జడ వాయువుల్లో మొదటిది.. గాలి కంటే తేలికైనది

పరమాణు నిర్మాణం

- పరమాణు సిద్ధాంతాన్ని మొదట ప్రవేశపెట్టిన శాస్త్రవేత్త జాన్ డాల్టన్ (1808). ఈ సిద్ధాంతం ప్రకారం వేర్వేరు మూలకాల పరమాణువుల కలయిక వల్ల ఏర్పడే కొత్త కణాలను సంయోగ పరమాణువులు అంటారు.

పరమాణు నమూనాలు

- పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్, ప్రోటాన్, న్యూట్రాన్ల అమరికను పరమాణు నమూనాగా చెప్పవచ్చు.
- జె.జె. థామ్సన్ నమూనా (పుచ్చకాయ నమూనా)
- మొదటిసారిగా పరమాణు నమూనాను జె.జె.థామ్సన్ అనే శాస్త్రవేత్త ప్రతిపాదించాడు. ఇతడి నమూనా ప్రకారం పరమాణువు ధనావేశంతో గోళాకారంగా నిర్మితమై ఉంటుంది.
- దీంట్లో ఎలక్ట్రాన్లు అమరి ఉంటాయి. పుచ్చ పండులో గింజలు అమరి ఉండే విధానంతో దీన్ని పోల్చి చెప్పాడు.

రూథర్‌ఫర్డ్ నమూనా

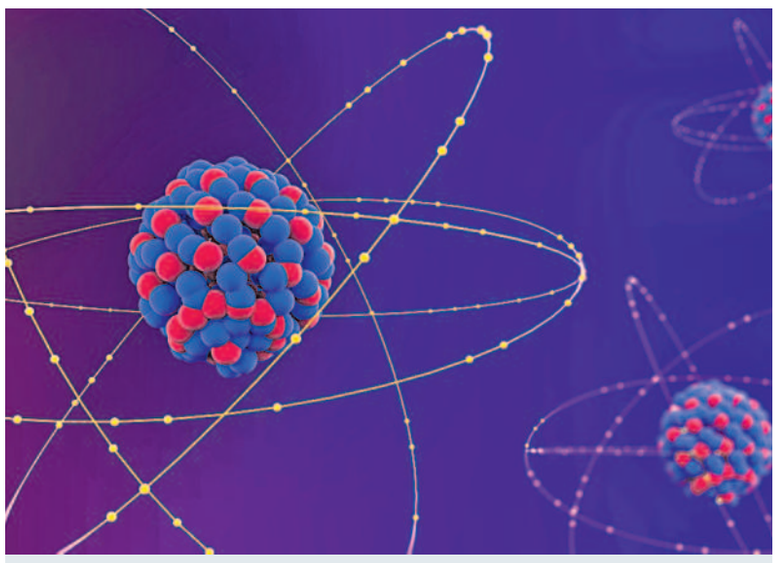
- రూథర్‌ఫర్డ్ తన బంగారు రేకు-ఆల్ఫాకణ ప్రయోగం ఆధారంగా పరమాణు నమూనాను ప్రతిపాదించాడు.
- సూర్యుడి చుట్టూ గ్రహాలు పరిభ్రమించే విధంగా పరమాణువులోని ధనావేశిత కేంద్రకం చుట్టూ రుణావేశ ఎలక్ట్రాన్లు పరిభ్రమిస్తాయి. కాబట్టి ఈ నమూనాను గ్రహమండల నమూనా అని పిలుస్తారు.

బోర్ పరమాణు నమూనా

- ఈ సిద్ధాంతం ప్రకారం కేంద్రకం చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్లు ఈ కక్ష్యల్లో తిరుగుతున్నంత కాలం వాటి శక్తి స్థిరంగా ఉంటుంది. అందువల్ల ఈ కక్ష్యలను స్థిర కక్ష్యలు అంటారు.
- ఎలక్ట్రాన్లు ఈ కక్ష్యలో తిరుగుతున్నంత కాలం వాటి శక్తి స్థిరంగా ఉంటుంది.

సోమర్ ఫీల్డ్ నమూనా

- ఎలక్ట్రాన్ కేంద్రకం చుట్టూ వృత్తాకారంలో కాకుండా దీర్ఘవృత్తాకార మార్గంలో తిరుగుతుందని సోమర్‌ఫీల్డ్ ప్రతిపాదించాడు. ఈ నమూనానే దీర్ఘవృత్తాకార నమూనా అని అంటారు.
- ఇతడు కేంద్రకం చుట్టూ దీర్ఘవృత్తాకార కక్ష్యలను ప్రతిపాదించాడు.
- పరమాణువులో ఉండే ఎలక్ట్రాన్, ప్రోటాన్, న్యూట్రాన్‌లు మూడు ముఖ్యమైన ప్రాథమిక కణాలు.



ఎలక్ట్రాన్ ఆవిష్కరణ

- విలియం క్రూక్స్ (1878) ఉత్సర్గ నాళ ప్రయోగాలు జరిపాడు.
- కాథోడ్ కిరణాలను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త జె.జె. థామ్సన్ (1897).
- కాథోడ్ కిరణాలను రుణ కిరణాలు అంటారు. రుణ కిరణాలు ప్రయాణం చేసే మార్గం సరళరేఖ. విద్యుత్ క్షేత్రంలో ఆనోడ్ వైపున వంగుతాయి.
- అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉత్తర ధ్రువం వైపు వంగుతాయి.
- రుణ కిరణాల్లో ముఖ్యంగా ఉండే మూల కణాలు ఎలక్ట్రాన్‌లు.
- ఎలక్ట్రాన్‌ను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త జె.జె.థామ్సన్.
- రుణ కణాలకు ఎలక్ట్రాన్ అని పేరు పెట్టిన శాస్త్రవేత్త జె.జె.స్టోని.
- ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి 9.0×10^{-28} గ్రాములు.

ప్రోటాన్ ఆవిష్కరణ

- ధన కిరణాల ప్రయోగం జరిపిన శాస్త్రవేత్త గోల్డ్‌స్టీన్. ఈ కిరణాలను కెనాల్ కిరణాలు అని అంటారు.
- ధన కిరణాల్లో అతి సూక్ష్మమైన కణాన్ని ప్రోటాన్ అంటారు.
- ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశి ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి కంటే 1837 రెట్లు ఉంటుంది.
- ప్రోటాన్ ఆవేశం 1.602×10^{-19} కులూంబ్‌లు

న్యూట్రాన్ ఆవిష్కరణ

- న్యూట్రాన్‌ను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త జేమ్స్ చాడ్విక్ (1932).
- న్యూట్రాన్ ఆవేశం విలువ సున్నా లేదా తటస్థం.
- విద్యుత్ క్షేత్రంలో విచలనం లేకుండా చలించే కణం న్యూట్రాన్.
- ఎలక్ట్రాన్, ప్రోటాన్, న్యూట్రాన్‌లో ఎక్కువ ద్రవ్యరాశి కలిగి ఉన్నది న్యూట్రాన్.

పరమాణువు

- మూలకంలోని అతిచిన్న కణాన్ని పరమాణువు అంటారు.
- దీనిలో ధనావేశ న్యూక్లియర్ ఉండి దీని చుట్టూ ఎలక్ట్రాన్‌ల వ్యవస్థ ఉంటుంది.
- పరమాణువు తటస్థ స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటుంది.
- పరమాణువు కేంద్రాన్ని 'రూథర్‌ఫర్డ్' కనుగొన్నారు.
- పరమాణువు కేంద్రకంలో న్యూట్రాన్‌లు, ప్రోటాన్‌లు ఉంటాయి. వీటినే 'న్యూక్లియాన్'లు అంటారు.
- పరమాణు కేంద్రకంలోని ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య లేదా కేంద్రకం చుట్టూ పరిభ్రమించే ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్యనే పరమాణు సంఖ్య (Z) అంటారు.
- పరమాణువులోని ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య, న్యూట్రాన్‌ల సంఖ్య మొత్తాన్ని ద్రవ్యరాశి సంఖ్య (A) అంటారు.
- ద్రవ్యరాశి సంఖ్య = ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య 0 న్యూట్రాన్ల సంఖ్య (A=Z+N).
- పరమాణు కేంద్రకంలో ప్రోటాన్, న్యూట్రాన్లతో పాటు పాజిట్రాన్, న్యూట్రినో, మీసా, పైమీసో, యాంటీప్రోటా వంటి అస్థిర కణాలు ఉంటాయి.

అటామిసిటీ

- పదార్థ అణువు కలిగి ఉన్న పరమాణువుల సంఖ్యను అటామిసిటీ అంటారు.

రసాయన బంధం

- పదార్థం ఘన, ద్రవ, వాయు అనే మూడు భౌతిక స్థితుల్లో ఉంటుంది.
- శాస్త్రజ్ఞులు కనుగొన్న నాలుగో భౌతిక స్థితి ప్లాస్మా. ఇది విశ్వంలో అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంటుందని వారు భావిస్తున్నారు. ఉదా: సూర్యుడు, నక్షత్రాలు, భూమి కేంద్ర భాగాలు.

భౌతిక మార్పు

- ఇది తాత్కాలికమైన మార్పు
- దీనిలో నూతన పదార్థాలు ఏర్పడవు అంతేకాక పదార్థం రసాయన సంఘటనంలో ఏ విధమైన మార్పు ఉండదు. ఉదా: ఇనుము అయస్కాంతంగా మారడం, నీరు మంచుగా ఘనీభవించడం, తెలుపు వర్ణం ZnO--->ZnO (పసుపు వర్ణం)

రసాయనిక మార్పు

- ఇది శాశ్వతమైన మార్పు
- దీనిలో కొత్త పదార్థాలు ఏర్పడతాయి
- దీనిలో పదార్థ రసాయన సంఘటనం మారుతుంది. ఉదా: ఇనుము తుప్పు పట్టడం, ఇంధనాలు మండటం.

$CaCO_3$-----> $CaO+CO_2$

(గమనిక: ఇక్కడ B గుర్తుతో పాటు యారో సింబల్ పైకి వెళ్తున్నట్లు ఉండాలి)

అయానిక బంధం

- ఒక పరమాణువు నుంచి వేరొక పరమాణువుకి ఎలక్ట్రాన్‌ల బదలాయింపు వల్ల బంధం ఏర్పడుతుంది. దీన్ని అయానిక బంధం అంటారు. ఉదా: సోడియం క్లోరైడ్ (NaCl).

సంయోజనీయ బంధం

- బంధంలో పాల్గొనే రెండు పరమాణువుల ఎలక్ట్రాన్‌లను కోల్పోవడమో లేదా గ్రహించడమో చేయలేనప్పుడు అవి జడ వాయువు విన్యాసాన్ని, స్థిరత్వాన్ని పొందడానికి మరొక పద్ధతిని అవలంబిస్తాయి. వీటిలో పరమాణువుల మధ్య

ఆర్ఆర్‌బీ - గ్రూప్స్ ప్రత్యేకం
కెమిస్ట్రీ

ఎలక్ట్రాన్‌లను పంచుకోవడం వల్ల స్థిరత్వం సంభవిస్తూ ఉంది. దీన్ని సంయోజనీయ బంధం అంటారు. ఉదా: హైడ్రోజన్ అణువు (H_2)

సమన్వయ సంయోజనీయ బంధం

- బంధ జంట ఎలక్ట్రాన్‌లను ఒకే పరమాణువు పొందుపరుస్తుంది. కానీ ఎలక్ట్రాన్లను రెండు పరమాణువులు పంచుకుంటాయి.

ఉదా: అమ్మోనియా అయాన్, హైడ్రోజన్ అయాన్.

మూలకాల వర్గీకరణ

- మూలకాలను వర్గీకరించడం వల్ల మూలకాల ధర్మాలను అర్థం చేసుకోవడమే కాకుండా, మూలకాల వల్ల ఏర్పడ్డ అసంఖ్యాకమైన సమ్మేళనాల ధర్మాలను కూడా అర్థం చేసుకోవచ్చు.
- 1869లో మెండలీఫ్, లూథర్ మేయర్ ఆవర్తన నియమాన్ని ప్రతిపాదించారు. ఈ ఆవర్తన నియమం ఆధారంగానే నవీన ఆవర్తన పట్టిక ఆవిర్భవించింది.
- ఇప్పటివరకు భూమిపై 118 మూలకాలు కనుగొన్నారు.
- **సంయోగ పదార్థం:** సంఘటనాంశాలు ఒక నిర్దిష్టమైన నిష్పత్తిని పాటిస్తే వాటిని సంయోగ పదార్థాలు అంటారు.

ఉదా: నీరు, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ మొదలైనవి.

కొన్ని మూలకాల లాటిన్ పేర్లలోని అక్షరాలను వాటి సంకేతాలుగా నిర్ణయించారు.

మూలకం	సంకేతం	లాటిన్ పేరు
సోడియం	Na	నేట్రియం
పొటాషియం	K	కాలియం
కాపర్	Cu	క్యూప్రమ్
సిల్వర్	Ag	ఆర్జంటమ్
బంగారం	Au	ఆరమ్
టిన్ (తగరం)	Sn	స్టానమ్
యాంటిమొని	Sb	స్టీబియం
టంగ్‌స్టన్	W	ఓల్‌ఫ్రం
ఐరన్	Fe	ఫెర్రమ్

లోహాలు

- ఇవి మెరిసే గుణంతో ఉంటాయి. మంచి విద్యుత్ వాహకాలు. లోహాలను కొట్టినప్పుడు రేకులుగా సాగే గుణం కలిగి ఉంటాయి. ఈ గుణాన్ని అగాధ వర్ధనీయత అంటారు.
- అగాధ వర్ధనీయత అత్యధికంగా ఉన్న లోహం బంగారం. అంటే రేకులుగా సాగే స్వభావం ఈ లోహం అత్యధికంగా కలిగి ఉంటుంది.
- లోహాలు సన్నని తీగలుగా సాగే గుణం కలిగి ఉంటాయి. ఈ ధర్మాన్ని తాంతవత అంటారు. అత్యధిక తాంతవత ఉన్న లోహం ప్లాటినం.
- ఆవర్తన పట్టికలోని లోహాల సంఖ్య 91. అత్యధిక లోహ స్వభావం ఉన్న మూలకం సీజియం.
- భూపటలంలో అత్యధికంగా లభించే లోహం 'అల్యూమినియం'.
- అతి కఠినమైన లోహం 'టంగ్‌స్టన్'
- అత్యధిక విద్యుద్వాహకత ఉన్న లోహం 'వెండి'.
- రాగి, వెండి, బంగారంను 'నోబెల్ లోహాలు' అంటారు.
- జిర్మేనియం, క్రోమియం, మాంగనీస్‌లను స్ట్రాటజిక్ లోహాలు అంటారు.
- గాలియంను వేసవి ద్రవం అంటారు.

అలోహాలు

- ఇవి అధమ విద్యుత్ వాహకాలు. రేకులుగా, తీగలుగా సాగవు. వీటికి మెరిసే గుణం ఉండదు. ఆవర్తన పట్టికలో అలోహాల సంఖ్య 11. అవి.. బోరాన్, కార్బన్, నైట్రోజన్, ఆక్సిజన్, ఫ్లోరిన్, సిలికాన్, ఫాస్ఫరస్, సల్ఫర్, క్లోరిన్, బ్రోమిన్, అయోడిన్.
- అత్యధిక అలోహ స్వభావం ఉన్న మూలకం ఫ్లోరిన్.

అర్ధ లోహాలు

- వీటిలో లోహ, అలోహ ధర్మాలు దాదాపు సమానంగా ఉంటాయి. ఆవర్తన పట్టికలో అర్ధ లోహాల సంఖ్య 6. అవి... జిర్మేనియం, టిన్, ఆర్సినిక్, యాంటిమొని, సిలీనియం, టెల్లూరియం.

హైడ్రోజన్

- హైడ్రోజన్ అంటే నీటిని ఏర్పరిచేది అని అర్థం.
- దీన్ని హెన్రీ కెవెండిష్ అనే శాస్త్రవేత్త కనుగొన్నాడు.
- న్యూట్రాన్ ఉండని ఏకైక మూలకం హైడ్రోజన్.
- హైడ్రోజన్ రంగు లేని వాయువు.
- హైడ్రోజన్ దహనశీల వాయువు. ఇది స్వయంగా మండుతుంది. హైడ్రోజన్ దహన సహకారి కాదు. ఇతర వాయువులు మండటానికి సహకరించదు.
- దీన్ని శాఖీయ నూనెలను వనస్పతిగా మార్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.
- బెర్జీలియస్ విధానంలో కృత్రిమ పెట్రోల్ తయారీలో హైడ్రోజన్‌ను ముడి పదార్థంగా ఉపయోగిస్తారు.
- దీన్ని వాతావరణ బెలూన్లలో నింపడానికి వాడతారు.
- హేబర్ విధానంలో అమ్మోనియా తయారీలో ముడి పదార్థంగా వాడతారు. ద్రవ హైడ్రోజన్‌ను రాకెట్లలో ఇంధనంగా ఉపయోగిస్తారు.
- వాయువులన్నింటిలోకి అత్యధిక వ్యాపనరేటు ఉన్నది హైడ్రోజన్ మాత్రమే.
- విశ్వంలో అత్యధికంగా 90 శాతం లభించే మూలకం ఇదే.

హీలియం

- ఇది జడ వాయువుల్లో మొదటిది.
- అన్నిటికంటే తేలికైన జడవాయువు ఇదే.
- విశ్వంలో హైడ్రోజన్ తర్వాత అత్యధికంగా ఉండేది హీలియం.
- దీన్ని వాతావరణ బెలూన్లలో ఉపయోగిస్తారు.
- సముద్రాల్లో ఈతకు వెళ్లేవారు శ్వాస కోసం ఆక్సిజన్ + హీలియంల మిశ్రమాన్ని ఉపయోగిస్తారు. ఆస్తమా రోగుల కోసం ఇదే మిశ్రమాన్ని వాడతారు.
- హీలియం గాలి కంటే తేలికైంది. కాబట్టి దీన్ని విమానాల టైర్లలో నింపడానికి ఉపయోగిస్తారు.

లిథియం

- ఇది లోహాలన్నింటిలోకి తేలికైంది.
- విద్యుత్ బల్బుల్లో నైట్రోజన్ వాయువును నింపుతారు.
- ఫ్లోరోసెంట్ బల్బుల్లో మెర్క్యురీ బాష్పం, ఆర్గాన్ వాయువుల మిశ్రమాన్ని నింపుతారు.
- విద్యుత్ బల్బులను ప్లింట్ గాజుతో తయారు చేస్తారు.

జీబీకే పబ్లికేషన్స్ సౌజన్యంతో..

విద్య, ఉద్యోగ సమాచారం

మేనేజర్ పోస్టులు

హైదరాబాద్‌లోని నేషనల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఫర్ మైక్రో, స్మాల్ అండ్ మీడియం ఎంటర్‌ప్రైజెస్‌లో కాంట్రాక్ట్ ప్రాతిపదికన కింది పోస్టుల భర్తీకి నోటిఫికేషన్ విడుదలైంది.

- మొత్తం ఖాళీలు: 66
- పోస్టులు: మేనేజర్ (ఈడీసీ), అసిస్టెంట్ మేనేజర్ (ఈడీసీ)
- అర్హతలు, ఎంపిక తదితరాలు వెబ్‌సైట్‌లో చూడవచ్చు
- దరఖాస్తు: ఆన్‌లైన్‌లో
- చివరితేదీ: ఏప్రిల్ 25
- వెబ్‌సైట్: https://www.nimsme.gov.in

రైట్స్ లిమిటెడ్‌లో..

రైట్స్ లిమిటెడ్‌లో కింది పోస్టుల భర్తీకి నోటిఫికేషన్ విడుదలైంది.

- మొత్తం ఖాళీలు: 11
- పోస్టులు: సీనియర్ రెసిడెంట్ ఇంజినీర్, సెక్షన్ ఇంజినీర్, డిజైన్ ఇంజినీర్ తదితరాలు
- విభాగాలు: ఎలక్ట్రికల్, సివిల్, ఎస్ అండ్ టీ
- ఎంపిక: ఇంటర్వ్యూ ద్వారా
- దరఖాస్తు: ఆన్‌లైన్‌లో
- వెబ్‌సైట్: https://www.rites.com

టెక్నీషియన్ పోస్టులు

మినీరత్న కంపెనీ నార్తర్న్ కోల్‌ఫీల్డ్స్ లిమిటెడ్‌లో కింది ఖాళీల భర్తీకి నోటిఫికేషన్ విడుదలైంది.

- మొత్తం ఖాళీలు: 200
- పోస్టులు: టెక్నీషియన్ (ట్రైనీ)
- విభాగాలు: ఫిట్టర్, వెల్డర్, ఎలక్ట్రీషియన్
- దరఖాస్తు: ఆన్‌లైన్‌లో
- చివరి తేదీ: మే 10
- వెబ్‌సైట్: www.nclcil.in

ఆన్‌లైన్‌లో స్టడీ మెటీరియల్

- ఆర్.ఆర్.బి : జనరల్ స్టడీస్, జాగ్రఫీ కోసం పై క్యూఆర్ కోడ్‌ను స్కాన్ చేయండి.

పశ్చిమ, తూర్పు తీర మైదానాలు ఏ స్థలంలో కలుస్తాయి?

భారతదేశ స్థానం, పరిధి

1. భారతదేశ ప్రధాన భూ భాగం అక్షాంశ విస్తీర్ణం ఎంత?
   ఎ) 8^0 2'N నుంచి 37^0 4'N వరకు
   బి) 8^0 4'N నుంచి 37^0 6'N వరకు
   సి) 8^0 7'N నుంచి 37^0 9'N వరకు
   డి) 8^0 3'N నుంచి 37^0 5'N వరకు
2. భారతదేశ ప్రధాన భూభాగ రేఖాంశ విస్తీర్ణం ఎంత?
   ఎ) $68^0$5'E నుంచి 97^0 23'E వరకు
   బి) 68^0 7'E నుంచి 97^0 25'E వరకు
   సి) 68^0 9'E నుంచి $97^0$27'E వరకు
   డి) 68^0 3'E నుంచి 97^0 21'E వరకు
3. భారతదేశం ప్రధానంగా దాని అక్షాంశ పరిధి ఆధారంగా ఏ అర్ధగోళంలో ఉంది?
   ఎ) దక్షిణార్ధగోళం
   బి) తూర్పు అర్ధగోళం
   సి) ఉత్తరార్ధగోళం
   డి) పశ్చిమార్ధగోళం
4. రేఖాంశ విస్తీర్ణం ఆధారంగా భారతదేశం ఏ అర్ధగోళంలో ఉంది?
   ఎ) దక్షిణార్ధగోళం 2) పశ్చిమార్ధగోళం
   3) ఉత్తరార్ధగోళం 4) తూర్పు అర్ధగోళం
5. ఎన్ని డిగ్రీల్లో భారతదేశ అక్షాంశ పరిధి సుమారు ఎంత?
   ఎ) 25^0 బి) 30^0
   సి) 35^0 డి) 40^0
6. డిగ్రీల్లో భారతదేశ రేఖాంశ పరిధి సుమారు ఎంత?
   ఎ) 25^0 బి) 30^0
   సి) 35^0 డి) 40^0
7. కిలోమీటర్లలో భారతదేశ ఉత్తర-దక్షిణ విస్తీర్ణం సుమారు ఎంత?
   ఎ) 2690 కి.మీ. బి) 2950 కి.మీ.
   సి) 3214 కి.మీ. డి) 3554 కి.మీ.
8. కిలోమీటరులో భారతదేశ తూర్పు-పశ్చిమ విస్తీర్ణం సుమారు ఎంత?
   ఎ) 3251 కి.మీ. బి) 2933 కి.మీ.
   సి) 2680 కి.మీ. డి) 3505 కి.మీ.
9. ఏ ముఖ్యమైన అక్షాంశం దాదాపు భారత దేశం గుండా వెళ్తుంది?
   ఎ) భూమధ్య రేఖ బి) మకర రేఖ
   సి) ఆర్కిటిక్ రేఖ డి) కర్కాటక రేఖ
10. కర్కాటక రాశి భారతదేశాన్ని వాతావరణ పరంగా ఎలా విభజిస్తుంది?
   ఎ) శుష్క, తేమ మండలాలు
   బి) తీర, లోతట్టు మండలాలు
   సి) ఉష్ణమండల, ఉప ఉష్ణమండల మండలాలు
   డి) పర్వత, సాదా మండలాలు
11. స్టాండర్డ్ మెరిడియన్ ఆఫ్ ఇండియా రేఖాంశం ఎంత?
   ఎ) $80^0$30' తూర్పు
   బి) 80^0 30' పశ్చిమం
   సి) $85^0$30' తూర్పు
   డి) $88^0$30' తూర్పు
12. స్టాండర్డ్ మెరిడియన్ ఆఫ్ ఇండియా ఏ రాష్ట్రం గుండా వెళ్తుంది?
   ఎ) పశ్చిమ బెంగాల్ బి) రాజస్థాన్
   సి) ఉత్తరప్రదేశ్ డి) గుజరాత్
13. భారతీయ ప్రామాణిక సమయం (IST), గ్రీన్‌విచ్ మీన్ టైమ్ (GMT) మధ్య సమయ వ్యత్యాసం ఎంత?
   ఎ) 4 గంటల ముందు
   బి) 5 గంటల ముందు
   సి) 5.30 గంటల ముందు
   డి) 6 గంటల ముందు
14. భారతదేశం అధికారికంగా ఎన్ని సమయ మండలాలను అనుసరిస్తుంది?
   ఎ) రెండు బి) మూడు
   సి) నాలుగు డి) ఒకటి

భారత సరిహద్దులు, పొరుగు దేశాలు

15. భారత్‌తో ఎన్ని దేశాలు భూ సరిహద్దులను పంచుకుంటున్నాయి?
   ఎ) ఆరు బి) ఏడు
   సి) ఎనిమిది డి) తొమ్మిది
16. కింది వాటిలో ఏ దేశం భారతదేశంతో పొడవైన సరిహద్దును పంచుకుంటుంది?
   ఎ) చైనా బి) పాకిస్థాన్
   సి) బంగ్లాదేశ్ డి) నేపాల్
17. భారతదేశంతో అతి తక్కువ భూ సరిహద్దును ఏ దేశం పంచుకుంటుంది?
   ఎ) భూటాన్ బి) అఫ్గానిస్థాన్
   సి) నేపాల్ డి) మయన్మార్
18. గల్ఫ్ ఆఫ్ మన్నార్ ద్వారా భారతదేశ పొరుగు దేశం ఏది వేరు చేస్తుంది?
   ఎ) మాల్దీవులు బి) శ్రీలంక
   సి) బంగ్లాదేశ్ డి) పాకిస్థాన్
19. లక్షద్వీప్ దీవుల నుంచి 8 డిగ్రీల చానల్ ద్వారా వేరైన భారతదేశ పొరుగు దేశం ఏది?
   ఎ) శ్రీలంక బి) మాల్దీవులు
   సి) మయన్మార్ డి) అఫ్గానిస్థాన్
20. భారతదేశ భూ సరిహద్దు సుమారు మొత్తం పొడవు ఎంత?
   ఎ) 7500 కి.మీ. బి) 15,200 కి.మీ.
   సి) 2400 కి.మీ. డి) 6100 కి.మీ.
21. ఏ రాష్ట్రం మయన్మార్‌తో సరిహద్దును పంచుకుంటుంది?
   ఎ) పశ్చిమ బెంగాల్ బి) సిక్కిం
   సి) మణిపూర్ డి) బీహార్
22. ఏ రాష్ట్రం పాకిస్థాన్‌తో సరిహద్దును పంచుకుంటుంది?
   ఎ) ఉత్తరప్రదేశ్ బి) బీహార్
   సి) పంజాబ్ డి) పశ్చిమ బెంగాల్
23. ఏ రాష్ట్రం భూటాన్‌తో సరిహద్దును పంచుకుంటుంది?
   ఎ) ఉత్తరప్రదేశ్ బి) బీహార్
   సి) అసోం డి) పంజాబ్
24. ప్రధాన భూభాగం, ద్వీప సమూహాలతో సహా భారతదేశ తీర ప్రాంతం మొత్తం పొడవు ఎంత?
   ఎ) 6100 కి.మీ. బి) 7516.6 కి.మీ.
   సి) 15,200 కి.మీ. డి) 3200 కి.మీ.

భౌతిక లక్షణాలు - గ్రేట్ నార్తర్న్ పర్వతాలు

25. ప్రపంచంలో అత్యంత ఎత్తయిన పర్వత శ్రేణి ఏది?
   ఎ) ఆరావళి
   బి) పశ్చిమ కనుమలు
   సి) హిమాలయాలు
   డి) తూర్పు కనుమలు
26. హిమాలయాలు పశ్చిమం నుంచి తూర్పు వరకు ఎన్ని కి.మీ. విస్తరించి ఉన్నాయి?
   ఎ) 1500 కి.మీ. బి) 2000 కి.మీ.
   సి) 2400 కి.మీ. డి) 3000 కి.మీ.
27. శీతాకాలంలో భారతదేశ వాతావరణంపై హిమాలయాల ప్రాథమిక ప్రభావం ఏమిటి?
   ఎ) వాటి వల్ల దేశ వ్యాప్తంగా భారీ వర్షాలు కురుస్తాయి
   బి) అవి మధ్య ఆసియా నుంచి వచ్చే చల్లని గాలులను నిరోధిస్తాయి
   సి) అవి ఉత్తర భారతదేశంలో ఉష్ణోగ్రతను పెంచుతాయి
   డి) అవి శీతాకాలపు వాతావరణంపై గణనీయమైన ప్రభావం చూపవు
28. కింది వాటిలో ఏ నది హిమాలయాల్లో పుట్టదు?
   ఎ) సింధు బి) బ్రహ్మపుత్ర
   సి) గోదావరి డి) గంగ

29. హిమాలయాలు ఉత్తరం నుంచి దక్షిణం వరకు ఎన్ని సమాంతర పర్వత శ్రేణులుగా విస్తరించి ఉన్నాయి?
   ఎ) రెండు బి) మూడు
   సి) నాలుగు డి) ఐదు
30. ఔటర్ హిమాలయాలకు మరో పేరు?
   ఎ) గొప్ప హిమాలయాలు
   బి) తక్కువ హిమాలయాలు
   సి) శివాలిక్ శ్రేణి
   డి) టిథిస్ హిమాలయాలు
31. హిమాలయాల్లోని ఏ శ్రేణిలో సుమారు 4500 మీటర్ల ఎత్తులో పర్వతాలు, సుమారు 900 మీటర్ల లోయలు ఉన్నాయి?
   ఎ) శివాలిక్ హిమాలయాలు
   బి) నిమ్న హిమాలయాలు
   సి) హిమాద్రి హిమాలయాలు
   డి) ట్రాన్స్ హిమాలయాలు
32. హిమాలయాల్లోని వేసవి విడిది కేంద్రాలు ఏ భాగంలో ఉన్నాయి?
   ఎ) హిమాద్రి-హిమాచల్ మధ్య
   బి) హిమాద్రి-పీర్‌పంజల్ మధ్య
   సి) హిమాచల్-శివాలిక్ మధ్య
   డి) శివాలిక్-హిమాద్రి మధ్య
33. టిథిస్ హిమాలయాలు ప్రధానంగా ఎక్కడ ఉన్నాయి?
   ఎ) భారతదేశ దక్షిణ భాగంలో
   బి) భారతదేశ తూర్పు భాగంలో
   సి) టిబెట్‌లో
   డి) పశ్చిమ తీరం వెంబడి
34. కింది వాటిలో హిమాలయాల్లో ముఖ్యమైన కనుమ ఏది?
   ఎ) బోర్‌ఘాట్ బి) థాల్‌ఘాట్
   సి) జెలెప్ లా డి) పాలక్కడ్ గ్యాప్

భౌతిక లక్షణాలు-ఉత్తర మైదానాలు, ఇతర పర్వత శ్రేణులు

35. కింది వాటిలో ఏ నదీ వ్యవస్థ ఉత్తర మైదానాల ఏర్పాటుకు దోహదం చేస్తుంది?
   ఎ) గోదావరి, కృష్ణా, కావేరి
   బి) నర్మద, తపతి, మహి
   సి) సింధు, గంగ, బ్రహ్మపుత్ర
   డి) మహానది, బ్రహ్మణి, వైతరణి
36. కింది వాటిలో దేశంలోని పురాతన ముడుత పర్వత శ్రేణుల్లో ఏది ఒకటి?
   ఎ) హిమాలయాలు
   బి) పశ్చిమ కనుమలు సి) ఆరావళి శ్రేణి
   డి) తూర్పు కనుమలు
37. ఏ పర్వత శ్రేణి పశ్చిమ కనుమలకు సుమారు సమాంతరంగా ఉంటూ, నర్మద నది ద్వారా (వింధ్య నుంచి) వేరయ్యేది?
   ఎ) రెండో శ్రేణి బి) అజంతా శ్రేణి
   సి) సాత్పూర శ్రేణి డి) వింధ్య శ్రేణి
38. తూర్పు కనుమలు, పశ్చిమ కనుమలు ఏ స్థలంలో కలుస్తాయి?
   ఎ) మంగళూరు బి) గూడూరు
   సి) గూడలూరు డి) బెంగళూరు
39. దేశంలోని తూర్పు భాగంలో, మయన్మార్, బంగ్లాదేశ్ సరిహద్దులకు సమీపంలో ఉన్న కింది కొండ శ్రేణుల్లో ఏది?
   ఎ) సాత్పూర శ్రేణి బి) వింధ్య శ్రేణి
   సి) గారో కొండలు డి) ఆరావళి శ్రేణి

భౌతిక లక్షణాలు - నదీ వ్యవస్థలు

40. ఏ నదిని 'దక్షిణ గంగ' అని పిలుస్తారు?
   ఎ) కృష్ణా బి) కావేరి
   సి) గోదావరి డి) మహానది
41. టిబెట్‌లోని మానస సరోవరం దగ్గర ఉద్భవించే నది ఏది?
   ఎ) బియాస్ బి) యమున
   సి) సింధు డి) గోదావరి
42. వింధ్య, సాత్పూర శ్రేణుల మధ్య ప్రవహించే నది?
   ఎ) తపతి బి) మహానది
   సి) నర్మద డి) కృష్ణా
43. దేవప్రయాగలో ఏ రెండు నదుల సంగమాన్ని గంగ అని పిలుస్తారు?
   ఎ) యమున, సరస్వతి
   బి) భాగీరథి, అలకనంద
   సి) మందాకిని, ధౌలిగం
   డి) అలకనంద, మందాకిని
44. గంగా నదికి అతిపెద్ద ఉప నది ఏది?
   ఎ) ఘాగ్రా బి) గోమతి
   సి) యమున డి) కోసి
45. ద్వీపకల్ప భారతదేశంలో పశ్చిమాన ప్రవహించే ప్రధాన నది?
   ఎ) గోదావరి బి) కృష్ణా
   సి) కావేరి డి) తుంగభద్ర
46. కావేరి నది ఏ రాష్ట్రం నుంచి పుడుతుంది?
   ఎ) తమిళనాడు బి) కేరళ
   సి) కర్ణాటక డి) ఆంధ్రప్రదేశ్
47. తరచుగా వచ్చే వరదల కారణంగా ఏ నదిని 'బీహార్ దుఃఖదాయని' అని పిలుస్తారు?
   ఎ) బియాస్ బి) యమున
   సి) కోసి డి) సోన్

భౌతిక లక్షణాలు-పీఠభూములు, ఎడారులు

48. దేశంలో అతిపెద్ద పీఠభూమి ఏది?
   ఎ) చోటా నాగపూర్ పీఠభూమి
   బి) మాల్వా పీఠభూమి
   సి) దక్కన్ పీఠభూమి
   డి) మేఘాలయ పీఠభూమి
49. ఏ పీఠభూమి దాని గొప్ప ఖనిజ నిక్షేపాలకు ముఖ్యంగా బొగ్గు, ఇనుప ఖనిజాలకు ప్రసిద్ధి చెందింది?
   ఎ) మాల్వా పీఠభూమి
   బి) కర్ణాటక పీఠభూమి
   సి) చోటా నాగపూర్ పీఠభూమి
   డి) తెలంగాణ పీఠభూమి
50. ఏ పీఠభూమి నర్మద నదికి ఉత్తరాన, ఆరావళి, వింధ్య శ్రేణుల సరిహద్దులో ఉంది?
   ఎ) దక్కన్ పీఠభూమి
   బి) మేఘాలయ పీఠభూమి
   సి) మాల్వా పీఠభూమి
   డి) కర్ణాటక పీఠభూమి
51. ఈశాన్య భారత్‌లోని ఏ పీఠభూమిని షిల్లాంగ్ పీఠభూమి అని కూడా పిలుస్తారు?
   ఎ) చోటా నాగపూర్ పీఠభూమి
   బి) మేఘాలయ పీఠభూమి
   సి) దక్కన్ పీఠభూమి
   డి) బుందేల్‌ఖండ్ పీఠభూమి
52. దేశంలో అతిపెద్ద ఎడారి నది?
   ఎ) రాణ్ ఆఫ్ కచ్
   బి) లడఖ్ శీతల ఎడారి
   సి) థార్ ఎడారి
   డి) దక్కన్ పీఠభూమి (సెమీ శుష్క ప్రాంతం)
53. దేశంలోని ఏది తెల్ల ఉప్పు ఫ్లాట్‌లకు ప్రసిద్ధి చెందింది?
   ఎ) థార్ ఎడారి
   బి) లడఖ్ శీతల ఎడారి
   సి) రాణ్ ఆఫ్ కచ్
   డి) దక్కన్ పీఠభూమి
54. లడఖ్ చల్లని ఎడారి ఎక్కడ ఉంది?
   ఎ) రాజస్థాన్
   బి) గుజరాత్
   సి) ట్రాన్స్ హిమాలయన్ ప్రాంతం
   డి) దక్కన్ పీఠభూమి

సమాధానాలు

1-బి,	2-బి,	3-సి,	4-డి,
5-బి,	6-బి,	7-సి,	8-బి,
9-డి,	10-సి,	11-బి,	12-సి,
13-సి,	14-డి,	15-బి,