# అమ్ములపొదిలోకి అరిఘాత్.. వణికిస్తున్న 'ఈఈఈ' వైరస్

### ఐఎన్ఎస్ అరిఘాత్

- భారత నౌకాదళం మరో మైలురాయిని చేరుకోనుంది.
- పూర్తిగా అణు సామర్థ్యంతో కూడిన దేశ తొలి బాలిస్టిక్ క్షిపణి వ్యవస్థ కలిగిన న్యూక్లియర్ మిసైల్ జలాంతర్గామి 'ఐఎన్ఎస్ అరిహంత్' స్ఫూర్తి, డిజైన్, అనుభవంతో మరో అణు జలాంతర్గామి 'ఐఎన్ఎస్ అరిఘాత్'ను భారత నౌకాదళం నిర్మించింది.
- తూర్పు నౌకాదళానికి చెందిన యుద్ధనౌకల స్థావరం విశాఖపట్నం నేవల్ డాక్‌యార్డులోని 'షిప్ బిల్డింగ్ సెంటర్' లో 2011 డిసెంబరులో అరిహంత్ మాదిరిగానే అరిఘాత్ నిర్మాణాన్ని చేపట్టారు.
- తొలిదశ నిర్మాణం తర్వాత 2017 నవంబరు 19న జలప్రవేశం చేయించారు. అనంతరం అంతర్గత విభాగాల పరికరాల బిగింపు, ఆధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో రాడార్ వ్యవస్థ, ఆయుధ సంపత్తిని సమకూర్చడం వంటి కీలక పనులన్నింటినీ పూర్తి చేశారు. సీ ట్రయల్స్ ప్రక్రియను పలు దఫాలుగా చేపట్టారు.

**నిర్మాణం**

- న్యూక్లియర్ వార్ హెడ్‌లతో కూడిన బాలిస్టిక్ మిస్సైళ్లను ప్రయోగించే సామర్థ్యం కలిగి ఉంటుంది.
- దాదాపు 6000 టన్నుల బరువు ఉన్న ఈ మిస్సైల్ సబ్‌మెరైన్‌ను వైజాగ్‌లోని షిప్ బిల్డింగ్ సెంటర్‌లో తయారు చేస్తున్నారు.
- ఈ ఐఎన్ఎస్ అరిఘాత్‌ను పూర్తి స్వదేశీ టెక్నాలజీతో అభివృద్ధి చేస్తున్నారు.
- ఈ ఐఎన్ఎస్ అరిఘాత్ సబ్‌మెరైన్ పై భాగంలో 4 గొట్టాల లాంటి నిర్మాణాలు ఉంటాయి.
- అణ్వస్త్ర సామర్థ్యం కలిగిన నాలుగు K-4 సబ్‌మెరైన్ లాంచ్డ్ బాలిస్టిక్ మిస్సైల్స్‌ను ఆ 4 గొట్టాల్లో నుంచి ఒకే సమయంలో లక్ష్యం దిశగా ప్రయోగించే వీలు ఉంటుంది.
- ఇక ఈ బాలిస్టిక్ మిస్సైళ్లు దాదాపు 3500 కిలోమీటర్లకు పైగా దూరంలో ఉన్న లక్ష్యాలను కూడా ఛేదించగలిగే సామర్థ్యం కలిగి ఉంటాయి.
- ఇక ఐఎన్ఎస్ అరిఘాత్ నుంచి K-15 రకం సబ్‌మెరైన్ లాంచ్డ్ బాలిస్టిక్ మిస్సైల్స్‌ను 12 ఏకకాలంలోనే ప్రయోగించే అవకాశం ఉంటుంది. ఇక టార్పెడోలను వినియోగించే సామర్థ్యం కూడా ఈ ఐఎన్ఎస్ అరిఘాత్ సొంతం.
- ప్రధాని మోదీ ఈ నెలాఖరు లేదా సెప్టెంబరు తొలి వారంలో దీన్ని జాతికి అంకితం చేయనున్నారు.
- ఒక్కోసారి సముద్ర జలాల్లో ఉండగానే భద్రతకు సంబంధించి అనేక నిఘా వ్యూహాలను రూపొందించాల్సిన పరిస్థితులు ఉంటాయి. అయితే ఇలాంటి సమయంలో కొన్ని నెలల పాటు జలాంతర్గాములు నీటిలోనే ఉండాల్సి వస్తుంది. అలాంటి సమయాల్లో ఇంధనం కోసం సబ్‌మెరైన్లు.. నీటి అడుగు నుంచి పైకి రావాల్సిన అవసరం లేదు. వాటిలో రూపొందించిన రియాక్టర్లు.. జలాంతర్గాములకు కావాల్సినంత ఇంధనాన్ని సరఫరా చేస్తాయి. దీనితో నెలల తరబడి సముద్రం అడుగులోనే ఈ సబ్‌మెరైన్‌లను ఉంచవచ్చు.
- ప్రపంచంలోనే అమెరికా నేవీకి అత్యధిక సబ్‌మెరైన్లు ఉన్నాయి. ఆ తర్వాత 10 సబ్ మెరైన్లు కలిగి చైనా రెండో దేశంగా నిలిచింది.
- ప్రస్తుతం ఇండియన్ నేవీని మరింత పటిష్ఠంగా తయారు చేసేందుకు సబ్‌మెరైన్ల సంఖ్యను పెంచుకోవాలని భారత్ భావిస్తోంది. ఈ ఐఎన్ఎస్ అరిఘాత్ తర్వాత ఇలాంటివే మరో 2 జలాంతర్గాములు కూడా ఇండియన్ నేవీకి చేరనున్నాయి.

### మసాచుసెట్స్‌ను వణికిస్తున్న 'ఈఈఈ' వైరస్

- అమెరికాలోని మసాచుసెట్స్ రాష్ట్రాన్ని ఈస్టన్ ఈక్వైన్ ఎన్సెఫలైటిస్ (ఈఈఈ) అనే ఒక అరుదైన, ప్రాణాంతకమైన వైరస్ వణికిస్తుంది. ఈ వైరస్ బారినపడకుండా ముందు జాగ్రత్తగా అక్కడి 5 పట్టణాల్లో పాక్షిక లాక్‌డౌన్ విధించారు.
- ఇటీవల 80 ఏళ్ల వృద్ధుడు ఈ వైరస్ బారినపడినట్టు గుర్తించడంతో అధికారులు హైఅలర్ట్ ప్రకటించారు. ఈ వైరస్ సోకితే మరణాల రేటు 30% వరకు ఉంది. దీంతో ముప్పు తీవ్రత ఉందని భావిస్తున్న ఆక్స్‌ఫర్డ్, డగ్లస్, సుటన్, వెబ్‌స్టర్ పట్టణాల్లో సాయంత్రం నుంచి ఉదయం వరకు లాక్‌డౌన్ అమలు చేస్తున్నారు.
- బోస్టన్‌కు 64 కిలోమీటర్ల దూరంలోని ప్లైమౌత్ పట్టణంలో ఒక గుర్రానికి ఈ వైరస్ సోకినట్టు గుర్తించారు. దాంతో అక్కడ కూడా అధికారులు సాయంత్రం నుంచి ఉదయం వరకు లాక్‌డౌన్ అమలు చేస్తున్నారు.
- ఈ వైరస్ దోమ (ఈడెస్, కోక్విల్లెటిడియా, క్యూలెక్స్ జాతికి చెందినవి) కుట్టడం వల్ల క్షీరదాలు, పక్షులు, సరీసృపాలు, ఉభయచరాలతో సహా అనేక రకాల జంతువులకు కూడా సోకుతుంది. అలాగే మనుషులకు కూడా సోకుతుంది. కానీ, మనుషుల్లో ఒకరి నుంచి ఒకరికి వ్యాపించదు.
- ఇది మెదడు వాపునకు కారణమవుతుంది.
- దీనికి వ్యాక్సిన్, నిర్దిష్టమైన చికిత్స లేదని అమెరికాకు చెందిన సెంటర్ ఫర్ డిసీజ్ కంట్రోల్ అండ్ ప్రివెన్షన్ (సీడీసీ) పేర్కొంది.
- ఇది సోకిన వారిలో జ్వరం, తలనొప్పి, వాంతులు, విరేచనాలు, మూర్ఛ వంటి లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. ఒక్కోసారి రోగి కోమాలోకి వెళ్లిపోయే ప్రమాదం కూడా ఉంది.
- 2020 తర్వాత మసాచుసెట్స్ రాష్ట్రంలో ఈ వైరస్ కేసు నమోదు కావడం ఇదే తొలిసారి.
- 2019లో 12 మందికి ఈ వైరస్ సోకగా వారిలో ఆరుగురు ప్రాణాలు కోల్పోయారు.

### దేశంలోనే తొలి విదేశీ విశ్వవిద్యాలయం

- నూతన జాతీయ విద్యా విధానం కింద తొలి విదేశీ విశ్వవిద్యాలయం ఆఫ్‌షోర్ క్యాంపస్ గురుగ్రామ్‌లో బ్రిటన్‌కు చెందిన సౌతాంప్టన్ వర్సిటీ దీన్ని ఏర్పాటు చేస్తుంది. దీనికి సంబంధించి లెటర్ ఆఫ్ ఇంటెంట్‌ని విదేశాంగ మంత్రి జైశంకర్ ఈ వర్సిటీ ప్రతినిధులకు అందజేశారు.
- దేశంలోని సౌతాంప్టన్ విశ్వవిద్యాలయం క్యాంపస్‌లో ఇచ్చే డిగ్రీలు బ్రిటన్‌లో ఈ విశ్వవిద్యాలయం ఇచ్చే డిగ్రీలతో సమానంగా ఉంటాయి. విద్య, నాణ్యత ప్రమాణాలు సమానంగా ఉంటాయి. సౌతాంప్టన్ భారత్ క్యాంపస్‌లో 2025 జూలై నుంచి తరగతులు ప్రారంభమవుతాయి.

- మొదట బిజినెస్, మేనేజ్‌మెంట్, కంప్యూటింగ్, లా, ఇంజినీరింగ్, ఆర్ట్, డిజైన్, బయోసైన్సెస్, లైఫ్ సైన్సెస్ కోర్సులు అందుబాటులోకి వస్తాయి.

### రూ.35తో క్షయ నిర్ధారణ

- కేవలం రూ.35 ఖర్చుతోనే క్షయ వ్యాధిని నిర్ధారించే కొత్త సాంకేతిక వ్యవస్థ 'సీఆర్ఐఎస్పీఆర్ కేస్-బేస్డ్ టీబీ డిటెక్షన్ సిస్టం'ను ఐసీఎంఆర్‌కు చెందిన అసోంలోని డిబ్రూగఢ్ ప్రాంతీయ కార్యాలయం అభివృద్ధి చేసింది.
- 'సీఆర్ఐఎస్పీఆర్ కేస్-బేస్డ్ టీబీ డిటెక్షన్ సిస్టమ్' అని పిలిచే ఈ చిన్న పరికరం చాలా తేలికైంది. మూడు దశల్లో క్షయ నిర్ధారణ చేసే ఈ పరికరంతో రెండున్నర గంటల్లో 1,500 శాంపిళ్లను పరీక్షించవచ్చు.
- ఇప్పటికే ఉన్న కొన్ని టీబీ నిర్ధారణ పద్ధతులు మెరుగైన ఫలితాలను అందిస్తున్నా సమయం, ఖర్చు ఎక్కువగా ఉంటుంది. వీటిని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే సీఆర్ఐఎస్పీఆర్ కేస్ 12ఏ ఆధారిత వ్యాధి నిర్ధారణ వ్యవస్థ సరైన పరిష్కారం.
- దీనికి విస్తృత మార్కెట్‌ను కల్పించేందుకు అర్హులైన సంస్థలు, కంపెనీలు, తయారీదారులకు ఈ టెక్నాలజీని బదిలీ చేయాలని ఐసీఎంఆర్ భావిస్తోంది.
- ఆసక్తి ఉన్న కంపెనీలు, సంస్థలు ముందుకురావాలని ఆహ్వానించింది.
- వీటి తయారీకి ముందుకొచ్చే సంస్థలకు మార్గదర్శకత్వం, సాంకేతిక సహకారం అందిస్తుందని ఐసీఎంఆర్ తెలిపింది.

### ఫుల్ ట్యాంక్ లెవల్ Vs బఫర్ జోన్

- హైదరాబాద్‌లో చెరువులు, నాలాలు ఆక్రమించి కట్టిన నిర్మాణాలపై హైడ్రా దృష్టి పెట్టింది. ఒక్కొక్కటిగా చెరువులను ఆక్రమించి కట్టిన బిల్డింగులను నేలమట్టం చేస్తుంది. ఈ క్రమంలోనే FTL, బఫర్ జోన్ పదాలు తరుచుగా వార్తల్లో వినిపిస్తున్నాయి.

**FTL (ఫుల్ ట్యాంక్ లెవల్)**

- చెరువులు, కుంటలు ఉన్న ప్రాంతంలో పూర్తి స్థాయిలో ఆ చెరువు నీటి సామర్థ్యాన్ని అంచనా వేసి FTL ను మున్సిపల్ అధికారులు, నీటి పారుదల శాఖ నిర్ణయిస్తుంది. వర్షాకాలంలో పూర్తిగా నీరు ఉంటే ఏ ఏరియా వరకు నీరు నిల్వ ఉంటుందో చెప్పేదే FTL.
- అక్కడ అన్ని కాలాల్లో నీరు ఉండదు. దీంతో చాలామంది వాటిని ఆక్రమించి నిర్మాణాలు చేస్తున్నారు. నీరు లేకున్నా ఆ ప్రాంతం ఎఫ్‌టీఎల్ పరిధిలోకి వస్తుంది. ఎఫ్‌టీఎల్ పరిధిలో పట్టా భూములున్నా సరే అందులో వ్యవసాయం మాత్రమే చేసుకోవచ్చు. నిర్మాణాలు చేయడానికి అక్కడ పర్మిషన్ లేదు. వాటిని ఖాళీగా వదిలేయాలి.

**బఫర్ జోన్**

- రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ నీటి వనరులున్న ప్రాంతాలను వేరు చేసే ప్రదేశాన్ని బఫర్ జోన్ అంటారు.
- అక్కడ లభించే నీటి వనరుల లభ్యత ఆధారంగా బఫర్ జోన్ పరిధిని నిర్ణయిస్తారు. ఇవి ఉండే ప్రదేశాలను బట్టి వాటిలో రకాలు కూడా ఉంటాయి. కొన్ని బఫర్ జోన్లు వన్యప్రాణుల సంరక్షణకు నిలయంగా ఉంటాయి.
- 25 హెక్టార్లు లేదా అంతకు మించి విస్తీర్ణంలో ఉన్న జలాశయాలు, చెరువులు, కుంటలను బఫర్ జోన్లుగా పరిగణిస్తారు. ఆ బఫర్ జోన్‌కు 30 మీటర్ల దూరం వరకు ఎలాంటి నిర్మాణాలు చేపట్టకూడదనే రూల్ ఉంది.
- బఫర్ జోన్ పరిధిలో ఉన్న సొంత భూమి అయినా సరే కేవలం అక్కడ సాగు మాత్రమే చేసుకోవచ్చు. కట్టడాలకు అది అనువైన ప్రదేశం కాదు.

**ఏమిటీ హైడ్రా**

- గ్రేటర్ హైదరాబాద్ పరిధిలో ప్రభుత్వ ఆస్తుల పరిరక్షణ కోసం తెలంగాణ ప్రభుత్వం ఏర్పాటు చేయబడిందే HYDRA (హైదరాబాద్ డిజాస్టర్ అండ్ అసెట్స్ మానిటరింగ్ అండ్ ప్రొటెక్షన్). ఔటర్ రింగ్ రోడ్డు లోపల అంటే హైదరాబాద్‌తో పాటు చుట్టుపక్కల ప్రాంతాల్లో చెరువులు, పార్కులు, ప్రభుత్వ స్థలాల ఆక్రమణలను అడ్డుకుంటుంది.

మల్లవరపు బాలలత
సివిల్స్ ఫ్యాకల్టీ, సీఎస్‌బీ ఐఏఎస్ అకాడమీ, హైదరాబాద్

## విద్య, ఉద్యోగ సమాచారం

### బీఐఎస్‌లో...

**బ్యూరో ఆఫ్ ఇండియన్ స్టాండర్డ్స్(బీఐఎస్)లో గ్రూప్ ఏ, బి, సీలో కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.**

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 345
- **పోస్టులు:** అసిస్టెంట్ డైరెక్టర్, అసిస్టెంట్ సెక్షన్ ఆఫీసర్, సీనియర్ సెక్రటేరియట్ అసిస్టెంట్, టెక్నికల్ అసిస్టెంట్, సీనియర్ టెక్నీషియన్
- **విభాగాలు:** ఫైనాన్స్, అడ్మినిస్ట్రేషన్, హిందీ, ల్యాబొరేటరీ తదితరాలు
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** సెప్టెంబర్ 30
- **వెబ్‌సైట్:** https://bis.gov.in

### పంజాబ్ & సింధ్ బ్యాంక్‌లో...

**పంజాబ్ & సింధ్ బ్యాంక్‌లో స్పెషలిస్ట్ ఆఫీసర్ పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.**

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 213
- **పోస్టులు:** ఆఫీసర్, మేనేజర్, సీనియర్ మేనేజర్, చీఫ్ మేనేజర్
- **విభాగాలు:** ఐటీ, రాజభాష, హెచ్ఆర్, సైబర్ సెక్యూరిటీ తదితరాలు
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** సెప్టెంబర్ 15
- **వెబ్‌సైట్:** https://punjabandsindbank.co.in

### ఎన్ఐఆర్‌డీపీఆర్‌లో...

**హైదరాబాద్ రాజేంద్రనగర్‌లోని నేషనల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ రూరల్ డెవలప్‌మెంట్ అండ్ పంచాయతీరాజ్ (ఎన్ఐఆర్‌డీపీఆర్)లో కాంట్రాక్ట్ ప్రాతిపదికన కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.**

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 2
- **పోస్టులు:** ట్రెయినింగ్ అసోసియేట్, ప్రాజెక్ట్ అసోసియేట్
- **విభాగాలు:** జల్ జీవన్ మిషన్, ఉన్నత్ భారత్ అభియాన్
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** సెప్టెంబర్ 18
- **వెబ్‌సైట్:** http://career.nirdpr.in

**పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం**

- గ్రూప్స్: జనరల్ ఎస్సే, తెలంగాణ ఉద్యమ చరిత్ర కోసం పై క్యూఆర్ కోడ్‌ను స్కాన్ చేయండి.

# ఏటీఎం మెషీన్లపై ఉపయోగించే దర్పణం?

### నీడలు- ప్రతిబింబాలు, కాంతితో అద్భుతాలు

1. **కింది వాటిలో సరికానిది(వి)?**
   ఎ. కాంతి ఎక్కువ సమయం పట్టే మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది
   బి. సమతల దర్పణంకు కళాయి పంత కోసం వెండి లోహ సమ్మేళనాన్ని, రంగును వినియోగిస్తారు/ అల్యూమీనియం లోహ సమ్మేళనాన్ని వినియోగిస్తారు
   సి. సమతల దర్పణంలో (సింబల్ ఉంది) అక్షరం ప్రతిబింబ రూపం?
   1) ఎ, బి 2) బి, సి 3) ఎ, సి 4) సి
2. **కింది వాటిలో సమతల దర్పణం ఉపయోగం/లు ఏది(వి)?**
   ఎ. పెరిస్కోప్‌లో ఉపయోగిస్తారు
   బి. సోలార్ కుక్కర్ తయారీలో ఉపయోగిస్తారు
   సి. కెలిడియాస్కోప్‌లో ఉపయోగిస్తారు
   1) ఎ, బి 2) బి, సి 3) ఎ, సి 4) ఎ, బి, సి
3. **కింది వాటిలో సమతల దర్పణం వల్ల ఏర్పడిన లక్షణాల్లో సరికానిది(వి)?**
   ఎ. పార్శ్వ విలోమంగా ఉంటుంది
   బి. వస్తు పరిమాణానికి సమానంగా ఉంటుంది
   సి. వస్తు దూరం = ప్రతిబింబ దూరం
   1) ఎ, బి 2) బి, సి 3) ఎ, సి 4) ఏదీకాదు
4. **సరిత: పిన్‌హోల్ కెమెరా రంధ్రం కొంచెం పెద్దగా ఉంటే ప్రతిబింబం కొంచెం మసక బారినట్లుగా ఏర్పడుతుంది.**
   **కవిత: పిన్‌హోల్ కెమెరాలో తెరపై వస్తు ప్రతిబింబం నిటారుగా ఏర్పడుతుంది.**
   **సరికాని వాక్యం తెలిపినది ఎవరు?**
   1) సరిత 2) కవిత 3) ఎ, బి 4) ఎవరూ కాదు
5. **సమతల దర్పణానికి $60^0$ కోణంతో ఒక కాంతి కిరణం పతనమైతే పరావర్తన కోణం ?**
   1) $0^0$ 2) $90^0$ 3) $60^0$ 4) $30^0$
6. **కింది అక్షరాల్లో సమతల దర్పణం వల్ల పార్శ్వ విలోమం పొందినట్లుగా కనిపించేది(వి)?**
   ఎ. 0 బి. సింబల్ ఉంది ఇక్కడ
   సి. S డి. K
7. **ఏటీఎం మెషీన్లపై ఉపయోగించే దర్పణం?**
   1) పుటాకార దర్పణం
   2) కుంభాకార దర్పణం
   3) సమతల దర్పణం
   4) ఎ, సి
8. **ఎ. పుటాకార దర్పణాలు కాంతిని వికేంద్రీకరిస్తాయి**
   **బి. కుంభాకార దర్పణాలు కాంతిని కేంద్రీకరిస్తాయి**
   **సి. ఆర్కిమెడిస్ శత్రువుల యుద్ధ నౌకలను తగులబెట్టడానికి పుటాకార దర్పణాలను ఉపయోగించారు**
   **పై వాటిలో అసత్య వాక్యం/లు ఏది(వి)?**
   1) ఎ, బి 2) బి, సి 3) ఎ, సి 4) ఏదీకాదు
9. **జతపరచండి.**

| గ్రూప్-ఎ | గ్రూప్-బి |
|---|---|
| ఎ.F | 1. దర్పణ ధ్రువం, వక్ర నాభికి మధ్యగల దూరం |
| బి.f | 2. వక్రతా కేంద్రం |
| సి.C | 3. నాభి |

   1) ఎ-3, బి-2, సి-1
   2) ఎ-3, బి-1, సి-2
   3) ఎ-1, బి-2, సి-3
   4) ఎ-2, బి-1, సి-3

**గ్రూప్స్ ప్రత్యేకం**
**ఫిజిక్స్**

10. **జతపరచండి.**

| | |
|---|---|
| ఎ. P | 1. దర్పణంలో వక్రతా కేంద్రం, దర్పణ ధ్రువం గుండా పోయేది |
| బి. R | 2. వక్రతా వ్యాసార్థం |
| సి. ప్రధానాక్షం | 3. దర్పణ ధ్రువం |

   1) ఎ-1, బి-2, సి-3 2) ఎ-1, బి-3, సి-2
   3) ఎ-2, బి-1, సి-3 4) ఎ-3, బి-2, సి-1
11. **దర్పణ వక్రతా వ్యాసార్థం R= ?**
   1) f/2 2) 2f 3) f+2 4) f-2
12. **పుటాకార దర్పణానికి ముందు వస్తువును నాభి వద్ద ఉంచినప్పుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానం?**
   1) P F మధ్య 2) C వద్ద
   3) C కు ఆవల
   4) అనంత దూరంలో
13. **10 సెం.మీ నాభ్యాంతరం గల పుటాకార దర్పణం ముందు 20 సెం.మీ దూరంలో వస్తువును ఉంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబ దూరం=?**
   1) -20 సెం.మీ 2) +20 సెం.మీ 3) -15 సెం.మీ 4) +15 సెం.మీ
14. **పుటాకార దర్పణానికి ముందు వస్తువును వివిధ స్థానాల్లో ఉంచినప్పుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలను జతపరచండి.**

| | |
|---|---|
| ఎ. దర్పణం, నాభి మధ్య | 1. పెద్దది, నిటారు, మిథ్యా |
| బి. నాభి, వక్రతా కేంద్రం మధ్య | 2. పెద్దది, తలకిందులు, నిజ |
| సి. వక్రతా కేంద్రం వద్ద | 3. చిన్నది, తలకిందులు, నిజ |
| డి. ఎ, సి కు ఆవల | 4. సమాన, తలకిందులు, నిజ |

   1) ఎ-2, బి-1, సి-4, డి-3 2) ఎ-2, బి-1, సి-3, డి-4
   3) ఎ-1, బి-2, సి-3, డి-4 4) ఎ-1, బి-2, సి-4, డి-3
15. **చరణ్: పుటాకార దర్పణ సూత్రం 1/f =1/u-1/v**
   **కిరణ్: ఆవర్ధనం m= ప్రతిబింబ దూరం / ఉంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణం?**
   1) పెద్దది, నిజ ప్రతిబింబం
   2) చిన్నది, నిజ ప్రతిబింబం
   3) పెద్దది, మిథ్యా ప్రతిబింబం
   4) చిన్నది, మిథ్యా ప్రతిబింబం
16. **6 సెం.మీ వక్రతా వ్యాసార్థం గల పుటాకార దర్పణం ప్రధానాక్షంపై దర్పణం నుంచి 15 సెం.మీ దూరంలో వస్తువును ఉంచితే ఏర్పడే ప్రతిబింబ దూరం= ?**
   1) -2.75 సెం.మీ 2) -2 సెం.మీ
   3) -3.75 సెం.మీ 4) 2 సెం.మీ
17. **కింది వాటిలో కుంభాకార దర్పణ ఉపయోగం కానిది(వి)?**
   ఎ. రియర్ వ్యూ మిర్రర్‌గా ఉపయోగిస్తారు
   బి. దంతవైద్యులు ఉపయోగించే దర్పణంగా
   సి. ఘాట్ రోడ్లలో ఉపయోగించే దర్పణంగా
   1) ఎ, బి 2) బి
   3) ఎ, సి 4) సి
18. **కుంభాకార దర్పణానికి ముందు వస్తువును వస్తువు దూరం**
   అసత్య వాక్యం తెలిపినది ఎవరు?
   1) చరణ్ 2) కిరణ్
   3) ఎ, బి 4) ఎవరూ కాదు
19. **కింది వాటిలో సూర్యుని వెలుగులో నీడలను ఏర్పరచని వస్తువు(లు)?**
   ఎ. పుస్తకం బి. పెన్ను
   సి. డస్టర్ డి. గాజు పలక
   1) ఎ, బి 2) బి, సి
   3) ఎ, సి 4) డి
20. **వినయ్: పారదర్శక పదార్థాలు -గాజు, గాలి**
   చిన్మయి: పాక్షిక పారదర్శక పదార్థాలు- పాలిథిన్ కవరు, నూనె పూసిన కాగితం
   అసత్య వాక్యం తెలిపినది ఎవరు?
   1) వినయ్ 2) చిన్మయి
   3) ఎ, బి 4) ఎవరూ కాదు
21. **నీడలు ఏర్పడటానికి కావాల్సినది(వి)?**
   ఎ. కాంతి బి. పారదర్శక వస్తువు
   సి. అపారదర్శక వస్తువు డి. తెర
   1) ఎ, బి 2) బి, సి
   3) ఎ, సి, డి 4) ఎ
22. **కింది వాటిలో సరైనది(వి)?**
   ఎ. నీడను చూసి అది ఏ వస్తువు నుంచి ఏర్పడిందో కచ్చితంగా చెప్పవచ్చు
   బి. నీడకు రంగు ఉంటుంది
   సి. వస్తువుల వివిధ ముఖాలకు సూర్యునికి ఎదురుగా ఉంచుతూ నీడలో మార్పులను గమనించవచ్చు
   1) ఎ, బి 2) బి, సి
   3) ఎ, సి 4) సి
23. **పిన్‌హోల్ కెమెరాలో ఏర్పడే విషయంలో సరైనది(వి)?**
   ఎ. వెలుగుతున్న కొవ్వొత్తిని పిన్‌హోల్ కెమెరా ద్వారా చూసినప్పుడు తెరపై కొవ్వొత్తి మంట ప్రతిబింబం మాత్రమే ఏర్పడుతుంది
   బి. పిన్‌హోల్ కెమెరాలో ఏర్పడే ప్రతిబింబం మిథ్యా ప్రతిబింబం
   సి. పిన్‌హోల్ కెమెరాలో ఏర్పడే ప్రతిబింబం నిటారు ప్రతిబింబం
   1) ఎ, బి 2) ఎ
   3) ఎ, సి 4) ఎ, బి, సి
24. **వివిధ దిశల నుంచి ప్రయాణిస్తున్న కాంతి కిరణాలు ఒక బిందువు వద్ద చేరితే అలాంటి కాంతి కిరణ సముదాయాన్ని ఏమంటారు?**
   ఎ. అభిసరణ కాంతి కిరణ పుంజం
   బి. అపసరణ కాంతి కిరణ పుంజం
   సి. సమాంతర కాంతి కిరణ పుంజం
   డి. ఏదీకాదు
25. **నునుపైన తలాల నుంచి జరిగే పరావర్తనం?**
   1) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
   2) క్రమ పరావర్తనం
   3) క్రమ రహిత పరావర్తనం
   4) ఏదీకాదు
26. **కింది వాటిలో పరావర్తన నియమం ఏది(వి)?**
   ఎ. పతన కోణం = పరావర్తన కోణం
   బి. పతన కిరణం, పరావర్తన కిరణం, పతన బిందువు వద్ద గీసిన లంబం ఎల్లప్పుడూ ఒకే తలంలో ఉంటాయి
   1) ఎ 2) బి 3) ఎ, బి 4) ఏదీకాదు
27. **రెండు సమతల దర్పణాల మధ్య కోణం (టీటా సింబల్ ఇక్కడ) అయితే ఏర్పడే ప్రతిబింబాల సంఖ్యకు సూత్రం?**
   1) 360/టీటా సింబల్-1
   2) టీటా సింబల్/360-1
   3) 360/టీటా సింబల్+1
   4) టీటా సింబల్/360+1
28. **సమతల దర్పణాల మధ్య కోణం $50^0$ అయితే ఏర్పడే ప్రతిబింబాల సంఖ్య?**
   1) 6 2) 7 3) 5 4) 9
29. **ఎ. అసంఖ్యాక ప్రతిబింబాలను ఏర్పరిచే పరికరం-కెలిడోస్కోప్**
   **బి. సముద్రపు అడుగున సబ్‌మెరైన్‌లలో నుంచి నీటి ఉపరితలంపై ఉన్నటువంటి వస్తువులను చూడటానికి ఉపయోగించే పరికరం-పెరిస్కోప్**
   **సి. టెలివిజన్ చూసేటప్పుడు ఉపయోగించే సాధారణ నియమం 10-20-20**
   **సత్య వాక్యం ఏది(వి)?**
   1) ఎ, బి 2) బి, సి
   3) ఎ, సి 4) సి

**సమాధానాలు**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 3 | 2. 4 | 3. 4 | 4. 2 |
| 5. 3 | 6. 4 | 7. 2 | 8. 4 |
| 9. 2 | 10. 4 | 11. 2 | 12. 4 |
| 13. 1 | 14. 4 | 15. 3 | 16. 3 |
| 17. 2 | 18. 4 | 19. 4 | 20. 3 |
| 21. 3 | 22. 4 | 23. 2 | 24. 1 |
| 25. 2 | 26. 3 | 27. 1 | 28. 2 |
| 29. 1 | | | |

స్రవంతి
ఏకేఆర్ స్టడీసర్కిల్, వికారాబాద్

### వక్రతలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

7. **కింది వాటిలో సరైనది(వి)?**
   ఎ. ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా ప్రయాణించే కాంతి కిరణాలు నాభి వద్ద కేంద్రీకరింపబడతాయి
   బి. కటక నాభి గుండా ప్రయాణించే కాంతి కిరణం వక్రీభవనం చెందాక ప్రధానాక్షానికి లంబంగా ప్రయాణిస్తుంది
   సి. కటకం వైపుగా ప్రధానాక్షంలో కొంత కోణం చేస్తూ వచ్చే సమాంతర కాంతి కిరణాలు నాభి తలంపై ఏదేని బిందువు వద్ద కేంద్రీకరింపబడతాయి
   1) ఎ, బి 2) బి, సి
   3) ఎ, సి 4) ఎ, బి, సి
8. **ద్వికుంభాకార కటకానికి ఎదురుగా ఒక వస్తువు అనంత దూరంలో ఉన్నప్పుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ స్థానం?**
   1) వక్రతా కేంద్రం వద్ద
   2) నాభి, వక్రతా కేంద్రం మధ్య
   3) నాభి వద్ద
   4) వక్రతా కేంద్రానికి అవతల
9. **ద్వికుంభాకార కటకానికి ఎదురుగా వస్తువును ఉంచినప్పుడు సరైన ప్రతిబింబ స్థానాలను జతపరచండి.**

| వస్తు స్థానం | ప్రతిబింబ స్థానం |
|---|---|
| 1. వక్రతా కేంద్రం (C) ఆవల | ఎ. అనంత దూరంలో |
| 2. C వద్ద | బి. F, C మధ్య |
| 3. నాభి (F), C మధ్య | సి. C వద్ద |
| 4. F వద్ద | డి. C కి ఆవల |

   1) 1-ఎ, 2-బి, 3-డి, 4-సి
   2) 1-సి, 2-బి, 3-ఎ, 4-డి
   3) 1-ఎ, 2-సి, 3-బి, 4-డి
   4) 1-బి, 2-సి, 3-డి, 4-ఎ

**సమాధానాలు**
7. 3 8. 3 9. 4