ఫిజికల్ సైన్స్ ప్రిపేరవ్వడం ఎలా?

10వ తరగతి పబ్లిక్ పరీక్షలల్లో విద్యార్థులు పూర్తి మార్కులు సాధించేందుకు అవకాశం ఉన్న సబ్జెక్ట్ ఫిజికల్ సైన్స్. అదే విధంగా ఎక్కువ మంది విద్యార్థులకు కష్టమైన సబ్జెక్టూ ఇదే. ఈ విభాగంలో విద్యార్థులందరూ సులభంగా ఉత్తమ మార్కులు సాధించేందుకు అవసరమైన సమాచారం, అత్యధిక మార్కులు సాధించేందుకు పాటించాల్సిన నియమాలు, ఉత్తమ పరీక్ష రాసే విధానం, పరీక్ష రాసే సమయంలో తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు, ఇలా ఎన్నో.........

ముఖ్యమైన అధ్యాయాలు

భౌతిక శాస్త్రం

- కాంతి
- అయస్కాంతత్వం
- ప్రవాహ విద్యుత్తు
- ఆధునిక భౌతిక శాస్త్రం
- ఎలక్ట్రానిక్స్

రసాయన శాస్త్రం

- పరమాణు నిర్మాణము
- రసాయన బంధము
- కర్బన సమ్మేళనాల రసాయన శాస్త్రం
- కార్బోహైడ్రేట్లు - ప్రోటీన్లు
- రసాయనశాస్త్రం - పరిశ్రమలు

ఈ అధ్యాయాల్ని పూర్తిగా అధ్యయనం చేస్తే గరిష్ట మార్కులు(40కి పైగా) సాధించవచ్చు. మిగిలి పాఠాల్ని ప్రణాళిక ప్రకారం అభ్యసిస్తే పూర్తి మార్కులు సాధించడం సులభం..

1. పూర్తి మార్కులు (50/50) సాధించాలంటే?

పూర్తి మార్కులు సాధించేందుకు పక్కా ప్రణాళికతో సాధన చేయాలి. అయితే తక్కువ సమయంలో సులభంగా పూర్తి మార్కులు సాధించడం ఎలా అనేదే విద్యార్థులందరికీ ఉన్న సందేహం. లక్ష్యాన్ని సాధించేందుకు పాటించాల్సిన ప్రణాళిక ఇది

- మొదట సిలబస్‌ను రెండు విభాగాలుగా విభజించాలి. బాగా పట్టున్న పాఠ్యాంశాలు, సరైన అవగాహన లేని పాఠ్యాంశాలుగా విభజించుకోవాలి.

- సమగ్ర అవగాహన లేని పాఠ్యాంశాల్లో ఏవిభాగంలో బలహీనంగా ఉన్నారో గుర్తించి వాటిపై పట్టు సాధించాలి.
- సాధారణంగా విద్యార్థులందరూ కొన్ని అంశాల్లోఇబ్బందులు ఎదుర్కొంటారు. అవి
  ఎ) సమస్యలు పూర్తిగా సాధించలేకపోవడం.
  బి) యూనిట్ విలువలను, వాటి గుర్తుల్ని రాయకపోవడం.
  బి) పటాల్ని సరిగా గీయలేకపోవడం, వాటి భాగాల్ని సరిగా గుర్తించకపోవడం..
  సి) బిట్ పేపర్లో పూర్తి మార్కులు సాధించలేక పోవడం.

ఎ) సమస్యలు సాధించడంలో ఇబ్బంది

సిలబస్ ప్రకారం ఫిజికల్ సైన్స్ నుంచి ప్రాబ్లమ్ సాల్వింగ్ తరహా ప్రశ్నలు అడిగే అధ్యాయాలు ఇవి.

1) శుద్ధ గతిక శాస్త్రం (Kinematics)
2) ధ్వని (Sound)
3) విద్యుత్తు (Electricity)
4) ఆధునిక భౌతిక శాస్త్రం (Modern Physics)
5) ద్రావణాలు (Solutions)

ఈ అధ్యాయాల్లోని సూత్రాలు, వాటిపైన ఉండే సమస్యలు కూలంకషంగా అభ్యాసం చేయాలి. సమస్య సాధనలో వరుసక్రమాన్ని అనుసరించాలి.

1) దత్తాంశాన్ని గుర్తించడం, వాటిని సరియైన అక్షరాలతో సూచించడం(సింబల్స్).
   ఉదా: విద్యుత్తు (i), నిరోధము (R),   పొటెన్షియల్ బేధం (V)
2) కనుగొనాల్సిన అంశాన్ని గుర్తించడం
3) దత్తాంశానికి, సాధించాల్సిన అంశానికి మధ్య సంబంధాన్ని సూత్ర రూపంలో రాయడం
4) విలువల్ని సూత్రంలో ప్రతిక్షేపించి సమాధానాన్ని సాధించడం.

ఈ విధంగా సమస్య సాధన తరహా ప్రశ్నలకు సమాధానం రాయాలి.

ముఖ్యమైన సూత్రాలు, వివిధ భౌతికరాశుల ప్రమాణాలు, స్థిరాంకాలు మొదలైన వాటిని పట్టిక రూపంలో తయారు చేసుకుని వాటిని కంఠస్తం చేయాలి.

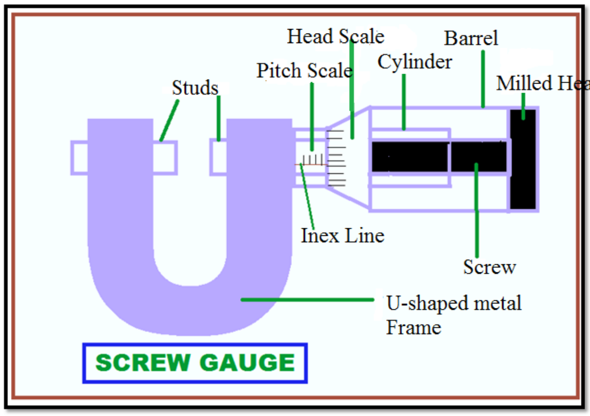
ఈ విధంగా చేస్తే ప్రాబ్లమ్ సాల్వింగ్ ప్రశ్నల్ని సాధించడంలో ఇబ్బందిని అధిగమించడమే కాదు. వాటిలో పూర్తి మార్కుల్ని పొందవచ్చు.

బి) పటాలు గీసే విధానం, వాటి భాగాల్ని గుర్తించడం:

పటాల్ని అర్థవంతంగా గీయాలి. పటానికి హంగులు ఆర్భాటాలు చేయక పోయినా సరైన పప్రదేశంలో భాగాలు ఉండే విధంగా గీయాలు.

పట భాగాల్ని గుర్తించడంలో సమస్యల్ని అధిగమించేందుకు కొన్ని జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

ఉదాహరణకు కింద ఇచ్చిన పటాన్ని పరిశీలిస్తే.. పరీక్షలో ఏవిధంగా సమాధానం రాయాలో అవగాహన ఏర్పడుతుంది.



(1)ఈ పటం అర్థవంతంగా గీసినది.

(2)ఇందులో అన్ని భాగాలు స్పష్టంగా కనిపిస్తున్నాయి.

(3) బొమ్మ భాగాలన్నీ ఒకే వైపుకి గుర్తించి లేవు.

(4) ఏభాగం వద్ద ఆ భాగానికి సంబంధించిన పేరు సూచించి ఉంది.

ఈ విధంగా పటాన్ని గీస్తే మార్కులు తీసేందుకు అవకాశం ఉండదు. కచ్చితంగా పూర్తి మార్కులు(5కు 5) సాధించవచ్చు. ముఖ్యంగా ఈ సబ్జెక్ట్‌పై సరైన అవగాహన లేని విద్యార్థులు, పాస్ మార్కులు సంపాదించాలనుకునే విద్యార్థులు ఈ విభాగాన్ని జాగ్రత్తగా సాధన చేస్తే సులభంగా మార్కులు సాధించవచ్చు.

పరీక్షలో తరచుగా అడుగుతున్న పటాలు (లేదా) బొమ్మలు:

1) స్క్రూగేజి (Screw Gauge) **(ఏప్రిల్ 08, మార్చి -07, 05,01,జూన్-10, 09,08,04)**

2) స్క్రూగేజిలోని ధన, ఋణ శూన్యాంశ దోషాలు(Positive& Negative Zero errors of Screw gauge) **(2010, మార్చి - 2011, జూన్ - 2007)**

3) రిపిల్ టాంక్ (Ripple Tank)

4) అయస్కాంత ఉత్తర ధృవం భౌగోళిక ఉత్తర ధృవాన్ని చూస్తున్నపుడు అయస్కాంత బలరేఖల అమరిక (Magnetic lines of force when Magnetic North facing Geographic North) **(మార్చి - 03, జూన్ - 05)**

5) అయస్కాంత ఉత్తర ధృవం భౌగోళిక దక్షిణ ధృవాన్ని చూస్తున్నపుడు అయస్కాంత బలరేఖల అమరిక (Magnetic lines of force when Magnetic North facing Geographic South) **(మార్చి - 09)**

6) న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ (Nuclear Reactor) **(మార్చి - 00, 02, 04, జూన్ - 02)**

7) మెగ్నీషియం విద్యుత్ క్షయకరణం చూపు పటం (Electrolytic Extraction of Magnesium) **(మార్చి - 02, 06, జూన్ - 02, 06)**

8) చక్కెర తయారీలోని వివిధ దశలను చూపు పటం (Sugar Manufacturing) **(జూన్ - 09, మార్చి - 11, 10, 07, 06, 04,01)**

9) ఆల్కహాల్ తయారీ చూపే పటం (Manufacture of Alcohol) **(ఏప్రిల్ -08, మార్చి - 08, 05, 03, జూన్ - 10, 08, 05, 01, 00)**

10) పెట్రోలియం ఆంశిక స్వేదనము చూపు పటము (Fractional Distillation of Petroleum)
(మార్చి - 09)

ఈ పటాల్ని బాగా సాధన చేయడం వల్ల వ్యాసరూప ప్రశ్నల్లో ఇచ్చే పటాలకి సైతం సులభంగా సమాధానాలు రాసే అవకాశం ఉంటుంది.

బిట్ పేపరులో పూర్తి మార్కులు సాధించడం ఎలా?

అందుబాటులో ఉన్న బిట్ బ్యాంకుల్ని సాధన చేస్తే బిట్ పేపర్‌లో పూర్తి మార్కులు సాధించేయొచ్చు అని చాలా మంది విద్యార్థులు భావిస్తారు. అయితే ఇది కొంత వరకు సత్ఫలితాల్నిస్తుందే కానీ పూర్తి మార్కులు సాధించేందుకు అవకాశం ఉండదు. అందుకు కారణం ప్రాక్టీస్ బిట్ బ్యాంకులు సిలబస్‌ని కూలంకషంగా చర్చించలేవు. కేవలం విషయావగాహన అయిన తరువాత ప్రాక్టీస్‌కు మాత్రమే వీటిని ఉపయోగించాలి. కొన్ని నియమాలు పాటించడం ద్వారా పూర్తి మార్కులు సాధించవచ్చు.

ఎ) ముందుగా పాఠ్యపుస్తకాన్ని కూలంకషంగా చదవాలి. ఇలా చదివేటపుడు చేతిలో పెన్సిల్ ఉంచుకుని ముఖ్యమైన పాయింట్లను అండర్‌లైన్ చేసుకోవాలి. వీటిని పునశ్చరణ చేసుకోవాలి.

బి) గత 7 సంవత్సరాల ప్రశ్నాపత్రాలని పరిశీలించి, వాటిలో బిట్స్‌ను బాగా అభ్యాసం చేయాలి.

సి) వీలైనన్ని ఎక్కువసార్లు బిట్స్ పరీక్ష వ్రాయాలి.

డి) రెగ్యులర్ అప్‌డేట్స్ ఉండే ఎడ్యుకేషన్ పోర్టల్లోని బిట్ బ్యాంక్‌ల్ని ప్రాక్టీస్ చేయాలి.
ఇది చాలా ఉపయుక్తం.

ఇ) ప్రతి సంవత్సరం, ఒకటి లేదా రెండు బిట్లు కచ్చితంగా కఠినంగా వస్తాయి. వాటిని మొదట అర్థంచేసుకొని సమాధానం రాయాలి. తొందరపడి సమాధానం రాస్తే తప్పు సమాధానం గుర్తించే అవకాశం ఉంటుంది.

పై సూచనలు జాగ్రత్తగా పాటించినట్లయితే బిట్ పేపరులో పూర్తి మార్కులు (15/15) సాధించవచ్చు. ఈ విధంగా పరీక్షకు సన్నద్ధమయితే పేపరు సులువుగా ఉన్నా, కఠినంగా ఉన్నా పూర్తి మార్కులు సులభంగా సాధించవచ్చు.

పాస్ మార్కులు సాధించాలంటే ? (18 నుంచి 20 మార్కులు)

ఏదో విధంగా పరీక్ష పాసయితే చాలనుకునే విద్యార్థులు అనేకం. కారణాలు ఏవైనా సులభంగా పాస్ అయ్యేందుకు కొన్ని నియమాలు ఉన్నాయి. ఈ టెక్నిక్స్ పాటిస్తే పరీక్ష గట్టెక్కేయడం సులభమే.
అందుకోసం కింద ఇచ్చిన అంశాలపై పట్టు సాధించాలి.

1) బొమ్మ (5 మార్కులు)
2) బిట్ పేపరు (కనీసం 10 మార్కులు సాధించేందుకు)
3) 1 (లేదా) 2 మార్కుల బొమ్మలు, ప్రశ్న జవాబులు

1) బొమ్మ (5 మార్కులు)

బొమ్మ సరిగా వేసి భాగాలు గుర్తిస్తే 5 మార్కులు సులభంగా సాధించవచ్చు. ఇందుకోసం పైన ఇచ్చిన బొమ్మల్ని బాగా ప్రాక్టీస్ చేయాలి.

2) బిట్ పేపరు (కనీసం 10 మార్కుల కొరకు)

ఇందుకోసం 2 విధాల అభ్యాసాలు చేయాలి.
అవి

1) పాఠ్య పుస్తకంలో పాఠం వెనుక ఉన్న బిట్లు కంఠస్తం చేయాలి.
2) గత 5 సంవత్సరాల ప్రశ్నా పత్రాలను సేకరించి వాటిలో ఉన్న బిట్లన్నింటినీ చదవాలి.
ఈ రెండు విధాలుగా బిట్స్ ప్రాక్టీస్ చేసినట్లయితే బిట్ పేపరులో కనీసం 10 మార్కులు సులభంగా సంపాదించవచ్చు.

3) 1, 2 మార్కుల బొమ్మలు, ప్రశ్న జవాబులు

1 , 2 మార్కులకు వచ్చే బొమ్మల జాబితా ఇది. వీటిని బాగా ప్రాక్టీస్ చేయాలి.:

1) విద్యుదయస్కాంత తరంగం (Electromagnetic wave)
2) స్థిర తరంగం (Stationary Wave)
3) సాధారణ విద్యుత్ వలయం (Simple Electric Circuit)
4) ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ (Transformer)
5) డయోడు (Diode)
6) ట్రాన్సిస్టరు (p-n-p, n-p-n)
7) కంప్యూటర్ దిమ్మెలరూప చిత్రం (Block diagram of Computer)
8) s, p, d ఆర్బిటాళ్ళ ఆకృతులు (Shapes of s, p, d orbitals)
9) H_2O, CO_2, PCl_3, PCl_5, NH_3ఆకృతులు
(Shapes of H_2O, CO_2, PCl_3, PCl_5, NH_3)
10) బెంజీన్ నిర్మాణము (Structure of Benzene)
11) ఆస్ప్రిన్, పారాసిటమాల్‌ల నిర్మాణాలు (Shapes of Aspirin and Paracetamol)

వీటితో పాటుగా క్రింది అధ్యాయాలను క్షుణ్ణంగా చదివితే అదనంగా మరికొన్ని మార్కులు సాధించే అవకాశం ఉంటుంది. అవి

1) ప్రవాహ విద్యుత్తు (Current Electricity)
2) ఆధునిక భౌతిక శాస్త్రం (Modern Physics)
3) ఎలక్ట్రానిక్స్ (Electronics)
4) పరమాణు నిర్మాణం (Atomic structure)
5) రసాయన బంధం (Chemical Bond)
6) రసాయన శాస్త్రం-పరిశ్రమలు (Chemistry and Industry)

పై సూచనలు జాగ్రత్తగా పాటిస్తే రాబోయే పబ్లిక్ పరీక్షలలో విజయం సాధించడం తథ్యం.