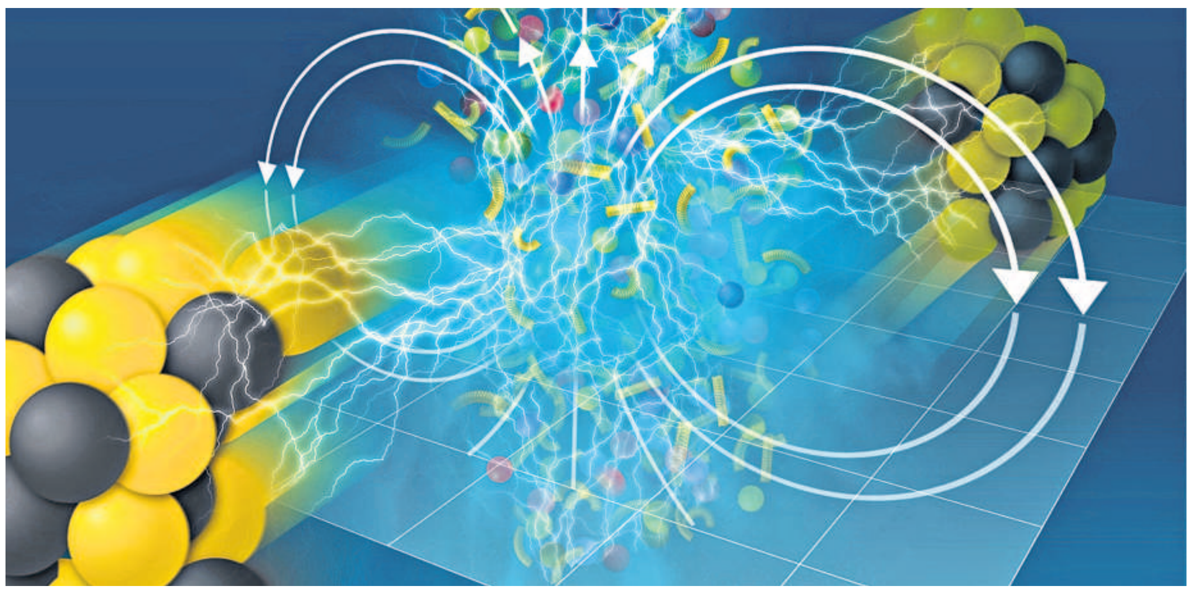
మెగ్నీషియా.. మేగ్నటైట్.. అయస్కాంతం

పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం
ఫిజిక్స్



అయస్కాంతత్వం

- అయస్కాంతాన్ని మొదటిసారి గ్రీకులు ఉపయోగించారు
- అయస్కాంతత్వం అంటే ఆకర్షించే గుణం. వేదకాలంలో అయస్కాంతాన్ని చుంబకం అనేవారు.
- ఏదైనా ఒక పదార్థంలో పరమాణు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఒక క్రమమైన పద్ధతిలో అమర్చి ఉంటే కలిగే ఆకర్షణశక్తినే 'అయస్కాంతత్వం' అంటారు.

ఉదా: ఇనుము, ఉక్కు, నికెల్

- అయస్కాంతత్వాన్ని మొదట మెగ్నీషియా అనే చోట కనుగొన్నారు. ఈ ప్రదేశం పేరు మీదగానే మేగ్నటైట్ పేరు వచ్చింది.
- అయస్కాంతత్వానికి మూలపురుషుడు 'విలియం గిల్బర్ట్'
- వెబర్ – ఒక పదార్థం అయస్కాంతత్వాన్ని ప్రదర్శించడానికి కారణం దీనిలోని సూక్ష్మాతి సూక్ష్మ పదార్థం అని చెప్పారు.
- ఈవింగ్ – ఒక పదార్థంలోని ప్రతి బిందువు అయస్కాంతంలా ప్రవర్తిస్తుంది.

అయస్కాంతం రకాలు

1. సహజ అయస్కాంతం
2. కృత్రిమ అయస్కాంతం

1. సహజ అయస్కాంతాలు

- ప్రకృతిలో సహజ సిద్ధంగా లభించే ఆకర్షణ ధర్మం ఉన్న రాళ్లను, ఖనిజాలను, సహజ అయస్కాంతాలు అంటారు.

2. కృత్రిమ అయస్కాంతాలు

- సహజ అయస్కాంతాలతో ఇనుము (లేదా) ఉక్కు కడ్డీలను సరైన పద్ధతిలో రుద్దితే ఏర్పడే అయస్కాంతాలను కృత్రిమ అయస్కాంతాలు అంటారు.

కృత్రిమ అయస్కాంతాలు రెండు రకాలు

1. శాశ్వత అయస్కాంతాలు – వీటిలో అయస్కాంతత్వం శాశ్వతంగా ఉంటుంది.

ఉదా: దండఅయస్కాంతం, గుర్రపునాడ అయస్కాంతం, స్థూపాకార అయస్కాంతం, సర్పిలాకార అయస్కాంతం.

2. తాత్కాలిక అయస్కాంతం – వీటిలో అయస్కాంతత్వం తీగచుట్టలో విద్యుత్ ప్రసరించినంతసేపు మాత్రమే ఉంటుంది.

ఉదా: విద్యుదయస్కాంతాలు

- అయస్కాంతత్వం ప్రకారం రెండు రకాలుగా విభజిస్తారు.

ఎ) అయస్కాంత పదార్థాలు – అయస్కాంతాల చేత ఆకర్షించబడే పదార్థాలను అయస్కాంత పదార్థాలు అంటారు.

ఉదా: ఇనుము, ఉక్కు, నికెల్, స్టీల్, కోబాల్ట్

బి) అనయస్కాంత పదార్థాలు – అయస్కాంతం చేత ఆకర్షింబడని పదార్థాలను అనయస్కాంత పదార్థాలు అని అంటారు.

ఉదా: పేపర్, చెక్క, గాజు, రబ్బర్, ప్లాస్టిక్, అల్యూమినియం, ఇత్తడి, బంగారం, వెండి, వజ్రం

అయస్కాంత ధర్మాలు

1. అయస్కాంత ధ్రువాల సిద్ధాంతం
2. అయస్కాంత ధృవాల జంట నియమం
3. ఆకర్షణ ధర్మం 4. దిశా ధర్మం
5. ప్రేరణ ధర్మం

1. అయస్కాంత ధ్రువాల సిద్ధాంతం

- అయస్కాంతానికి ఉత్తర, దక్షిణ ధ్రువాలుంటాయి
- సజాతి అయస్కాంత ధ్రువాలు వికర్షించుకుంటాయి. విజాతి ధ్రువాలు ఆకర్షించుకుంటాయి.
- దీన్ని కృత్రిమ అయస్కాంతాలకు ధ్రువాలు నిర్ణయించడంలో ఉపయోగిస్తారు.
- వికర్షణ అయస్కాంతత్వానికి అసలైన పరీక్ష
- అయస్కాంతంలోని ధ్రువాల మధ్య దూరాన్ని అయస్కాంత పొడవు అంటారు. ఇది దండ అయస్కాంత భౌతిక పొడవులో 5/6వ వంతు ఉంటుంది.

2. అయస్కాంత ధ్రువాల జంట నియమం

- అయస్కాంత ధ్రువాలు ఎప్పుడూ జంటగానే ఉంటాయి. వీటిని విడదీయలేం. అంటే ఒంటరిగా అయస్కాంత ధ్రువం ఉండదు.

3. ఆకర్షణ ధర్మం

- ఒక అయస్కాంతం వద్ద ఇనుపరజను ఉంచితే కొనల వద్ద అధికంగా, మధ్యలో తక్కువగా ఆకర్షించుకుంటుంది.
- అయస్కాంత కొనల వద్ద ఆకర్షణ గుణం గరిష్ఠంగా ఉండటం వల్ల ఈ బిందువును ధ్రువాలు అంటారు. వీటిని దక్షిణ ధ్రువం, ఉత్తర ధ్రువం అనే పేర్లతో పిలుస్తారు.

4. దిశా ధర్మం

- ఒక దండఅయస్కాంతాన్ని గాలిలో క్షితిజ సమాంతరంగా వేలాడదీస్తే అది ఎల్లప్పుడూ భూమి ఉత్తర, దక్షిణ దిశలను చూపిస్తుంది. దీన్నే అయస్కాంత దిశాత్మక ధర్మం అంటారు.

5. ప్రేరణ ధర్మం

- ఒక అయస్కాంత ధ్రువాన్ని ఇనుము వంటి అయస్కాంత పదార్థానికి దగ్గరగా ఉంచినప్పుడు దానిలో వ్యతిరేక ధ్రువం ప్రేరణ ద్వారా ఏర్పడుతుంది.

అయస్కాంతీకరణం

- అనయస్కాంత పదార్థాలను అయస్కాంతాలుగా మార్చే ప్రక్రియ అంటే అణువుల క్రమపద్ధతిలో అమర్చడం.
- అయస్కాంతీకరణాన్ని కృత్రిమ అయస్కాంతాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.
- అయస్కాంతం ఇనుము, కోబాల్ట్, నికెల్, ఉక్కు వంటి పదార్థాల్లో అయస్కాంతత్వాన్ని ప్రేరేపిస్తుంది. ఈ ధర్మాన్ని అయస్కాంత ప్రేరణం అంటారు.
- ఐదు రకాల అయస్కాంతీకరణ పద్ధతులు

1. ఏక స్పర్శా పద్ధతి

- దండ అయస్కాంతం ఒకేఒక ధ్రువాన్ని ఉపయోగించి కృత్రిమ అయస్కాంతాలను తయారు చేయడం
- ఈ పద్ధతిలో దండ అయస్కాంత ధ్రువంతో ప్రారంభించే కొన సజాతి ధ్రువంగా మారుతుంది.

2. ద్విస్పర్శా పద్ధతి

- దండఅయస్కాంతం రెండు విజాతి ధ్రువాలతో స్పర్శించడం వల్ల కృత్రిమ అయస్కాంతాలను తయారు చేయడం
- ఈ పద్ధతిలో దండఅయస్కాంత ధ్రువాలు వదిలే అయస్కాంతంలో విజాతి ధ్రువాలుగా మారుతాయి.

3. విద్యుత్ పద్ధతి

- సురక్షిత రాగి తీగలను అయస్కాంతీకరించవలసిన కడ్డీ చుట్టూ చుట్టి డీసీ విద్యుత్‌ను ప్రసారం చేస్తే అది అయస్కాంతంగా మారుతుంది.
- బలమైన అయస్కాంతాలు ఈ పద్ధతిలో తయారుచేస్తారు.

4. భూ అయస్కాంతీకరణ పద్ధతి

- అయస్కాంతీకరణ చేయవలసిన కడ్డీని ఎర్రగా కాల్చి భూమి ఉత్తర, దక్షిణ దిక్కుల్లో ఉంచి సుత్తితో అనేక పర్యాయాలు కొట్టిన దానిలో స్వల్పంగా అయస్కాంతత్వం కలుగుతుంది.

5. అయస్కాంత ప్రేరణ పద్ధతి

- ఇనుము ఉక్కు లాంటి వస్తువులు అయస్కాంతం వద్ద ఉంచినప్పుడు అయస్కాంతంగా మారడం
- ఈ పద్ధతిలో బలహీనమైన అయస్కాంతాలు తయారవుతాయి

నిరయస్కాంతీకరణం

- అయస్కాంతాన్ని రబ్బరు సుత్తితో అనేకసార్లు కొట్టినా, వేడిచేసినా, పలుమార్లు కిందపడినా అయస్కాంత ధర్మం పోతుంది.

విద్యుత్ అయస్కాంతం

- విద్యుత్ ప్రసరిస్తున్నంతసేపు అయస్కాంతం వలె ప్రవర్తించే దాన్ని విద్యుత్ అయస్కాంతం అంటారు. వీటిని మెత్తని ఇనుముతో తయారు చేస్తారు.
- ఇవి తాత్కాలిక అయస్కాంతాలు
- ఈ తాత్కాలిక అయస్కాంతాలను ఎలక్ట్రిక్ ట్రైన్‌లు, వీడియో టేప్ రికార్డర్, డైనమో, టెలిఫోన్, టెలిగ్రాఫ్‌లలో ఉపయోగిస్తారు.

అయస్కాంత విరూపణ

- ఒక ఇనుప కడ్డీని అయస్కాంతీరించినప్పుడు దాని పొడవు స్వల్పంగా పెరుగుతుంది. దీన్నే అయస్కాంత విరూపణ అంటారు.

అయస్కాంత క్షేత్రం

- అయస్కాంతం చుట్టూ దాని ప్రభావం గల ప్రదేశాన్ని 'అయస్కాంత క్షేత్రం' అంటారు.
- అయస్కాంత క్షేత్రం త్రిమితీయం
- అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఒక బిందువు వద్ద ప్రమాణ ధ్రువంపై ఎంత బలం ఉంటుందో దాన్నే ఈ బిందువు వద్ద అయస్కాంత క్షేత్ర తీవ్రత అంటారు.

అయస్కాంత ప్రవేశశీల్యత

- ఒక యానకం తన నుంచి అయస్కాంత బలరేఖలను ప్రవహింపజేసే స్వభావాన్ని ఈ యానకపు ప్రవేశశీల్యత అంటారు.
- మ్యూ సింబల్ = గాలి అయస్కాంత ప్రవేశశీల్యత (μ)
  0 = 4 π x 10^{-7} Henry/meter

అయస్కాంత ధ్రువసత్వం

- ఒక అయస్కాంత ధ్రువం మరో అయస్కాంత ధ్రువాన్ని ఎంత బలంగా ఆకర్షిస్తుందో/ వికర్షిస్తుందో తెలిపే కొలత.
  ఆకర్షించే (లేదా)
  వికర్షించే లక్షణం
- ప్రమాణాలు –
  1) MKS పద్ధతిలో Weber
  2) SI పద్ధతిలో ఆంపియర్ మీటర్

అయస్కాంత బలరేఖలు

- అయస్కాంత క్షేత్రంలో ప్రమాణ ఉత్తర ధ్రువం అనుసరించే మార్గాన్ని అయస్కాంత బలరేఖ అంటారు.
- అయస్కాంత బలరేఖలు ఖండించుకోవు. ఉత్తర ధ్రువం వద్ద బలరేఖలు వికేంద్రీకరణం చెందగా, దక్షిణ ధ్రువం వద్ద బలరేఖలు కేంద్రీకరణం చెందుతాయి.
- దండయస్కాంతం బలరేఖలు అయస్కాంతం బయట ఉత్తర ధ్రువం నుంచి దక్షిణ ధ్రువానికి వక్రరేఖలుగా, అయస్కాంత లోపల దక్షిణ ధ్రువం నుంచి ఉత్తర ధ్రువానికి సమాంతర సరళరేఖలుగా ఉంటాయి.

అయస్కాంత భ్రామకం

- దండ అయస్కాంతం ధ్రువసత్వం, పొడవుల లబ్దాన్ని అయస్కాంత భ్రామకం అంటారు.
  m=mx2I
  SI unit – ఆంపియర్– మీటర్^{2}

తటస్థ బిందువు

- దండయస్కాంత ప్రేరణ, భూ అయస్కాంత ప్రేరణ వల్ల రద్దయ్యే బిందువును తటస్థ బిందువు అంటారు. B=B0, ప్రతి అయస్కాంతం రెండు తటస్థ బిందువులను ఏర్పరుస్తుంది.
- భూఅయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన దండాయస్కాంతం వల్ల దాని రెండు బిందువుల వద్ద ఫలిత అయస్కాంత క్షేత్రం సున్నా అవుతుంది. ఈ స్థానాలను తటస్థ బిందువులు అంటారు.
- తటస్థ బిందువు వద్ద దిక్సూచి ఉత్తర, దక్షిణ దిశలను సూచించదు. యాదృచ్ఛికంగా ఏదో ఒక దిశను సూచిస్తుంది.

అయస్కాంత పదార్థాలు – రకాలు

- వీటిని మూడు రకాలుగా వర్గీకరించిన శాస్త్రవేత్త – మైఖేల్ ఫారడే

1. డయా అయస్కాంత పదార్థాలు

- ఈ పదార్థాలు అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని వికర్షిస్తాయి. వీటిలో ఉండే పరమాణువుల్లో బాహ్య ఎలక్ట్రాన్‌లు జతలుగా ఉండటం వల్ల వాటి ఫలిత అయస్కాం భ్రామకం సున్నా అవుతుంది.

ఉదా: బిస్మత్, రాగి, నీరు, బంగారం, వెండి, సీసం.

2. పారా అయస్కాంత పదార్థాలు

- అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని స్వల్పంగా ఆకర్షించే పదార్థాలు, ఈ పదార్థాల పరమాణువుల్లో ఉండే ఎలక్ట్రాన్‌ల ఫలిత అయస్కాంత భ్రామకం శూన్యం కాదు.

ఉదా : క్రోమియం, అల్యూమినియం, మెగ్నీషియం, మాంగనీస్, ప్లాటినం.

3. ఫెర్రో అయస్కాంత పదార్థాలు

- అయస్కాంత క్షేత్రం చేత బలంగా ఆకర్షించే పదార్థాలు. వీటి పరమాణువుల్లోని ఎలక్ట్రాన్‌లకు శాశ్వత అయస్కాంత భ్రామకం ఉంటుంది.

ఉదా : ఇనుము, నికెల్ మొదలైనవి.

- ఫెర్రో అయస్కాంతత్వాన్ని వివరించే సిద్ధాంతం – 'డొమైనో సిద్ధాంతం'
- శాశ్వత అయస్కాంత భ్రామకం కలిగిన సమూహాలు డొమైన్ విద్యుదయస్కాంతాలను మెత్తని ఇనుముతో తయారుచేస్తారు.
- విద్యుదయస్కాంతాల్లోని విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఆపినప్పటికీ స్వల్పస్థాయిలో అయస్కాంతత్వం మిగిలి ఉంటుంది. దీన్నే 'రిటెంటివిటీ' అంటారు.

విన్నర్స్ పబ్లికేషన్స్ సౌజన్యంతో..

విద్య, ఉద్యోగ సమాచారం

టీఎంసీలో..

నవీ ముంబైలోని టాటా మెమోరియల్ సెంటర్ (టీఎంసీ)లో కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 18
- **పోస్టులు:** మెడికల్ ఆఫీసర్, నర్స్, ఏఏవో, సైంటిఫిక్ ఆఫీసర్, టెక్నీషియన్, ఎల్‌డీసీ తదితరాలు
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** జనవరి 24
- **వెబ్‌సైట్:** https://actrec.gov.in

రైట్స్ లిమిటెడ్‌లో...

ప్రభుత్వ సంస్థ రైట్స్ లిమిటెడ్‌లో కాంట్రాక్ట్ ప్రాతిపదికన కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 25
- **పోస్టులు:** అసిస్టెంట్ హైవే ఇంజినీర్, సర్వే ఇంజినీర్, క్వాంటిటీ సర్వేయర్, ఎలక్ట్రికల్ ఇంజినీర్, క్యాడ్ ఎక్స్‌పర్ట్, అసిస్టెంట్ బ్రిడ్జ్ ఇంజినీర్
- **ఎంపిక:** ఇంటర్వ్యూ ద్వారా
- **ఇంటర్వ్యూ తేదీలు:** జనవరి 13– 17
- **వెబ్‌సైట్:** www.rites.com

బెల్‌లో..

బెంగళూరులోని భారత్ ఎలక్ట్రానిక్స్ లిమిటెడ్ (బెల్)లో కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- **మొత్తం ఖాళీలు:** 5
- **పోస్టులు:** ప్రాజెక్ట్ ఇంజినీర్
- **అర్హతలు:** బీఈ/బీటెక్ (ఈసీఈ/ఎలక్ట్రికల్) ఉత్తీర్ణత
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** జనవరి 8
- **వెబ్‌సైట్:** www.bel-india.in

పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం

- ఫిజిక్స్, కరెంట్ అఫైర్స్

కోసం పై క్యూఆర్ కోడ్‌ను స్కాన్ చేయండి.

వాతావరణంలో ఘనపరిమాణం రీత్యా నత్రజని శాతం?

పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం
జనరల్ స్టడీస్

1. కృష్ణా పత్రిక సంపాదకుడు ఎవరు?
1. సురేంద్రనాథ్ బెనర్జీ
2. బాలగంగాధర్ తిలక్
3. ముట్నూరి కృష్ణారావు
4. కన్నెగంటి హనుమంతరావు

2. కింది వాటిలో సరికాని జత ఏది ?
1. కేసరి పత్రిక – బాలగంగాధర్ తిలక్
2. బెంగాలీ పత్రిక – సురేంద్రనాథ్ బెనర్జీ
3. ది హిందూ పత్రిక – జి. సుబ్రహ్మణ్యం అయ్యర్
4. అమృత్ బజార్ –మహదేవ్ దేశాయ్

3. కింది వాటిలో సరికాని జత ఏది ?
1. భోపాల్ గ్యాస్ విషాదం –1983
2. ఢిల్లీలోని ఉపహార్ సినిమా హాలులో అగ్నిప్రమాదం –1997
3. రాజధాని ఎక్స్‌ప్రెస్ రైలు పట్టాలు తప్పడం –2002
4. జైపూర్ వరుస పేలుళ్లు –2008

4. సునామీ అనే పదం ఏ భాషా పదం నుంచి వచ్చింది ?
1. ఫ్రెంచ్ 2. జపాన్
3. ఆంగ్ల 4. తెలుగు

5. జపాన్ భాషలో ' సు 'అంటే అర్థం ?
1. రేవు 2. నామె
3. అల 4. వల

6. జపాన్ భాషలో 'నామే' అంటే అర్థం ?
1. వల 2. అలలు
3. సముద్రం 4. నది

7. మైదాన ప్రాంతంలో సునామీ మనిషి కంటే వేగంగా గంటకి ఎన్ని కిలోమీటర్ల వేగంతో ప్రయాణించగలదు?
1. 40 కిలోమీటర్లు
2. 30 కిలోమీటర్లు
3. 50 కిలోమీటర్లు
4. 60 కిలోమీటర్లు

8. కింది వాటిలో నిదానంగా సంభవించే విపత్తులకు సంబంధించినది కానిది ఏది ?
1. కరువు
2. చీడపురుగుల తాకిడి
3. పర్యావరణ క్షీణత
4. భూకంపాలు

9. కింది వాటిలో వేగంగా సంభవించే విపత్తులకు సంబంధించినది కానిది ఏది ?
1. భూకంపాలు
2. అగ్నిపర్వతాలు బద్దలవడం
3. ఆకస్మిక వరదలు
4. కరువు

10. విపత్తులు ఏర్పడటానికి గల కారణాలు, అది సంభవించే వేగాన్ని బట్టి వాటిని ఎన్ని రకాలుగా విభజించవచ్చు ?
1. రెండు
2. మూడు
3. నాలుగు
4. ఐదు

11. కింది వాటిలో వద్దిరాజు సోదరులు వెలువరించిన పత్రిక ఏది ?
1. నీలగిరి 2. గోలకొండ
3. తెనుగు 4. రయ్యత్

12. 'నవజీవన్' అనే పత్రికను మహాత్మా గాంధీ ఏ భాషలో స్థాపించాడు?
1. గుజరాతీ 2. ఆంగ్లం
3. మరాఠీ 4. హిందీ

13. నిజం నియంతృత్వ పాలనను, భూస్వాముల గుండాయిజాన్ని విమర్శిస్తూ షోయబుల్లాఖాన్ ఏ పత్రికలో వ్యాసాలు రాశాడు?
1. నీలగిరి 2. గోలకొండ
3. ఇమ్రోజ్ 4. తెనుగు

14. మందుముల నర్సింగరావు రైతు సమస్యలను వెలుగులోకి తెస్తూ సంపాదకత్వం వహించిన ఉర్దూ పత్రిక ఏది ?
1. రయ్యత్ 2. ఇమ్రోజ్
3. నీలగిరి 4. గోలకొండ

15. 'భలే తాత మన బాపూజీ' అనే పాట ఏ సినిమాలోనిది ?
1. మన దేశం 2. దొంగ రాముడు
3. అడవి రాముడు 4. గాంధీ

16. 'మన దేశం' సినిమా ఏ సంవత్సరంలో తీశారు?
1. 1948 2. 1949
3. 1950 4. 1951

17. 'వెడలి పో తెల్లదొర వెడలి పో' అనే పాట ఏ సినిమాలోనిది ?
1. గాంధీ 2. దొంగ రాముడు
3. మన దేశం 4. కుమ్రం భీం

18. 'ఫాంజియా' అంటే గ్రీకు భాషలో అర్థం ?
1. మొత్తం భూమి 2. సముద్రం
3. సూర్యుడు 4. గ్రహాలు

19. గ్రీకు భాషా పదమైన 'Eorthe ' అర్థం ?
1. నేల, మట్టి, పొడినేల
2. ధరణి, అవని, పుడమి
3. పృథ్వీ, మట్టి, నేల
4. తడినేల, పొడినేల, అవని

20. కింది వాటిలో సరి కానిది ఏది?
1. మానవ చరిత్ర అంతా పసుపుపచ్చ వృత్తంలోని చిన్న చుక్కలో జరిగిందని కార్లా సగాన్ అనే శాస్త్రవేత్త పేర్కొన్నాడు
2. భూ కేంద్రక సిద్ధాంతాన్ని టాలమీ ప్రతిపాదించాడు
3. సూర్యకేంద్రక సిద్ధాంతాన్ని కోపర్నికస్ ప్రతిపాదించాడు
4. భూమి చుట్టూ సూర్యుడు తిరిగే దారినే కక్ష్య అని అంటారు

21. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. భూమిని ప్రధానంగా నాలుగు పొరలుగా విభజించవచ్చు
2. భూ పటలం –1%
3. భూ ప్రావారం –16%
4. భూ కేంద్రక మండలం–83%

22. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది?
1. భూ భ్రమణం వల్ల రాతి, పగలు ఏర్పడతాయి
2. భూమి తన చుట్టు తాను తిరుగుతూ సూర్యుడు చుట్టూ కూడా తిరగడాన్ని భూ పరిభ్రమణం అని అంటారు
3. భూ పరిభ్రమణం వల్ల కాలాలు, రుతువులు ఏర్పడుతాయి
4. భూ భ్రమణం కాలం ఒక రోజుకి 23 గంటలు

23. ఖండ చలన సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించినది ఎవరు ?
1. టాలమీ 2. కోపర్నికస్
3. ఆల్ఫ్రేడ్ వెజినర్ 4. గెలీలియో

24. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది?
1. భూమి స్థితి ఒక డిగ్రీ రేఖాంశం మేర జరగడానికి నాలుగు నిమిషాల సమయం పడుతుంది
2. ప్రపంచాన్ని గ్రీనిచ్ మెరీడియన్‌కి తూర్పు పడమరలను కలిపి మొత్తం 23 కాల మండలాలుగా విభజించారు
3. ఒక్కొక్క కాల మండలం 15 డిగ్రీల రేఖాంశం మేర ఉంటుంది
4. ఒక కాలం మండలానికి మరొక కాల మండలానికి ఒక గంట తేడా ఉంటుంది

25. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది?
1. శిలావరణం ఆంగ్లంలో లితోస్పియర్ అని అంటారు
2. లితో అంటే రాయి లేదా శిలా అని అర్థం
3. స్ఫెయిరా అంటే గోళం లేదా బంతి అని అర్థం
4. అట్మాస్ అంటే సూర్యుడు అని అర్థం

26. కింది వాటిలో వడ్రంగి అనే పదం నుంచి వచ్చే సంస్కృత పదం ఏది ?
1. కక్ష 2. పక్షం
3. తక్షణ్ 4. అక్షం

27. నీటి చక్రంలో ఎన్ని దశలు కలవు ?
1. మూడు 2. నాలుగు
3. ఐదు 4. ఆరు

28. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. సాధారణంగా మహాసముద్రాల ఉష్ణోగ్రత –2^0 నుంచి 29^0 సెంటీగ్రేడ్ల మధ్య ఉంటుంది
2. భూ పరివేష్టిత సముద్రాల మధ్య అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత ఉండదు.
3. అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత 38 డిగ్రీల సెల్సియస్ ఎర్ర సముద్రంలో నమోదైంది.
4. పసిఫిక్ మహాసముద్రంలోని ఉష్ణోగ్రతల తేడాల వల్ల ఏర్పడే 'ఎల్‌నినో, లానినో'ల వల్ల భారతదేశం నైరుతి రుతు పవనాలు ప్రభావితమవుతాయి

29. ట్రోపో ఆవరణానికి సంబంధించి కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. ఇది వాతావరణంలో అన్నిటి కంటే కింద ఉన్న పొర
2. ఈ పొర సగటు ఎత్తు 18 కిలోమీటర్లు
3. ఈ పొరలో పైకి వెళుతున్న కొద్ది ఉష్ణోగ్రత తగ్గుతూ ఉంటుంది
4. ఈ పొర ధ్రువాల వద్ద ఎనిమిది కిలో మీటర్ల ఎత్తు వరకు ఉంటుంది

30. వాతావరణంలో ఘనపరిమాణం రీత్యా నత్రజని శాతం?
1. 78 2. 68 3. 88 4. 58

31. వాతావరణంలో ఘనపరిమాణం రీత్యా ప్రాణవాయువు ఆక్సిజన్ శాతం ఎంత ?
1. 20 2. 21
3. 22 4. 23

32. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. కశ్మీర్‌లో ఇండస్ గార్జ్ కలదు
2. గోదావరి నది మీద పాపికొండల వద్ద బైసన్ గార్జ్ కలదు
3. ఆనకట్టలు కట్టడానికి గార్జెస్ అనువుగా ఉంటాయి
4. హిమానీ నదులు' V'ఆకారపు లోయలను సృష్టిస్తాయి

33. కింది వాటిలో సరికాని జత ఏది? (ప్రపంచంలో ముఖ్యమైన అగ్నిపర్వతాలు)
1. స్ట్రంబోలి–సిసిలీ
2. మౌంట్ ఫీలి –వెస్టిండీస్
3. ఫూజియామా –అమెరికా
4. కిలిమంజారో –టాంజానియా

34. 'భారెన్, నార్కోండం' అగ్నిపర్వతాలు ఏ దేశంలో ఉన్నాయి ?
1. పాకిస్థాన్ 2. భారతదేశం
3. బంగ్లాదేశ్ 4. శ్రీలంక

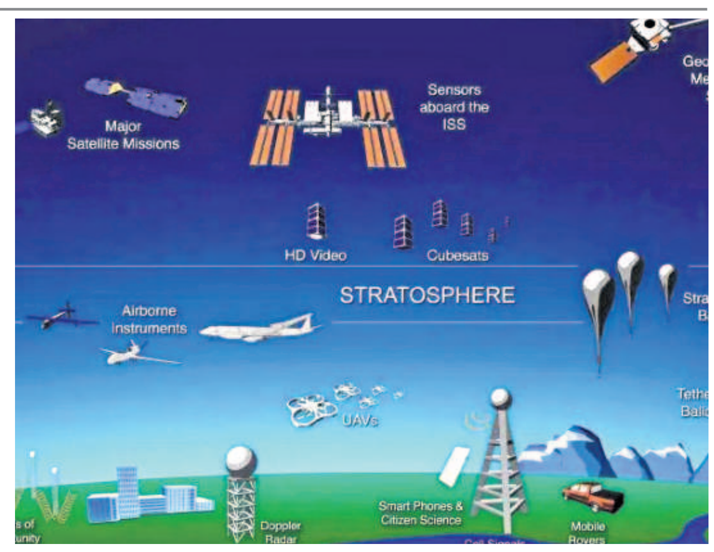
35. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. ప్రపంచంలో అతిపెద్ద అగాధ దరి 'గ్రాండ్ కాన్యన్'
2.గ్రాండ్ కాన్యన్ 'కొలరాడో' నదిపై ఉంది
3. దీని పొడవు 366 కిలోమీటర్లు
4. ప్రపంచంలో అతి ఎత్తయిన జలపాతం ఏంజెల్ జలపాతం

36. ఏంజెల్ జలపాతం ఎత్తు ఎన్ని మీటర్లు ?
1. 970 2. 978
3. 980 4. 979

37. ప్రపంచంలో రెండో ఎత్తయిన జలపాతం ఏది?
1. టుగెలా
2. ఏంజెల్
3. కుంచికల్
4. జోగ్

38. కింది వాటిలో మొదటి శ్రేణి భూ స్వరూపాలు అని వేటిని అంటారు ?
1. మహాసముద్రాలు, ఖండాలను
2. పర్వతాలు, మైదానాలు, పీఠభూములను
3. కొండలు, లోయలు, డెల్టా, ఇసుక పర్వతాలను
4. నదులు, ఆనకట్టలను

39. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. మొదటి శ్రేణి భూ స్వరూపాలు మహాసముద్రాలు, ఖండాలు
2. రెండో శ్రేణి భూ స్వరూపాలు పర్వతాలు, మైదానాలు, పీఠభూములు
3. మూడో శ్రేణి భూస్వరూపాలు కొండలు, లోయలు, డెల్టా, ఇసుక పర్వతాలు
4. ఇండియా పలకం యురేషియా పథకాన్ని నెట్టడం వల్లనే బంగ్లాదేశ్, పాకిస్థాన్ లలో భూకంపాలు ఏర్పడతాయి



40. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. టెక్టాన్ అనే పదం టెక్టానిక్స్ అనే గ్రీకు పదం నుంచి వచ్చింది
2. టెక్టాన్ అంటే వడ్రంగి
3. వడ్రంగి అనే పదం నుంచి వచ్చే సంస్కృత పదం తక్షణ్
4. డెల్టాలు గంగా, బ్రహ్మపుత్ర నదులు అరేబియా సముద్రంలో కలిసే చోట ఏర్పడుతాయి

41. స్ట్రాటో ఆవరణానికి సంబంధించి కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. ఈ పొర 60 కిలోమీటర్ల ఎత్తు వరకు ఉంటుంది
2. ఈ పొరలో ఎత్తుకుపోయే కొలది ఉష్ణోగ్రతలు పెరుగుతాయి
3. ఈ పొర జెట్ విమానాలు ఎగరడానికి చాలా అనువుగా ఉంటుంది
4. ఈ పొరలో ఓజోన్ పొర ఉంటుంది

42. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. మాన్‌సూన్ అనే ఆంగ్ల పదం 'మౌసమ్' అనే అరబిక్ పదం నుంచి వచ్చింది
2. మౌసమ్ అంటే రుతువు అని అర్థం
3. భూమి, నీరు (సముద్రం) చల్లబడటం, వేడెక్కడంలో తేడాల వల్ల రుతు /పవనాలు ఏర్పడతాయి
4. పైవన్నీ సరైనవి

43. కింది వాటిలో సరికానిది ఏది ?
1. చినూక్ అంటే మంచును తినేది అని అర్థం
2. చినూక్ అంటే ఒక జాతి పేరు
3. యూరోప్‌లో వీచే పవనాలను ఫోన్ పవనాలు అంటారు
4. ఉత్తర అమెరికాలోని 'అమెరికా–కెనడా' ప్రాంతంలో రాఖీ పర్వతాల కింద గా వీచే పవనాలను 'ఫోన్' పవనాలు అంటారు

సమాధానాలు

1-3,	2-4,	3-1,	4-2,
5-1,	6-2,	7-3,	8-4,
9-4,	10-1,	11-3,	12-1,
13-3,	14-1,	15-2,	16-2,
17-3,	18-1,	19-1,	20-4,
21-1,	22-4,	23-3,	24-2,
25-4,	26-3,	27-4,	28-2,
29-2,	30-1,	31-2,	32-4,
33-3,	34-2,	35-3,	36-4,
37-1,	38-2,	38-4,	40-4,
41-1,	42-4,	43-4,	

నరేష్ జాటోత్
లెక్చరర్
సిద్ధార్థ డిగ్రీ, పీజీ కళాశాల
నల్లగొండ.
8247887267