్ ()

- A) (i) సరైనది B) (ii) సరైనది C) (i) (ii) సరైనవి D) ఏదీకాదు

59. ఓమ్ నియమము పరీక్షించు ప్రయోగంలో రియోస్టాట్ ను దీనికి వాడతారు ()

- A) ఘటపు వోల్టేజికి B) వలయ నిరోధానికి
C) విద్యుత్ వాహకపుదిశకు D) నిరోధకపు నిరోధ విలువకు

60. రెండు నిరోధాలను సమాంతరంగా కలుపుట వలన మరియు దాని గుండా విద్యుత్ ప్రవాహము పంపిన ఆ విద్యుత్ విభజీయ పద్ధతి ()
- A) నిరోధాల విలోమము నిష్పత్తిలో B) ప్రత్యక్షంగా
C) సమానంగా D) ఏదీకాదు
61. ఒక 10 మీ పొడవు గల తీగను “E” విద్యుత్ చ్యాలక బలం గల బ్యాటరీ కొనలకు కలిపారు. తరువాత ఆ తీగను 5 సమాన పొడవులుగా గల భాగాలుగా కత్తిరించి ఆ భాగాలను సమాంతరంగా కలిపి ఏర్పడ్డ కొనల మధ్య పై బ్యాటరీకి కలిపారు. రెండవ సందర్భంలో బ్యాటరీ అందించే విద్యుత్ సామర్థ్యం ఎక్కువ. ఈ క్రింది వాటిలో సరైనది. ()
- A) మొదటి సందర్భంలో ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం కంటే రెండవ సందర్భంలో ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం 25 రెట్లు ఎక్కువ
B) రెండవ సందర్భంలో వినియోగించబడ్డ విద్యుత్ సామర్థ్యం మొదటి దాని కంటే 10 రెట్లు తక్కువ
C) రెండవ సందర్భంలో వినియోగించబడ్డ విద్యుత్ సామర్థ్యం మొదటి సందర్భంలో కంటే 25 రెట్లు ఎక్కువ
D) రెండవ సందర్భంలో నిరోధం మొదటి సందర్భంలోని నిరోధంలో 5వ వంతు
62. తీగలో విద్యుత్ ప్రవాహం పై ఆధారపడుతుంది ()
- A) కేవలం కొనల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం B) కేవలం తీగ నిరోధం
C) A మరియు B D) దేనిపై ఆధారపడదు
63. ఈ క్రింది వాక్యాలను గమనించండి ()
- A) శ్రేణి సంధానంలో, ప్రతి విద్యుత్ పరికరం నుండి ఒకే విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది.
B) సమాంతర సంధానంలో, ప్రతి విద్యుత్ పరికరంపై పొటెన్షియల్ భేదం ఒకేలా ఉంటుంది.
- A) A, B లు సరైనవి B) A సరైనది, B సరైనది కాదు
C) A సరైనది కాదు, B సరైనది D) A మరియు B లు రెండూ సరైనవి కాదు
64. వాహక విశిష్ట నిరోధం (p) మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. ()
- A) పొడవు B) మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం
C) నిరోధం D) పదార్థ స్వభావం
65. లోహవాహకపు నిరోధము R విలువ ()
- A) ఉష్ణోగ్రత పెరిగిన R పెరుగును B) ఉష్ణోగ్రత తగ్గిన R పెరుగును
C) ఉష్ణోగ్రత పెరిగిన R తగ్గును D) ఉష్ణోగ్రత తగ్గిన R తగ్గును

66. క్రింది ప్రవచనాల తీగ విశిష్ట నిరోధ విలువల పరంగా ప్రభావం ఇవ్వడమైనది ()
- A) పాడవులో మార్పు వలన B) మధ్యచ్చేద వైశాల్యంలో మార్పువలన
C) ద్రవ్యరాశిలో మార్పు వలన D) పదార్థ స్వభావంలో మార్పు
67. క్రింది సందర్భలో ప్యూజ్ కరుగు సందర్భాలు ()
- A) ఎర్త్ తీగ తెగిన B) ప్రవాహ తీగకు, ఎర్త్ తీగకు ప్యూజ్ వుండటం వలన
C) వలయంలో షార్ట్ సర్క్యూట్ వలన D) ప్యూజ్ తీగ, ఎర్త్ తీగకు కలిపిన
68. ఇంట్లో వినియోగించే విద్యుత్ వలయానికి సరికానిది ()
- A) అన్ని విద్యుత్ పరికరాలను సమాంతరంగా అనుసంధానం చేస్తారు
B) స్విచ్ ని విద్యుత్ పరికరానికి సమాంతరంగా కలిపితే
C) స్విచ్ తెరచిన మూసిన ఆ పరికరం విద్యుత్ ను వినియోగించుకుంటుంది.
D) స్విచ్ ని విద్యుత్ పరికరాలకు శ్రేణిలో లేదా సమాంతరంగా కలపవచ్చు
69. వలయంలో గల బ్యాటరీకి సంబంధించినది ()
- A) వలయానికి బ్యాటరీ ఎలక్ట్రానులను సరఫరా చేస్తుంది.
B) బ్యాటరీ ఎలక్ట్రానులను అధిక పొటెన్షియల్ వద్దకు నెట్టును
C) బ్యాటరీ ఎలక్ట్రానులను తక్కువ పొటెన్షియల్ వద్దకు నెట్టును
D) బ్యాటరీ ఎలక్ట్రానులను చాలా అధిక వడులకు పెంచేట్లు త్వరణీకృతం చేస్తుంది.
70. భూమి యొక్క ఉపరితల పొటెన్షియల్ ను ఎలా పరిగణిస్తారు. ()
- A) ఋణాత్మకం B) ధనాత్మకం
C) శూన్యం D) అనంతం
71. గృహ అలంకరణకు ఉపయోగించే బల్బుల సంధానం ()
- A) శ్రేణి సంధానం B) సమాంతర సంధానం
C) A మరియు B D) ఏదీకాదు
72. విద్యుత్ బల్బును కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త ()
- A) J.J. థామ్సన్ B) రూథర్ ఫర్డ్
C) థామస్ అల్వా ఎడిసన్ D) జేమ్స్ ఛాడ్విక్
73. విద్యుత్ వృధాను అరికట్టుటకు నీవు చేయుపని ()
- A) విద్యుత్ వాడకాన్ని నిలిపివేయడం
B) విద్యుత్ కు ప్రత్యామ్నయాన్ని చూపడం
C) స్విచ్ ను ఎల్లప్పుడు ఆన్ లో వుంచడం
D) పైవన్నీ

74. మయంలో విద్యుత్ తీవ్రతను పెంచడానికి, తగ్గించడానికి ఉపయోగించే పరికరం ()
 A) రెసిస్టర్ B) కెపాసిటర్ C) రియోస్టాట్ D) గాల్వనోమీటర్

75. వోల్టేజీ మీటర్ యొక్క ఉపయోగం ()
 A) విద్యుత్ ప్రవాహం కొలవవచ్చు B) పాటెన్షియల్ భేదాన్ని కొలవవచ్చు
 C) నిరోధాన్ని కొలవవచ్చు D) పైవన్నీ

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు 4 Marks

1. రాజు అనే ఎలక్ట్రిషియన్ తన ఇంటిలో విద్యుత్ పరికరాలను సమాంతరంగా కలిపెను ఎందుకు ? శ్రేణిలో కలిపితే ఏమి జరుగుతుంది ?
2. జంక్షన్ నియామాలపై నీ సందేహాలను తీర్చుకోవడానికి, ఎలాంటి ప్రశ్నలు అడుగుతావు ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు 2 Marks

1. మెరుపులు, పిడుగుల గురించి నేర్చుకుంటున్నప్పుడు నీ మదిలో రేగే ప్రశ్నలు ఏవి ?
2. ఎలక్ట్రాన్లు నిర్దిష్ట దిశలోనే ఎందుకు కదులుతాయో ఊహించి రాయండి.
3. విద్యుత్ తీగలపై దూకిన కోతి చనిపోవడం చూసిన నీకు, నీ మదిలో రేకెత్తే ప్రశ్నలు ఏవి ?
4. ఒక రోజు సురేష్ అధిక వోల్టేజీ తీగపై వాలిన (నిల్చున్న) పక్షిని చూశాడు. అయినా దానికి విద్యుత్ ఘాతం తగలలేదు. అదే తీగలపై దూకిన ఒక కోతి చనిపోయింది. కారణమేమో ఊహించండి ?
5. విద్యుత్ బల్బులోని ఫిలమెంటు వేడెక్కడానికి గల కారణం ఏమైవుండునో. ఊహించండి?
6. ఒక బల్బుపై 60W మరియు 100 V అని రాసిఉంది. వాటి గురించి తెలుసుకోవడానికి నీవు ఉపాధ్యాయున్ని అడిగే ప్రశ్నలు ఏవి ?
7. వోల్టేజీ మీటరును వలయంలో శ్రేణిలో కలిపితే ఏమి జరుగుతుందో ఊహించి వ్రాయండి ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు 1Mark

1. సాధారణంగా విద్యుత్ ప్రసారానికి రాగి, అల్యూమినియం తీగలను ఉపయోగిస్తారు. ఎందుకో ఊహించి చెప్పండి ?
2. ఒక విద్యుత్ ఉష్ణ మాపకంలో తీగ ఎందుకు కాంతిని ప్రకాశించదు? దీనికి గల కారణాన్ని ఊహించి చెప్పండి.
3. ఒకే పదార్థంతో చేసిన సన్నని, లావు అయిన తీగలను ఒకే ఘటంకు కలిపిన వాటి గుండా ప్రవహించు విద్యుత్లు సమానమేనా? ఎందుకో ఊహించి వ్రాయండి?

4. అధిక వోల్టేజ్ ప్రమాదం అనే బోర్డులను తరుచుగా చూస్తాంటాం. కాని అధిక విద్యుత్ ప్రమాదం అని ఎందుకు ఉంచడం లేదు? ఊహించి సమాధానం వ్రాయండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. భావన : ఓమీయ వాహకాల నిరోధము, రెండు చివరల మధ్య ఉన్న పాటెన్షియల్ వ్యత్యాసం కారణము : పై మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం పై ఆధారపడును. ఓమ్ నియమము ప్రకారం స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద $V \propto I$ ()

- A) భావన మరియు కారణము రెండూ సరైనవి. కారణము భావనకు ఖచ్చితమైన వివరణ ఇచ్చును
- B) భావన మరియు కారణము రెండూ సరైనవే, కారణము అనునది భావనకు ఖచ్చితమైన వివరణ ఇవ్వలేదు
- C) భావన నిజము, కారణము తప్పు,
- D) భావన తప్పు, కారణము ఖచ్చితము

2. భావన : వాహకంలో విద్యుత్ క్షేత్ర దిశ ధన ధ్రువం నుండి ఋణధ్రువం వైపు ఉంటుంది. కారణము : అధిక సంఖ్యలో వున్న ఎలక్ట్రాన్లను తన వైపు ఆకర్షిస్తుంది. ()

- A) భావన మరియు కారణము రెండూ సరైనవి కారణము భావనకు ఖచ్చితమైన వివరణ ఇచ్చును
- B) భావన మరియు కారణము రెండూ సరైనవే, కారణము అనునది భావనకు ఖచ్చితమైన వివరణ ఇవ్వలేదు
- C) భావన నిజము, కారణము తప్పు
- D) భావన తప్పు, కారణము ఖచ్చితము

3. ఒక విద్యార్థి అమ్మీటరు, వోల్టేజీ మీటరును శ్రేణిలో బ్యాటరీకి అనుసంధానించారు. అవి చూపిన రీడింగులు వరుసగా A, V లు. వోల్టేజీ మీటరుకు ఒక నిరోధాన్ని సమాంతరంగా కలిపితే ()

- A) A, V రెండూ పెరుగుతాయి
- B) A, V రెండూ తగ్గుతాయి
- C) A పెరిగినా, V తగ్గుతుంది
- D) A తగ్గి , V పెరుగుతుంది.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఓమ్ నియమం తెల్పండి. దానిని సరిచూడడానికి ప్రయోగాన్ని తెలిపి ప్రయోగ విధానాన్ని తెల్పండి.
2. $\frac{V}{I}$ విలువ స్థిరమా? ప్రయోగ పూర్వకంగా ఏలా నిర్వహిస్తావు ?
3. ఉష్ణోగ్రత, నిరోధం మధ్య సంబంధం కనుగొనడానికి నీవు చేసే కృత్యాన్ని వివరింపుము.
4. పదార్థ స్వభావం నిరోధాన్ని ప్రభావితం చేస్తుందా ? ఎలా నిరూపిస్తావు ?
5. వాహకం పాడవుకు, నిరోధం మధ్య సంబంధం కనుగొనడానికి ఒక కృత్యాన్ని చేయండి.
6. శ్రేణి సంధానంలో ఫలిత నిరోధాన్ని రాబట్టడానికి నీవు చేసే ఒక కృత్యాన్ని వివరించండి.
7. సమాంతర సంధానంలో ఫలిత నిరోధాన్ని కనుగొనడానికి నీవు చేసే ఒక కృత్యాన్ని వివరించండి.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. $\frac{V}{I}$ విలువ స్థిరమని చూపడానికి అవసరమైన పరికరాల పేర్లు వ్రాయండి.
2. వాహకపు పాడవు, నిరోధం మధ్య వున్న సంబంధాన్ని గుర్తించే ప్రయోగాన్ని నిర్వహించడానికి కావలసిన పరికరాలు తెల్పండి.
3. ఒక 30 Ω బ్యాటరీని తీసుకొని పాటెన్షియల్ భేదాన్ని కొలవండి. ఆ బ్యాటరీని ఏదైనా వలయంలో ఉంచి పాటెన్షియల్ భేదాన్ని కొలవండి. మీ రీడింగులో ఏమైనా తేడా వుందా? ఎందుకు ?
4. బల్బు విడిగా వున్నప్పుడు మల్టీమీటరు సహాయంతో దాని నిరోధాన్ని కొలవండి. ఈ బల్బు 12 Volt బ్యాటరీ స్విచ్చులను శ్రేణిలో కలిపి స్విచ్ ఆన్ చేయండి. ప్రతి 30 సెకెనుల కొకసారి బల్బు నిరోధాన్ని కొలవండి. సరైన పట్టికను గీచి నమోదు చేయండి.

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. ఓమ్ నియమంను పరీక్షించు ప్రయోగంలో రియోస్టాట్ను దేనికి వాడుతారు ?

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

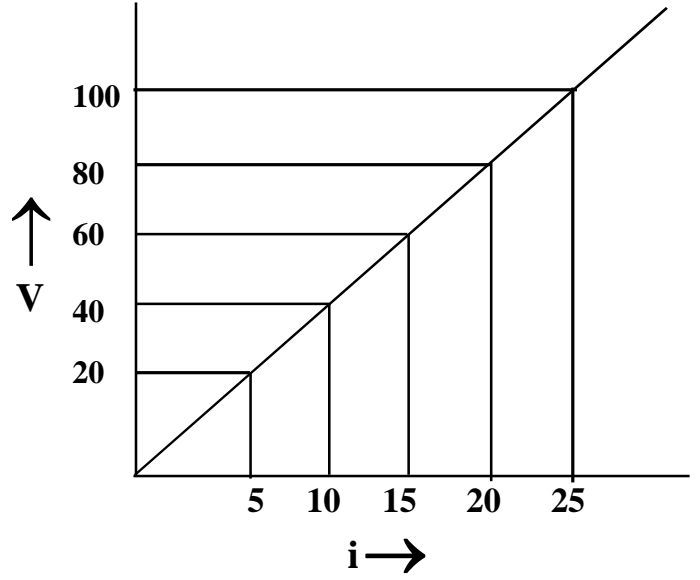
4 Marks

1. కొన్ని పదార్థాలను సేకరించి, వాటి విశిష్ట నిరోధాలను పేర్కొనే పట్టికను గీయండి.

2. ప్రక్క పటంలో V - I కి గ్రాఫు గీయబడినది.

గ్రాఫును పరిశీలించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.

- (i) ఈ గ్రాఫు ఏ నియమాన్ని ఋజువు చేస్తుంది?
- (ii) గ్రాఫు ఏ పదార్థాలకు వర్తిస్తుంది?
- (iii) ప్రయోగంలో ఉపయోగించిన పదార్థం నిరోధం ఎంత ?
- (iv) పాటెన్షియల్ భేదం 50 V అయితే విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత ?



3.

V వోల్ట్లలో	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5
I ఆంపియర్లలో	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0

పై పట్టికలోని సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం రాయండి.

- (i) V - I గ్రాఫ్ స్వభావం ఏమిటి ?
- (ii) ఉపయోగించిన నిరోధము ఓమీయ వాహకమా ? అఓమీయ వాహకమా ?
- (iii) వాహక నిరోధము ఎంత ?
- (iv) పాటెన్షియల్ భేదము 12 వోల్టులు అయితే విద్యుత్ ప్రవాహము ఎంత ఉంటుంది ?

4. కొన్ని పదార్థాల విశిష్ట నిరోధాలు ఇవ్వబడినవి

పదార్థం	P (20 ⁰ వద్ద) Ω - m
వెండి	1.59 x 10 ⁻⁸
రాగి	1.68 x 10 ⁻⁸
బంగారం	2.44 x 10 ⁻⁸
అల్యూమినియం	2.82 x 10 ⁻⁸
కాల్షియం	3.36 x 10 ⁻⁸
టంగ్స్టన్	5.60 x 10 ⁻⁸
జింక్	5.90 x 10 ⁻⁸
ఇనుము	1.00 x 10 ⁻⁷
నీక్రోం	1.10 x 10 ⁻⁶
కార్బన్	2.50 x 10 ⁻⁶
జెర్మీనియం	4.60 x 10 ⁻¹

పై పట్టికలోని సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము.

1. పై ఇచ్చిన పదార్థాలలో అత్యధిక నిరోధము గల పదార్థము ఏది ?
2. రాగి, అల్యూమినియంలలో ఏది మంచి విద్యుత్ వాహకము ?
3. పై పదార్థాలలో మిశ్రమ లోహము ఏమిటి ?
4. తాపన విద్యుత్ పరికరాలలో ఉపయోగించ గల పదార్థము ఏది ? ఎందుకు ?
5. విద్యుత్ బల్బులో వాడే ఫిలమెంటును దేనితో తయారు చేస్తారు ?
6. పదార్థాల విశిష్ట నిరోధానికి, వాటి వాహకత్వానికి గల సంబంధమేమి ?
7. విశిష్ట నిరోధానికి ప్రమాణము ఏమిటి ?
8. పై పదార్థాలలో ఏది అర్థవాహకము? దీనిని వేటికి ఉపయోగిస్తారు ?

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

II: స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. నిరోధాల శ్రేణి, సమాంతర సంధానంలో కలిపే వలయాలపై నిత్య జీవిత అన్వర్తనాలపై ఒక నివేదిక వ్రాయండి.

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1.	పదార్థం	-	విశిష్ట నిరోధం ($\Omega - m$)
	సిలికాన్	-	6.4×10^2
	జెర్మేనియం	-	4.6×10^{-1}
	రబ్బరు	-	1.0×10^{13}
	వెండి	-	1.6×10^{-8}

- (i) పై పట్టికలో ఇచ్చిన జెర్మేనియం, సిలికాన్ల స్వభావం ()
 A) వాహకాలు B) బంధకాలు C) అర్థవాహకాలు D) ఏవీకావు
- (ii) పై పట్టికలోని పదార్థాలు ఒకే పొడవు, ఒకే మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగివుంటే, తక్కువ నిరోధం వుండే పదార్థం ()
 A) జెర్మేనియం B) వెండి c) రబ్బరు d) సిలికాన్

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. A,B అనే రెండు నిరోధాలు బ్యాటరీతో శ్రేణిలో కలపండి. నిరోధంపై పాటెన్షియల్ భేదాన్ని కొలవడానికి ఒక వోల్టు మీటరు వున్నది ఈ సందర్భాన్ని సూచించే పటాన్ని గీయండి.
2. ఓమ్ నియమాన్ని నిరూపించే కృత్యంను ఒక పటం ద్వారా చూపుము.
3. 30Ω నిరోధం గల మూడు నిరోధాలు ఇచ్చినపుడు, వాటిని ఎన్ని రకాలుగా సంధానం చేయవచ్చును? వాటికి సంబంధించిన పటాలను గీయండి .
4. శ్రేణి, సమాంతరంలో మూడు నిరోధాలను కలిపినపుడు వాటి ఫలిత నిరోధాన్ని చూపు పటాలను గీయండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

II: స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

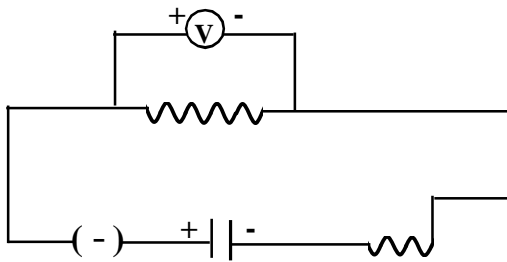
1. వాహకాల యొక్క V - I గ్రాఫ్ ఆకృతిని గీయుము .
2. అర్ధవాహకాల యొక్క V - I గ్రాఫ్ ఆకృతిని గీయుము.
3. లూరంజ్ - డ్రూడ్ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతంలో, ఎలక్ట్రానుల చలనంను చూపు పటాలను గీయండి .
4. అఘువలయంను చూపే పటం గీయండి.
5. ఓమీయ, అఓమీయ వాహకాలకు V - I గ్రాఫ్లను గీయండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1.



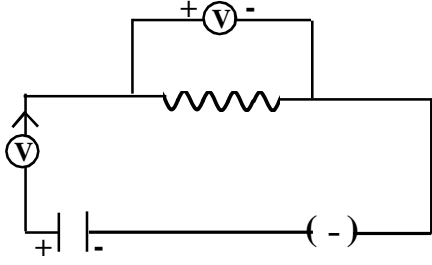
ప్రక్క పటంలో సమాంతరంగా
అమరియున్నది.

()

- A) రియోస్టాట్ మరియు వోల్టేజీమీటరు
- B) వోల్టేజీమీటరు మరియు నిరోధము
- C) వోల్టేజీమీటరు మరియు అమ్మీటరు
- D) అమ్మీటరు మరియు నిరోధము

2. క్రిందనున్న వలయంలో శ్రేణి సంధానంలో అమరి వున్నవి

()



A) బ్యాటరీ మరియు వోల్ట్ మీటరు

B) అమ్మీటరు మరియు వోల్ట్మీటరు

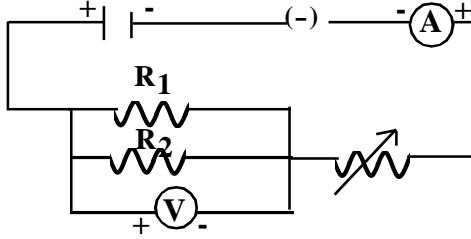
C) అమ్మీటరు మరియు రియోస్టాట్

D) నిరోధము మరియు వోల్ట్మీటరు.

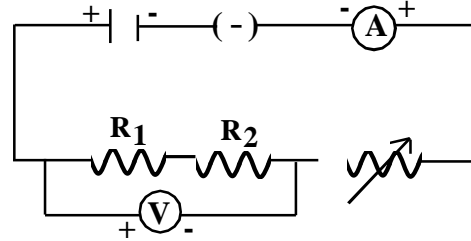
3. R_1 మరియు R_2 ను సమాంతరంగా అనుసంధానం చేసినపుడు ఫలిత నిరోధము పొందు సరైన అమరిక

()

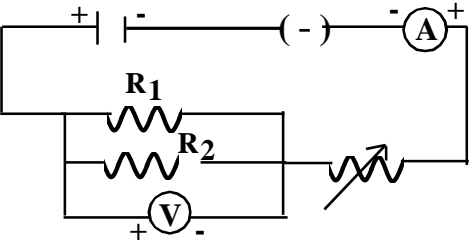
I)



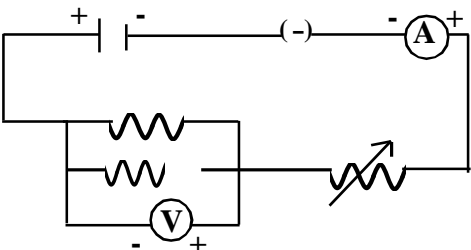
II)



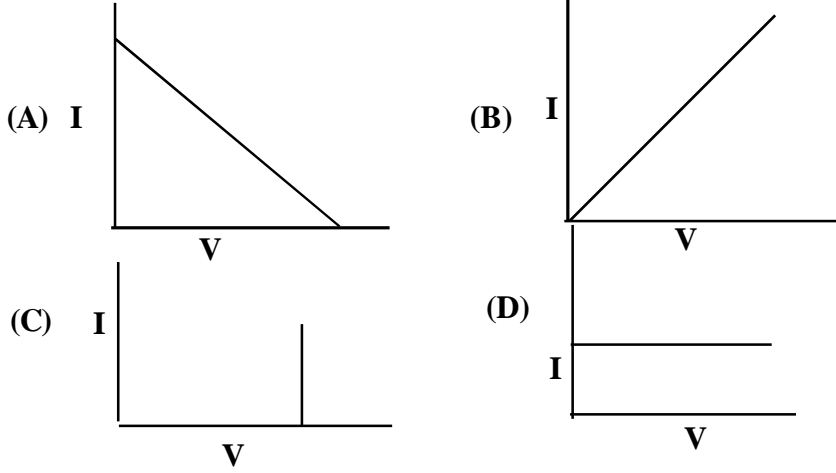
III)



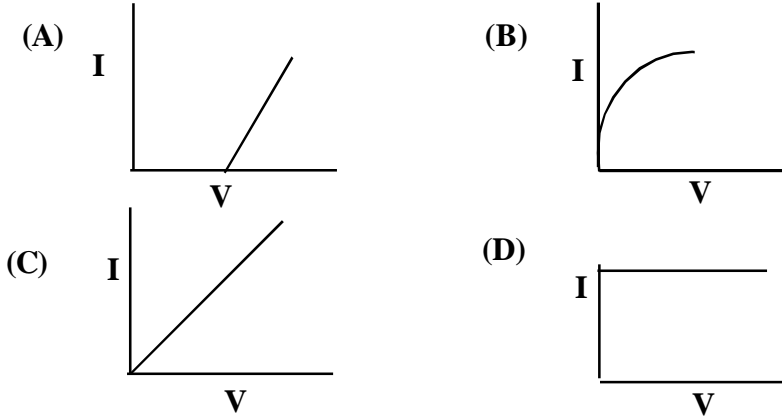
IV)



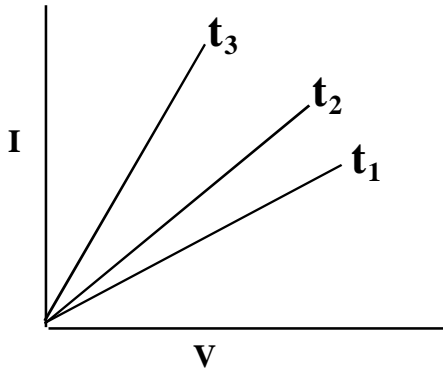
4. 4 గురు విద్యార్థుల యొక్క V - I గ్రాఫులు ఇవ్వబడినవి ఏది సరైనది ? ()



5. క్రింద V - I గ్రాఫులివ్వబడినవి. వాటిలో ఓమీయ వాహకమును సూచించునది ()

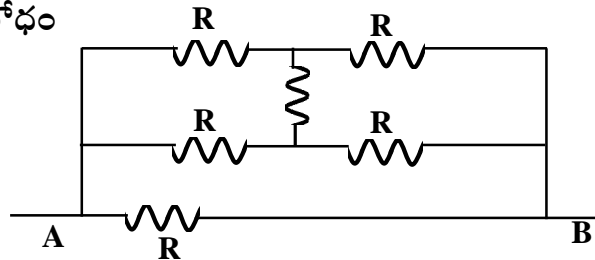


6. క్రింది పటంలో t_1, t_2, t_3 ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఒక నిక్రోమ్ యొక్క V - I గ్రాఫులు ఇవ్వడమైనవి. దాని నుండి నీ సమాచారమేమి ? ()



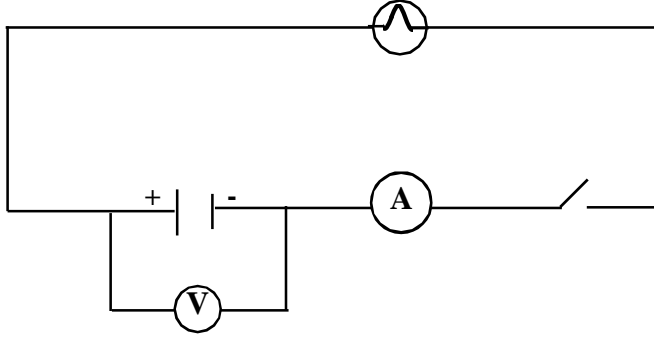
- A) t_1 వద్ద నిరోధకం విలువ t_2 మరియు t_3 ల వద్ద కన్నా ఎక్కువ
- B) $t_1 < t_2$ మరియు $t_2 < t_3$
- C) $t_1 < t_2$ మరియు $t_3 < t_2$
- D) t_3 విలువ t_2 మరియు t_1 కన్నా ఎక్కువ

7. A, B ల మధ్య వలయం ఫలిత నిరోధం ()



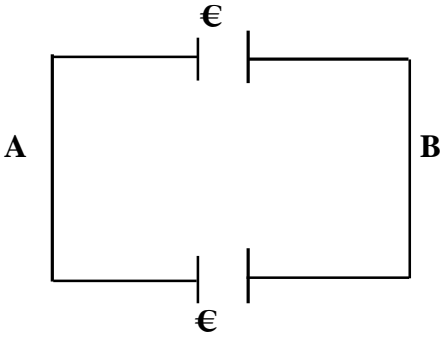
- A) $R/4$
- B) $R/2$
- C) $2R$
- D) $4R$

8. ప్రక్క పటంలోని వలయంలో కలుపబడిన పరికరాలకు సంబంధించి క్రింది వాటిలో సరైనది ఏది.



- A) వలయంలోని బ్యాటరీకి ఓల్ట్లమీటరు శ్రేణిలోను, అమ్మీటరు సమాంతరంగానూ కలుపబడింది
- B) వలయంలో ఓల్ట్లమీటరు బ్యాటరీకి సమాంతరంగా, అమ్మీటరు శ్రేణిలో కలుపబడ్డాయి.
- C) అమ్మీటరు, ఓల్ట్లమీటరు రెండూ వలయంలో సమాంతరంగా కలుపబడినాయి.
- D) అమ్మీటరు, ఓల్ట్లమీటరు రెండూ వలయంలో శ్రేణిలో కలుపబడినాయి.

9.



నీ స్నేహితుడు పటంలో చూపిన విధంగా వలయాన్ని ఏర్పరిచాడు. వోల్ట్లమీటరు సహాయంతో A, Bల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదాన్ని కొలిచాడు. క్రింది వానిలో ఏది సరియైనది ()

- A) పొటెన్షియల్ భేదం సున్నాకు సమానం
- B) పొటెన్షియల్ భేదం 1€కు సమానం
- C) పొటెన్షియల్ భేదం 2€కు సమానం
- D) పొటెన్షియల్ భేదం కొంతసేపు 1€విలువ, కొంతసేపు సున్నాను చూపిస్తుంది.

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండడం (AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వాహకాలు, అర్ధవాహకాలు, విద్యుత్ ప్రసరణలో ఉపయోగపడే విధానాన్ని, వాటి ప్రాముఖ్యతను ఎలా అభినందిస్తావు ?
2. “మల్టీమీటర్” ఉపయోగపడే విధానాన్ని ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగి ఉండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

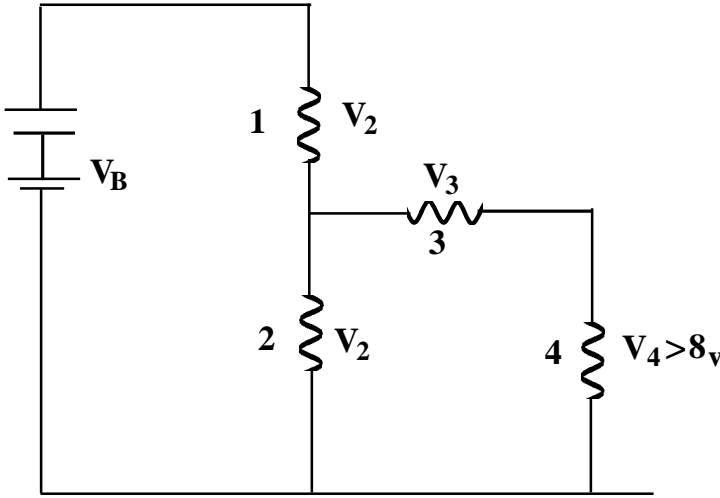
1. విద్యుత్ పరికరాలలో ఫ్యూజ్ పాత్రను ఎలా అభినందిస్తావు ?

2. విద్యుత్ తీగలుగా కాపర్ను ఎన్నుకోవడం వలన, వాహకాలపై నీవు ఎలాంటి విలువలను కలిగి వుంటావు ?
 3. కిర్చాఫ్ నియమాలను ఒక DC వలయంలో ఉపయోగపడే విధానాన్ని ఎలా అభినందిస్తావు ?
 4. గృహ అలంకరణకు, వినాహోది శుభకార్యక్రమములకు ఉపయోగించే బల్బుల శ్రేణి సంధానాన్ని ఎలా ప్రశసించావు?
 5. గృహ అవసరాలకు వినియోగించే బల్బుల సమాంతర సంధానాన్ని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?
- నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవనవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1.



- (1) 1,2 నిరోధాలు శ్రేణిలో ఉన్నాయా ?
 - (2) 3,4 నిరోధాలు ఏ సంధానంలో ఉన్నాయి ?
 - (3) ఏ నిరోధంతోనైనా బ్యాటరీ శ్రేణి సంధానంలో ఉందా ?
 - (4) నిరోధం 3 పై పొటెన్షియల్ భేదం ఎంత ?
 - (5) నిరోధం 1 పై పొటెన్షియల్ భేదం $6V$ అయిన వలయంలో ఫలిత emf ఎంత ?
2. ఒకే ఇంటిలో 5 బల్బులు, 3 ఫ్యానులు, ఒక టీవి, 1 హీటర్ వాడుతున్నారు. ప్రతి బల్బు $50W$ లు విద్యుత్ను, ప్రతి ఫ్యాను $60W$ లు విద్యుత్ను ఒక టీవి $80W$ లు విద్యుత్ను, హీటర్ $120W$ లు విద్యుత్ను వినియోగిస్తున్నాయి. బల్బు 5 గంటలు, ఫ్యాను 12 గంటలు, టీవి 8 గంటలు, హీటరు 1 గంట చొప్పున ప్రతిరోజు వినియోగిస్తున్నారు. ఒక యూనిట్కు 3 రూ చొప్పున విద్యుత్ చార్జ్ వేస్తే, 30 రోజులలో చెల్లించాల్సిన సొమ్ము ఎంత ?

4. నిత్యజీవితంలో ఓమ్ నియమం ఉపయోగపడే రెండు సందర్భాలు వ్రాయండి.
5. రాకేష్ వాళ్ళనాన్న ఒక నెలలో 150 యూనిట్లు కరెంటు వాడటం జరిగింది. విద్యుత్ వాడకాన్ని తగ్గించాలని కుటుంబ సభ్యులకు సూచించాడు. అయితే
 - 1) యూనిట్ అనగానేమి ?
 - 2) నెలలో ఎన్ని జాళ్ళ విద్యుత్ సామర్థ్యం వాడకం జరిగింది ?
6. ఓవర్ లోడ్ వలన కలిగే ప్రమాదాన్ని మనం ఎలా నివారించగలం ?
7. షార్ట్ సర్క్యూట్ వలన ఇంటిలో జరిగే నష్టం ఏమిటి ?
8. ఒక బల్బును 220V లైనుకు కలిపిన దాని ద్వారా 22 A విద్యుత్ ప్రవహిస్తుంది. ఆ బల్బు నిరోధాన్ని కనుక్కోండి.

9. “ఓవర్లోడ్” కాకుండా ఇంటిలో కరెంట్ లైన్ అమర్చడంలో ఎలాంటి జాగ్రత్తలు పాటిస్తారు?
నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు 2 Marks

1. ఓమ్ నియమం వినియోగాన్ని నిత్యజీవితంలో ఒకటి తెల్పండి.
2. “మల్టీమీటరు” ఉపయోగాలు తెల్పండి.
3. 50 W లు, 110 V మరియు 30 W లు, 110V గల రెండు బల్బులున్నవి.
వీటిలో దేని నిరోధం ఎక్కువ ?
4. 240V తీగను తాకితే ఏం జరుగుతుంది?
5. మన ఇళ్ళలోని విద్యుత్ పరికరాలను ఎలా కలుపుతారు ?
6. ఓవర్లోడ్ వలన కలిగే ప్రమాదాన్ని ఎలా నివారించగలం ?
7. మన ఇళ్ళలో వాడే ఓల్ట్రేజ్ ఎంత ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు 1/2 Mark

1. విద్యుత్ ఉష్ణతాపనముల తయారీలో నిక్రోమ్ మరియు మాంగనిస్ లను వాడుటకు

కారణము ()

- | | |
|--------------------------|---|
| A) అధిక ద్రవీభవన స్థానము | B) తక్కువ ఉష్ణ పెరుగుదల |
| C) అధిక నిరోధక | D) గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఆక్సీకరణం చెందును |

2. ఒక గదిలో టెలివిజన్ మరొక గదిలో కంప్యూటర్ కలదు. ఈ రెండూ ఒకే వలయంలో కలుపబడ్డాయి. అవి ఈ విధంగా కలుపబడి ఉంటాయి. ()

- A) శ్రేణి పద్ధతి
B) సమాంతర పద్ధతి
C) ఒకటి శ్రేణి మరొకటి సమాంతర పద్ధతిలో
D) ఏ విధంగానైనా

3. ఓవర్ లోడ్ వల్ల కలిగే ప్రమాదాలను నివారించడానికి ఉపయోగించే సాధనం ()

- A) అమ్మీటర్
B) ఓల్ట్రిమీటరు
C) ఫ్యూజ్
D) స్విచ్

4. నిరోధం, వోల్టేజి, కరెంటు అన్నీ కొలిచే పరికరం ()

- A) అమ్మీటరు
B) ఓల్ట్రిమీటరు
C) గాల్వనోమీటరు
D) మల్టీమీటరు

5. గృహ అవసరాలకోసం ఉపయోగించే బల్బుల సంధానం ()

- A) శ్రేణి
B) సమాంతర
C) A మరియు B
D) ఏదీకాదు

6. మీ ఇంట్లో ఉపయోగించే విద్యుత్ వాడకాన్ని కొలవడానికి ఉపయోగించే పరికరం ()

- A) గాల్వనోమీటర్
B) ధర్మామీటర్
C) బారోమీటర్
D) విద్యుత్ మీటరు

7. ఏకరీతి మందం 'd' మరియు పొడవు 'l' గల తీగ నిరోధ 'R' అదే విధంగా గల 2d మందంగా గల l పొడవు గల తీగ నిరోధము విలువ ()

- A) 2R
B) R
C) R/2
D) R/4

8. ఒకే పదార్థంతో తయారుచేసిన 4 తీగల నిరోధం విలువ కనిష్టంగా వుండుటకు వాటి పొడవు మరియు మందాలు వరుసగా

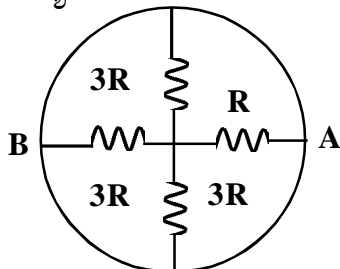
- A) L, 4D
B) 2L, D
C) L, 2D
D) 2L, $\frac{D}{2}$

9. 1Ω నిరోధం గల 10 నిరోధాల తయారికి కావలసిన కనిష్ట నిరోధమేమిటి ? ()

- A) 1Ω
B) 2Ω
C) 5Ω
D) 10Ω

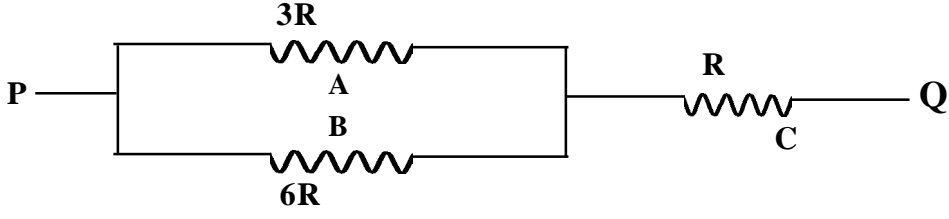
10. వలయాన్ని గమనించండి. రింగు ఆకారంలో గల వాహకం నిరోధం సున్నా.

A, B ల మధ్య ఫలిత నిరోధం ()



- A) 2R
B) 4R
C) 7R
D) 10R

11. A,B,C నిరోధాల విలువలు వరుసగా $3R, 6R, R$ లుగా ఉన్నవి. P, Q ల వద్ద వోల్టేజిని అనుసంధానించారు. A,B,C లు వినియోగించుకునే విద్యుత్ సామర్థ్యాల నిష్పత్తి. ()



A) 2:3:4

B) 2:4:3

C) 4:2:3

D) 3:2:4

ವಿದ್ಯುತ್‌ನಿರೀಕ್ಷಣೆ

ಅಧ್ಯಾಯ - 12

9. అయస్కాంత క్షేత్ర దిశలో ఉంచిన, లంబంగా వుంచిన విద్యుత్ ప్రవాహం గల తీగపై పనిచేసే అయస్కాంత బలానికి సూత్రము రాబట్టండి.
10. ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారపు తీగ చుట్టను సమక్షేత్రంలో ఉంచినపుడు ఫలిత బలం ఎంత ?
11. విద్యుత్ మోటారులో ఒకసారి తీగచుట్టపై ఫలితబలం శూన్యమైనప్పటికీ అది ఎలా భ్రమణంలోకి వస్తుంది ?
12. విద్యుత్ మోటారులో తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రవాహదిశను మార్చడం ఎలా ?
13. విద్యుత్ మోటారు అనగానేమి ? అది ఏ నియమంపై పనిచేస్తుంది ?
14. స్థాపాకారపు ఇనుప దిమ్మకు చుట్టబడిన రాగి తీగ గుండా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని పంపినపుడు దానిపై వున్న రింగు గాలిలో వేలాడడానికి గల కారణాన్ని వివరించండి.
15. A. C ని వినియోగించినపుడు రింగు గాలిలో తేలడం, D. C ని ఉపయోగించినపుడు యధాస్థానంలో వుండడానికి గల కారణాన్ని వివరించండి.
16. ఒక వాహకం ద్వారా కరెంటును ప్రవహింపజేసిన అది ఎలా పనిచేస్తుంది ?
17. A. C జనరేటర్, D. C జనరేటర్ ల మధ్య తేడాలను వ్రాయండి.
18. మనం విద్యుత్ను ఏయే పద్ధతులలో ఉత్పత్తి చేస్తాము ?
19. కదిలే విద్యుచ్ఛాలక బలానికి సూత్రాన్ని రాబట్టుము.
20. ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్ అనగానేమి ? అది ఏ నియమంపై పని చేస్తుంది ?
21. A. C జనరేటర్ I rms మరియు V rms విలువలు తెలపండి.
22. సెక్యూరిటీ ద్వారం దగ్గర లోహాన్ని గుర్తిస్తూ అలారం ఎలా మ్రోగుతుంది ?
23. టేప్ రికార్డ్లో పాటలు ఎలా రికార్డు చేస్తావు? ఎలా వినగలుగుతావు ?
24. ATM కార్డు ద్వారా డబ్బులు రావడం ఏ నియమం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది ?
25. అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఏర్పరచగల రెండు వనరులను తెలపండి.
26. విద్యుత్ మోటారు, జనరేటర్ ల మధ్య భేదాన్ని తెలపండి.
27. అయస్కాంత క్షేత్రరేఖలు అంటే ఏమిటి ? రెండు ధర్మాలు రాయండి.
28. సమక్షేత్రం, అసమక్షేత్రం మధ్య భేదాన్ని తెలపండి.
29. దండయస్కాంత ప్రభావం వల్ల అయస్కాంత దిక్పాచి ఎందుకు కదులుతుంది ?
30. అయస్కాంత క్షేత్ర బలరేఖలు ఖండించుకోవు. ఎందుకు ?
31. అయస్కాంత క్షేత్ర బలదిశను ఎలా గుర్తిస్తావు ?
32. సోలినాయిడ్ అనగా నేమి ? సోలినాయిడ్ వలన ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఏ విధంగా పెంచవచ్చును ?

14. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అనగానేమి ?

15. ఫారడే విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ నియమాన్ని తెలపండి.

16. అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదిలే ఆవేశంపై పని చేసే అయస్కాంత బలాన్ని కనుకొనడానికి సూత్రాన్ని రాయండి.

17. ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశ ఏమిటి ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చేది

()

A) విద్యుత్ మోటార్ B) బ్యాటరీ C) జనరేటర్ D) స్విచ్

2. యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చేది

()

A) మోటార్ B) బ్యాటరీ C) జనరేటర్ D) స్విచ్

3. ఒక సమ అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉన్న విద్యుత్ ప్రవాహం గల తీగపై పనిచేసే బలం

()

A) 0 B) ILB C) 2ILB D) $\frac{ILB}{2}$

4. $F = ILB$ సమీకరణం వర్తించాలంటే అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు విద్యుత్ ప్రవాహం ఇలా ఉండాలి

()

A) లంబంగా B) సమాంతరంగా
C) అసలులేకుండా D) ఏదీకాదు

5. తీగచుట్టలో అభివాహ మార్పును వ్యతిరేకించే దిశలో ప్రేరణ విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంటుంది.

ఇది ఏ నియమం ?

()

A) ఫారడేనియమం B) బోర్ నియమం
C) లెంజ్ నియమం D) ఏదీకాదు

6. AC మరియు DC జనరేటర్ ల మధ్య గల ముఖ్య తేడా

()

A) విద్యుత్ దిశలో మార్పు
B) అయస్కాంత క్షేత్రాలలో మార్పు
C) ఓల్ట్రేజిలో తేడా
D) AC జనరేటర్ లో స్లిప్ రింగులుండును, DC లో కంప్యూటేటర్ ఉండును.

16. q ఆవేశం, V వేగంతో అయస్కాంత క్షేత్రం B కు లంబంగా కదిలే ఆవేశం పై పనిచేయు అయస్కాంత బలానికి సూత్రము ()
- A) $F = Bq$ B) $F = qv/B$ C) $F = qvB$ D) $F = qv$
17. ప్రమాణ వైశాల్యం గుండా వెళ్ళే అయస్కాంత అభివాహాన్ని అంటారు ()
- A) అభివాహ సాంద్రత B) ప్రేరిత విద్యుత్తు
- C) క్షేత్ర ప్రేరణ D) అయస్కాంత అభివాహం
18. అయస్కాంత క్షేత్రానికి, కదిలే ఆవేశానికి మధ్యకోణం θ అయిన ఆ ఆవేశంపై పనిచేయు అయస్కాంత బలం ()
- A) $F = qvB\theta$ B) $F = qvB \sin\theta$
- C) $F = qvB \tan \theta$ D) $F = qvB \cos\theta$
19. క్షేత్రానికి కొంత కోణంలో ప్రమాణ వైశాల్యాన్ని పరిగణించినపుడు తలం నుండి వెళ్ళు అభివాహం (Φ) కు సూత్రము ()
- A) $BA \tan\theta$ B) $BA \sin\theta$ C) $BA \theta$ D) $BA \cos \theta$
20. క్షేత్రం వైపు గానీ లేక వ్యతిరేక దిశలోగాని కదిలే ఆవేశంపై గల అయస్కాంత బలం విలువ ()
- A) గరిష్ఠం B) కనిష్ఠం C) శూన్యం D) ఏదీకాదు
21. సోలినాయిడ్‌లో విద్యుత్ ప్రవాహం లేకపోతే లోహపు రింగులో అభివాహం ()
- A) కనిష్ఠమగును B) గరిష్ఠమగును
- C) వ్యతిరేక దిశలో ఉండును D) శూన్యం
22. తీగ చుట్టలో అభివాహ మార్పును వ్యతిరేకించే దిశలో ప్రేరణ విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంటుంది. దీనిని అంటాము ()
- A) లెంజ్ నియమం B) ఎడమచేతి నిబంధన
- C) కుడిచేతి నిబంధన D) ఫారడే నియమం
23. తీగచుట్టలో అయస్కాంత అభివాహాన్ని నిరంతరం మారుస్తూ ఉంటే ఆ తీగచుట్టలో ఏర్పడిన విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని అంటాము ()
- A) ఏకముఖ విద్యుత్ ప్రవాహం B) ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం
- C) అయస్కాంత విద్యుత్ ప్రవాహం D) ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహం

34. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ ఇమిడి ఉన్న సందర్భం ()
- A) ధనావేశంలో పదార్థాన్ని ఆవేశ పరచడం
- B) తీగచుట్ట, అయస్కాంతం మధ్య సాపేక్ష చలనం వలన విద్యుత్ ఉత్పాదన
- C) విద్యుత్ మోటార్ లో తీగచుట్టను తిప్పడం
- D) విద్యుత్ ప్రవాహం వలన అయస్కాంత క్షేత్ర ఉత్పత్తి
35. ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్ ఒక ()
- A) విద్యుదావేశ జనకం
- B) ఉష్ణశక్తి జనకం
- C) విద్యుదయస్కాంతం
- D) శక్తిని మార్చేది
36. విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ నియమంపై పనిచేయునది ()
- A) ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్
- B) విద్యుత్ మోటార్
- C) వోల్ట్ మీటర్
- D) అమ్మీటర్
37. విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న వాహకాన్ని అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన దానిపై బలం పనిచేయును ఈ సూత్రంపై పనిచేయునది. ()
- A) ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్
- B) విద్యుత్ మోటార్
- C) విద్యుత్ గంట
- D) ఏదీకాదు
38. ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహంలో నిర్దిష్ట కాలవ్యవధిలో మారుతూ ఉండేది. ()
- A) పరిమాణము
- B) ప్రవాహదిశ
- C) పరిమాణము మరియు దిశ
- D) ఏదీకాదు
39. వృత్తాకార వలయంలో విద్యుత్ సవ్యదిశలో ప్రవహిస్తుంది. వలయ కేంద్రం వద్ద అయస్కాంత క్షేత్రం ()
- A) అధో : దిశలో ఉండును
- B) సున్నా
- C) వలయ వ్యాసార్థానికి విలోమానుపాతంలో ఉండును
- D) ఊర్ధ్వదిశలో ఉండును
40. అయస్కాంత క్షేత్రంలో కదిలే ఆవేశంపై పనిచేసే బలం గరిష్టము అయితే కదిలే ఆవేశానికి క్షేత్రానికి మధ్య కోణం ()
- A) 0^0
- B) 90^0
- C) 180^0
- D) 45^0
41. దండాయస్కాంతం, తీగచుట్టల సాపేక్ష చలనం వల్ల తీగ చుట్టలో ప్రేరేపించబడునది ()
- A) విద్యుత్
- B) వేడి
- C) ఘర్షణ
- D) బలం

53. DC అనేది విద్యుత్ ()
 A) అస్థిరమైన B) స్థిరమైన C) ప్రేరిత విద్యుత్ D) పైవన్నీ
54. విద్యుత్ ప్రవహించుచున్న తిన్నని సోలినాయిడ్ లోపల అయస్కాంత క్షేత్రము ()
 A) 0 B) పెరుగును C) తగ్గును D) మారదు
- 55.. ఒక ప్రోటాన్‌ను అయస్కాంత క్షేత్రంలో స్వేచ్ఛగా వదిలిన మారునట్టి దాని ధర్మాలు ()
 A) ద్రవ్యరాశి B) వడి C) వేగము D) ద్రవ్యవేగము
56. అన్ని విద్యుత్ పరికరాల స్విచ్‌లను కలుపుతారు ()
 A) లైవ్ తీగకు B) ఎర్త్ తీగకు C) తటస్థ తీగకు D) ఏదీకాదు
57. వాహకంలో విద్యుత్ తూర్పు నుండి పడమరకు ప్రవహించుచున్నది అయిన వాహకంలో అయస్కాంత క్షేత్ర దిశ ()
 A) ఉత్తరం వైపుకు B) దక్షిణం వైపుకు
 C) తూర్పు వైపుకు D) పడమర వైపుకు
58. జనరేటర్ లో వాడు స్లిప్ రింగ్ రకపు కమ్యూటేటర్ వాడునది ()
 A) AC నుండి DC B) DC నుండి AC
 C) ప్రేరిత విద్యుచ్ఛాలక బలం D) ప్రేరిత అయస్కాంతం
59. అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఆవేశ కణము యొక్క దిశ ()
 A) సరళరేఖ B) వృత్తము C) పరావలయము D) దీర్ఘ వృత్తము
60. ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహ దిశను ఇలా కనుగొంటాం ()
 A) ఫ్లెమింగ్ ఎడమచేతి నిబంధన B) కుడిచేతి బొటనవేలు నిబంధన
 C) బయంట్ నియమం D) ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నిబంధన
61. విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రంలో ప్రేరిత విద్యుచ్ఛాలక బలం ఆధారపడునది ()
 A) అభివాహ మార్పు B) కాలము C) టెన్షా D) వెబర్
67. ఒక అయస్కాంతం తీగచుట్టలో ప్రవేశ పెట్టినపుడు తీగచుట్టలో ఏర్పడు విద్యుచ్ఛాలక బలం యొక్క పరిమాణము విలువ ఆధారపడని అంశము ()
 A) తీగచుట్టలోని సర్పిలాల సంఖ్యపై B) తీగచుట్ట నిరోధముపై
 C) అయస్కాంత అభివాహంపై D) అయస్కాంత వేగముపై
68. విద్యుత్ ప్రవాహం గల తీగలో అయస్కాంత క్షేత్రం దీనికి అనులోమానుసాతంలో వుండును ()
 i) వాహక నిరోధంకు
 ii) వాహక మందంకు

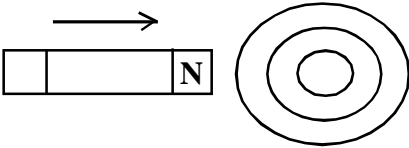
78. కుడిచేతి బొటన వేలు సిద్ధాంతంను ప్రతిపాదించినవారు ()
 A) ఆయిర్ స్ట్రెడ్ B) మాక్స్ వెల్ C) ఫ్లెమింగ్ D) ఆంపియర్
79. అయస్కాంత ప్రేరణ నియమాలు తెలిపిన శాస్త్రవేత్త ()
 A) బోర్ B) ఫారడే C) లెంజ్ D) ఆయర్ స్ట్రెడ్
80. ఒక తీగ క్రింద అయస్కాంత దిక్పాచిని ఉంచి, తీగలో విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని పంపిన దిక్పాచిలో సూచిక కదలడాన్ని గమనించిన శాస్త్రవేత్త ()
 A) ఆయిర్ స్ట్రెడ్ B) కులూంబ్ C) మాక్స్ వెల్ D) ఫారడే
81. విద్యుదయాస్కాంత ప్రేరణను కనుగొన్నది. ()
 A) ఐన్ స్టీన్ B) హెర్ట్జ్ C) లెంజ్ D) ఫారడే
82. ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్ను కనుగొన్నవారు ()
 A) కులూంబ్ B) రూథర్ ఫోర్డ్ C) ఫారడే D) ఆయిర్ స్ట్రెడ్
83. దండాయస్కాంతం తీగచుట్టల సాపేక్ష చలనం వల్ల తీగచుట్టలో ప్రేరేపించబడినది ()
 A) ఘర్షణ B) విద్యుత్ C) బలం D) వేడి
84. సాలినాయిడ్లో అయస్కాంత బలరేఖలు ()
 A) సరేఖీయాలు B) వృత్తాలు C) సంవృతాలు D) ఏవీకావు

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. “అయస్కాంత బలరేఖలు నివృతాలు” అని అవి దండయాస్కాంత ఉత్తరధ్రువం వద్ద ప్రారంభమై దక్షిణ ధ్రువం వద్ద ముగుస్తున్నాయని రవి మీతో అన్నాడు. రవి వాదనను సమర్థిస్తూ బలరేఖలు సంవృతాలు అని చెప్పడానికి నీవు అతనిని ఏయే ప్రశ్నలు అడుగుతావు ? నీ సందేహాలు ఎలా తీర్చుకుంటావు ?

2.  ప్రక్క పటంలో చూపినట్లు దండాయస్కాంతం, తీగచుట్ట ఒకే దిశలో కదులుతూ ఉన్నాయి. ఈ సందర్భంలో అభివాహంలో మార్పులేదని మీ స్నేహితుడు భావించాడు. అతనితో మీరు

ఏకీభవిస్తారా ? అభివాహ మార్పుకు సంబంధించి మీకు గల సందేహాలను నివృత్తి చేసుకోవడానికి కొన్ని ప్రశ్నలను తయారు చేయండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

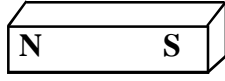
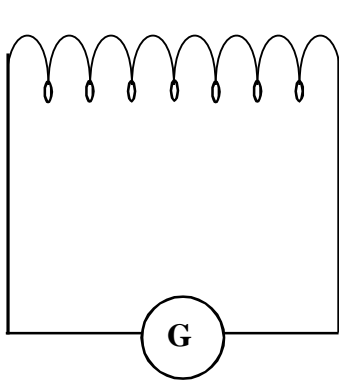
స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఆయిర్ స్ట్రెడ్ ప్రభావం వల్ల అయస్కాంత దిక్పాచి ఎందుకు కదులుతుంది ?

3. విద్యుత్ మోటార్ నందు ... శక్తి ... గా మారును ()
- A) విద్యుత్, అయస్కాంత B) విద్యుత్, యాంత్రిక
C) యాంత్రిక, విద్యుత్ D) అయస్కాంత, విద్యుత్
4. P : జనరేటర్ యాంత్రిక శక్తిని విద్యుచ్ఛక్తిగా మార్చును ()
- Q : విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ ద్వారా యాంత్రిక శక్తిని విద్యుచ్ఛక్తిగా మార్చవచ్చు
- A) P సరైనది, Q సరైనది కాదు
B) Q సరైనది, P సరైనది కాదు
C) P సరైన వాక్యం, Q సరైన వివరణ
D) P సరైన వాక్యం అయితే, Q సరైన వివరణ కాదు
5. P : విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చే పరికరమే మోటారు ()
- Q : మోటారులో తీగచుట్ట భ్రమణదిశ ఎల్లప్పుడూ ఒకే దిశలో వుంటుంది.
- A) P సరైన వాక్యం, Q సరైనది కాదు
B) P సరైన వాక్యం కాదు, Q సరైనది
C) P సరైన వాక్యం, Q సరైన వివరణ కాదు
D) P సరైన వాక్యం, Q సరైన వివరణ
6. భావన : స్థిర ఆవేశ కణము అయస్కాంత క్షేత్రమును ఏర్పరచదు ()
- కారణం : ఆవేశ కణంపై పనిచేయు బలము, కణ ఆవేశంపై ఆధారపడదు
- A) భావన, కారణములు ఒప్పు. భావనకు కారణము సరైన వివరణ
B) భావన, కారణములు ఒప్పు. కాని భావనకు కారణము సరైన వివరణ కాదు
C) భావన ఒప్పుకాని కారణం తప్పు
D) భావన తప్పుకాని కారణం ఒప్పు
7. భావన : అయస్కాంత క్షేత్రము కదలే ఆవేశంకు కలుగును ()
- కారణం : కదిలే ఆవేశం అయస్కాంత క్షేత్రంను ఏర్పరచును
- A) భావన, కారణములు ఒప్పు. భావనకు కారణము సరైన వివరణ
B) భావన, కారణములు ఒప్పు. కాని భావనకు కారణము సరైన వివరణ కాదు
C) భావన ఒప్పు కాని కారణం తప్పు
D) భావన తప్పుకాని కారణం ఒప్పు

6. విద్యుత్ బంధక కవచం గల ఒక తీగచుట్టను పటంలో చూపినట్లు గాల్వానా మీటరుకు కలపిన ఈ క్రింది సందర్భాలలో మీ పరిశీలనలు తెలపండి.



- (i) దండాయస్కాంత ఉత్తరధ్రువంను తీగచుట్టలోకి ప్రవేశ పెట్టినపుడు
- (ii) దండాయస్కాంతం తీగ చుట్టలో ఉన్నపుడు
- (iii) పై పరిశీలనకు గల కారణమైన దృగ్విషయం పేరు ఏమి ?

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

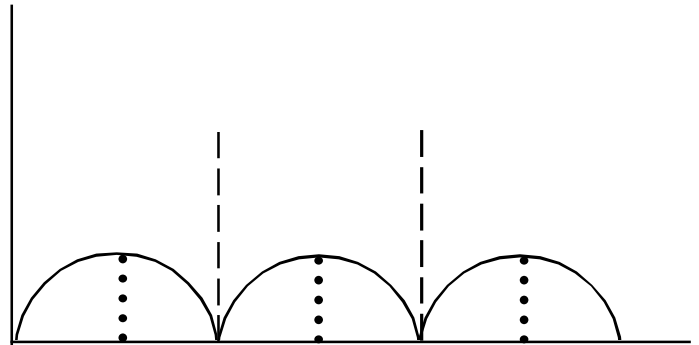
వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఇంటర్నెట్ ద్వారా సులభ పద్ధతిలో విద్యుత్ మోటరును తయారు చేసే విధానానికి కావలసిన పరికరాలకు సంబంధించిన సమాచారం తెలుసుకుని ఒక నివేదిక తయారు చేయండి.
2. ఫారడే నిర్వహించిన ప్రయోగాలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని సేకరించండి .
3. ఫారడే నియమాన్ని ఉపయోగించి విద్యుత్ను ఉత్పత్తి చేసే పద్ధతికి సంబంధించి సమాచారాన్ని సేకరించండి .
4. ఇండక్షన్ స్ట్రప్ నియమాన్ని ఆధారం చేసుకొని పనిచేసే ఇతర వంట పాత్రలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని సేకరించండి.
5. నిత్యజీవితంలో ఫారడే విద్యుత్ ప్రేరణకు సంబంధించిన అనువర్తనాల సమాచారాన్ని సేకరించి విశ్లేషించండి.

6. ప్రక్క పటం 1లో ఏయే సందర్భాలలో **emf** శూన్యం అవుతుంది.

7. ప్రక్క పటంలో 1లో ఏయే సందర్భాలలో **emf** గరిష్టం ముపుతుంది ?



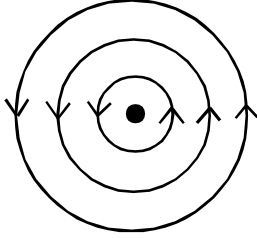
ఒక పూర్తి భ్రమణం పటం : 1

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1.



ప్రక్కపటంలో చూపబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం విద్యుత్ పేపర్ తలానికి ఏ దిశలో వెళ్తున్నప్పుడు ఏర్పడుతుంది ?

()

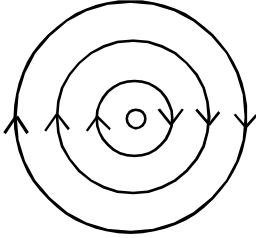
A) కుడివైపు

B) ఎడమవైపు

C) తలానికి అంబంగా లోపలకు

D) తలానికి అంబంగా బయటకు

2.



ప్రక్క పటంలో చూపబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం విద్యుత్ పేపర్ తలానికి ఏ దిశలో వెళ్లుతున్నప్పుడు ఏర్పడుతుంది ?

()

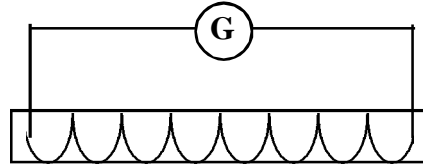
A) కుడివైపు

B) ఎడమవైపు

C) తలానికి అంబంగా లోపలకు

D) తలానికి అంబంగా బయటకు

3. క్రింది పటాలను గమనించుము. గాల్యనోమీటరు (G) లో ఎప్పుడు అనువర్తనాలు జరుగును ()



A) దండయాస్కాంతం లోపలికి చొప్పించినపుడు

B) దండయాస్కాంతం తీగ చుట్టవైపు తిరిగినపుడు

C) తీగచుట్టలోని సర్పిలాల సంఖ్య తగ్గినపుడు

D) చెప్పలేము

అభినందించడం, సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం (AS - 6)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ఆయర్స్టెడ్ తన ప్రయోగం ద్వారా విద్యుత్ కు, అయస్కాంతత్వానికి మధ్య సంబంధం రాబట్టడాన్ని నీవు ఎలా ప్రశంసిస్తావు ?

3. విద్యుదయస్కాంతము యొక్క కోర్ (Core) దీనితో చేస్తారు ()
- A) మొత్తని ఇసుము B) గట్టి ఇసుము C) తుప్పు ఇసుము D) ఏదీకాదు
4. టేప్ రికార్డర్ నియమంపై ఆధారపడి పనిచేస్తుంది. ()
- A) విద్యుదయస్కాంతత్వం B) ధ్వని పునరుత్పాదన
C) అయస్కాంత ప్రేరణ D) ప్రేరిత విద్యుత్తు
5. ఇండక్షన్ ప్లమ్ పై ఆధారపడి పనిచేస్తుంది. ()
- A) విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ B) ఉష్ణ నిత్యత్వ నియమం
C) ద్రవ్య నిత్యత్వ నియమం D) విద్యుదయస్కాంతత్వం

ಲಲವು ಸುಗ್ರಲವುಣ ಀಱುಱು

ಅಢ್ಯಾಯಂ - 13

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. "లోహాలు ఆక్సీకరణం చెందడం ద్వారా మెరుపు కోల్పోవడమే లోహక్షయం"

పై వాక్యం ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయండి.

(1) క్షయం చెందని లోహానికి ఒక ఉదాహరణ యివ్వండి.

(2) గాల్వనీకరణం అంటే ఏమి ?

(3) ఇనుము తుప్పు పట్టే చర్యకు తుల్యసమీకరణం వ్రాయండి.

(4) లోహక్షయం అంటే ఏమి ?

2. ముడి ఖనిజాన్ని సాంద్రీకరించుటలో ప్లవన క్రియను ఎప్పుడు వాడుతాం ?

ఉదాహరణతో వివరించండి.

3. ఈ క్రింది పదాలను నిర్వచించండి.

A) ఖనిజం

B) ధాతువు

C) లోహమలం

D) ద్రవకారి

4. శుద్ధ లోహాన్ని సంగ్రహించడంలో ఉపయోగించే నాలుగు పద్ధతులను వివరించండి.

5. ధర్మైట్ ప్రక్రియ ప్రాధాన్యతను వివరించండి.

6. ముడిఖనిజం సాంద్రీకరణం పై లఘుటీకా వ్రాయండి.

7. ఈ క్రింది వాటిని వివరించండి.

A) గలనం చేయడం

B) విద్యుత్ శోధనం

8. ఇనుప వస్తువులు తుప్పు పట్టడానికి అవసరమైన పరిస్థితులు ఏవో స్వంత మాటలలో వ్రాయండి ?

9. అధిక చర్యాశీలత గల లోహాలతో ధాతువులను క్షయకరణం చేసే చర్యకు ఒక ఉదాహరణ యిచ్చి సమీకరణంను వ్రాయండి.

10. చర్యాశీలత శ్రేణి యొక్క ఎగువభాగాన వున్న లోహాలను సంగ్రహించడానికి ఏ పద్ధతిని సూచిస్తావు ? కారణాలు వ్రాయండి.

11. A) ఇనుము ప్రకృతిలో స్వేచ్ఛాస్థితిలో లభించదు. కాని బంగారం స్వేచ్ఛా స్థితిలో లభిస్తుంది. కారణాలు వ్రాయండి.

B) ప్రకృతిలో స్వేచ్ఛా స్థితిలో లభించే మూలకాలను పేర్కొనండి.

12. క్రింది సందర్భాలను గాఢత పరచడానికి ఉపయోగించే పద్ధతిలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు ? ఎందుకు ?
- A) కాపర్ సల్ఫైడ్ ధాతువులో మట్టి కణాలు వుంటే
B) అధిక సాంద్రత కలిగిన ఖనిజ ధాతువు తక్కువ సాంద్రత గల మలినాలతో కలిసి వుంటే
13. ఒక లోహం (రాగి) ను విద్యుద్విశ్లేషణ ప్రక్రియలో శుద్ధిచేయుటకు ఆనోడ్, కాథోడ్, మరియు ఎలక్ట్రోలైట్లుగా వేటిని ఉపయోగిస్తారు ?
14. బంగారం, వెండి వంటి లోహాలను నగల తయారీకి ఉపయోగిస్తారు. ఎందుకు ?
15. ముడి ఖనిజ సాంద్రీకరణంలో వాడే పద్ధతులను తెలిపి, అందులోని ఏదేని ఒక పద్ధతిని ఉదాహరణతో వివరించండి ?
16. నిజ జీవితంలో మనం అనేక దహన చర్యలు, ఆక్సీకరణ చర్యలు చూస్తుంటాం. “వాటిలో ప్రతి దహన చర్య ఆక్సీకరణ చర్య అవుతుంది. కాని ప్రతి ఆక్సీకరణ చర్య దహన చర్య కాదు.” ఈ వాక్యంతో ఏకీభవిస్తారా ? సరైన కారణాలతో వ్రాయండి.
17. థర్మైట్ ప్రక్రియలో జరుగు చర్యలను తగిన ఉదాహరణలతో సమీకరణాల ద్వారా వివరించండి.
18. కాపర్ విద్యుద్విశ్లేషణ ప్రక్రియకు సంబంధించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి.
- A) విద్యుద్విశ్లేషణ పటం గీయండి.
B) దేనిని విద్యుద్విశ్లేష్యంగా ఉపయోగిస్తారు ?
C) కాథోడ్ మరియు ఆనోడ్ లను తెలపండి.
D) కాథోడ్ వద్ద జరిగే చర్య ఏమి ?
19. లోహాలను శుద్ధి చేసే విధానాలను తెలిపి, ఆ పద్ధతులను ఏవి సందర్భాలలో ఉపయోగిస్తారో తెలపండి ?
20. చర్యాశీలత శ్రేణి అంటే ఏమి ? శ్రేణిలో మధ్యలో గల లోహాల ముడి లోహా సంగ్రహణకు నీవు సూచించే పద్ధతులు సమర్థిస్తూ వ్రాయండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. రాము :- ఖనిజాలన్నీ ధాతువులు అవుతాయి

తేజ :- ధాతువులన్నీ ఖనిజాలు అవుతాయి

వీరిలో నీవు ఎవరి వాదనను సమర్థిస్తావు? కారణాన్ని తెలుపుము.

2. లోహ గుణాలను వ్రాయండి.
3. క్రింది ధాతువులకు ఫార్ములాలు వ్రాయండి.
 - A) బాక్సైట్ B) ఎస్పం లవణం C) సిన్నబార్ D) జిప్సం
4. సల్ఫైడ్, క్లోరైడ్, ఆక్సైడ్ మరియు కార్బోనేట్ ధాతువులకు ఉదాహరణ యివ్వండి.
5. అల్యూమినియం, మెగ్నీషియం, లెడ్ మరియు కార్బియం లోహాల ధాతువుల పేర్లు వ్రాయండి.
6. క్రియాశీలత ఆధారంగా లోహాలను ఎన్ని రకాలుగా వర్గీకరిస్తారు ? అవి ఏవి ?
7. సల్ఫైడ్ ధాతువును శుభ్రపరిచే ప్లవన ప్రక్రియను వివరించండి.
8. సల్ఫైడ్ ధాతువును లోహ ఆక్సైడ్లుగా మార్చే రసాయన చర్యను ఒక సమీకరణ రూపం లో వ్రాయండి.
9. భర్జనం మరియు భస్మీకరణంల మధ్యగల తేడాలను వ్రాయండి.
10. థర్మైట్ చర్యలో జరిగే కొన్ని రసాయన చర్యలకు సమీకరణాలు వ్రాయండి.
11. ఈ క్రింది పదాలను నిర్వచించండి.
 1. పోలింగ్ 2. స్వేదనం
12. పోలింగ్ ప్రక్రియను ఉదాహరణతో వివరించండి.
13. “ఇనుప వస్తువు తేమ వాతావరణంలో వున్నపుడు తుప్పు ఏర్పడుతుంది” దీనిని వివరిస్తూ సమీకరణం వ్రాయండి.
14. బ్ల్యాస్ట్ కౌలిమిలో జరుగు రసాయన చర్యలు వ్రాయండి.
15. ధాతువుకు ద్రవకారిని కలిపి జరిపే ఉష్ణ రసాయన ప్రక్రియ ఏది ?
ఆ ప్రక్రియను ఏ కౌలిమిలో చేస్తారు ?
16. ప్రగలన ప్రక్రియ లో ఉపయోగించే ద్రవకారి ప్రాముఖ్యత ఏమి ?
17. కౌలిమి అంటే ఏమి ? అందులో గల ప్రధాన భాగాలు పేర్కొనండి.
18. చర్యాశీలత శ్రేణిలో ఎగువ భాగంలో వున్న లోహాల నిష్కర్షణకు ఏ పద్ధతి సూచిస్తావు ? కారణం తెలపండి.
19. ఇనుప వస్తువులను ఆరు బయట గాలిలో వుంచితే ఏమి జరుగును? ఆ చర్యను సమీకరణం ద్వారా వివరించండి.
20. దహన చర్యలో ఆక్సిజన్ పాత్రపై లఘువ్యాఖ్య వ్రాయండి.

21. భర్జనంను ఉదాహరణలతో వివరించండి.
22. భస్మీకరణంను ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించండి.
23. అయస్కాంత ఏర్పాటు పద్ధతి ఎప్పుడు ఉపయోగిస్తారు ?
24. బ్లాస్ట్ కొలిమిలో గల ప్రధాన భాగాలు ఏవి ?
25. మీకు తెలిసిన ముఖ్యమైన 4 ధాతువుల పేర్లు వ్రాయండి.
26. ధాతువును సాంద్రీకరణ చేయడానికి అవలంబించే కొన్ని పద్ధతులు సూచించండి.
27. లోహాలను వాటి ధాతువుల నుంచి సంగ్రహించి వేరు పరచడంలో గల ముఖ్యమైన దశలను పేర్కొనండి.
28. లోహాలను శుద్ధి చేయడానికి 4 పద్ధతులు సూచించండి.
29. ముడి ఖనిజం నుండి ముడిలోహాన్ని నిష్కర్షణ చేయడానికి వాడే కొన్ని పద్ధతులు తెల్పండి.

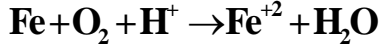
విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. మిశ్రమ లోహాన్ని నిర్వచించండి.
2. లోహ ఖనిజాలకు రెండు ఉదాహరణలు వ్రాయండి.
3. ధాతువు యొక్క సాంద్రీకరణంను నిర్వచించండి.
4. లోహ శాస్త్రం అంటే ఏమి ?
5. బాక్సైట్ మరియు మాగ్నెటైట్ ధాతువుల ఫార్ములాలు వ్రాయండి.
6. 'Zn' లోహం యొక్క రెండు ఖనిజాలు వ్రాయండి.
7. కార్బలైట్ ధాతువులో గల లోహాలు ఏవి ?
8. ధాతువులో సాధారణంగా కలిసి వున్న మలినాలను ఏమంటారు ?
9. ఖనిజ మాలిన్యాన్ని ధాతువు నుంచి పాక్షికంగా వేరుచేసే ప్రక్రియను ఏమంటారు ?
10. చర్యాశీలత శ్రేణిలో అధిక క్రియాశీలత కల లోహాలను తెలపండి.
11. సల్ఫైడ్ ధాతువును గాలిలో బాగా వేడి చేసి ఆక్సైడులుగా మార్చే ప్రక్రియను ఏమంటారు?

12. థర్మైట్ చర్య ఉష్ణమోచక చర్యనా ? ఉష్ణగ్రాహక చర్యనా ? ఎందుకు ?
13. స్వేదనం ప్రక్రియను ఏఏ లోహాలు శుద్ధి చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు ?
14. లోహక్షయము అంటే ఏమి ?
15. ఈ క్రింది సమీకరణం తుల్యం చేయండి.



16. ప్రగలన ప్రక్రియను జరపడానికి ప్రత్యేకంగా ఏ కొలిమి ఉపయోగిస్తారు ?
17. భర్జనం ప్రక్రియ కొరకు ఏ కొలిమి ఉపయోగిస్తారు ?
18. అపరిశుద్ధ కాపర్ ను ఏ పద్ధతిలో శుద్ధి చేస్తారు ?
19. లోహ మలినాలు బట్టి శుద్ధి చేసే పద్ధతులు కొన్నింటిని వ్రాయండి.
20. అల్ప ద్రవీభవన స్థానాలున్న లోహాలను శుద్ధి చేయడానికి ఏ ప్రక్రియ ఉపయోగిస్తారు ?
21. సల్ఫైట్ ధాతువు సాంద్రీకరించడానికి ఏ పద్ధతి అవలంబిస్తారు ?
22. బ్లాస్ట్ కొలిమిలో జరిగే రసాయన చర్యలు పేర్కొనండి.
23. అధిక చర్యాశీలత కల లోహాల నిష్కర్షణ ఏ పద్ధతిని సూచిస్తారు ?
24. విరిగిన రైలు పట్టాలను అతికించడానికి ఏ పద్ధతిని సూచిస్తారు ?
25. ముడి ఖనిజ సాంద్రీకరణలో ఉపయోగించే పద్ధతులు తెలపండి.
26. ధాతువును గాలి లేదా O_2 లేకుండా విడిచేయడాన్ని ఏమంటారు ?
27. ద్రవకారి అంటే ఏమి ?
28. ప్రకృతిలో ఆక్సైడ్ రూపంలో వుండి ధాతువులుగా లభ్యమయ్యే మూడు లోహాలు వ్రాయండి.
29. దీపావళి బాణసంచా తయారీలో అధికంగా వాడే లోహం ఏది ?
30. కంచు మరియు యిత్రడి మధ్యగల తేడాను వ్రాయండి.
31. ఈ క్రింద పేర్కొన్న ధాతువులు ఆక్సైడ్ మరియు సల్ఫేటు ధాతువులుగా వర్గీకరించండి ?

- A) బాక్సైట్ B) ఎస్పం లవణం C) జిప్సం D) హెమటైట్

32. ఈ క్రింది పదాలను నిర్వచించండి.

A) ఖనిజ మాలిన్యం B) లోహమలం

33. థర్మైట్ ప్రక్రియ అనగానేమి ?

34. ప్రకృతిలో సల్ఫైడ్ ధాతువులుగా లభించే రెండు లోహాలు వ్రాయండి.

35. మాగ్నటైట్ మరియు మాగ్నసైట్ ఫార్ములాలు వ్రాయండి.

36. ధాతువులకు మరియు ఖనిజాలకు మధ్య వ్యత్యాసం ఏమి ?

37. లోహాలు తుప్పు పట్టడం అంటే ఏమి ?

38. ఖనిజాన్ని, ధాతువును ఏ అంశం ఆధారంగా వేరు చేస్తావు ?

39. లోహక్షయం నివారించుటకు ఉపయోగపడే రసాయనం ఏది ?

40. ద్రవకారి అనగానేమి ? ఉదాహరణ యివ్వండి.

41. రివర్బరేటరీ కొలిమిని ఏయే ప్రక్రియల కొరకు వాడుతారు ?

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Marks

1. ముడి ఖనిజంతో కలిసిన మలినాలు అంటారు

()

A) గాంగ్ B) ద్రవకారి C) లోహమలం D) ఖనిజం

2. క్రింది వానిలో జిప్సం ఫార్ములా ఏది ?

()

A) $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B) $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ C) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ D) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

3. గెలీనా ... యొక్క ధాతువు

()

A) Zn B) Pb C) Hg D) Al

4. క్రింది వాటిని జతపరచండి.

()

A) బాక్సైట్ 1) Hgs

B) రాక్ సాల్ట్ 2) $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

C) సిన్నాబార్ 3) NaCl

D) ఎప్పమ్ అవణం 4) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

A) a - 4, b - 3, c - 1, d - 2 B) a - 3, b - 4, c - 1, d - 2

C) a - 1, b - 2, c - 3, d - 4 D) a - 4, b - 3, c - 2, d - 1

5. క్రింది లోహాలతో వాటి ధాతువులను జతపరచండి ()
- | | | |
|-------|---------------|------------------------------|
| A) Al | 1) గెలీనా | A) a - 1, b - 2, c - 3, d -4 |
| B) Hg | 2) మాగ్నెషియం | B) a - 4, b - 3, c - 1, d -2 |
| C) Pb | 3) సిన్నాబార్ | C) a - 4, b - 3, c - 2, d -1 |
| D) Mg | 4) బాక్సైట్ | D) a - 1, b - 3, c - 2, d -4 |
6. A : ధాతువునుండి లోహనిష్కరణకు లాభదాయకంగా ఉంటుంది. ()
R : ధాతువులో తక్కువ మలినాలు ఎక్కువ లోహం ఉంటుంది.
- A) A సరియైనది, R - దానికి వివరణ కాదు
B) A సరియైనది, కాదు R - సరియైనది
C) A సరియైనది, R - దానికి సరియైన వివరణ
D) A సరియైనది కాదు, R - సరియైన వివరణ కాదు
7. క్రింది వానిలో ప్రకృతిలో సహజ సిద్ధంగా లభించే లోహం ()
- A) Pb B) Au C) Fe D) Hg
8. భూపటంలో సంపృద్ధిగా లభించే లోహం ()
- A) ఆక్సిజన్ B) అల్యూమినియం
C) జింక్ D) ఇనుము
9. ప్లవన ప్రక్రియలో ఉపయోగించే ఆయిల్ ()
- A) కిరోసిన్ B) ఫైన్ ఆయిల్
C) కొబ్బరి నూనె D) ఆలివ్ ఆయిల్
10. కాపర్ విద్యుత్ విశ్లేషణ ప్రక్రియలో ఆనోడ్ మడ్ గా ఏర్పడునది ()
- A) సోడియం B) అల్యూమినియం
C) బంగారం D) ఇనుము
11. గాల్వనైజేషన్ ప్రక్రియలో ()
- ఇనుముపై జింక్ ను పూతగా పూస్తారు
 - ఇనుము జింకు కలిపి లోహాన్ని తయారు చేస్తారు
 - జింకు పై ఇనుమును పూతగా పూస్తారు.
- A) 1 సరియైనది B) 1,2 సరి అయినవి
C) 3,2 సరి అయినవి D) 3 సరి అయినది

12. ఇనుము మీద జింక్ పూత పూయడాన్ని ... అంటారు. ()
- A) కాథోడ్ రక్షణ
B) లోహ సంగ్రహణం
C) టన్నింగ్
D) గాల్వనీకరణం
13. గాల్వనీకరణం వలన ()
- 1 జింక్ తుప్పు పట్టకుండా ఇనుము నిరోధిస్తుంది.
2. ఇనుము తుప్పు పట్టకుండా జింక్ నిరోధిస్తుంది.
3. ఇనుము జింక్ రెండూ పరస్పరము తుప్పు పట్టకుండా నిరోధించు కొంటాయి.
- A) 1 సరియైనది
B) 1,2 సరిఅయినవి
C) 3 సరియైనది
D) 2 సరియైనది
14. Fe, Cu, Mg, Ca, Zn, Ag చర్యాశీలత క్రమము ()
- A) Ca > Zn > Mg > Cu > Ag > Fe
B) Ca > Zn > Cu > Mg > Ag > Fe
C) Ca > Mg > Zn > Fe > Cu > Ag
D) Ca > Mg > Fe > Zn > Cu > Ag
15. Fe, Co, Pb, Cu, ల చర్యాశీలత తగ్గే క్రమము ()
- A) Fe, Pb, Co, Cu
B) Fe, Co, Pb, Cu
C) Fe, Co, Cu, Pb
D) Fe, Cu, Pb, Co
16. క్రింది వాటిలో కాపర్ కలిగిన మిశ్రమ లోహం ()
1. ఫోల్డర్ 2. కంచు 3. ఇత్తడి 4. బెల్ మెటల్
- A) 1,2 B) 1,2,3 C) 2,3,4 D) 1,2,3,4
17. కాపర్ కలిగి ఉండని మిశ్రమ లోహం ()
- A) ఫోల్డర్ B) కంచు C) ఇత్తడి D) బెల్ మెటల్
18. భూపటంలో అత్యల్పంగా లభించే లోహం ()
- A) Al B) Fe C) Ca D) K
19. క్రింది వానిలో అధిక చర్యాశీలత గల లోహం కానిది ()
- A) K B) Na C) Ca D) Au

20. క్రింది వాటిలో అత్యధిక చర్యాశీలత గల లోహం ()
 A) Hg B) Ag C) K D) Pt
21. క్రింది వాటిలో క్లోరైడ్ ధాతువులు ()
 1. ఎప్పమ్ లవణం 2. హార్నసిల్వర్ 3. రాక్సాల్ట్ 4. కార్నలైట్
 A) 1,2,3 B) 2,3,4 C) 2,3 D) 1,2,3,4
22. A : ఒక ఖనిజాన్ని ధాతువు అంటారు. ()
 R : తక్కువ ఖర్చుతో ధాతువు నుండి ఖనిజాన్ని వేరు చేయవచ్చు
 A) A వాక్యానికి R సరియైనది B) A సరియైనది కాదు R సరియైనది
 C) A, R లు రెండు తప్పు D) పైవేవి కాదు
23. ధాతువుల నుండి లోహ సంగ్రహణం చేయు దశల క్రమం ()
 1. లోహాన్ని శుద్ధిచేయడం 2. ముడిలోహ నిష్కర్షణ
 3. ముడిఖనిజ సాంద్రీకరణ
 A) 1,2,3 B) 3,2,1 C) 1,3,2 D) 2,1,
24. ధాతువులోని మాలిన్యాన్ని ఏమంటారు ()
 A) స్లాగ్ B) ఇసుక C) ఖనిజ మాలిన్యం D) లోహమలం
25. చేతితో ఏరి వేయడం అనే ప్రక్రియను లోహ సంగ్రహణంలో ఏ దశలో వాడుతారు ()
 A) ముడిలోహ నిష్కర్షణ B) లోహాన్ని శుద్ధి చేయడం
 C) విద్యుత్ విశ్లేషణం D) ముడి ఖనిజ సాంద్రీకరణ
26. ధాతువుకు మలినాలకు మధ్య రంగు పరిమాణంలో వ్యత్యాసం ఉంటే ధాతువు సాంద్రీకరణకు ఉపయోగించే పద్ధతి ()
 A) చేతితో ఏరివేయడం B) నీటితో కడగడం
 C) ప్లవన ప్రక్రియ D) అయస్కాంత వేర్పాటు పద్ధతి
27. తేలికైన మలినాలను ధాతువు నుండి వేరు చేయుటకు వాడే పద్ధతిని ఏమంటారు ? ()
 A) చేతితో ఏరి వేయడం B) నీటితో కడగడం
 C) ప్లవన ప్రక్రియ D) అయస్కాంత వేర్పాటు పద్ధతి

28. ప్లవన ప్రక్రియ ఏ ధాతువు నుండి ఖనిజ మాలిన్యాన్ని తొలగించడానికి అనువుగా ఉంటుంది ()
- A) క్లోరైడ్ ధాతువు B) ఆక్సైడ్ ధాతువు
C) సల్ఫైడ్ ధాతువు D) కార్బోనేట్ ధాతువు
29. ముడిఖనిజం కాని లేదా ఖనిజ మాలిన్యం కాని ఏదో ఒకటి అయస్కాంత పదార్థమైతే వాటిని పద్ధతి ద్వారా వేరు చేస్తారు ()
- A) చేతితో ఏరి వేయడం B) నీటితో కడగడం
C) ప్లవన ప్రక్రియ D) అయస్కాంత వేర్పాటు
30. K చల్లని నీటితో చర్య జరిపి ను స్థానభ్రంశం చెందిస్తుంది. ()
- A) ఆక్సిజన్ B) సోడియం C) హైడ్రోజన్ D) క్లోరిన్
31. సోడయంక్లోరైడ్ నుండి సోడియం లోహాన్ని ఈ పద్ధతి ద్వారా సంగ్రహిస్తారు ()
- A) విద్యుత్ విశ్లేషణ పద్ధతి B) కార్బోనేట్ వేడి చేయడం
C) CO తో వేడిచేయడం D) పైవేవి కావు
32. $Fe_4 O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + Al_2 O_3 +$ ఉష్ణశక్తి
 $Cr_2 O_3 + 2Al \rightarrow 2Cr + Al_2 O_3 +$ ఉష్ణశక్తి
పై చర్యలు దేనిని సూచిస్తాయి ()
- A) ఉష్ణగ్రాహక చర్య B) థర్మైట్ చర్య
C) రసాయన సంయోగం D) పైవేవి కావు
33. ఖనిజాన్ని ధాతువు అని విప్పుడు అంటారు ()
- A) లోహం ఖరీదైనది అయినపుడు
B) లోహాన్ని ఖనిజం నుండి పొందగలిగినపుడు
C) లోహాన్ని తక్కువ ఖర్చుతో పొందగలిగితే
D) లోహాన్ని ఖనిజం నుండి పొందలేకపోతే
34. ప్లవన ప్రక్రియను క్రిందివానిలో ఏ ధాతువు గాఢత చెందించడానికి ఉపయోగిస్తారు ()
- A) $Al_2 O_3$ B) $Te_3 O_4$ C) $Te_2 O_3 \cdot 3H_2O$ D) Zns

35. ప్రగలన ప్రక్రియలో క్రింది చర్య జరుగుతుంది ()
- A) $ZnCO_3 \rightarrow ZnO + CO_2$ B) $PbS + 3O_2 \rightarrow 2PbO + 2SO_2$
 C) $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + 3CO$ D) $Al_2O_3 + 2H_2O \rightarrow Al_2O_3 + 2H_2O$
36. క్రింది వానిలో థర్మైట్ మిశ్రమము ()
- A) 3 భాగాల Fe_2O_3 మరియు 2 భాగాల Al
 B) 3 భాగాల Al_2O_3 మరియు 4 భాగాల Al
 C) 1 భాగం Fe_2O_3 మరియు 1 భాగం Al
 D) 3 భాగాల Fe_2O_3 మరియు 1 భాగం Al
37. లోహశుద్ధి క్రింది పద్ధతుల్లో చేస్తారు ()
- A) 1,2 B) 1,2,3 C) 2,3,4 D) 1,2,3,4
38. విద్యుత్ సాధన పద్ధతిలో అపరిశుభ్ర లోహాన్ని గా వాడుతారు ()
- A) క్యాథోడ్ గా B) ఆనోడ్ గా
 C) A మరియు B D) విద్యుత్ విశ్లేష్యం
39. అల్ప ద్రవీభవన స్థానాలున్న లోహాలనుండి అధిక ద్రవీభవన స్థానాలు గల మలినాలను వేరు చేసే పద్ధతి ()
- A) స్వేదనం B) పోలింగ్
 C) గలనం చేయడం D) విద్యుత్ శోధన
40. అల్పభాష్పశీల లోహాలలో గల అధిక భాష్పశీల లోహ మలినాలను తొలగించడానికి సరియైన పద్ధతి ()
- A) స్వేదనం B) పోలింగ్
 C) గలనం చేయడం D) విద్యుత్ శోధన
41. విద్యుత్ శోధనంలో స్వచ్ఛమైన లోహాన్ని గా ఉపయోగిస్తారు. ()
- A) యానోడ్ B) క్యాథోడ్
 C) విద్యుత్ విశ్లేష్యం D) పైవేవి కావు
42. బ్లిస్టర్ కాపర్ నుండి కాపర్ను శుద్ధి చేయడానికి అనువైన పద్ధతి ()
- A) పోలింగ్ B) విద్యుత్ శోధనం C) స్వేదనం D) A మరియు B

43. లోహక్షయాన్ని క్రింది పద్ధతి ద్వారా నివారించవచ్చు ()
1. రంగులు వేయడం
 2. మిశ్రమలోహాన్ని తయారు చేయడం
 3. అల్ప చర్యాశీలత గల లోహాలను పూతగా పూయడం
- A) 1 B) 1,2,3 C) 2,3 D) 3
44. ధాతువును ఫ్లక్స్ మరియు ఇంధనంతో కలిపి వేడి చేసే ప్రక్రియను ఏమంటారు? ()
- A) ప్రగలనం B) కొలిమి C) భస్మీకరణం D) భర్జనం
45. ప్రగలన ప్రక్రియ క్రింది కొలిమిలో నిర్వహిస్తారు ()
- A) రివర్బరేటర్ కొలిమి B) బ్లాస్ట్ కొలిమి
- C) సాధారణ కొలిమి D) ఓపన్ హార్ట్ కొలిమి
46. ప్రగలన ప్రక్రియలో ఏర్పడే లోహమలాన్ని ఏమంటారు ()
- A) గ్యాంగ్ B) ఫ్లక్స్ C) స్లాగ్ D) పైవేవి కావు
47. ప్రగలన ప్రక్రియలో లోహాన్ని ఏ స్థితిలో పొందుతారు? ()
- A) ఘన స్థితి B) వాయు స్థితి C) ద్రవస్థితి D) A మరియు B
48. ధాతువును ఆక్సిజన్ సమక్షంలో వేడి చేసే పద్ధతిని ఏమంటారు? ()
- A) భస్మీకరణం B) ప్రగలనం C) భర్జనం D) A మరియు B
49. ఆక్సిజన్ అందుబాటు లేకుండా ధాతువును వేడి చేసి విఘటనం చెందించే ప్రక్రియను ఏమంటారు? ()
- A) భస్మీకరణం B) ప్రగలనం C) భర్జనం D) A మరియు B
50. రివర్బరేటర్ కొలిమిని క్రింది ప్రక్రియకు వాడుతారు ()
- A) భర్జనం B) భస్మీకరణం C) ప్రగలనం D) పైవేవి కావు
51. ధాతువును వేడి చేయడానికి ఉద్దేశించి రివర్బరేటర్ కొలిమి లోపలి భాగం ()
- A) చిమ్నీ B) అగ్గిగడి C) హార్ట్ D) ఇంధనం
52. రివర్బరేటర్ కొలిమిలో చిమ్నీ కొరకు ఉపయోగిస్తారు. ()
- A) ఇంధనాన్ని మండించడం కోసం
- B) వ్యర్థ వాయువులు కొలిమినుండి బయటికి పోవడానికి
- C) ధాతువును వేయడానికి
- D) ఇంధనం వేయడానికి

53. ద్రవకారి అనగా ()
- A) ధాతువుకు బయటి నుండి కలిపే ఒక పదార్థం
B) ధాతువులో ఒక భాగం
C) దీనిని మలినాలను వేరుచేయడానికి కలుపుతారు
D) A మరియు C
54. అగ్నిగది, హార్ట్లు ఒకే ఛాంబర్లో కలిపి ఉండే కొలిమి ()
- A) బ్లాస్ట్ కొలిమి
B) రివర్బరేటర్ కొలిమి
C) A మరియు B
D) పైవేవికావు
55. హైమటైట్ ధాతువు విషయంలో కోక్ను, సున్నపు రాయిని మరియు గా వాడుతారు ()
- A) ద్రవకారిగా
B) ద్రవకారిగా, ఇంధనంగా
C) ఇంధనంగా,
D) పైవేవికావు
56. థర్మైట్ విధానంలో క్షయకరణ కారకం ()
- A) Al
B) Mg
C) Fe
D) Si
57. ఇనుము తుప్పు పట్టడం లో జరుగుతుంది ()
- A) మామూలు నీరు
B) స్వేదన జలం
C) సాధారణ మరియు స్వేదన జలం
D) ఏదీకాదు
58. ఐరన్ అనునది ()
- A) జింక్ కన్నా అధిక చర్యాశీలత గలది
B) Al కన్నా అధిక చర్యాశీలత కలది
C) Al కన్నా తక్కువ చర్యాశీలత కలది
D) కాపర్ కన్నా అధిక చర్యాశీలత కలది.
- 59 లోహమలం యొక్క సాపేక్ష భారం ఎల్లప్పుడూ ()
- A) గలన లోహం కంటే ఎక్కువ
B) గలన లోహం కంటే తక్కువ
C) గలన లోహానికి సమానం
D) లోహాన్ని బట్టి ఎక్కువ లేదా తక్కువ ఉండవచ్చు

60 ఇనుమును పొందుటలో రివర్బరేటర్ కాలిమిలో క్రింది ప్రక్రియ జరుగును ()

- A) ఐరన్ ఆక్సైడ్ ఐరన్ గా మారును
- B) పోత ఇనుము దుక్క ఇనుముగా మారును
- C) పోత ఇనుము ఉక్కుగా మారును
- D) దుక్క ఇనుము పోత ఇనుముగా మారును

61. $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + Al_2O_3 + \dots\dots\dots$ ()

- A) ఉష్ణం గ్రహించును
- B) ఉష్ణం వెలువడును
- C) కాంతి చర్య
- D) ఆక్సిజన్ వెలువడును

63. ప్లవన ప్రక్రియలో ఇమిడి ఉన్న సూత్రం ()

- A) ధాతువు మలినాలకు గల తేమ గుణాన్ని ఉపయోగించడం
- B) ధాతువు, మలినాల సాపేక్ష భాగాలలో ఉపయోగించడం
- C) ధాతువు మలినాల అయస్కాంత ధర్మాలలో తేడా
- D) ధాతు కణాల విద్యుత్ ధర్మాలు

64 అయస్కాంత వేర్పాటు పద్ధతిలో ఇమిడి ఉన్న సూత్రం ()

- A) ధాతువు మలినము రెండూ అయస్కాంత పదార్థాలు
- B) ధాతువు, మలినములలో ఏదో ఒకటి అయస్కాంతం పదార్థం అయినప్పుడు
- C) ధాతువు, మలినము రెండూ అయస్కాంత పదార్థాలు
- D) పైవేవీ కావు

65. చేతితో ఏరివేయడం ప్రక్రియలో ఇమిడి యున్న సూత్రం ()

- A) ధాతువు, మలినము అయస్కాంత పదార్థంలో అయినప్పుడు
- B) ధాతువు, మలినములలో ఏదో ఒకటి తేలికైనది అయినప్పుడు
- C) ధాతువు, మలినానికి మధ్య పరిమాణం, రంగు వంటి ధర్మాలలో వ్యత్యాసం ఉన్నప్పుడు
- D) ధాతువు, మలినాలలో ఏదోకటి నీటిలో కరిగినప్పుడు

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. మిశ్రమ లోహాలు లేని జీవితాన్ని ఊహించి ఎదురయ్యే సమస్యలు వివరించండి.
2. “లోహక్షయం అనునది తీవ్ర సమస్య”. దీనిని అధిగమించడానికి తీసుకోవాల్సిన చర్యలను ఊహించి వ్రాయండి.

3. లోహ సంగ్రహణ విధానంలో “కొలిమిల” గురించి అదనపు సమాచారం తెలుసుకోవాలి అంటే ఏవి ప్రశ్నలు అడుగుతారు ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. అన్ని ధాతువులు ఖనిజాలే ... కాని అన్ని ఖనిజాలు ధాతువులు కానక్కర్లేదు. ఈ వాక్యాన్ని సమర్థిస్తారా ? ఎందుకు ? ఊహించండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2

1. ప్రగలనంలో ధాతువును చేస్తారు ()

A) ఆక్సీకరణం B) క్షయకరణం C) తటస్థీకరణం D) ఏదీకాదు

2. ఆహారాన్ని నిల్వచేసే పాత్రలకు ఒకప్పుడు టిన్ పూత వేసేవారు ప్రస్తుతం జింక్ పూత వేస్తున్నారు కారణం ()

A) టిన్ కన్నా జింక్ ఖరీదైనది
B) టిన్ కన్నా జింక్ అధిక ద్రవీభవన స్థానం ఉంటుంది
C) టిన్ కన్నా జింక్ అధిక చర్యాశీలత కలది.
D) టిన్ కన్నా జింక్ తక్కువ చర్యాశీలత కలది.

3. ఈ క్రింది వానిలో ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్ ()

A) Na_2O B) MgO C) Al_2O_3 D) CaO

4. ఆహారాన్ని ప్యాక్ చేయడానికి అల్యూమినియం వాడతారు. కారణం ()

A) దీనిని తేలికగా తీగలుగా సాగదీయవచ్చు
B) ఇది ధ్వనిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది
C) ఇది మంచి ఉష్ణ వాహకం
D) దీనిని తేలికగా రేకులుగా సాగదీయవచ్చు

5. అధిక ధన విద్యుదాత్మకత గల లోహాలను కార్బన్ క్షయకరణ పద్ధతిలో పొందలేము కారణం ()

A) లోహాలు కార్బైడ్లను ఏర్పరుస్తాయి
B) లోహాలు కార్బన్ తో చర్య జరపవు
C) లోహం ఆక్సైడ్లు కార్బన్ తో క్షయకరణం చెందవు
D) లోహాలు కార్బన్ తో క్షయకరణం చెందవు

6. చర్య శీలత అధికముగా గల లోహాలను 'C' తో వేడిమి చర్య వంటి సాధారణ పద్ధతుల ద్వారా సొందలేము. ఎందుకు ? ()

1. ఈ చర్యకు కావలసిన ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువ
2. ఈ ప్రక్రియ అధిక ఖర్చుతో కూడినది.

A) 1 B) 1,2 C) 2 D) పైవేవి కావు

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. పదార్థం తుప్పు పట్టడానికి నీరు మాత్రమే సరిపోతుంది అని శ్వేత చెప్పింది. దీనిని నీవు అంగీరిస్తావా ? నీ కారణాన్ని సమర్థిస్తూ వ్యాఖ్యానించండి.
2. ఇనుప వస్తువు క్షయం చెందడానికి గాలి, నీరు అవసరం అని నిరూపించే ప్రయోగ విధానంను వివరించండి.
3. చర్యశీలత శ్రేణిలో ఎగువ భాగంలో గల లోహాల సంగ్రహణంలో ముఖ్యంగా శుద్ధ సోడియంను విద్యుద్విశ్లేషణ చేయు పద్ధతిలో తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు గురించి వ్రాయండి .

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. క్రింది లోహాల యొక్క ధాతులు మరియు ఫార్ములాలు తెలిపే ఒక పట్టి వ్రాయండి.
A) రాగి B) జింక్ C) ఇనుము D) కాల్షియం
2. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు లోహ సంగ్రహ విధానం ఆధారంగా వ్రాయండి.
A) ముడి ఖనిజ సాంద్రీకరణ లో ఉపయోగించే పద్ధతులు ఏవి ?
B) ఏ పద్ధతి ధాతువు మలినంగా ఇనుము కలిగినప్పుడు వాడుతారు ?
C) సల్ఫైడ్ ధాతువు సాంద్రీకరణ చేయుటలో ఏ పద్ధతి సూచిస్తారు ?
D) లోహపద్ధతిలో వాడే పద్ధతులు ఏవి ?

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. ప్రకృతిలో స్వేచ్ఛాస్థితిలో లభించని కొన్ని అధిక క్రియాశీలత గల లోహాల పేర్లు సేకరించి వ్రాయండి.

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వానిలో ఏది కార్పొనేట్ ధాతువు ()
A) మాగ్నెటైట్ B) బాక్సైట్ C) జిప్సమ్ D) గెలీనా
2. క్రింది వానిలో లోహ శుద్ధికి వాడే పద్ధతి ()
A) స్వేదనం B) పోలింగ్
C) ప్లవన ప్రక్రియ D) గలనిక పుథక్కరణ
3. ప్లవన ప్రక్రియ ఏ రకపు ధాతువు సాంద్రీకరణలో ఎక్కువ ఉపయోగిస్తారు ()
A) సల్ఫైడ్ B) ఆక్సైడ్ C) కార్పొనేట్ D) నైట్రేట్
4. క్రింది వానిలో తుప్పు పట్టకుండా ఉండేందుకు వాడే పద్ధతి ()
A) గ్రీజు పూయడం B) రంగులు వేయడం
C) గాల్ఫనైజేషన్ D) పై వన్ని
5. క్రింది వానిలో సల్ఫర్ ధాతువు ()
A) సిడిరైట్ B) ఫ్లోర్ స్పార్ C) ఐరన్ పైరెట్స్ D) కాలమైన్
6. క్రింది వానిలో సల్ఫైట్ ధాతువు కానిది ()
A) జింక్ బ్లెండ్ B) డోలమైట్ C) అర్జెంటైట్ D) గెలీనా
7. క్రింది వానిలో సరియైనది ()
1. ప్లవన ప్రక్రియలో సల్ఫైడ్ ధాతువును శుద్ధి చేస్తారు.
2. సల్ఫైడ్ ధాతువు తేలికైనది
3. ధాతువు మలినాలు సాపేక్ష సాంద్రతలో తేడా ఉంటుంది
A) 1 B) 1,2 C) 1,2,3 D) 2
8. క్రింది వానిలో సల్ఫైడ్ ధాతువును సాంద్రీకరించు పద్ధతి ()
A) చేతితో ఏరడం B) నీటితో కడగడం
C) ప్లవన ప్రక్రియ D) అయస్కాంత వేర్పాటు పద్ధతి

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. భస్మీకరణ ప్రక్రియకు వాడే కొలిమి పేరు తెలపండి. ఆ కొలిమి పటాన్ని గీసి భాగాలు గుర్తించండి.

2. ఈ క్రింది ప్రక్రియలను తెలిపే పటాలను గీయండి.

A) ప్లవనక్రియ

B) అయస్కాంత వేర్పాటు పద్ధతి

3. సల్ఫైడ్ ధాతువును సాంద్రీకరణ చూపే పటం గీచి భాగాలు గుర్తించండి.

4. సల్ఫైడ్ ధాతువును సాంద్రీకరించడానికి ఏ ప్రక్రియ అనువైనది ? ఆ ప్రక్రియకు సంబంధించిన పటం గీచి భాగాలు గుర్తించండి.

5. బ్లాస్ట్ కొలిమి పటం గీచి భాగాలు గుర్తించండి.

6. ప్రగలన ప్రక్రియను నిర్వహించడానికి ఏ కొలిమిని సూచిస్తావు ? దాని పటం గీయండి.

7. కాపర్ ను శుద్ధి చేయడంలో వాడే పరికరాలను చూపే అమరికను పటం ద్వారా వివరించండి.

8. లోహాన్ని దాని ధాతువు నుండి సంగ్రహించే ప్రక్రియలో వివిధ దశలను చూపే క్రమ చిత్రాన్ని గీయండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. సల్ఫైడ్ ధాతువును సాంద్రీకరించడానికి ఉపయోగించే ప్రక్రియను చూపే పటం గీచి భాగాలు గుర్తించండి.

2. ముడి ఖనిజం కాని, మాలిన్యం కాని అయస్కాంత ధర్మం కలిగి వుంటే అందలి మాలిన్యంను తొలిగించడానికి నీవు ఏ పద్ధతిని సూచిస్తావు ? పటం గీయండి.

3. భర్జనం మరియు భస్మీకరణం ప్రక్రియలు జరపడానికి ఉపయోగించే కొలిమి పటం గీయండి.

4. రివర్బరేటర్ కొలిమి పటం గీచి భాగాలు గుర్తించండి.

5. సల్ఫైడ్ ధాతువుల నుండి ఖనిజ మాలిన్యాన్ని తొలిగించడానికి అనువుగా వుండే పద్ధతిని చూపే పటం గీయండి.

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

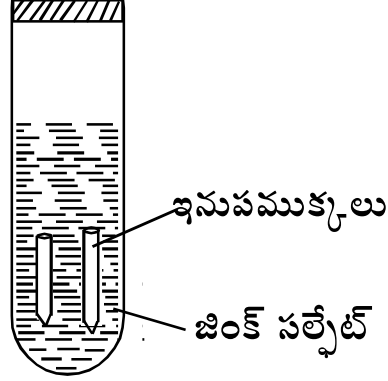
బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. పటంలో చూపిన విధంగా జింక్ సల్ఫేట్ ద్రావణం గల పరీక్ష నాళికలో శుభ్రమైన ఇనుప ముక్కలను ఉంచినప్పుడు ఏం జరుగుతుంది. ()

A) ద్రావణం రంగును కోల్పోయి, ఇనుపముక్కలపై జింక్ పూత ఏర్పడుతుంది

- B) ద్రావణం ఆకుపచ్చ రంగులోనికి మారి, ఇనుప ముక్కలపై జింక్ పూత ఏర్పడుతుంది.
- C) ద్రావణాన్ని ఆకుపచ్చ రంగులోకి మార్చుతూ ఇనుప ముక్కలు ద్రావణంలో కరుగుతాయి
- D) ఎటువంటి చర్య జరుగదు.



నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. మిశ్రమ లోహం అంటే ఏమి ? మిశ్రమ లోహాల ఉపయోగాలు వ్రాయండి.
2. నిత్యజీవితంలో లోహక్షయాన్ని నివారించుటకు ఉపయోగించే పద్ధతులు వ్రాయండి.
3. లోహాన్ని సాంద్రీకరించడంలో చేతితో ఏరి వేయడం, నీటితో కడగడం వంటి ప్రక్రియల ప్రాధాన్యత నిజజీవితంలో ఎట్లు ఉపయోగిస్తారో వివరించుము ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. రైలు పట్టాలు విరిగిన వాటిని అతికించడంలో వాడే థర్మైట్ ప్రక్రియ ప్రాధాన్యతను తెలపండి.
2. శుద్ధలోహాలను రాబట్టడంలో వాడే కొన్ని పద్ధతుల ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.
3. మిశ్రమ లోహాల ఆవశ్యకతను వివరించండి.
4. లోహక్షయం నివారణలో వాడే పద్ధతుల ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.
5. శుద్ధమైన బంగారం మరియు అపరిశుద్ధ బంగారం లు అంటే ఏమిటి ? వాటిని ఎలా గుర్తిస్తారు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. ధాతువులోని మలినాలను ఇలా పిలుస్తారు ()
 A) గాంగ్ B) ద్రవ్యకారి C) లోహమలం D) ఖనిజం
2. ను తొలగించడానికి పోలింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగిస్తారు ()
 A) Cu_2O నుండి Cu B) Al_2O_3 నుండి Al
 C) Fe_2O_3 నుండి Fe D) ఏదీకాదు
3. భర్జన ప్రక్రియను కు వాడుతారు ()
 A) సల్ఫైడ్ ధాతువును ఆక్సైడ్ గా మార్చుట
 B) నీటి అణువులను తొలగించుటకు
 C) లోహాన్ని కరిగించుటకు
 D) ఏదీకాదు
4. అతి చురుకైన మూలకాలు ()
 1. Na 2. Ca 3. Al 4. K 5. Mg
 A) 1,2,3,4,5 B) 5,4,2,1,3 C) 4,1,2,5,3 D) 4,1,2,3,5
5. లోహాలను శుద్ధి చేయడానికి చాలా రకాల పద్ధతులున్నాయి. విద్యుత్ శోధనం పద్ధతిలో శుద్ధి చేయబడే లోహాలు ఏవి ? ()
 1. Cu 2. Al 3. Na 4. Ag
 A) 1,4 B) 2,3 C) 1,3 D) 3,4
6. Na , Mg, Zn, Fe, Ag మరియు Au లు లోహాల క్రియాశీల శ్రేణిలోని కొన్ని మూలకాలు. ()
 రాము : Fe ఒక మధ్యస్థ క్రియాశీలత మూలకం
 రాజు : Mg ఒక మధ్యస్థ క్రియాశీలత మూలకం కాదు
 A) రాము ఒప్పు, రాజు తప్పు B) రాము తప్పు, రాజు ఒప్పు
 C) రాము, రాజు ఇద్దరు ఒప్పు D) రాము, రాజు ఇద్దరూ తప్పు

కార్టూన్ - దాని సవ్యతనాలు

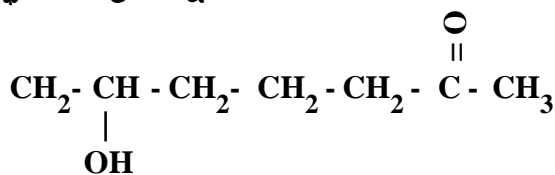
అధ్యాయం - 14

విషయావగాహన (AS - 1)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ఆల్కేన్, ఆల్కీన్ ఆల్కైన్ల సాధారణ ఫార్ములా వ్రాసి ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
2. మీథేన్ అణువులో గల బంధాలు, బంధకోణాలను సంకరీకరణ భావన ద్వారా వివరించండి.
3. కార్బన్ మూలకం అసంఖ్యాక సమ్మేళనాలను ఏర్పరుస్తుంది. ఎందుకు ?
4. వజ్రం ధర్మాలను, గ్రాఫైట్ ధర్మాలను పోల్చి వ్రాయండి.
5. సంకరీకరణం అంటే ఏమిటి ? sp సంకరీకరణం ఒక ఉదాహరణ ద్వారా తెలపండి.
6. సంకరీకరణం అంటే ఏమిటి ? CH_4 అణువు ఎలా ఏర్పడుతో వివరించండి.
7. కార్బన్ ప్రదర్శించే రూపాంతరత ధర్మాన్ని ఆధారంగా చేసుకొని స్పటిక, అస్పటిక రూపాలపై లఘుటీకా వ్రాయండి.
8. వజ్రం, గ్రాఫైట్ భౌతిక స్థితి నిర్మాణం ను వివరించండి.
9. దహన చర్యలన్నీ ఆక్సీకరణ చర్యలే కాని నిరాక్సీకరణ చర్యలన్నీ దహన చర్యలు కావు, దీనిని సమర్థించడానికి ఉదా : సమీకరణాలు తెలుపుము.
10. మిసిలి నిర్మాణం ఆధారంగా మురికి బట్టలను సబ్బు ఎలా శుభ్రపరుస్తుందో వివరించండి.
11. సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు ఎటువంటి బంధాలలో పాల్గొంటాయో ఉదాహరణతో వివరించండి.
12. క్రింది సమ్మేళనాల నిర్మాణం వ్రాయండి.
 - 1) 1,2 - డై బ్రోమో బ్యుటనాల్
 - 2) 7 హైడ్రాక్సి - హెక్సే ఏన్ - 2 - ఓల్
 - 3) 3-అమైన్ - 2- బ్రోమో హెక్సాన్ - 1 - ఓల్
 - 4) 2 - బ్రోమో - 3- ఇథిల్ పెంటా - 1,4 - డై-ఈన్
13. మీథేన్ లో sp^3 సంకరీకరణం ఏర్పడే విధానాన్ని వివరింపుము.
14. కార్బన్ లో వివిధ రూపాంతరాలు తెలిపి ఉదాహరణలిమ్ము.
15. కార్బన్ మూలకానికి గల ప్రత్యేక ధర్మాలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.
16. ఏవేని 4 కర్బన సమ్మేళనాలను వ్రాసి వాటికి IUPAC పేర్లు వ్రాయండి .
- 17 క్రింది కర్బన సమ్మేళనాన్ని పరిశీలించండి



- i) ఇందులో వాడవలసిన మూల పదమేమిటి ?
- ii) ఇందులో ప్రధాన ప్రమేయ సమూహము ఏమిటి ?
- iii) ఇందులో ప్రతిక్షేపకము వున్నదా ? వుంటే ఏమిటి ?
- iv) IUPAC నామమేమి ?

18. ఆల్కేనుల ప్రతిక్షేపణ చర్యలను వివరించండి.

19. ఆల్కేనుల సంకలన చర్యలను వివరించండి.

20. కార్బన్ తన బాహ్య కక్ష్యలో 4 ఎలక్ట్రాన్లు కోల్పోయి He ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని పొందగలదా.

విశ్లేషించండి ?

విషయావగాహన (AS - 1)

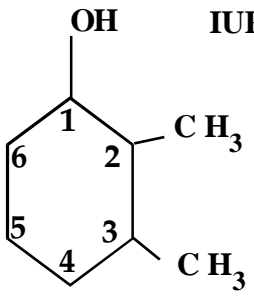
II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

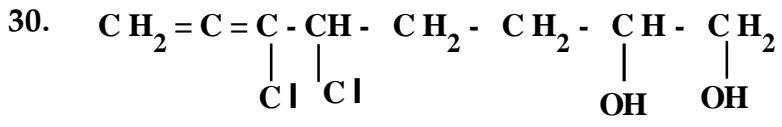
1. కార్బన్ ఏర్పరచగలిగే కనీసం నాలుగు రకాల బంధాలను వ్రాయండి .
2. కార్బన్, కార్బన్ ఏక, ద్వి, త్రి బంధాలను ఏర్పరుచు పదాలను వ్రాయండి.
3. కార్బన్ పరమాణు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం భూ స్థాయి మరియు ఉత్తేజిత స్థాయిలో ఏ విధంగా వుంటుందో వ్రాయండి ?
4. ఆర్బిటాళ్ళ సంకరీకరణ అనగానేమి ? మీథేన్ అణువు ఏర్పడినపుడు కార్బన్లో జరుగు సంకరీకరణం గూర్చి వ్రాయండి.
5. CH₄ లోని బంధకోణం, బంధశక్తి ఏ విధంగా నాలుగు బంధాలకు సమానంగా ఉంటాయి ?
6. C H₂=C H₂ అణువు ఏర్పడుటలో కార్బన్ పరమాణువులలో జరిగే సంకరీకరణం గూర్చి వ్రాయండి ?
7. SP² సంకరీకరణం ఏర్పడే ఒక సంధర్భాన్ని ఒక ఉదాహరణ తో వివరించండి.
8. ఇథనాల్ను మండించినపుడు జరిగే రసాయన చర్య ఏది ?
9. గాలిలో హైడ్రోకార్బన్ను మండించినపుడు నల్లని మసి ఏర్పడుతుంది. ఇది దేనిని సూచిస్తుంది.
9. కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య ద్విబంధం, త్రిబంధం ఏర్పడినపుడు ఏ ఏ రకాల సంకరీకరణం జరుగుతుంది ?
10. కార్బన్ రూపాంతరాలను స్పటిక, అస్పటిక రూపాలుగా వర్గీకరించండి.
11. గ్రాఫైట్ మరియు వజ్రం నిర్మాణాలను పోల్చండి .
12. గ్రాఫైట్ మెత్తగా ఉండటానికి గల కారణాలను వివరించండి.
13. C₆₀ అనగానేమి ? దాని ప్రత్యేకతను గూర్చి వ్రాయుము.
14. నానోనాళాలు ఏ విధంగా ఏర్పడతాయి ? వివరించండి.

15. కార్బన్ శృంఖల సామర్థ్యాన్ని గూర్చి వ్రాయండి.
16. కార్బన్ ప్రకృతిలో ఒక వైవిధ్యమైన మూలకం. ఎందుకు ?
17. హైడ్రో కార్బన్లు అంటే ఏమిటి ? వాటిని నిర్మాణాల ఆధారంగా ఏ విధంగా వర్గీకరిస్తావు ?
18. హైడ్రోకార్బన్ పరమాణువులను కార్బన్ మరియు కార్బన్ మధ్యగల బంధాల ఆధారంగా ఎన్ని రకాలుగా వర్గీకరించారు ? అవి ఏవి ?
19. ఆల్కేన్, ఆల్కీన్ మరియు ఆల్కైన్ ల సాధారణ ఫార్ములాలు వ్రాయండి.
20. ఆల్కేను, ఆల్కీన్ మరియు ఆల్కైనులను నిర్వచించండి.
21. సంతృప్త, అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లకు ఉదాహరణలు వ్రాయండి ?
22. సంతృప్త, అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు అని వేనిని అంటారు ? ఎందుకు ?
23. హాలో కార్బన్లు అనగానేమి? ఒక ఉదాహరణ నిమ్ము.
24. R - OH సాధారణ ఫార్ములాగలకర్బన సమ్మేళనాలను ఏమంటారు? ఉదాహరణలో వివరించండి.
25. - CHO ప్రమేయ సమూహం కలిగిన కర్బన సమ్మేళనాలను ఏమంటారు? ఉదాహరణతో వివరించండి.
26. IUPAC నామీకరణ విధానం ప్రకారం కర్బన సమ్మేళనం లో గల మూడు ప్రధాన భాగాలను వివరించండి.
27. IUPAC నామీకరణ సూత్రాలలో ఏవైనా రెండింటిని గురించి వ్రాయండి.

28. IUPAC ప్రకారం పేరు తెల్పండి.



29. 2 - యిథైల్ పెంటేన్, 3 - ఓల్ కు నిర్మాణాన్ని వ్రాయండి.



- ఇందులో
- (i) ప్రతిక్షేపకాలు ఏమిటి ?
 - (ii) ప్రమేయ సమూహాలు ఏమిటి ?

31. ప్రతిక్షేపణ చర్యలకు, సంకలన చర్యలకు గల భేదమేమి ?

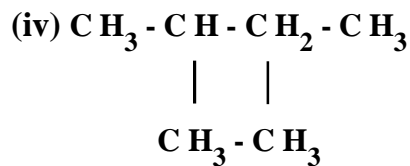
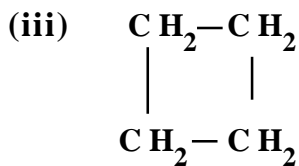
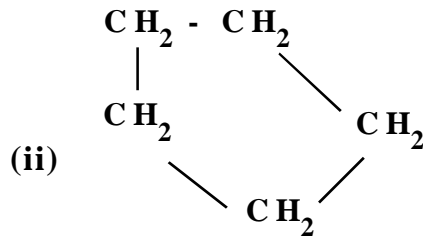
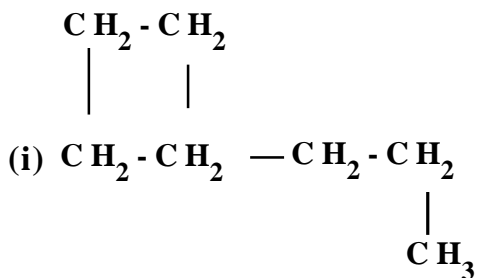
32. ఎస్టరిఫికేషన్, సఫోనిఫికేషన్ చర్యల మధ్య తేడాలేమిటి ?

33. శృంఖల సామర్థ్యము (కేటనేషన్) అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణ నివ్వండి.

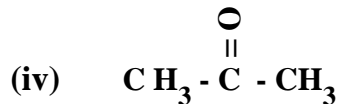
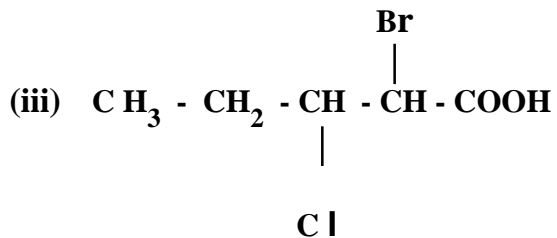
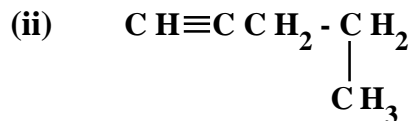
34. ఐసోమెరిజమ్ (అణుసాదృశ్యం) అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి.

35. కార్బన్ పరమాణువు ఏర్పరచగలిగే బహు బంధాల రకాలను తెలపండి.

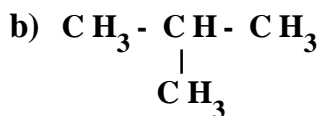
36. క్రింది వాటిలో సైక్లిక్ (చక్రీయ) కర్బన సమ్మేళనాలను గుర్తించండి.



37. క్రింది కర్బన సమ్మేళనాలను అసంతృప్త, సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లుగా వర్గీకరించండి.

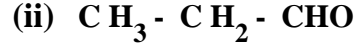
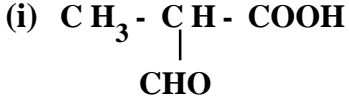


38. సమజాత శ్రేణులు అనగానేమి ? వాటి సాధారణ లక్షణాలను వ్రాయండి.



పై రెండు నిర్మాణాలలో అణుఫార్ములా C_4H_{10} వీటి నిర్మాణాల ఆధారంగా కర్బన సమ్మేళనాల IUPAC ప్రత్యేక ధర్మాన్ని వివరించండి.

40. క్రింది కర్బన సమ్మేళనాల IUPAC నామాలను వ్రాయండి



41. క్రింది సమ్మేళనాల నిర్మాణాలను వ్రాయండి.

(i) 2 - మిథైల్ పెంటేన్ - 3 - ఓల్

(i) 3,4 - డైక్లోరో బ్యూట్ - 1- ఈన్

42. ఆల్కీనుల, ఆల్కైనుల సంకలన చర్యలను వివరించండి.

43. ఇథనోల్ తయారీ విధానాన్ని వివరించే రసాయన సమీకరణము వ్రాయండి.

44. ఇథనోల్ యొక్క రెండు రసాయన ధర్మాలను వ్రాయండి.

45. ఇథనోయిక్ ఆమ్లం రెండు రసాయన ధర్మాలను వ్రాయండి .

46. మొక్కలలో జరిగే కార్బన్ సమ్మేళనాల రసాయన చర్యలు వ్రాయండి.

47. మొక్కలు గ్లూకోజ్ ను ఏవిధంగా తయారు చేసుకుంటాయి ?

48. ఆల్కీనులు జరిపే రసాయన చర్యలకు ఉదాహరణ యివ్వండి.

49. ఆల్కీనులు ఎందుకు సంకలన చర్యలలో పాల్గొనవు ?

50. ఆల్కీనులు క్లోరిన్ తో జరిపే ప్రతిక్షేపణ చర్యలను వ్రాయండి.

51. ఇథనాయిక్ ఆమ్లం క్షారముతో జరిపే రసాయన చర్యను వ్రాయండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark1.

1. కార్బన్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ఏమిటి ?

2. అణు సాదృశ్యాన్ని నిర్వచించండి.

3. హైడ్రోకార్బన్ అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ వ్రాయండి.

4. కార్బన్ ఇతర మూలకాలతో బంధాన్ని ఏర్పరచగలదా? ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

5. ఉత్పేరకం అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి .

6. ఎస్టర్ ప్రమేయ సమూహాన్ని సాధారణ ఫార్ములాలతో వివరించండి.

7. సబ్బు అంటే ఏమిటి ?

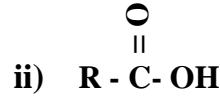
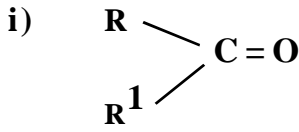
8. నిజ ద్రావణంను ఇతర ద్రావణాలతో పోల్చండి.

9. ఆల్కహాల్ ప్రమేయం సమూహమేమి ? అసహజ ఆల్కహాల్ అనగానేమి ?

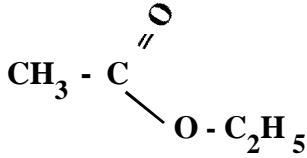
10. వివిధ హైడ్రోకార్బన్లను సాధారణ ఫార్ములాలతో వ్రాయండి.

11. కార్బన్ యొక్క వివిధ రూపాంతరాలను వ్రాయండి.

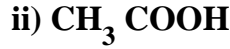
12. డైమండ్, గ్రాఫైట్‌లలో ఏది అధమ విద్యుత్ వాహకం? ఎందుకు ?
13. సంతృప్త, అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ లకు ఉదాహరణలు వ్రాయండి.
14. సంకలన చర్యలు ప్రతిక్షేపన చర్యల మధ్య తేడాలు రాయండి.
15. సంకలన చర్య అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
16. ప్రతిక్షేపణ చర్య అనగానేమి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
17. పెన్సిల్‌తో పేపరుపై చేసే గుర్తులను మీరు ఏ విధంగా అర్థం చేసుకుంటారు ?
18. $C_n H_{2n}$ ఏ కుటుంబానికి చెందుతుంది ? వీటి స్వభావాన్ని ఊహించండి.
19. క్రింది ప్రమేయ సమూహాలను గుర్తించండి.



20. క్రింది ఎస్టర్ _____ ?



21. క్రింది కర్బనసమ్మేళనాల సాధారణ నామాలను వ్రాయండి.



22. సబ్బు సాధారణ ఫార్ములాను వ్రాయండి.
23. ఉత్పేరకం అనగానేమి ?
24. అబ్సల్యూట్ ఆల్కహాల్, డీనేచర్డ్ ఆల్కహాల్ మధ్య తేడా ఏమిటి.
25. డీ హైడ్రేషన్ చర్య అనగానేమి ?
26. దహనచర్య అనునది ఆక్సీకరణ చర్యయేనా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థింపుము.
27. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 \text{COOH}$ లోని ప్రమేయము ఏమిటి ?
28. మిసిలి తయారు అయ్యే విధానం వ్రాయండి.

విషయావగాహన (AS - 1)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. కార్బన్ పరమాణువులో గల ప్రోటాన్ల సంఖ్య

()

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

2. కార్బన్ దాని సమ్మేళనాల స్వభావం ()

- A) అయానిక B) సంయోజనీయ
C) సమన్వయసంయోజనీయ D) లోహ

3. ఈథైన్ నందు గల సిగ్మా మరియు పై బంధాల సంఖ్య ()

- A) 2,3 B) 5,1 C) 1,5 D) 3,2

4. క్రింది వానిలో కార్బన్ యొక్క అస్పటిక రూపాంతరం ()

- A) C_{60} B) కోక్ C) వజ్రం D) గ్రాఫైట్

5. కాపర్ కన్నా మంచి అలోహ విద్యుత్ వాహకము ()

- A) గ్రాఫైట్ B) వజ్రం C) C_{60} D) గ్రాఫిన్

6. టింక్చర్ అయొడిన్ లో వుంటుంది. ()

- A) ఆల్కహాల్ B) కార్బాక్సిలిక్ C) మీథేన్ D) ఎస్థర్

7. జతపరుచుము

Group A

1) C_3H_8

2) C_4H_{10}

3) C_5H_8

4) C_2H_2

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

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

Group B

A) ప్రోపేన్

B) బ్యూటేన్

C) పెంటేన్

D) ఎసిటిలిన్

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

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

8. జతపరుచుము

Group A

1) - CHO

2) - OH

3) - COOH

4) - COOR

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

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

Group B

A) ఆల్డిహైడ్

B) ఆల్కహాల్

C) ఆమ్లము

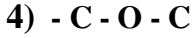
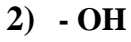
D) ఎస్టరు

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

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

9. జతపరుచుము

Group A



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

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

Group B

A) ఈథర్

B) కీటోన్

C) ఆల్కహాల్

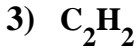
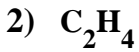
D) ఆక్సిజన్

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

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

10. జతపరుచుము

Group A



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

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

Group B

A) sp సంకరీకరణం

B) sp^2 సంకరీకరణం

C) sp^3 సంకరీకరణం

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

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

11. ఈథేన్ అణువులోని అన్ని $\hat{C}HC$ బంధకోణాలు సమానంగా ఉండుటకు కారణం

A) sp^2 సంకరీకరణం

B) sp సంకరీకరణం

C) sp^3 సంకరీకరణం

D) సంకరీకరణం కాదు.

12. ఇథనాల్ సోడియం లోహంతో చర్యజరిపి .. వాయువును విడుదల చేస్తుంది.

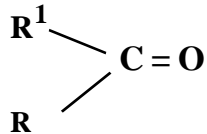
A) హైడ్రోజన్

B) ఆక్సిజన్

C) కార్బన్ డైఆక్సైడ్

D) అయోడిన్

13. మిథనాల్ లోని ప్రమేయ సమూహం



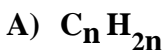
A) R - OH

B) R - C - O

C) R - COOH

D) R - CHO

14. ఆల్కేన్ ల సమజాత శ్రేణి సాధారణ ఫార్ములా



15. అమ్మోనియంలోని ఏక సమయోజనీయ బంధాల సంఖ్య

A) 3

B) 4

C) 2

D) 1

16. రసాయన చర్యలో “ ఆక్సీకరణి ” చెందుతుంది. ()
 A) ఆక్సీకరణం B) క్షయకరణం C) దహనం D) నిర్జలీకణం
17. ఉత్తేజ స్థితిలోని కార్బన్ ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము ()
 A) $1s^2 2s^1 2p^3$ B) $1s^2 2s^2 2p^2$ C) $1s^1 2s^2 2p^3$ D) $1s^2 2s^2 2p^3$
18. కార్బన్, దాని సమ్మేళనాల లో ఉండే రసాయన బంధం ()
 A) అయానిక B) సమయోజనీయ
 C) సమన్వయ సమయోజనీయ D) పైవేవీకావు
19. మీథేన్ అణువులోని అన్ని CHC బంధకోణాలు సమానంగా ఉండుటకు కారణం ()
 A) sp^2 సంకరీకరణం B) sp సంకరీకరణం
 C) sp^3 సంకరీకరణం D) సంకరీకరణం కాదు
20. $\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$ బంధాలలో గల σ మరియు Π బంధాల సంఖ్య ()
 A) $1\sigma, 4\Pi$ B) $2\sigma, 3\Pi$
 C) $3\sigma, 2\Pi$ D) $4\sigma, 1\Pi$
21. క్రింది వానిలో కార్బన్ యొక్క స్పటిక రూపాంతరము ()
 A) గ్రాఫైట్ B) వజ్రం C) కోక్ D) C_{60}
 A) 1, 2 B) 2, 3 C) 1,2,4 D) 1,2,3,4
22. క్రింది వానిలో అధమ విద్యుత్ వాహకం ()
 A) గ్రాఫైట్ B) వజ్రం C) C_{60} D) గ్రాఫిన్
23. మొటిసారి ప్రయోగశాలలో తయారు చేయబడ్డ కర్పన సమ్మేళనం ()
 A) ఆల్కహాలు B) యూరియా
 C) అసిటిక్ ఆమ్లము D) ఆల్డిహైడ్
24. కాంజికాభ ద్రావణంలో ద్రావణిని అంటారు. ()
 A) ద్రావణి B) విక్షేపక ప్రావస్థ C) విక్షేపక యానకం D) ద్రావితం
25. $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ యొక్క IUPAC నామం ()
 A) క్లోరో బ్యూటేన్ B) 2- క్లోరో బ్యూటేన్
 C) 2,3 - క్లోరోబ్యూటేన్ D) 2,3 - డైక్లోరో బ్యూటేన్

26. శృంఖల ధర్మం అనగా ()
1. A) కార్బన్ పొడవైన శృంఖలాలు ఏర్పరచుట
 2. B) కార్బన్ శాఖాయుత శృంఖలాలను ఏర్పరచుట
 3. C) పెద్ద పెద్ద చక్రీయ సమ్మేళనాలను ఏర్పరచుట
- A) 1 సరిఅయినది కాదు B) 1,2,3 సరిఅయినవి
C) 2 మాత్రమే సరిఅయినది D) 1,3 సరిఅయినవి
27. కార్బన్ సంయోజనీయత ()
1. A) ఏక సంయోజనీయత
 2. B) ద్విసంయోజనీయత
 3. C) త్రి సంయోజనీయత
 4. D) చతుర సంయోజనీయత
28. వివృత శృంఖల హైడ్రోకార్బన్లకు మరొకపేరు. ()
1. A) అలిఫాటిక్
 2. B) సమయోజనీయ
 3. C) చక్రీయ
 4. D) సైక్లిక్
29. కార్బన్ ఒక వైవిధ్యమైన మూలకం అందువలన ()
1. ఎక్కువ సమ్మేళనాలను ఏర్పరచగలుగుతుంది.
 2. కాటినేషన్ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది.
 3. వేర్వేరు రకాల బంధాలను ఏర్పరచగలుగును
- A) 1,2,3 సరి అయినవి B) 1 సరిఅయినది
C) 2 సరిఅయినది D) 3,2 సరిఅయినవి
30. హైడ్రోకార్బన్ లు అనగా ()
- A) H, C, N కలవి B) H, C, O కలవి C) H, C కలవి D) C, H, X లు కలవి
31. రెండు కార్బన్ పరమాణువుల మధ్య ఏక బంధంగల హైడ్రోకార్బన్లు ()
- A) అల్కేనులు B) ఆలైనులు C) ఆల్కీనులు D) కీటోనులు
32. కనీసం ఒక $C \equiv C$ - బంధం కలిగిన హైడ్రోకార్బన్లు ()
- A) ఆల్కేనులు B) ఆలైనులు C) ఆల్కీనులు D) ఆల్డిహైడులు
33. కనీసం $>C = C <$ బంధంగలిగి హైడ్రోకార్బన్ లను ఏమంటారు. ()
- A) ఆల్కేనులు B) ఆలైనులు C) ఆల్కీనులు D) ఎస్టర్లు

34. క్రింది వానిలో సరి అయినవి ()
1. C - C బంధాలున్న హైడ్రోకార్బన్లను సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు అంటారు
 2. $>C = C <$, $C \equiv C$ - లను అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు అంటారు.
- A) 1 సరిఅయినది B) రెండూ సరిఅయినవి
C) 2 సరిఅయినది D) రెండూ సరి అయినవి కావు
35. ఒక కర్బన సమ్మేళనం యొక్క గుణాత్మక ధర్మాలు ప్రధానంగా దానిలో ఒక పరమాణువు లేదా పరమాణు సమూహంపై ఆధారపడును. ఇలాంటి దానిని అంటారు. ()
- A) కీలక పరమాణువు B) ముఖ్య పరమాణువు
C) ప్రమేయ సమూహం D) సమూహం
36. C, H, X లతో కార్బన్ ఏర్పరచే సమ్మేళనాలు ()
- A) హాలో హైడ్రోకార్బన్లు B) ఆల్కహాలులు
C) ఆల్డిహైడులు D) ఆమ్లాలు
37. - OH ప్రమేయం సమూహం కలిగిన హైడ్రోకార్బన్లు ()
- A) హాలో హైడ్రోకార్బన్లు B) ఆల్కహాలులు
C) ఆల్డిహైడులు D) ఆమ్లాలు
38. ఆల్డిహైడ్ల ప్రమేయ సమూహము ()
- A) - OH B) C,H,X C) - CHO D) - COOH
39. కీటోన్ సాధారణ ఫార్ములా ()
- A) $\begin{array}{l} R^1 \\ \diagdown \\ C = H \\ \diagup \\ R \end{array}$ B) $\begin{array}{l} R \\ \diagdown \\ C = COOH \\ \diagup \\ R \end{array}$
C) R - COOH D) R - COO - R¹
40. కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లము యొక్క సాధారణ ఫార్ములా ()
- A) R - CHO B) R - COOH C) $\begin{array}{c} O \\ || \\ R - C - O R \end{array}$ D) R - OH
41. ఈథర్ సాధారణ ఫార్ములా ()
- A) R - OH B) R - CHO C) $\begin{array}{c} O \\ || \\ R - C - O R \end{array}$ D) R - O - R
42. ఎస్టర్ సాధారణ ఫార్ములా ()
- A) $\begin{array}{c} O \\ || \\ R - C - O - R^1 \end{array}$ B) R - O - R¹ C) R - CHO D) R - OH

43. NH_3 లోని ఒక హైడ్రోజన్ ఆల్టైల్ సమూహము చే తొలగించ బడితే దానిని సమూహం అంటారు. ()
- A) ఆల్డిహైడ్ B) ఎస్టరు C) అమైన్ D) ఆల్కహాల్
44. అమైన్ సాధారణ ఫార్ములా ()
- A) $\text{R}-\text{NH}_2$ B) $\text{R}-\text{CHO}$ C) $\text{R}-\text{OH}$ D) $\text{R}-\text{O}-\text{R}^1$
45. ఒకే అణుఫార్ములా గల సమ్మేళనాలు వేర్వేరు ధర్మాలను కలిగి ఉండడాన్ని అంటారు. ()
- A) అణుసాదృశ్యం B) సమజాతశ్రేణి
C) హైడ్రోకార్బన్లు D) ఆల్కైనులు
46. కర్బన సమ్మేళనాల శ్రేణులలో వరుసగా రెండు సమ్మేళనాల మధ్య భేదం - C H_2 ఉంటే, వాటిని శ్రేణులు అంటారు. ()
- A) అణుసాదృశ్యం B) సమజాత శ్రేణి
C) అసమజాత శ్రేణి D) పైవేవి కావు
47. ఒకే సమజాత శ్రేణికి చెందిన అణువులను అంటారు. ()
- A) అణుసాదృశ్యకాలు B) సమాన అణువులు
C) సంగతాలు లేదా సమజాతాలు D) పైవేవి కావు
48. ఆల్కైనుల సాధారణ ఫార్ములా ()
- A) C_nH_{2n} B) CH C) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ D) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
49. ఆల్కైనుల సాధారణ ఫార్ములా ()
- A) C_nH_{2n} B) CH C) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ D) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
50. IUPAC నామీకరణ విధానం ప్రకారం ఒక కర్బన సమ్మేళనము లో ప్రధాన భాగాలు ()
1. మూలపదం 2. పూర్వపదం C) 3. పరపదం
A) 1 మాత్రమే B) 1,2 C) 1,2,3 D) 2 మాత్రమే
51. క్రింది సరిఅయిన జతను ఎన్నుకోండి. ()
- a) హైడ్రోకార్బన్ 1. - One
b) ఆల్కహాల్ 2. - al
c) ఆల్డిహైడ్ 3. - Ol
d) కీటోన్ 4. - e
A) a - 1, b - 2, c - 3, d - 4 B) a - 4, b - 3, c - 2, d - 1
C) a - 2, b - 3, c - 4, d - 1 D) a - 3, b - 4, c - 1, d - 2

52. క్రింది వానిలో సరిఅయిన జతను ఎన్నుకోండి ()
- a. C - C 1. yne
b. C = C 2. oic
c. C ≡ C 3. ane
d. -COOH 4. ene
- A) a - 3, b - 4, c - 1, d - 2 B) a - 1, b - 2, c - 4, d - 3
C) a - 4, b - 3, c - 2, d - 1 D) a - 3, b - 4, c - 2, d - 1
53. నామీకరణలో క్రింది ప్రమేయ సమూహాల ప్రాధాన్యతా క్రమం ()
- A) COOH B) CHO C) >C=O D) R - OH
- A) 1, 2, 3, 4, 5 B) 1, 3, 2, 4, 5
C) 4, 5, 3, 1, 2 D) 3, 2, 1, 4, 5
54. కర్బన సమ్మేళనాలు దహన చర్యలో పాల్గొని దేనిని విడుదల చేస్తాయి ()
- A) CO₂ B) O₂ C) ఉష్ణము D) A మరియు C
55. దహన చర్యలో కర్బన సమ్మేళనంతో పాటు చర్యలో పాల్గొనే ముఖ్యమైన క్రియాజనకం ()
- A) CO₂ B) O₂ C) H₂O D) A & B
56. A : అన్నిదహన చర్యలు ఉష్ణమోచక చర్యలు ()
R : దహన చర్యల మూలంగా ఉష్ణశక్తి విడుదల అవుతుంది.
- A) A సరైనది, R సరైనది కాదు
B) A సరైనది కాదు, R సరైనది
C) A, R లు రెండూ సరైనవి, A కు R సరైన కారణం
D) A, R లు రెండూ సరైనవి కావు
57. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Q}]{\text{KMnO}_4 + \text{Q}} \text{CH}_3\text{CHO}$ పై రసాయన చర్యలో KMnO₄ మరియు K₂Cr₂O₇ లు ()
- A) క్రియాజనకం B) క్రియాజన్యం C) ఉత్ప్రేరకం D) అవక్షేపం
58. మద్యపానంలో ప్రధానంగా ఉండే కర్బన సమ్మేళనము ()
- A) ఇథనోల్ B) అసిటిలిన్ C) ఆల్డిహైడ్ D) కీటోన్
59. తీయని వాసన గల కర్బన సమ్మేళనం ()
- A) ఇథనోల్ B) ఎస్టర్ C) ఆల్డిహైడ్ D) కీటోన్

60. ఎస్టర్ల ఆమ్లీకృత జల విశ్లేషణ ద్వారా సబ్బును తయారు చేస్తారు.

ఈ చర్యను అంటారు. ()

A) ఎస్టరిఫికేషన్

B) ప్రతిక్షేపణ చర్య

C) సంకలన చర్య

D) సఫోనిఫికేషన్

61. జతపరచండి ()

i) ఆల్కహాల్

P ఓయేట్

ii) కీటోన్

Q ఓయిక్ ఆమ్లం

iii) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

R ఓన్

iv) ఎస్టర్

S ఓల్

A) i - S, ii - R, iii - Q, iv - P

B) i - R, ii - S, iii - P, iv - Q

C) i - R, ii - S, iii - Q, iv - P

D) i - S, ii - R, iii - Q, iv - P

62. వెనిగర్ అనగా ()

A) 5 - 8 % CH_3COOH

B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

C) C_2H_6

D) CH_3OH

63. గ్రాఫైట్ రెండు పారల మధ్య దూరం ()

A) 3.36 \AA

B) 3.35 \AA

C) 3.36 cm

D) 3.34cm

64. నానోట్యూబును కనుగొన్నది. ()

A) సుమియోలీజిమ

B) రూథర్ఫర్డ్

C) పాలింగ్

D) లీవిస్

65. మొట్ట మొదట కృత్రిమంగా కర్బన సమ్మేళనంను తయారు చేసిన శాస్త్రవేత్త ()

A) ఓలర్

B) లీజిమ

C) బోర్

D) లీవిస్

66. $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$ సాధారణ ఫార్ములా కలిగిన హైడ్రోకార్బన్లు ()

A) ఆల్కేన్

B) ఆల్కీన్

C) ఆల్కైన్

D) ఏవికావు

67. ఆల్కేన్లు చర్యలలో పాల్గొంటాయి. ()

A) ప్రతిక్షేపణ

B) సంకలన

C) రెండింటిలో

D) ఏవికావు

68. వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతమును ప్రతిపాదించినది ()

A) పాలింగ్

B) బోర్

C) సిడ్డివిక్

D) లీవిస్

69. ఇథనాల్ లో సోడియం లోహం జారవిడిస్తే వాయువు వెలువడును ()

A) H_2SO_4

B) O_2

C) N_2

D) CO_2

70. గాఢ H_2SO_4 లో ఇథనాల్ యొక్క నిర్జలీకరణ చర్యకారణంగా ఏర్పడును ()
 A) C_2H_6 B) C_2H_4 C) C_2H_2 D) ఏదీకాదు
71. ఆధునిక రసాయన శాస్త్రానికి మూల పురుషుడిగా గుర్తింపు పొందింది. ()
 A) పాలింగ్ B) రూథర్ ఫర్డ్ C) నీల్స్ బోర్ D) ఓలక్
72. ఎసిటిలీన్ లో ఎన్ని “ σ ” బంధాలు, ఎన్ని ‘ Π ’ బంధాలు వుంటాయి ? ()
 A) 3 σ , 2 Π B) 2 σ , 3 Π C) 2 σ , 2 Π D) 3 σ , 3 Π
73. ఈ క్రింది వాటిలో స్పటిక రూపం ఏది ? ()
 A) బొగ్గు B) కోక్ C) చార్ కోల్ D) వజ్రం
74. గ్రాఫైట్ లో గల సంకరీకరణం ()
 A) sp B) sp^2 C) sp^3 D) ఏదీకాదు
75. కార్బనల్ మధ్య ఏక బంధాలున్న హైడ్రోకార్బనలను ... అంటారు. ()
 A) సంతృప్త B) అసంతృప్త C) అతిసంతృప్త D) పైవేవీకాదు
76. ఆల్డిహైడ్ల సాధారణ ఫార్ములా ()
 A) - CHO B) - OH C) - COOH D) - COOR
77. కీటోన్ల సాధారణ ఫార్ములా ()
 A) - COOH B) $>C = O$ C) - COOR D) - CHO
78. $>C = O$ ప్రమేయ సమూహం పేరు. ()
 A) కీటోన్ B) ఆల్కహాల్ C) అమైన్ D) ఆమ్లము
79. ఈథర్ల సాధారణ ఫార్ములా ()
 A) C - O - C B) - COOR C) COOH D) $CONH_2$
80. - COOR ప్రమేయ సమూహం పేరు ()
 A) కీటోన్ B) ఆల్కహాల్ C) అమైన్ D) ఎస్టర్
81. సాధారణంగా నూనెలు హైడ్రోజనీకరణ చర్యలలో ఉత్ప్రేరకంగా వాడునది. ()
 A) Ni B) Zn C) Fe D) Al
82. పారాఫిన్లు అని ఈ క్రింది వాటిని పిలుస్తారు. ()
 A) ఆల్కేన్లు B) ఆల్కీన్లు C) ఆల్కైన్లు D) కీటోన్
83. ఇథనోయిక్ ఆమ్లం ఫార్ములా ()
 A) CH_3COOH B) C_2H_3OH C) CH_3OH D) C_2H_6

84. తృణధాన్య ఆల్కహాల్ అని దీనిని పిలుస్తారు ()
 A) ఇథనోల్ B) వెనిగర్ C) బెంజీన్ D) మిథనోల్
85. నామీకరణ విధానంలో ఆల్డిహైడ్‌ను పరపదంగా యిలా వ్రాస్తాము ()
 A) - Ol B) - al C) - One D) - ene
86. క్రింది వానిలో ఏది అణుసాదృశ్యం ను ప్రదర్శిస్తుంది. ()
 A) C_2H_4 B) C_2H_6 C) C_3H_8 D) C_4H_{10}
87. CH_4 లో బంధకోణం ()
 A) $109^{\circ} 28^1$ B) $107^{\circ} 48^1$ C) $104^{\circ} 31^1$ D) 120°
88. కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం యొక్క ప్రమేయ సమూహం క్రిందివానిలో గుర్తించండి ? ()
 A) - COOR B) - COOH C) - CHO D) - C = O
89. ఆల్కేన్ల సాధారణ ఫార్ములా ()
 A) C_nH_{2n} B) C_nH_{2n+2} C) C_nH_{2n-2} D) C_nH_{2n+3}
90. క్రింది వానిలో మార్ష్ వాయువు ఏది ? ()
 A) NH_3 B) CH_3OH C) CH_4 D) C_4H_{10}
91. అసిటిలీన్ అణువులలో బంధకోణం ()
 A) $109^{\circ} 28^1$ B) 180° C) 120° D) $104^{\circ} 31^1$
92. ప్రయోగశాలలో తయారైన మొట్టమొదటి కర్బన సమ్మేళనము ()
 A) NH_3 B) ఆల్కహాల్ C) యూరియా D) అసిటిక్ ఆమ్లం
93. క్రింది వానిలో ఏది నిర్జీవీకరణి గా పనిచేస్తుంది. ()
 A) C_2H_4 B) C_2H_6 C) C_3H_8 D) C_2SO_4

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

I: వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

- వజ్రం, గ్రాఫైట్ భౌతిక స్థితి, నిర్మాణం పై అవగాహన కొరకు కొన్ని ప్రశ్నలు అడగండి.
- దహన చర్యలు ఆక్సీకరణ చర్యలు కాని ఆక్సీకరణ చర్యలన్ని దహన చర్యలు కావు. దీనిని సమర్థించడానికి ఉదాహరణ సమీకరణాలు తెలుపుము.
- కార్బన్ మూలకము కాటినేషన్, అణుసాదృశ్యములను ప్రదర్శించక పోతే ఏమి జరుగునో పరికల్పన చేయండి.

- 4 . (i) నేనొక అచక్రీయ కర్బన సంతృప్త సమ్మేళనాన్ని
- (ii) నాలో 6 కార్బన్లు కలవు
- (iii) నాలో వున్న ప్రధాన ప్రమేయ సమూహము 'కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం'
- (iv) 3,4 కార్బన్ లకు 'క్లోరిన్' ప్రతిక్షేపకాలున్నాయి.

నా IUPAC పేరు ఏమిటి ? నా అణు నిర్మాణాన్ని గీయండి.

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

II : స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. కార్బన్ - కార్బన్ ఏక, ద్వి మరియు త్రి బంధాలను ఎలా ఏర్పరుచును?
2. న్యూట్రాబులు, గ్రాఫిట్, వజ్రం మరియు గ్రాఫైట్లను పోల్చినప్పుడు ఉత్పన్నమైయ్యే ప్రశ్నలను వ్రాయండి?
3. గాఫ్రీన్ చాలా తేలికైనది కాని చాలా బలమైనది కాదు. ఇలాంటి దాని నుండి మనం పొందే ఉపయోగాలు ఊహించి రాయండి.

4. $R-OH$, $R-CHO$, $R-\overset{R^1}{C}=O$, $R-COOH$ ప్రమేయ సమూహాలలో 'O', 'C', 'H' లే ఉన్నప్పటికీ అవి వేరు వేరు పదార్థాలు ఎందుకు? ఊహించి వ్రాయండి.

5. A,B అనే రెండు కర్బన సమ్మేళనాలు ఒకే అణు ఫార్ములాను కలిగివున్నాయి. కానీ వేరువేరు నిర్మాణాలు కలిగివున్నాయి. వేరు వేరు ధర్మాలను ప్రదర్శిస్తున్నాయి. ఈ ధర్మము ఏమిటో ఊహించి A,B లు ఏవై వుంటాయో కొన్ని ఉదాహరణలు వ్రాయండి.

6. A,B అనే రెండు కర్బన సమ్మేళనాలు వున్నాయి. వాటి అణు ఫార్ములాలు వరుసగా C_4H_8 , C_4H_{10} అయితే ఈ రెండింటిలో ఏది సంకలన చర్యలో, ఏది ప్రతిక్షేపణ చర్యలో పాల్గొంటుందో ఊహించండి. మీ సమాధానాన్ని ఎలా సమర్థించుకుంటారు ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

III : అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. కార్బన్ తన బాహ్య కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాన్లను కోల్పోయి He ఎలక్ట్రాన్ వ్యాసాన్ని పొందగలదా ?
2. ఇథనోయిక్ ఆమ్లం ఎప్పుడు క్లెసియల్ అసిటిక్ ఆమ్లంగా వెలువడును ?
3. $-CHO$, $-OH$, $-COOH$ ప్రమేయ సమూహం నిర్మాణాలు ఊహించండి.

4. కార్బన్ కు కాటనేషన్ ధర్మం లేకపోతే ఏమి జరిగి వుండేదో ఊహించండి.

5. (i) నెనొక కర్బన సమ్మేళనాన్ని
(ii) నాలో నాలుగు 4 కార్బన్లు కలవు
(iii) నేను సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ను. నేనెవరిని ?

6. (i) ఒక ఆమ్లం, ఒక ఆల్కహాల్ చర్య వల్ల నేను ఏర్పడుతాను.

(ii) తియ్యటి వాసన గలిగి వుంటాను. నేనెవరిని ?

ప్రశ్నించడం-పరికల్పన చేయడం (AS - 2)

IV : బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు

1/2 Mark

1. క్రింది వానిలో సరియైనది

()

భావన / అంశము (A) : ఆల్కీనులు సంకలన చర్యలలో పాల్గొంటాయి

కారణము (R) : ఆల్కీనులు అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు

- A) A,R లు రెండూ సరైనవి. A కు R సరైన వివరణ
B) A, R లు రెండూ సరైనవి. A కు R సరైన వివరణ కాదు
C) A,R లు రెండూ సరియైనవి కావు
D) A సరైనది. R సరైనది కాదు

1. క్రింది వానిలో సరియైనది

()

భావన (A) : గ్రాఫైట్లో పారల మధ్య C - C బలహీన బంధాలుంటాయి

కారణము (R) : గ్రాఫైట్లో Sp^2 సంకరీకరణము వుంటుంది.

- A) A,R లు రెండూ సరైనవి. A కు R సరైన వివరణ
B) A, R లు రెండూ సరైనవి. A కు R సరైన వివరణ కాదు
C) A,R లు రెండూ సరియైనవి కావు
D) A సరైనది. R సరైనది కాదు

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ప్రయోగశాలలో మీకు ఎసిటిక్ ఆమ్లము, ఇథైల్ ఆల్కహాల్ ఇచ్చారు. గాఢ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లాన్ని కూడ ఇచ్చారు.

ఈ రసాయనాలతో ఎస్టరును తయారు చేయడానికి నీవు ఏ పరికరాలను తీసుకుంటావో జాబితా వ్రాయండి ?

ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించండి.

ప్రయోగించేయునపుడు నీవు తీసుకొను జాగ్రత్తలను వ్రాయండి.

2. ఎస్టరీకరణ చర్యను అవగాహన చేసుకోవడానికి నిర్వహించే ప్రయోగానికి కావాల్సిన పదార్థాలు, పరికరాల జాబితా వ్రాయండి. ఈ ప్రయోగంలో ఎస్టరు ఏర్పడింది అని ఎలా గుర్తిస్తావు ?

ప్రయోగాలు - క్షేత్రపరిశీలనలు (AS - 3)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. ఎస్టరీకరణ చేయు ప్రయోగ విధానం వ్రాయండి.

సమాచార సేకరణ వైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. క్రింది పట్టికలో ఖాళీల గదులలో ఆల్కేన్లకు సంబంధించిన సమాచారం నింపండి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు తెల్పండి.

S.No	ఆల్కేన్	అణుఫార్ములా	కార్బన్ల సంఖ్య
1.	ఎథిలన్	C_2H_4	
2		C_3H_6	3
3		C_4H_{10}	
4	పెంటేన్		5

- (1) పై పట్టిక ఆధారంగా ఆల్కేన్ ల సాధారణ ఫార్ములా వ్రాయండి.

(2) C_2H_4 లో గల మొత్తం 'H' బంధాలు ఎన్ని ?

(3) పై సాంకేతికంలో మీరు గుర్తించిన క్రమానుగతం ఏమిటి ?

2. "బక్సిబాల్స్" వైద్యరంగంలో ఎంతటి ప్రాధాన్యం కల్గి వున్నాయి తెలుపుము బక్సిబాల్స్ నిర్మాణం వనరుల గురించి సమాచారం సేకరించండి.

3. ఆమ్లం మరియు ఆల్కహాల్, సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంను విడివిడిగా కలుపగా ఏర్పడిన

(1) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం పేరు, నిర్మాణం వ్రాయండి.

(2) ఆల్కహాల్ పేరు, నిర్మాణం వ్రాయండి.

(3) ఈ చర్యను ఏమని పిలుస్తారు?

(4) పై చర్యలకు సాధారణ సమీకరణాలు వ్రాయండి.

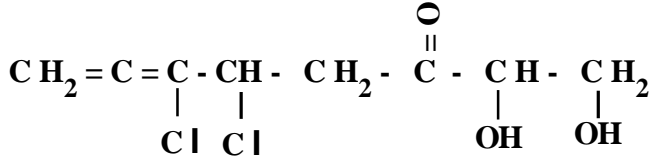
4. ఒక కర్బన సమ్మేళనము యొక్క IUPAC నామము

“2,3 - డై మిథైల్ పైక్లో హెక్స్ ఎన్-1-ఓల్

ఈ సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

- (i) పై సమ్మేళనములో ఎన్ని కార్బన్లు వుంటాయి ?
- (ii) పై సమ్మేళనములోని ప్రతిక్షేపకాలు ఏమిటి ?
- (iii) ఇది సంతృప్త సమ్మేళనమా ? అసంతృప్త సమ్మేళనమా ?
- (iv) ఇందులో గల ప్రధాన ప్రమేయ సమూహము ఏమిటి ?
- (v) ఇది చక్రీయ సమ్మేళనమేనా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.
- (vi) ఏ ఏ కర్బన పరమాణువులపై ప్రతిక్షేపకాలున్నాయి ?
- (vii) ఇందులో ద్వి, త్రి బంధాలున్నాయా ?
- (viii) సమ్మేళనము యొక్క అణు నిర్మాణాన్ని గీయండి.

5. ఒక కర్బన సమ్మేళనము యొక్క అణు నిర్మాణము క్రింది విధంగా వుంది.



ఈ సమాచారము ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము

- (i) పై సమ్మేళనములో గల కర్బన పరమాణువులెన్ని ? ఏ మూలపదములను వ్రాయవచ్చు ?
- (ii) ఇందులో గల ప్రధాన ప్రమేయ సమూహము ఏమిటి ? దీనికి ఏ పరపదాన్ని ఉపయోగిస్తావు ?
- (iii) ఇందులో గల ప్రతిక్షేపకాలు ఏవి ?
- (iv) IUPAC నామము వ్రాయుము.

6. ఆల్కేన్లు ప్రతిక్షేపక చర్యలలో పాల్గొంటాయి. దీనికి సంబంధించిన సమాచారాన్ని సేకరించండి.

7. కార్బన్ రూపాంతరాలకు గల ప్రత్యేక సమాచారాన్ని రాయండి.

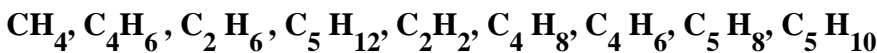
8. ఫుల్లరెన్ ఉపయోగాల సమాచారం సేకరించుటకు నీవు ఎక్కడెక్కడ విచారించెదవో ఆ విషయాలు వ్రాయండి ?

సమాచార సేకరణ నైపుణ్యాలు-ప్రాజెక్టు పనులు (AS -4)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. క్రింది ఆల్కేనులు, ఆల్కీనులు మరియు ఆల్కైనులు పట్టిక రూపంలో వ్రాయండి.



బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. ద్విబంధం అణువుకు ఉదాహరణ యివ్వండి. అణువు ఆకృతి గీయండి .
2. త్రిక బంధం గల అణువుకు ఉదాహరణ యివ్వండి. అణువు ఆకృతి గీయండి.
3. CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 అణువుల ఆకృతులు గీయండి .
4. కార్బన్ ప్రదర్శించే రూపాలలో అత్యంత దృఢమైన నిర్మాణం గల రూపం నిర్మాణం గీయండి.
5. సబ్బుకణం పటం గీచి, సబ్బుకు గల శుభ్రపరిచే గుణాన్ని వివరించండి.
6. C_5H_{12} కు ఎన్ని సాదృశ్యాలను గీయగలం ? అవి ఏవి? నిర్మాణ పటాలను గీచి, వాని సాధారణ పేర్లు పేర్కొనండి.
7. మిసిలి యొక్క పటం గీయండి.
8. డైమండ్ పటం గీయండి. ఇందులో కార్బన్ ఏ సంకరీకరణం పొందినది ?
9. గ్రాఫైట్ లోని ఫారలను చూపే పటము గీయండి. ఇందులో C - C మధ్య బంధ దూరము ఎంత వుంటుంది?
10. క్రింది అణువుల నిర్మాణాలను గీయండి.

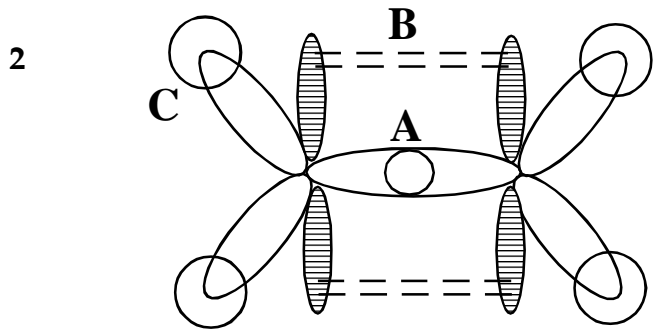
i) CH_4	ii) C_2H_4	iii) C_2H_2
------------------	----------------------------	-----------------------------

బొమ్మలు గీయడం-నమూనాలు తయారు చేయడం (AS - 5)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

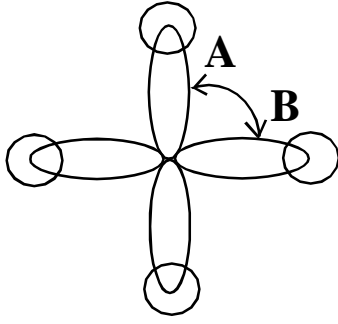
2 Marks

1. sp^3 సంకరీకరణం తెలియజేసే పటం గీయండి



పై అణువులో గల A, B, C బంధాలను గుర్తించండి.

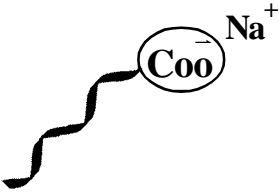
3.



CH_4 ఇవ్వబడినది A బంధము రకమును, B బంధకోణమును వ్రాయండి.

4. కార్బన్ లో భూస్థాయి నుండి ఉత్తేజిత స్థాయికి ఎలక్ట్రానులు వెళ్ళేక్రమమును పటం సహాయంతో వివరించండి.

5.



ఇందులో హైడ్రోఫోబిక్, హైడ్రోఫిలిక్ కొనలను గుర్తించండి.

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. వాహనాలు నడిపే వ్యక్తులు మద్యం తీసుకున్నారా ? లేదా ? అని సోలీసులు ఎలా కనుకుంటారు ?
2. నిత్యజీవితంలో కార్బన్ పాత్రను ఏ విధంగా అభినందిస్తావు ?
3. ఆల్కహాల్ సేవనంను నీవు ఎలా ఖండిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. డైమండ్, గ్రాఫైట్ ఒకే పదార్థంతో ఏర్పడినా వేర్వేరు భౌతిక ధర్మాలు వుంటాయి. ఈ ధర్మాన్ని నీవు ఎట్లు అభినందిస్తావు ?
2. కార్బన్ దాని సమ్మేళనాల కొరకు రసాయన శాస్త్రంలో ఒక విభాగాన్ని కేటాయించారు. దీనిని నీవు ఎలా సమర్థిస్తావు ?
3. ఐ సోలిడ్ అనునది ఒక మంచి ఇంధనం. దీనిని నీవు ఎలా సమర్థిస్తావు ?

4. దహన చర్యలో O_2 పాత్రను ఎలా అభినందిస్తావు ?

అభినందించడం సౌందర్యాత్మక స్పృహ కలిగివుండటం, విలువలు పాటించడం (AS - 6)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. కర్బన సమ్మేళనాలను కనుగొనటానికి శాస్త్రవేత్తలు కృషిని నీవు ఏ విధంగా అభినందిస్తావు ?
2. వజ్రం నిర్మాణాన్ని దాని విశిష్టతను ఏ విధంగా అభినందిస్తావు ?

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

వ్యాసరూప ప్రశ్నలు

4 Marks

1. మద్యపానం సేవించడం వలన కలిగే ఆరోగ్య సమస్యలు చర్చించండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

2 Marks

1. నిత్యజీవితంలో ఉపయోగించే నాలుగు కర్బన సమ్మేళనాలు పేర్లు వ్రాయండి.

2 కర్బన పదార్థాల పట్ల మీ అభిప్రాయాన్ని వ్రాయండి.

నిత్యజీవిత వినియోగం/జీవవైవిధ్యం పట్ల సానుభూతి కలిగి ఉండడం (AS - 7)

అతి స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలు

1Mark

1. కర్బన రూపాంతరాలలో ముఖ్యమైన న్యానోనాళాలు మరియు గ్రాఫిన్ ఉపయోగాలు వ్రాయండి.

2 నీకు తెలిసిన ఏవైనా రెండు కర్బన సమ్మేళనాల ఉపయోగాలు తెల్పండి.