తెలంగాణ, ఆంధ్రప్రదేశ్ ఇంటర్మీడియట్‌కు సంబంధించిన స్టడీమెటీరియల్, సిలబస్, గైడెన్స్, ప్రీవియస్ పేపర్స్, మోడల్ పేపర్స్ మొదలైన వాటి కోసం ఈ క్యూఆర్ కోడ్ స్కాన్ చేయండి.. మీకు కావాల్సిన సమాచారం తెలుసుకోండి.

రాష్ట్రపతి సుప్రీంకోర్టు సలహా కోరడం గురించి తెలిపే ఆర్టికల్?

భారత రాజ్యాంగ రచన - రాజ్యాంగ పరిషత్తు

రాజ్యాంగ అమలు తేది

జనవరి 26ను రాజ్యాంగ అమలు తేదీగా నిర్ణయించడానికి చారిత్రక నేపథ్యం ఉంది. నెహ్రూ అధ్యక్షతన జరిగిన భారత జాతీయ కాంగ్రెస్ 'లాహోర్ సమావేశం'(1929 డిసెంబర్ 31) జనవరి 26ను పూర్ణ స్వరాజ్య దినోత్సవంగా ప్రకటించింది. ఆ సంఘటనకు గుర్తుగా జనవరి 26ను అమలు తేదీగా నిర్ణయించారు.

రాజ్యాంగ పరిషత్తు ఇతర విధులు

భారత రాజ్యాంగ పరిషత్తు రాజ్యాంగ రచనతోపాటు కొన్ని సాధారణ చట్టాలను కూడా రూపొందించి ఆమోదించింది. అందులోని ముఖ్యాంశాలు.

- 1947 జూలై 22న జాతీయ జెండాను ఆమోదించింది.
- రాజ్యాంగ పరిషత్తు కేంద్ర శాసనసభగా కూడా పనిచేసింది. స్వతంత్ర శాసనసభగా 1947 నవంబర్ 17న సమావేశమై మొదటి స్పీకర్‌గా జి.వి.మౌలాంకర్‌ను ఎన్నుకుంది.
- భారత రాజ్యాంగ పరిషత్తు చిహ్నంగా ఏనుగును గుర్తించింది.
- దేవనాగరి లిపిలో ఉన్న హిందీని కేంద్ర ప్రభుత్వ భాషగా 1949 సెప్టెంబర్ 14న ఆమోదించింది.
- కామన్‌వెల్త్‌లో భారత సభ్యత్వాన్ని 1949 మే నెలలో ధ్రువీకరించింది.
- తొలి రాష్ట్రపతిగా రాజేంద్రప్రసాద్‌ను 1950 జనవరి 24న ఎన్నుకుంది (అప్పటి వరకు ఎన్నికైన పార్లమెంటు ఏర్పడలేదు కాబట్టి).
- 1950 జనవరి 24న జాతీయ గీతాన్ని, జాతీయ గేయాన్ని ఆమోదించింది.

సబ్ కమిటీలు

కమిటీ పేరు	చైర్మన్
ప్రాథమిక హక్కుల ఉప కమిటీ	జె.బి. కృపలాని
మైనారిటీల సబ్ కమిటీ	హెచ్.సి.ముఖర్జీ
ఈశాన్య రాష్ట్రాల హక్కుల కమిటీ	గోపినాథ్ బోర్డోలాయ్
ప్రత్యేక ప్రాంతాల కమిటీ	ఎ.వి.టక్కర్

రాజ్యాంగ రచనకు అనుసరించిన పద్ధతి

రాజ్యాంగ రచనలో పరిషత్తు ఏ అంశాన్నీ ఓటింగ్ ద్వారా ఆమోదించలేదు. ప్రతి ప్రతిపాదనను, సమస్యను సుదీర్ఘంగా చర్చించి సర్దుబాటు, సమన్వయం లేదా ఏకాభిప్రాయ సాధన ద్వారా పరిష్కరించిందని ప్రఖ్యాత రాజ్యాంగ నిపుణులు 'గ్రాన్‌విలె ఆస్టిన్' పేర్కొన్నారు.

సివిల్స్, గ్రూప్స్, ఇతర పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం

జనరల్ స్టడీస్

పాలిటీ

సమ్మతి పద్ధతి (Consensus)

ఒక సమస్య లేదా ప్రతిపాదన వచ్చినప్పుడు భిన్నాభిప్రాయాలు ఉన్నప్పటికీ, చర్చల ద్వారా దాదాపు అందరు సభ్యులు ఒప్పుకునేలా చేసే పద్ధతి. ఈ పద్ధతి ద్వారా సమాఖ్య వ్యవస్థ, ప్రాంతాల ప్రత్యేకత, భాషకు సంబంధించిన అంశాలను పరిష్కరించారు.

సమన్వయ పద్ధతి (Accommodation)

ఒక సమస్యపై మధ్యే మార్గాన్ని సాధించడం. పరస్పర వ్యతిరేక వాదనలు ఉన్నప్పుడు సుదీర్ఘంగా చర్చించి గుణ దోషాలపై వివేచనతో, తర్కబద్ధంగా ఒక అభిప్రాయానికి రావడం. భారత రాజ్యాంగంలోని చాలా అంశాలను ఈ పద్ధతి ద్వారానే అంగీకరించారు.

రాజ్యాంగం - ముఖ్య ఆధారాలు

భారత రాజ్యాంగ రచనపై ఆనాటి ప్రపంచ రాజ్యాంగాల ప్రభావం గణనీయంగా ఉంది. వివిధ దేశాల్లోని రాజ్యాంగాల్లో ఉన్న ఉత్తమ లక్షణాలను స్వల్ప మార్పులతో రాజ్యాంగంలో పొందుపరిచారు. అందుకే భారత రాజ్యాంగాన్ని 'అతుకుల బొంత' అంటారు. మన రాజ్యాంగానికి అత్యంత ముఖ్యమైన ఆధారం భారత ప్రభుత్వ చట్టం-1935. అందుకే రాజ్యాంగాన్ని '1935 చట్టానికి నకలు'గా అభివర్ణిస్తారు.

భారత రాజ్యాంగంలో మౌలికాంశాలు

భారత రాజ్యాంగంలో కింది లక్షణాలను స్వతహాగా ఏర్పాటు చేసుకున్నాం.

- రాష్ట్రపతిని ఎన్నుకునే నియోజక గణం
- పంచాయతీరాజ్ వ్యవస్థ
- అల్పసంఖ్యాక వర్గాలకు ప్రత్యేక హక్కులు.
- రక్షిత వివక్షత
- ఆర్థిక సంఘం, కేంద్ర, రాష్ట్ర పబ్లిక్ సర్వీస్ కమిషన్, భాషా సంఘాలకు సంబంధించిన ప్రత్యేకాంశాలు.
- ఏకీకృత సమగ్ర న్యాయ వ్యవస్థ
- అఖిల భారత సర్వీసులు

రాజ్యాంగ పరిషత్ సమావేశాలు

సమావేశాలు	కాలం	పని విధానం - దశలు
మొదటి సమావేశం	1946 డిసెంబర్ 09-23	I. ఈ దశలో రాజ్యాంగ రచన విధుల్ని నిర్వర్తించింది.
రెండో సమావేశం	1947 జనవరి 20-25	
మూడో సమావేశం	1947 ఏప్రిల్ 28-మే 02	
నాలుగో సమావేశం	1947 జూలై 14-31	
అయిదో సమావేశం	1947 ఆగస్టు 14-30	
ఆరో సమావేశం	1948 జనవరి 27	
ఏడో సమావేశం	1948 నవంబర్ 4 నుంచి 1949 జనవరి 08	II. రాజ్యాంగ రచన విధులతో పాటు తాత్కాలిక పార్లమెంటు విధులను కూడా నిర్వర్తించింది.
ఎనిమిదో సమావేశం	1949 మే 16 - జూన్ 16	
తొమ్మిదో సమావేశం	1949 జూలై 30 - సెప్టెంబర్ 18	
పదో సమావేశం	1949 అక్టోబర్ 6-17	
పదకొండో సమావేశం	1949 నవంబర్ 14-26	III. 1949 నుంచి 1952 వరకు కేవలం తాత్కాలిక పార్లమెంటు విధులను మాత్రమే నిర్వర్తించింది.

ముఖ్య ప్రపంచ రాజ్యాంగాల రచనా కాలం- తులనాత్మక పరిశీలన

దేశం	ప్రకరణల సంఖ్య	రచనకు పట్టిన కాల వ్యవధి
అమెరికా	7	నాలుగు నెలల కంటే తక్కువ కాలం
కెనడా	147	2 సంవత్సరాల 6 నెలలు
ఆస్ట్రేలియా	126	9 సంవత్సరాలు
దక్షిణాఫ్రికా	153	1 సంవత్సరం
భారతదేశం	395	2 సంవత్సరాల 11 నెలల 18 రోజులు

- ఏక పౌరసత్వం

రాజ్యాంగ పరిషత్తు-అదనపు, విశిష్ట సమాచారం

- రాజ్యాంగ పరిషత్తు రచనకు అయిన ఖర్చు - రూ. 64 లక్షలు.
- భారత రాజ్యాంగానికి ఆధార రాజ్యాంగాల సంఖ్య - 60
- రాజ్యాంగ పరిషత్తులో నామినేటెడ్ సభ్యుల సంఖ్య - 15. ముఖ్య నామినేటెడ్ సభ్యులు.. సర్వేపల్లి రాధాకృష్ణన్, కె.టి.షా
- రాజ్యాంగ పరిషత్తులో సభ్యులు కానివారు - బి.యన్.రావు, ఎస్.వరదాచారియర్, హెచ్.వి.కామత్.
- డాక్టర్ బి.ఆర్. అంబేద్కర్ రాజ్యాంగ నిర్మాత అని అభివర్ణించింది- అనంత శయనం అయ్యంగార్
- బి.ఆర్.అంబేద్కర్‌ను 'నైపుణ్యం ఉన్న పైలెట్'గా పేర్కొంది- డాక్టర్ రాజేంద్రప్రసాద్
- డాక్టర్ బి.ఆర్. అంబేద్కర్, గోపాలస్వామి అయ్యంగార్, అల్లాడి క్రిష్ణస్వామి అయ్యర్, బి.ఎన్.రావును 'పెట్టీ ఫోరం' అంటారు.

ఆధారం	గ్రహించిన అంశాలు
1935 చట్టం	కేంద్ర, రాష్ట్రాలతో సమాఖ్య వ్యవస్థ, ఫెడరల్ కోర్టు, రాష్ట్రపతి పాలన (ఆర్టికల్ 356), గవర్నర్ పదవి, విచక్షణాధికారాలు, పబ్లిక్ సర్వీస్ కమిషన్లు, ఇతర పరిపాలన అంశాలు.
బ్రిటిష్ రాజ్యాంగం	పార్లమెంటు/కేబినెట్ తరహా పాలనా పద్ధతి, ద్విసభా పద్ధతి, సమన్యాయ పాలన, శాసన నిర్మాణ ప్రక్రియ, శాసన సభ్యుల స్వాధికారాలు, స్పీకర్, డిప్యూటీ స్పీకర్, కంప్ట్రోలర్ ఆడిటర్ జనరల్, అటార్నీ జనరల్ మొదలైన పదవులు, రిట్లు జారీచేసే విధానం.
అమెరికా రాజ్యాంగం	ప్రాథమిక హక్కులు, న్యాయసమీక్ష, స్వతంత్ర ప్రతిపత్తి ఉన్న న్యాయశాఖ, ఉప రాష్ట్రపతి రాజ్యసభకు చైర్మన్‌గా వ్యవహరించడం, రాష్ట్రపతిని తొలగించే మహాభియోగ తీర్మానం, ప్రజా ప్రయోజన వ్యాజ్యాలు, రాజ్యాంగ సవరణ బిల్లుకు రాష్ట్రాలు ఆమోదం తెలపడం.
కెనడా	బలమైన కేంద్ర ప్రభుత్వం, గవర్నర్ నియామక పద్ధతి. రాజ్యాంగం అవశిష్ట అధికారాలను కేంద్రానికి ఇవ్వడం, ఆర్టికల్ 143 ప్రకారం రాష్ట్రపతి సుప్రీంకోర్టు సలహా కోరడం.
ఐర్లాండ్ రాజ్యాంగం	ఆదేశిక సుత్రాలు, రాష్ట్రపతిని ఎన్నుకునే నైష్పత్తిక ప్రాతినిధ్యం, ఓటు బదిలీ పద్ధతి, రాజ్యసభకు విశిష్ట సభ్యుల నియామకం.
వైమార్ రిపబ్లిక్(జర్మనీ)	జాతీయ అత్యవసర పరిస్థితి, ప్రాథమిక హక్కులను రద్దుచేసే అధికారం మొదలైనవి. (వైమార్ అనేది జర్మనీ దేశ రాజ్యాంగ పరిషత్తు సమావేశమైన నగరం).
ఆస్ట్రేలియా	ఉమ్మడి జాబితా, పార్లమెంటు ఉభయసభల సంయుక్త సమావేశం (బిల్లు ఆమోదం విషయంలో వివాదం తలెత్తితే), వాణిజ్య, వ్యాపార లావాదేవీలు, అంతర్రాష్ట్ర వ్యాపారం.
దక్షిణాఫ్రికా	రాజ్యాంగ సవరణ విధానం, రాజ్యసభ సభ్యుల ఎన్నిక పద్ధతి.
ఫ్రాన్స్	గణతంత్ర విధానం, స్వేచ్ఛ, సమానత్వం, సౌభ్రాతృత్వం, తాత్కాలిక సభాధ్యక్షుల నియామకం.
రష్యా	ప్రాథమిక విధులు, దీర్ఘకాలిక ప్రణాళిక, సామ్యవాద సూత్రాలు.
జపాన్	నిబంధన 21లో పేర్కొన్న చట్టం నిర్దేశించిన పద్ధతి.
స్విట్జర్లాండ్	ప్రధాని, మంత్రిమండలి మధ్య సమష్టి బాధ్యత.

- డాక్టర్ బి.ఎన్.రావును 'రాజ్యాంగ పరిషత్తుకు స్నేహితుడు, మార్గదర్శి, తత్వవేత్త'గా పేర్కొంటారు.
- రాజ్యాంగ పరిషత్తులో ఎక్కువ సవరణలు ప్రతిపాదించింది -హెచ్.వి.కామత్.
- రాజ్యాంగ పరిషత్తుకు కార్యదర్శిగా వ్యవహరించింది - హెచ్.బి.అయ్యంగార్
- రాజ్యాంగ పరిషత్తులో కమ్యూనిస్టు పార్టీ ఆఫ్ ఇండియా తరపున ప్రాతినిధ్యం వహించినవారు - సోమనాథ్ లహరి
- రాజ్యాంగ విధులను నిర్వర్తించే సమయంలో మాత్రమే డాక్టర్ రాజేంద్రప్రసాద్ అధ్యక్షులుగా వ్యవహరించారు.
- రాజ్యాంగ పరిషత్తు తాత్కాలిక పార్లమెంటుగా శాసన విధులు నిర్వహించినప్పుడు జి.వి.మౌలాంకర్ స్పీకర్‌గా వ్యవహరించారు. అనంత శయనం అయ్యంగార్ ఉపాధ్యక్షుడిగా వ్యవహరించారు.
- రాజ్యాంగ పరిషత్తును ఉద్దేశించి చివరిగా బ్రిటిష్ గవర్నర్ జనరల్ మౌంట్‌బాటన్ మాట్లాడారు.
- రాజ్యాంగ రచన కాలీగ్రాఫర్ - ప్రేమ్ బెహారి నారాయిణ్ రైజ్దా. రాజ్యాంగానికి, ప్రవేశికకు ఆర్ట్ వర్క్ చేసింది - నందన్ లాల్ బోస్.
- హన్సా మెహతా భారత జాతీయ పతాకాన్ని రాజ్యాంగ పరిషత్తులో సమర్పించారు.
- మౌలిక రాజ్యాంగ ప్రతిని పార్లమెంట్ గ్రంథాలయంలో భద్రపరిచారు. మౌలిక రాజ్యాంగంలో 230 పేజీలు ఉన్నాయి.

రాజ్యాంగ పరిషత్తు నిర్మాణం పనితీరుపై విమర్శ

- రాజ్యాంగ పరిషత్తు సార్వభౌమ సంస్థ కాదు. ప్రజలకు నేరుగా ప్రాతినిధ్యం వహించలేదు. కేవలం 28 శాతం జనాభాకు మాత్రమే ప్రాతినిధ్యం లభించింది.
- ప్రజలు తమను తాము వ్యక్తీకరించుకోవడానికి అవసరమైన స్వేచ్ఛా స్వాతంత్ర్యాలకు అవరోధం కల్పించింది.
- స్వదేశీ సంస్థానాల ప్రతినిధులు నామినేషన్ పద్ధతి ద్వారా సభ్యత్వం పొందడం ప్రాతినిధ్య ప్రజాస్వామ్యానికి వ్యతిరేకం.
- రాజ్యాంగ పద్ధతిలో ఒక వర్గం (హిందువులు) ఆధిపత్యం ఉండేదని పాశ్చాత్య రచయితల అభిప్రాయం.

విద్యుత్ నిరోధాన్ని ఏ అంశాలు ప్రభావితం చేస్తాయి?

విద్యుత్

విద్యుత్ అనేది ఆవేశాల వల్ల జనించే శక్తి స్వరూపం. దీని గురించి మొదటిసారిగా క్రీ.పూ. 600 ఏళ్ల కిందట 'ఏథెన్స్' (గ్రీస్ రాజధాని) పట్టణంలో ఏడుగురు మేధావులు పరిశోధన చేశారు. పరిశోధనల్లో భాగంగా వీరు 'అంబర్' అనే ఒక రాయిని జంతు చర్మంతో కొంతసేపు రాపిడి చేసినప్పుడు (రుద్దడం) వాటి ఉపరితలాలపై వ్యతిరేక ఆవేశాలు ఏర్పడతాయని, అవి పరస్పరం ఆకర్షించుకుంటాయని తెలుసుకున్నారు.

విద్యుత్ గురించి తొలిసారిగా 16వ శతాబ్దంలో విలియం గిల్‌బర్ట్ శాస్త్రీయ పరిశోధన చేశాడు. ఆ తర్వాత అనేక మంది శాస్త్రవేత్తలు పరిశోధనలు చేశారు.

విద్యుత్ ఆవేశం: విద్యుత్ ఆవేశాన్ని Q అనే అక్షరంతో సూచిస్తారు. దీన్ని 'కూలుంబ్' ప్రమాణాల్లో కొలుస్తారు.

$Q = ne$

n = ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య

e = ఎలక్ట్రాన్ ఆవేశం

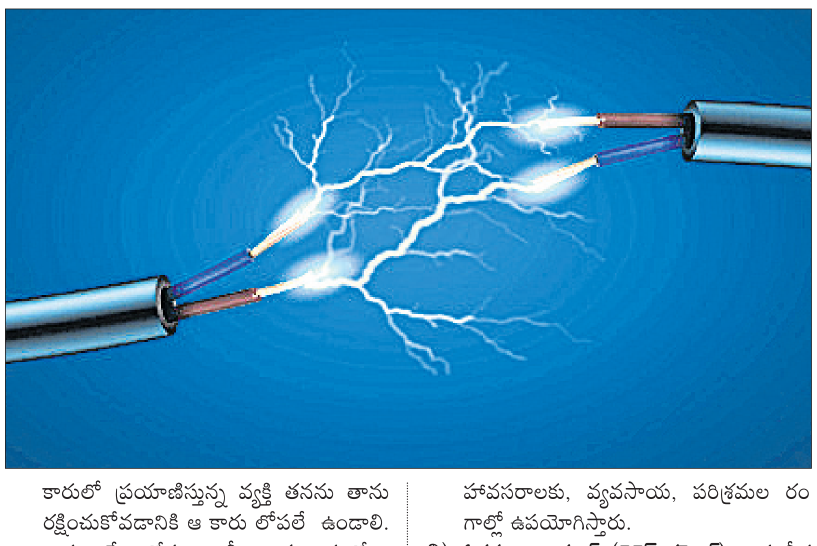
$= -1.602 \times 10^{-19}$ కూలుంబ్స్

- ధనావేశాలు, రుణావేశాలు సమానంగా ఉన్న ఏ వస్తువునైనా విద్యుత్ దృష్ట్యా 'తటస్థ ఆవేశ పదార్థం' అంటారు. ఇలాంటి పదార్థాలను తాకినప్పుడు ఎలాంటి 'షాక్' కలుగదు.
- బెంజిమన్ ఫ్రాంక్లిన్ అనే శాస్త్రవేత్త మొదటి సారిగా విద్యుత్ ఆవేశాలను ధనావేశాలు, రుణావేశాలుగా విభజించారు. వీటిలో సజాతి ఆవేశాలు వికర్షించుకుంటాయి, విజాతి ఆవేశాలు ఆకర్షించుకుంటాయి.

అనువర్తనాలు:

- ఒక సబ్బు బుడగ ఉపరితలంపై సజాతి ఆవేశాలను ఇచ్చినప్పుడు అవి పరస్పరం వికర్షించుకొని, ఒకదాని నుంచి మరొకటి దూరం వెళ్లడం వల్ల ఆ బుడగ పరిమాణం పెరుగుతుంది.
- ఒక వస్తువు ఉపరితలంపై కొంత ఆవేశాన్ని ఇచ్చినప్పుడు అది ఆ వస్తువు మూలలు లేదా శీర్ష భాగాల వద్ద కేంద్రీకృతమవుతుంది. ఈ ధర్మం ఆధారంగా బెంజిమన్ ఫ్రాంక్లిన్ పిడుగు బారి నుంచి ఇళ్లు, కట్టడాలను రక్షించడానికి కావాల్సిన 'లైటెనింగ్ కండక్టర్స్' కనుగొన్నాడు.
- ఒక బోలు వస్తువు లోపల ఇచ్చిన ఆవేశం ఆ వస్తువు ఉపరితలం పైకిచేరి స్థిరత్వం పొందుతుంది. కాబట్టి పిడుగు పడే సమయంలో కారులో ప్రయాణిస్తున్న వ్యక్తి తనను తాను రక్షించుకోవడానికి ఆ కారు లోపలే ఉండాలి. కారు అనేది లోపల ఖాళీగా ఉన్న ఒక బోలు వస్తువు లాంటిది. దానిపై పతనమైన ఆవేశం ఆ కారు ఉపరితలంపై మాత్రమే స్థిరత్వం పొందుతుంది. కారు లోపలికి చొచ్చుకువెళ్లదు.

గమనిక: భూమిలో అనంత సంఖ్యలో ధన, రుణ ఆవేశాలు ఉంటాయి. కాబట్టి భూమి ఎన్ని ఆవేశాలనైనా ఇవ్వగలుగుతుంది లేదా తీసుకోగలుగుతుంది. అందువల్ల విద్యుత్ దృష్ట్యా భూమిని 'ఎలక్ట్రికల్ సింక్' అంటారు.



విద్యుత్‌లో రకాలు

సాధారణంగా విద్యుత్‌ను రెండు రకాలుగా విభజించవచ్చు.

1. **స్థిర (స్థావర) విద్యుత్:** ఒక వస్తువు ఉపరితలంపై స్థిరంగా ఉన్న ఆవేశాల వల్ల కలిగే విద్యుత్‌ను 'స్థిర లేదా స్థావర విద్యుత్' అంటారు. ఇలాంటి విద్యుత్‌ను జిరాక్స్ చేసే సాధనాల్లో ఉపయోగిస్తారు.
2. **ప్రవాహ విద్యుత్:** ఒక తీగ ద్వారా ప్రవహిస్తున్న ఆవేశాల ప్రవాహ రేటును 'ప్రవాహ విద్యుత్' అంటారు.

ప్రవాహ విద్యుత్ [I] = ఆవేశాల సంఖ్య [Q] / పట్టిన కాలం [T]

ప్రమాణం: ఆంపియర్.

ప్రవాహ విద్యుత్‌ను తిరిగి రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

ఎ) **ఏకాంతర విద్యుత్ (ఆల్టర్‌నేట్ కరెంట్):** ఒక తీగ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు.. ఆ ప్రవాహ దిశ ధనాత్మకం నుంచి రుణాత్మకం, రుణాత్మకం నుంచి ధనాత్మకానికి ఏకాంతరంగా మారుతూ ఉంటే దాన్ని 'ఏకాంతర విద్యుత్' అంటారు. ఇలాంటి విద్యుత్‌ను గృహావసరాలకు, వ్యవసాయ, పరిశ్రమల రంగాల్లో ఉపయోగిస్తారు.

బి) **ఏకముఖ విద్యుత్ (డైరెక్ట్ కరెంట్):** ఒక తీగ ద్వారా ప్రవహిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహం ఎల్లప్పుడూ ఒకే దిశలో ఉంటే దాన్ని 'ఏకముఖ విద్యుత్' అంటారు. ఇలాంటి విద్యుత్‌ను మనం ఘటాల నుంచి పొందుతున్నాం.

ఏకాంతర విద్యుత్‌ను ఏకముఖ విద్యుత్‌గా మార్చడాన్ని ధిక్కారం అంటారు. దీని కోసం ఉపయోగించే పరికరాన్ని 'ధిక్కారి' అంటారు.

ఉదా: మొబైల్ ఫోన్ చార్జర్.

పదార్థాలు - రకాలు

ఆవేశాలను (విద్యుత్‌ను) తమ ద్వారా ప్రసారం చేసే ధర్మం ఆధారంగా మనకు లభిస్తున్న పదార్థాలను మూడు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

1. **విద్యుత్ వాహకాలు:** ఈ పదార్థంలో స్వేచ్ఛగా చలించగలిగే ఎలక్ట్రాన్లు ఎక్కువ సంఖ్యలో ఉంటాయి. అందువల్ల ఇవి తమ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహానికి అనుమతి ఇస్తాయి. మనకు లభిస్తున్న పదార్థాలన్నింటిలో.. ముఖ్యంగా లోహాలతో పోల్చినప్పుడు అత్యుత్తమ విద్యుత్ వాహక పదార్థం 'వెండి' (అత్యుత్తమ ఉష్ణ వాహక పదార్థం కూడా ఇదే). ఆ తర్వాత రాగి, అల్యూమినియం, ఇనుము, ఉప్పు మొదలైనవి ఉంటాయి.

- ద్రవ పదార్థాల్లో పాదరసం, సాధారణ నీరు మంచి విద్యుత్ వాహకాలుగా పని చేస్తాయి. సాధారణ నీరు విద్యుత్ విశ్లేషణం చెంది H^+, OH^- అయానులుగా మారడం వల్ల అది విద్యుత్ వాహకంగా పనిచేస్తుంది. ఈ నీటికి కొంత పరిమాణంలో ఉప్పు కలిపితే అది మరింత ఉత్తమమైన విద్యుత్ వాహక పదార్థంగా మారుతుంది.
- మంచు, మానవ శరీరం కూడా విద్యుత్ వాహకాలుగా పనిచేస్తాయి.

టెట్/డీఎస్సీ- ప్రత్యేకం

భౌతిక శాస్త్రం

2. **విద్యుత్ బంధకాలు:** ఈ పదార్థాల్లో స్వేచ్ఛగా చలించే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య దాదాపు శూన్యం. కాబట్టి ఈ పదార్థాల ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం జరగదు.

ఉదా: మనకు లభిస్తున్న పదార్థాల్లో అత్యుత్తమ విద్యుత్ బంధకం వజ్రం (అత్యుత్తమ ఉష్ణ బంధకం కూడా ఇదే). ఆ తర్వాత

- PVC (పాలీ వినైల్ క్లోరైడ్), ప్లాస్టిక్, రబ్బరు, పొడిగా ఉన్న చెక్కదిమ్మ, శుద్ధమైన నీరు, సాధారణ పీడనం వద్ద మన చుట్టూ ఉన్న గాలి విద్యుత్ బంధకాలుగా పని చేస్తాయి.
- స్వచ్ఛమైన నీటిలో ఉండే H_2O అణువులు విద్యుత్ విశ్లేషణం చెందవు. కాబట్టి ఈ నీటి విద్యుత్ నిరోధం ఎక్కువగా ఉంటుంది. అందువల్ల స్వచ్ఛమైన నీటికి బంధక ధర్మం ఉంటుంది.

3. **అర్ధ వాహకాలు:** ఈ పదార్థాల్లో స్వేచ్ఛగా చలించే ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య తక్కువగా ఉంటుంది. అందువల్ల అర్ధ వాహకాల విద్యుత్ వాహకత్వం విద్యుత్ వాహకాల కంటే తక్కువగా, బంధకాల కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది. అంటే ఈ విద్యుత్ వాహకాల వాహకత్వం వాహకాలకు, బంధకాలకు మధ్యస్థంగా ఉంటుంది.

ఉదా: మనకు లభిస్తున్న పదార్థాలన్నింటిలో సిలికాన్ అత్యుత్తమ అర్ధ వాహక పదార్థం. జెర్మేనియం, సెలీనియం కూడా అర్ధవాహకాలుగా పనిచేస్తాయి.

- **సిలికాన్:** భూమి ఉపరితలంపై సిలికాన్ (Si) అనేది ఇసుక, రాళ్లలో 'సిలికాన్ డై ఆక్సైడ్' (SiO_2) రూపంలో ఎక్కువగా లభిస్తుంది.
- కంప్యూటర్లలో ఉపయోగించే ఇంటిగ్రేటెడ్ చిప్ (IC)లను 'సిలికాన్'తో తయారు చేస్తారు. అందువల్ల దీన్ని 'సిలికాన్ చిప్' అని కూడా అంటారు. ఈ చిప్‌ను అమెరికాలోని 'బెల్ లేబొరేటరీ' అభివృద్ధి చేసింది.
- మనదేశంలో కంప్యూటర్లను ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తున్న బెంగళూరు నగరాన్ని 'సిలికాన్ సిటీ' (లేదా) 'సిలికాన్ వ్యాలీ'గా పేర్కొంటారు.
- సౌరశక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చే 'ఫొటో వోల్టాయిక్' (సౌర ఘటాలను) సిలికాన్‌తో తయారు చేస్తారు. ఈ పద్ధతిని 1954లో అమెరికాకు చెందిన బెక్వెరల్ అనే శాస్త్రవేత్త కనుగొన్నారు.
- అంతరిక్షంలో పరిభ్రమిస్తున్న కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు, అంతరిక్ష నౌకల్లో సిలికాన్ పలకలను అమర్చుతారు. ఈ పలకలు వాటికి కావాల్సిన విద్యుత్‌ను ఉత్పత్తి చేసి అందిస్తాయి.

గమనిక: ప్రస్తుతం రాజస్థాన్‌లోని జైపూర్‌కు 75 కి.మీ. దూరంలో ఉన్న సాంబార్ సరస్సు వద్ద ప్రపంచంలో అతిపెద్ద 'సోలార్ ప్లాంట్'ను నిర్మిస్తున్నారు. దీని విద్యుత్ సామర్థ్యం 4000 MW.

- 1000 MW సామర్థ్యం ఉన్న సౌరవిద్యుత్ ప్లాంట్‌ను తెలంగాణలోనూ ఏర్పాటు చేయడానికి ప్రయత్నాలు జరుగుతున్నాయి.

ఎలక్ట్రిక్ పొటెన్షియల్

విద్యుత్ వలయంలో ఏదైనా ఒక బిందువు వద్ద ఉన్న ఆవేశాల సంఖ్య, వాటి స్థితి గురించి ఎలక్ట్రిక్ పొటెన్షియల్ తెలియజేస్తుంది. ఆవేశాల సంఖ్య తక్కువగా ఉంటే ఎలక్ట్రిక్ పొటెన్షియల్ తక్కువగా ఉంటుంది.

ప్రమాణం: ఎలక్ట్రిక్ పొటెన్షియల్‌లోని తేడాను కొలవడానికి ఉపయోగించే ప్రమాణం - వోల్ట్ (V).

- ధనావేశాలు ఎల్లప్పుడూ అధిక పొటెన్షియల్ నుంచి అల్ప పొటెన్షియల్ వైపు ప్రవహిస్తాయి. ఇవి ప్రవహించే దిశను విద్యుత్ ప్రవాహ దిశగా తీసుకుంటారు.
- రుణావేశితాలైన ఎలక్ట్రానులు అల్ప పొటెన్షియల్ నుంచి అధిక పొటెన్షియల్ వైపు ప్రవహిస్తాయి.
- మన దేశంలో గృహావసరాల కోసం వినియోగిస్తున్న విద్యుత్‌ను 220V వద్ద సరఫరా చేస్తున్నారు. ఈ వోల్టేజీ వద్ద గృహంలోని పరికరాలన్నీ (ట్యూబ్‌లైట్, ఫ్యాన్, రిఫ్రిజిరేటర్ మొదలైనవి) పని చేస్తున్నాయి. 220V కంటే ఎక్కువ వోల్టేజ్ ఉంటే దాన్ని 'హై వోల్టేజ్'గా, తక్కువగా ఉంటే 'లో వోల్టేజ్'గా పేర్కొంటారు.
- ఈ వోల్టేజ్‌ను ఎల్లప్పుడూ ఒక స్థిర బిందువు వద్ద స్థిరీకరించడానికి 'స్టెబిలైజర్' అనే సాధనాన్ని ఉపయోగిస్తారు.
- ఈ వోల్టేజ్ వద్ద ఏకాంతర విద్యుత్ పౌనఃపున్యం 50 Hz గా ఉంటుంది.
- భూమిలో అనంతమైన సంఖ్యలో ధన, రుణావేశాలు ఉంటాయి. కాబట్టి భూమికి అదనంగా ఆవేశాన్ని అందించినా లేదా భూమి నుంచి ఆవేశాలను సంగ్రహించినా దాని పొటెన్షియల్‌లో ఎలాంటి మార్పు ఉండదు. ఈ కారణం వల్ల భూమి నికర పొటెన్షియల్ లేదా ఫలిత పొటెన్షియల్‌ను '0'గా పరిగణిస్తారు.

$V = 0$

ఓమ్ నియమం

స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక లోహపు తీగ ద్వారా ప్రవహిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహం దానికి అనువర్తింపజేసిన విద్యుత్ పొటెన్షియల్‌కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

$$i \propto V$$

$$\Rightarrow i = \frac{1}{R} V$$

$$\Rightarrow V = iR \text{ లేదా } R = \frac{V}{i}$$

పై సమీకరణంలో Rను విద్యుత్ నిరోధం అంటారు.

విద్యుత్ నిరోధం: ఒక తీగ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని వ్యతిరేకించే పదార్థ స్వభావాన్నే 'విద్యుత్ నిరోధం' అంటారు.

ప్రమాణం: ఓమ్ Ω

నిరోధాల సంధానం

శ్రేణి సంధానం (Series Combination): ఒక తీగ రెండో చివరను దాని తర్వాతి తీగ మొదటి చివరకు కలిపే పద్ధతిని 'శ్రేణి సంధానం' అంటారు. ఈ సంధానంలో ఫలిత విద్యుత్ నిరోధం

$$R_s = R_1 + R_2 + \ldots$$

ఈ సంధానంలో ఫలిత విద్యుత్ నిరోధం పెరగటం వల్ల ఆ తీగల్లో ప్రవహిస్తున్న విద్యుత్ ప్రవాహం తగ్గుతుంది.

సమాంతర సంధానం: ఇచ్చిన తీగల మొదటి చివరలను ఒక బిందువుకు, రెండో చివరలను మరో బిందువుకు కలిపే పద్ధతిని 'సమాంతర సంధానం' అంటారు. ఈ సంధానంలో ఫలిత విద్యుత్ నిరోధం

$$\frac{1}{R_s} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \ldots$$

ఈ సంధానంలో ఫలిత విద్యుత్ నిరోధం తగ్గటం వల్ల ఆ తీగల ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం పెరుగుతుంది.

విద్యుత్ నిరోధాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలు:

1. పదార్థాల స్వభావం
2. తీగ మితులు
3. ఉష్ణోగ్రత ప్రభావం
4. పదార్థంలో కలిపిన మలిన పదార్థం స్వభావం

బొకారో ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారం ఏ రాష్ట్రంలో ఉంది?

గ్రూప్స్, ఇతర పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం

జనరల్ స్టడీస్

జాగ్రఫీ

భారతదేశం ఖనిజాధార పరిశ్రమలు

ఖనిజాలు, లోహాలను ముడి సరుకులుగా ఉపయోగించే పరిశ్రమలను ఖనిజాధార పరిశ్రమలు అంటారు.

ఇనుము-ఉక్కు పరిశ్రమ, అల్యూమినియం, సిమెంట్, ఎరువులు, భారీ ఇంజనీరింగ్ పరిశ్రమలు, రాగి పరిశ్రమ మొదలైనవి కొన్ని ముఖ్యమైన ఖనిజాధార పరిశ్రమలు.

ఇనుము - ఉక్కు పరిశ్రమ

ఏ దేశ ఆర్థికాభివృద్ధికైనా ఇనుము-ఉక్కు పరిశ్రమల అభివృద్ధి అతి ముఖ్యమైంది. అందువల్లే ఈ పరిశ్రమను 'మూల పరిశ్రమ' అంటారు. ఖనిజాధార పరిశ్రమల్లో ఇనుము-ఉక్కు పరిశ్రమ అత్యంత ప్రధాన, అతి పెద్ద పరిశ్రమ.

- భారతదేశంలో మొదటి ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారాన్ని 1830లో తమిళనాడులోని పోర్టోనోవో వద్ద స్థాపించారు. 1866లో దీన్ని మూసేశారు.
- 1870లో పశ్చిమ బెంగాల్‌లోని కుల్టీ వద్ద 'బెంగాల్ ఐరన్ వర్క్స్' ఇనుము-ఉక్కు పరిశ్రమను నెలకొల్పారు. ఇది దేశంలో మొట్టమొదటి ఇనుము-ఉక్కు పరిశ్రమ. దీన్ని బర్నాపూర్‌లోని ఇండియన్ ఐరన్ అండ్ స్టీల్ కంపెనీ(ఐఐఎస్‌సీవో)లో విలీనం చేశారు.

టాటా ఇనుము - ఉక్కు కర్మాగారం(టిస్కో): ఇది దేశంలోని మొదటి భారీ ఆధునిక ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారం. దీన్ని జార్ఖండ్‌లోని సక్చీ వద్ద 1907లో జంషెడ్‌జీ టాటా స్థాపించారు. ప్రైవేట్ రంగంలో ఏర్పాటైన మొదటి కర్మాగారం ఇది. ప్రస్తుతం పనిచేస్తున్న అతి పురాతన ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారం. జంషెడ్‌జీ టాటా గౌరవార్థం సక్చీని 'జంషెడ్‌పూర్'గా వ్యవహరిస్తున్నారు.

- 1919లో పశ్చిమ బెంగాల్‌లోని 'బర్నాపూర్' వద్ద 'ఇండియన్ ఐరన్ అండ్ స్టీల్ కంపెనీ'(ఐఐఎస్‌సీవో)ని స్థాపించారు. దీన్ని 1972లో కేంద్ర ప్రభుత్వం స్వాధీనం చేసుకుంది.
- 1923లో కర్ణాటకలో షిమోగా జిల్లాలోని భద్రావతి వద్ద 'మైసూర్ స్టీల్ వర్క్స్' (మిస్కో) అనే ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారాన్నినిర్మించారు. అనంతరం విశ్వేశ్వరయ్య గౌరవార్థం ఈ పరిశ్రమకు 'విశ్వేశ్వరయ్య ఐరన్ అండ్ స్టీల్ లిమిటెడ్'(వీఐఎస్ఎల్) గా పేరు మార్చారు.

భిలాయ్ ఇనుము - ఉక్కు కర్మాగారం: దీన్ని రెండో పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో ఛత్తీస్‌గఢ్‌లోని దుర్గ్ జిల్లాలోని 'భిలాయ్' వద్ద రష్యా సహకారంతో నిర్మించారు. కోర్బా ప్రాంతంలోని బొగ్గు నిక్షేపాలను ఇది వినియోగించుకుంటోంది. దీని ఉత్పత్తి 1959లో ప్రారంభమైంది.

రూర్కెలా ఇనుము - ఉక్కు కర్మాగారం: దీన్ని ఒడిశాలో సుందర్‌గఢ్ జిల్లాలోని 'రూర్కెలా' వద్ద బ్రాహ్మణీ నది ఒడ్డున నిర్మించారు. దీనికి 'పశ్చిమ జర్మనీ' సహకారం చేసింది. ఇది 1959 నుంచి ఉత్పత్తిని ప్రారంభించింది.

దుర్గాపూర్ ఇనుము - ఉక్కు కర్మాగారం: దీన్ని పశ్చిమ బెంగాల్‌లోని బురద్వాన్ జిల్లాలో దామోదర్ నదీ ప్రాంతంలో దుర్గాపూర్ వద్ద నిర్మించారు. దీనికి బ్రిటన్ సహకారం చేసింది. ఇది 1962 నుంచి ఉత్పత్తిని ప్రారంభించింది.

భిలాయ్, రూర్కెలా, దుర్గాపూర్ ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారాలు ప్రభుత్వ రంగంలో ఏర్పాటు చేశారు.

బొకారో ఇనుము - ఉక్కు కర్మాగారం: ఇది మూడో పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలం (1964)లో ఏర్పాటైంది. దీన్ని జార్ఖండ్‌లో హజారీబాగ్ జిల్లాలోని బొకారో, దామోదర్ నదుల సంగమ ప్రాంత సమీపంలో నిర్మించారు. అత్యధికంగా స్వదేశీ పరిజ్ఞానంతో, కొంత రష్యా సహకారంతో స్థాపించిన నాలుగో ప్రభుత్వరంగ ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారం.

- ప్రస్తుతం ఇది భారతదేశంలో అతిపెద్ద ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారం. 1972 నుంచి ఉత్పత్తిని ప్రారంభించింది.

విశాఖ స్టీల్ ప్లాంట్: ఇది ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని విశాఖపట్నంలో ఉంది. దీన్ని రాష్ట్రీయ ఇస్పాత్ నిగమ్ లిమిటెడ్.. రష్యా సహాయంతో నిర్మించింది. 1992 ఆగస్టు 1న నాటి ప్రధాని పీవీ నరసింహారావు విశాఖ స్టీల్ ప్లాంట్‌ను జాతికి అంకితం చేశారు. ఈ కర్మాగారం భారతదేశంలో అత్యాధునిక, తీరప్రాంతంలో ఉన్న ఏకైక ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారం.

- 1982లో తమిళనాడులోని 'సేలం' వద్ద ఇనుము-ఉక్కు కర్మాగారాన్ని స్థాపించారు. ఈ కర్మాగారం నాణేల తయారీకి, స్టెయిన్‌లెస్ స్టీల్ ఉత్పత్తికి ప్రసిద్ధి. మరో కర్మాగారాన్ని కర్ణాటకలోని హోస్పేట్ సమీపంలోని విజయనగర్ వద్ద నిర్మించారు.

స్టీల్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్ (సెయిల్): దీన్ని 1973లో న్యూఢిల్లీలో స్థాపించారు. ఇది పూర్తిగా ప్రభుత్వాధీన సంస్థ. దీనికి మహారత్న హోదా ఉంది. భిలాయ్, దుర్గాపూర్, రూర్కెలా, బొకారో, బర్నాపూర్, సమీకృత ఉక్కు కర్మాగారాలు మొదలైన వాటి నిర్వహణ బాధ్యత దీనిదే.

- భారతదేశంలో ఏర్పాటైన తొలి స్పాంజ్ ఐరన్ కర్మాగారం తెలంగాణ రాష్ట్రంలో ఖమ్మం జిల్లాలోని పాల్వంచ (కొత్తగూడెం)లో ఉంది.

అల్యూమినియం పరిశ్రమ

భారతదేశంలో ఇనుము తర్వాత ఇది రెండో పెద్ద ఖనిజరంగ పరిశ్రమ. దీన్ని మన దేశంలో వార్‌బోర్న్ పరిశ్రమ అంటారు. 'అల్యూమినియం'ను విశ్వలోహం అంటారు. భారతదేశంలో 1937లో పశ్చిమ బెంగాల్ రాష్ట్రంలో అసన్‌సోల్ సమీపంలో 'జాయక్‌నగర్' ప్రాంతంలో 'అల్యూమినియం కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా'ను స్థాపించారు.

- భారతదేశంలో 8 అల్యూమినియం శుద్ధి కర్మాగారాలు ఉన్నాయి. **అవి..**

1. **ఇందాల్కో (ఇండియన్ అల్యూమినియం కంపెనీ):** దీనికి అలువాపురం(కేరళ), హీరాకుడ్ (ఒడిశా), బెల్గాం (కర్ణాటక)లో యూనిట్లు ఉన్నాయి.
2. **హిందాల్కో(హిందుస్తాన్ అల్యూమినియం కంపెనీ):** ఇది రేణుకూట్ (ఉత్తరప్రదేశ్)లో ఉంది.
3. **బాల్కో(భారత్ అల్యూమినియం కంపెనీ):** దీనికి కోర్బా(ఛత్తీస్‌గఢ్), రత్నగిరి(మహారాష్ట్ర)లో యూనిట్లు ఉన్నాయి. బాల్కో మొదటిసారి లక్ష టన్నుల కెపాసిటీ సాధించింది.
4. **నాల్కో(నేషనల్ అల్యూమినియం కంపెనీ):** ఇది దామన్‌జోడి(ఒడిశా)లో ఉంది.
5. **మాల్కో(మద్రాస్ అల్యూమినియం కంపెనీ):** ఇది మెట్టూరు (తమిళనాడు)లో ఉంది.

సిమెంటు పరిశ్రమ

భారతదేశంలో మొదటి సిమెంటు పరిశ్రమ 1904లో చెన్నైలో ప్రారంభమైంది. ప్రస్తుతం దీన్ని మూసివేశారు. పూర్తి స్థాయిలో 1912లో గుజరాత్‌లోని పోర్‌బందర్‌లో సిమెంట్ పరిశ్రమను ఏర్పాటు చేశారు.

- సిమెంటు ఉత్పత్తిలో భారత్‌ది రెండో స్థానం కాగా మొదటి స్థానంలో చైనా ఉంది.
- భారతదేశంలో తమిళనాడు, మధ్యప్రదేశ్, ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రాలు సిమెంటు ఉత్పత్తిలో మొదటి మూడు స్థానాల్లో ఉన్నాయి. సిమెంటు పరిశ్రమకు ప్రధాన ముడి సరుకు సున్నపురాయి.
- ప్రస్తుతం మనదేశంలో 128 భారీ, 322 చిన్న సిమెంటు కర్మాగారాలున్నాయి.
- ప్రభుత్వ రంగంతోపాటు ప్రైవేటు రంగంలోనూ సిమెంటు కర్మాగారాలు ఉన్నాయి. ప్రైవేట్ కంపెనీలు దాదాపు 65 శాతం సిమెంటును ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయి. అసోసియేట్ సిమెంటు కంపెనీ(ఏసీసీ) లిమిటెడ్ అతి పెద్ద సిమెంట్ తయారీ సంస్థ కాగా దాల్మియా గ్రూపు రెండోది.

ఎరువుల పరిశ్రమ

దేశంలో మొదటి ఎరువుల పరిశ్రమను 1906లో తమిళనాడులోని రాణిపేటలో ప్రారంభించారు. స్వాతంత్ర్యానంతరం ప్రభుత్వ రంగంలో మొదట 1951లో బిహార్‌లోని సింద్రీ (ప్రస్తుతం ఈ ప్రాంతం జార్ఖండ్‌లో ఉంది) వద్ద ఆధునిక ఎరువుల కర్మాగారాన్ని నిర్మించారు. చైనా, అమెరికా తర్వాత ప్రపంచంలో ఎరువుల ఉత్పత్తిలో భారతదేశం మూడో స్థానంలో ఉంది.

- 1961లో ఫెర్టిలైజర్ కార్పొరేషన్ ఆఫ్ ఇండియా లిమిటెడ్, 1974లో నేషనల్ ఫెర్టిలైజర్ లిమిటెడ్‌ను స్థాపించడం ద్వారా ఎరువుల పరిశ్రమ అభివృద్ధి చెందింది.

గాజు పరిశ్రమ

భారతదేశంలో మొదటి గాజు పరిశ్రమను 1941లో ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని ఫిరోజాబాద్‌లో స్థాపించారు. ఈ పరిశ్రమకు కావాల్సిన ముడి పదార్థాలు.. ఇసుక, సున్నపురాయి, సిలికా, సోడా యాష్. ఫిరోజాబాద్ పరిశ్రమ గాజులు, పూసలకు ప్రసిద్ధి.

ఇంజనీరింగ్ పరిశ్రమలు

మనదేశంలో 1958లో హెవీ ఇంజనీరింగ్ కార్పొరేషన్‌ను రాంచీ(జార్ఖండ్)లో స్థాపించారు. దీని స్థాపనతో ఇంజనీరింగ్ పరిశ్రమ అభివృద్ధి ప్రారంభమైంది. ప్రస్తుతం దేశ అవసరాలకు కావాల్సిన అన్ని రకాల సామగ్రిని మన దేశం తయారు చేస్తోంది.

దేశంలోని ప్రధాన ఇంజనీరింగ్ పరిశ్రమలు

హెవీ ఇంజనీరింగ్ కార్పొరేషన్ లిమిటెడ్: జార్ఖండ్‌లోని రాంచీలో ఉంది. ఇది ఉక్కు పరిశ్రమ. యంత్ర సామగ్రి, హెవీ క్రషింగ్, గ్రైండింగ్ యంత్రాలు, క్రేన్లు, రోలింగ్ యంత్రాలు, నూనె బావుల డ్రిల్లింగ్ రిగ్స్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తోంది.

మైనింగ్ అండ్ అలైడ్ మిషనరీ కార్పొరేషన్ లిమిటెడ్: ఇది దుర్గాపూర్ (పశ్చిమ బెంగాల్) ఉంది. రకరకాల ఖనిజ యంత్రాలను తయారు చేస్తోంది.

భారత్ హెవీ ప్లేట్స్ అండ్ వెసల్స్: ఇది విశాఖపట్నం(ఆంధ్రప్రదేశ్)లో ఉంది. పెట్రో రసాయనాలు, ఎరువుల యంత్రాలను తయారు చేస్తోంది. దీన్ని 2009లో బీహెచ్‌ఈఎల్‌లో విలీనం చేశారు.

తుంగభద్ర స్టీల్ ప్రొడక్ట్స్ లిమిటెడ్: ఇది కర్ణాటకలో ఉంది. గేట్స్, ట్రాన్స్‌మిషన్ టవర్స్, పెన్‌స్టాక్ పైప్స్ తయారు చేస్తుంది.

ఇతర పరిశ్రమలు

1. **హిందుస్తాన్ మెషీన్ టూల్స్(హెచ్‌ఎంటీ):** దీన్ని 1953లో కర్ణాటకలోని బెంగళూరులో స్థాపించారు. దీనికి అయిదు యూనిట్లు ఉన్నాయి. శ్రీనగర్ (జమ్మూకశ్మీర్), బెంగళూరు (కర్ణాటక), హైదరాబాద్, కాలమస్సేరి (కేరళ) యూనిట్లలో హెచ్‌ఎంటీవాచ్‌లు, పింజోర్ (హర్యానా) యూనిట్‌లో ట్రాక్టర్లను తయారు చేస్తారు.
2. **భారత్ హెవీ ఎలక్ట్రానిక్స్ లిమిటెడ్ (బీహెచ్ఈఎల్):** దీన్ని 1956లో మధ్యప్రదేశ్‌లోని భోపాల్‌లో స్థాపించారు. దీనికి జగదీశ్‌పూర్, హరిద్వారా (ఉత్తరప్రదేశ్) తిరుచిరాపల్లి (తమిళనాడు), హైదరాబాద్‌లో యూనిట్లు ఉన్నాయి.
3. **ప్రాగా టూల్స్:** ఇది సికింద్రాబాద్ లో ఉంది. ఇక్కడ రక్షణ సామగ్రిని తయారు చేస్తారు.
4. **హిందుస్తాన్ కేబుల్స్ లిమిటెడ్ (హెచ్‌సీఎల్):** దీనికి హైదరాబాద్, రూప్ నారాయణపూర్ (పశ్చిమబెంగాల్)లో యూనిట్లు ఉన్నాయి.
5. **హిందుస్తాన్ ఎయిర్ క్రాఫ్ట్ ఫ్యాక్టరీ:** ఇది బెంగళూరు (కర్ణాటక)లో ఉంది.
6. **హెవీ వెహికల్ ఫ్యాక్టరీ:** ఇది ఆవడి (చెన్నై) లో ఉంది.
7. **హిందుస్తాన్ హౌజింగ్ ఫ్యాక్టరీ లిమిటెడ్:** ఇది న్యూఢిల్లీ ఉంది.
8. **భారత్ ఎలక్ట్రానిక్స్ లిమిటెడ్ (బీఈఎల్):** ఇది బెంగళూరు (కర్ణాటక)లో ఉంది.
9. **హిందుస్తాన్ యాంటీబయాటిక్స్ లిమిటెడ్:** ఇది పింప్రీ(మహారాష్ట్ర)లో ఉంది.
10. **హిందుస్తాన్ ఫొటో ఫిల్మ్ మాన్యుఫ్యాక్చరింగ్ కంపెనీ లిమిటెడ్:** దీన్ని 1960లో భారత ప్రభుత్వం తమిళనాడులోని ఊటీ వద్ద ఏర్పాటు చేసింది.
11. **ఇండియన్ డ్రగ్స్ అండ్ ఫార్మాస్యూటికల్స్ లిమిటెడ్ (ఐడీపీఎల్):** దీని కేంద్ర కార్యాలయం న్యూఢిల్లీలో ఉంది.

గతంలో వచ్చిన ప్రశ్నలు

1. **మనదేశంలో మొదటి స్పాంజ్ ఐరన్ ప్లాంట్‌ను ఎక్కడ ఏర్పాటు చేశారు?** (కానిస్టేబుల్ -2012)
   1) కొత్తగూడెం 2) విశాఖపట్నం
   3) భోపాల్ 4) కోల్‌కతా
2. **దేశంలోని అతిపెద్ద ఉక్కు కర్మాగారం ఎక్కడ ఉంది?** (కానిస్టేబుల్ - 2009)
   1) భిలాయ్ 2) బొకారో
   3) రూర్కెలా 4) దుర్గాపూర్
3. **భారత్ హెవీ ఎలక్ట్రికల్ కర్మాగారం ఎక్కడ ఉంది?** (కానిస్టేబుల్ - 2009)
   1) విశాఖపట్నం 2) భువనేశ్వర్
   3) హైదరాబాద్ 4) ముంబై
4. **దేశంలోని మొదటి ఉక్కు కర్మాగారమైన టాటా ఇనుము-ఉక్కు కంపెనీ ఎక్కడ ఉంది?** (కానిస్టేబుల్ - 2009)
   1) దుర్గాపూర్ 2) నాగపూర్
   3) బీజాపూర్ 4) జంషెడ్‌పూర్
5. **బొకారో ఉక్కు కర్మాగారాన్ని ఏ దేశ సహాయంతో నిర్మించారు?** (జైల్ వార్డెన్ - 2012)
   1) అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలు
   2) ఇంగ్లండ్ 3) జర్మనీ
   4) సోవియెట్ యూనియన్
6. **కిందివాటిలో సరికాని జతను గుర్తించండి.** (జైల్ వార్డెన్ - 2012)
   1) విశాఖపట్నం - నౌకా నిర్మాణం
   2) టిట్లాఘర్ - రైల్వే సామగ్రి
   3) భద్రావతి - ఇనుము, ఉక్కు
   4) పింజోర్ - యంత్ర పరికరాలు

సమాధానాలు:

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4;
5) 4; 6) 2.

The mountain tops were hidden..

BANK EXAMS

GENERAL ENGLISH

Model Questions

Directions (Q. No. 1-5): Read the following passage carefully and answer the questions given below it. Certain words have been printed in **bold** to help you locate them while answering some of the questions.

Internet giant Google could be on the side of forces working towards thwarting net neutrality in India. The company has allegedly been trying to prevent the Internet and Mobile Association of India, a body that represents internet firms in India, from opposing Zero Rating, the practice of letting users access select applications/websites free of data charges by striking deals with telecom operators. It's worth pointing out that so far, Google has chosen to remain silent on the matter of net neutrality in India.

As pointed out by MediaNama, Google has not participated in the consultation process for net neutrality and has not submitted any comments to the TRAI. It opted out of **deposing** before the Parliamentary Standing Committee on IT looking into Net Neutrality, despite receiving a specific invite from the committee. In its report, the DoT had opposed Zero Rating plans from content providers like Facebook and had said that "content and application providers cannot be permitted to act as gatekeepers and use network operations to extract value in violation of core principles of Net Neutrality, even if it is for an **ostensible** public purpose." It had said that partnerships between telecom operators and content providers that enable gatekeeping should be actively discouraged, opposing Facebook's Internet.org.

It's worth mentioning that Google had put on hold plans to provide free data to end users in India by zero rating certain apps in May, following public backlash against Facebook's and Airtel's Zero rated offerings.

The internet giant, which was in early discussions with telecom operators and applications developers to launch a zero rating platform, had decided to take a wait and watch approach, as per sources close to the company.

1. The central theme of the passage is about
1) Net neutrality in India
2) Rating plans from content providers
3) Partnerships between telecom operators and content providers
4) To launch a zero rating platform
5) Proposing Zero Rating plans

2. DoT's report states that
1) content and application providers can be permitted
2) content and application providers cannot be opposed
3) use network operations to enable gatekeeping
4) content and application providers cannot be permitted
5) gatekeeping should be actively encouraged

3. Google had put on hold plans to provide free data to end users because
1) Public's hostile response against Facebook's and Airtel's Zero rated offerings
2) public appreciation against Facebook's and Airtel's Zero rated offerings
3) rise of Facebook's and Airtel's Zero rated offerings
4) had decided to take a wait and watch approach
5) has chosen to remain silent

4. The synonym of ostensible is
1) professed 2) real
3) genuine 4) valid
5) authentic

5. The antonym of depose is
1) overthrow 2) topple
3) pressure 4) install
5) conquer

Directions (Q. No. 6-15): Each question below has a blank/ two blanks, each blank indicating that something has been omitted. Choose the word/ set of words from the five options for each blank that best fits the meaning of the sentence as a whole.

6. His resignation has created a ___ which cannot be easily filled.
1) gap 2) space 3) room
4) vacuum 5) ridge

7. The bank provides valuable information on recent ______.
1) trends 2) method
3) policy 4) bond 5) loan

8. Politics is _____ often concerned only with the personal _______ of politicians.
1) to – attitude
2) very – characters
3) much – appearance
4) many – approach
5) too – vanities

9. New techniques ____ introduced with _____ degrees of success.
1) are – many 2) is – shaded
3) were – varying
4) was – different
5) have – various

10. The mountain tops were hidden _______ a veil of mist.
1) Beside 2) under 3) because
4) beneath 5) below

11. A ______ business venture ____ him thousands of dollars.
1) prosperous – puts
2) lucrative – loss
3) good – bet
4) disastrous – lost
5) bad – debt

12. He's a ______ genius but he has ______ verbalizing his ideas.
1) good – differences
2) matured – symptoms
3) true – similarities
4) real – difficulty
5) great – trouble

13. The English ____ of the novel is ____ for publication next year.
1) part – suppose
2) model – to be
3) module – probably
4) section – definite
5) version – due

14. The conference spent days discussing the ____ question ____border controls.
1) same – about 2) different – off
3) vexed – of 4) vested – along
5) similar – also

15. This evidence supports the ____ that there is too ____ violence on television.
1) ideas – many
2) principle – most
3) rule – often 4) view – much
5) statement – regular

Directions: (Q.No. 16 - 20): Which of the phrases (1), (2), (3), and (4) given below each sentence should replace the phrase underlined in the sentence to make it grammatically correct? If there is no error mark (5) No correction required as your answer.

16. The debate veered side from the main topic of discussion.
1) Veer aside 2) Veered away
3) Veered to 4) Veered along
5) No correction required

17. Be there by six at the many latest.
1) much 2) more 3) most
4) very 5) No correction required

18. Thailand is at its very bright during the New Year celebrations.
1) Many good 2) much light
3) mostly brighter
4) most vibrant
5) No correction required

19. For years the family was been victimized by racist neighbours.
1) were 2) was be
3) had been 4) have being
5) No correction required

20. Anti-nuclear protestors regarding the Chernobyl accident as a clear vindication of their campaign.
1) is regards 2) are regarded
3) were regards 4) regarded
5) No correction required

Directions (Q. No. 21-25): Read each sentence to find out whether there is any grammatical mistake/ error in it. The error, if any, will be in one part of the sentence. Mark the number of that part with error as your answer. If there is 'No error', mark (5) as your answer.

21. She accused (1)/ the press photographers (2)/ of violence (3)/ her privacy. (4)/ No error. (5)

22. They could see (1)/ no virtue (2)/ in discussing it (3)/ farther. (4)/ No error. (5)

23. He was feeling virtuous (1)/ because (2)/ he had finished (3)/ and they haven't. (4)/ No error. (5)

24. The advertisements intention (1)/ to increase (2)/ the company's visibility (3)/ in the market. (4)/ No error. (5)

25. It is vital (1)/ that you keeping (2)/ accurate records (3)/ when you are self employed. (4)/ No error. (5)

Directions (Q.No. 26-30): Read each sentence which has four parts to find out whether there is any grammatical mistake or spelling mistake in it. Certain words are given in bold in each part to identify the error. Mark the number of that part with error as your answer.

26. He **gave** (1) a **vived** (2) account of **his life** (3) as **a fighter** (4) pilot.

27. **The** (1) protestors **is** (2) a small **but** (3) **vocal** (4) minority.

28. The **void** (1) **leaved** (2) by his mother's death **was** (3) never **filled**. (4)

29. She **is** (1) a doctor **with** (2) a strong **sense** (3) of **vaccination**. (4)

30. New roads **are being** (1) built to **cope up with** (2) the **increased** (3) volume **of** (4) traffic.

Directions (Q.No. 31-35): Rearrange the following six sentences (A), (B), (C), (D), (E) and (F) in a proper sequence to form a meaningful paragraph and then answer the questions given below.

A) In our modern world, many of the constellations have been redefined so now every star in the sky is in exactly one constellation.
B) On a really dark night, you can see about 1000 to 1500 stars. Trying to tell which is which is hard.
C) The constellations are totally imaginary things that poets, farmers and astronomers have made up over the past 6,000 years.
D) The real purpose for the constellations is to help us tell which stars are which, nothing more.
E) The constellations help by breaking up the sky into more managable bits. They are used as mnemonics, or memory aids.
F) The constellations have changed over time.

31. What is the LAST sentence after rearrangement?
1) A 2) B 3) D 4) E 5) F

32. What is the THIRD sentence after rearrangement?
1) A 2) B 3) D 4) F 5) E

33. What is the FOURTH sentence after rearrangement?
1) A 2) C 3) D 4) E 5) F

34. What is the FIRST sentence after rearrangement?
1) B 2) A 3) C 4) E 5) F

35. What is the SECOND sentence after rearrangement?
1) A 2) B 3) D 4) E 5) F

Answers

1) 1	2) 2	3) 1	4) 1	5) 4
6) 4	7) 1	8) 5	9) 3	10) 4
11) 4	12) 4	13) 5	14) 4	15) 4
16) 2	17) 3	18) 4	19) 3	20) 4
21) 3	22) 4	23) 4	24) 2	25) 2
26) 2	27) 2	28) 2	29) 4	30) 2
31) 1	32) 2	33) 4	34) 3	35) 3

జీఐ ట్యాగ్‌ని పొందిన మొదటి ఉత్పత్తి ఏది?

ఫిబ్రవరి 2 తరువాయి..

వివరణాత్మక సమాధానాలతో
(అన్ని రకాల పోటీ పరీక్షలకు ఉపయుక్తం)

81. కింది వాటిలో ఏది 'గ్రీనింగ్ అండ్ రెస్టోరేషన్ ఆఫ్ వేస్ట్ ల్యాండ్ విత్ ఆగ్రో ఫారెస్ట్రీ (GROW)' నివేదికను విడుదల చేసింది?
(ఎ) వ్యవసాయ పరిశోధన, విద్యాశాఖ
(బి) కంప్ట్రోలర్, ఆడిటర్ జనరల్ ఆఫ్ ఇండియా
(సి) ఇన్వెస్ట్‌మెంట్, పబ్లిక్ అసెట్ మేనేజ్‌మెంట్ శాఖ
(డి) నీతి ఆయోగ్ **సమాధానం: (డి)**

వివరణ:
- ఇటీవల నీతి ఆయోగ్ దేశంలో పర్యావరణ పరిరక్షణ, స్థిరమైన భూ వినియోగంలో ప్రయత్నాలను ప్రోత్సహించే లక్ష్యంతో 'గ్రీనింగ్ అండ్ రెస్టోరేషన్ ఆఫ్ వేస్ట్ ల్యాండ్ విత్ ఆగ్రో ఫారెస్ట్రీ (GROW)తో పోర్టల్‌ను ఆవిష్కరించింది.

GROW గురించి..
- ఇది నీతి ఆయోగ్ నేతృత్వంలోని బహుళ-సంస్థాగత ప్రయత్నం. దేశంలోని అన్ని జిల్లాల్లో వ్యవసాయ అటవీ అనుకూలతను అంచనా వేయడానికి రిమోట్ సెన్సింగ్, GISని ఉపయోగించుకుంది.
- ఇది రాష్ట్రాల వారీగా, జిల్లాల వారీగా విశ్లేషణను అందిస్తుంది. హరితహారం, పునరుద్ధరణ ప్రాజెక్టుల కోసం ప్రభుత్వ శాఖలు, పరిశ్రమలకు మద్దతు ఇస్తుంది.
- వ్యవసాయ అటవీ పెంపకం కోసం ఉపయోగించని ప్రాంతాలను, ముఖ్యంగా బంజరు భూములను మార్చడం వల్ల కలిగే సంభావ్య ప్రయోజనాలను ఇది నొక్కి చెబుతుంది.

82. ఓనం పండుగకు సంబంధించి కింది ప్రకటనలను పరిగణించండి.
1. ఇది కేరళ రాష్ట్రానికి చెందిన పంటల పండుగ
2. ఈ పండుగ శివుని వామన అవతారాన్ని స్మరించుకుంటుంది
పై స్టేట్‌మెంట్లలో ఏది సరైనది/సరైనవి?
ఎ) 1 బి) 2
సి) 1, 2 డి) 1, 2 కాదు
సమాధానం: (ఎ)

వివరణ:
- ఓనం వేడుకల ప్రారంభాన్ని సూచించే సంప్రదాయ అథమ్ ప్రదర్శనను చూసేందుకు వేలాది మంది ప్రజలు కేరళలోని త్రిపుణితుర ఆలయ పట్టణానికి తరలివచ్చారు.

ఓనం పండుగ
- **మూలం:** కేరళ, భారతదేశం
- **పండుగ రకం:** పంటల పండుగ
- సమయం: మలయాళ క్యాలెండర్‌లోని చింగం నెల (గ్రెగోరియన్ క్యాలెండర్‌లో ఆగస్టు-సెప్టెంబర్).
- **ప్రాముఖ్యత:** ఈ పండుగ విష్ణువు వామన అవతారం, పురాణ చక్రవర్తి మహాబలి తదుపరి గృహప్రవేశం, కశ్యప, పరశురాముడికి సంబంధించి హిందూ మత పురాణాలను గుర్తు చేస్తుంది.

83. మైక్రో ప్లాస్టిక్‌లకు సంబంధించి కింది స్టేట్‌మెంట్లను పరిగణించండి.
1. ఇవి 0.5 మిల్లీ మీటర్ల కంటే తక్కువ వ్యాసం కలిగిన చిన్న ప్లాస్టిక్ శకలాలు
2. అవి సౌందర్య సాధనాలు, ధూళి, రోడ్ మార్కింగ్‌లు, ఇంజినీరింగ్ చేసిన ప్లాస్టిక్ గుళికల నుంచి ఉద్భవించాయి
పై స్టేట్‌మెంట్లలో ఏది సరైనది/సరైనవి?
ఎ) 1 బి) 2
సి) 1, 2 డి) 1, 2 కాదు
సమాధానం: (బి) - స్టేట్‌మెంట్-1 సరైనది కాదు, స్టేట్‌మెంట్-2 సరైనది.

వివరణ:
- ఒక లీటరు వాటర్ బాటిల్‌లో లక్షకు పైగా సూక్ష్మ, నానో ప్లాస్టిక్‌లు ఉండవచ్చని ఒక అధ్యయనం కనుగొంది.

మైక్రోప్లాస్టిక్స్
- ఇవి 5 మిల్లీ మీటర్ల కంటే తక్కువ వ్యాసం కలిగిన చిన్న ప్లాస్టిక్ ముక్కలు.
- సౌందర్య సాధనాలు, ధూళి, రహదారి గుర్తులు, ఇంజినీరింగ్ చేసిన ప్లాస్టిక్ గుళికలతో సహా వివిధ మూలాల నుంచి ఇవి ఉద్భవించాయి.
- అయినప్పటికీ ప్రపంచ మహాసముద్రాల్లోని ప్రాథమిక మైక్రోప్లాస్టిక్‌లలో ఎక్కువ భాగం వస్త్రాల లాండ్రీ (35%), డ్రైవింగ్ చేసేటప్పుడు టైర్ల రాపిడి (28%) నుంచి వచ్చాయి.

84. జన్యుమార్పిడి (GM) పంటలకు సంబంధించి కింది ప్రకటనలను పరిగణించండి.
1. సంప్రదాయక పంటలతో పోలిస్తే జన్యుమార్పిడి పంటలు తెగుళ్లు, వ్యాధులకు ఎక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉంటాయి.
2. GM పంటల పేటెంట్ ఆహార సరఫరాపై కార్పొరేట్ నియంత్రణ గురించి ఆందోళనలను పెంచుతుంది.
3. GM పంటల ఉపయోగం అడవి బంధువులకు అనుకోకుండా జన్యు బదిలీ ద్వారా పెరిగిన జీవవైవిధ్య నష్టానికి దోహదం చేస్తుంది.
4. దేశంలో వాణిజ్యపరంగా పండిస్తున్న జన్యు మార్పిడి పంటలు వంకాయ, పత్తి మాత్రమే.
పై స్టేట్‌మెంట్లలో ఎన్ని సరైనవి?
ఎ) ఒకటి బి) రెండు
సి) మూడు డి) మొత్తం నాలుగు
సమాధానం: (సి)

వివరణ:
జన్యుమార్పిడి పంటల గురించి..
- GM క్రాప్‌లు (ట్రాన్స్‌జెనిక్ క్రాప్‌లు) అనేవి కావాల్సిన లక్షణాలను పరిచయం చేయడానికి లేదా అవాంఛనీయమైన వాటిని తొలగించడానికి జన్యుపరమైన అలంకరణను మార్చిన మొక్కలు.
- ఇది ఇతర జీవుల నుంచి జన్యువులను చొప్పించడం లేదా ఇప్పటికే ఉన్న జన్యువులను సవరించడం వంటి వివిధ పద్ధతుల ద్వారా చేయబడుతుంది.
- వంకాయ, టమాటో, మొక్కజొన్న, చిక్‌పీయా వంటి పంటలు జన్యుమార్పిడి సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఉపయోగించే వివిధ దశల్లో ట్రయల్స్‌లో ఉన్నాయి.
- దేశంలో వాణిజ్యపరంగా సాగు చేస్తున్న ఏకైక జన్యుమార్పిడి పంట పత్తి మాత్రమే.

జన్యుమార్పిడి పంటల ప్రయోజనాలు
- పెరిగిన దిగుబడి, ఉత్పాదకత: GM పంటలు తెగుళ్లు, వ్యాధులు, కఠినమైన వాతావరణ పరిస్థితులను తట్టుకునేలా ఇంజినీరింగ్ చేయబడి, అధిక పంట దిగుబడికి, మెరుగైన ఆహార భద్రతకు దారి తీస్తుంది.
- పురుగుమందులు, కలుపు సంహారకాలపై ఆధారపడటం తగ్గించబడింది.
- తెగుళ్లు, వ్యాధులకు నిరోధకత కలిగిన GM పంటలు రసాయన పురుగుమందుల అవసరాన్ని తగ్గించగలవు. పర్యావరణం, మానవ ఆరోగ్యానికి మేలు చేస్తాయి.
- మెరుగైన ఆహార నాణ్యత: GM పంటలు ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉండేలా, మెరుగైన రుచిని చెడిపోకుండా ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచడానికి, ఆహార వ్యర్థాలను తగ్గించడానికి, ఆహార నాణ్యతను మెరుగుపరచడానికి ఇంజినీరింగ్ చేయబడతాయి.

ఆందోళనలు
- **భద్రతా ఆందోళనలు:** శాస్త్రీయ ఆధారాలు సాధారణంగా ఆహార భద్రతకు మద్దతు ఇస్తున్నప్పటికీ GM ఆహారాలను తీసుకోవడం వల్ల కలిగే సంభావ్య దీర్ఘకాలిక ఆరోగ్య ప్రభావాలకు సంబంధించి కొన్ని ఆందోళనలు ఉన్నాయి.
- **పర్యావరణ ప్రభావం:** అడవి బంధువులకు ఊహించని జన్యు బదిలీకి సంభావ్యత లేదా కొన్ని సందర్భాల్లో పెరిగిన పురుగుమందుల వాడకం వంటి ఊహించని పర్యావరణ పరిణామాలకు జాగ్రత్తగా పర్యవేక్షణ, ఉపశమనం అవసరం.
- **స్థానిక రకాలకు ముప్పు పొంచి ఉంది:** ధారా మస్టర్డ్ హైబ్రిడ్ 11 (DMH-11), ఆవాల జన్యుపరంగా-ఇంజినీరింగ్ రూపాంతర వాణిజ్య విడుదల, 5,477 స్థానిక రకాల ఆవాలను ప్రమాదానికి గురి చేసింది.
- **నైతిక పరిగణనలు:** విత్తనాలపై కార్పొరేట్ నియంత్రణ, జన్యువుల పేటెంట్ గురించి ఆందోళనలు, ఆహారం, జీవ వైవిధ్యానికి సంబంధించి నైతిక ప్రశ్నలను లేవనెత్తుతాయి.

85. కింది జతలను పరిగణించండి.

హైడ్రోజన్ రకాలు-	లక్షణాలు
1. గ్రీన్ H2 -	పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల నుంచి ఉత్పత్తి చేయబడింది
2. పసుపు H2 -	సౌరశక్తిని మూలంగా ఉపయోగించి విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా హైడ్రోజన్ తయారు చేయబడింది
3. గ్రే H2 -	కార్బన్ క్యాప్చర్, స్టోరేజ్ (CCS)తో కూడిన శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేయబడింది
4. బ్లూ H2 -	కార్బన్ క్యాప్చర్, స్టోరేజ్ (CCS) లేకుండా శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేయబడింది

పై జతల్లో ఎన్ని సరిగ్గా సరిపోలాయి?
ఎ) ఒక జత బి) రెండు జతలు
సి) మొత్తం మూడు జతలు డి) ఏదీకాదు
సమాధానం: (బి)- జంటలు-3, 4 సరైనవి కావు.

వివరణ:
వివిధ హైడ్రోజన్ రకాలు
- గ్రీన్ H2: విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా సౌర, పవన శక్తి వంటి పునరుత్పాదక ఇంధన వనరుల నుంచి ఉత్పత్తి చేశారు. ఇది పరిశుభ్రమైన, అత్యంత స్థిరమైన ఎంపిక.
- పసుపు H2: పసుపు హైడ్రోజన్ అనేది సోలార్ పవర్‌ను మాత్రమే మూలంగా ఉపయోగించి విద్యుద్విశ్లేషణ ద్వారా తయారు చేసిన హైడ్రోజన్.
- గ్రే H2: ఎలాంటి కార్బన్ క్యాప్చర్ లేదా మిటిగేషన్ లేకుండా సహజ వాయువు వంటి శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేశారు. ఇది అన్ని హైడ్రోజన్ రకాల్లో అత్యధిక కార్బన్ పాదముద్రకు దారి తీస్తుంది.
- బ్లూ H2: కార్బన్ క్యాప్చర్, స్టోరేజ్ (CCS) సాంకేతికతతో శిలాజ ఇంధనాల నుంచి ఉత్పత్తి చేశారు. ఉత్పత్తి ప్రక్రియ నుంచి కార్బన్ ఉద్గారాలను సంగ్రహించడం, నిల్వ చేయడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది. అయితే సంభావ్య లీకేజీ, దీర్ఘకాలిక నిల్వ సాధ్యత గురించి ఇప్పటికీ ఆందోళన కలిగిస్తుంది.

86. దేశంలో టిబెటన్ బ్రౌన్ ఎలుగుబంటి మొదట ధ్రువీకరించిన రికార్డు ఏ రాష్ట్రంలో నమోదు చేశారు?
ఎ) జమ్మూకశ్మీర్ బి) లడఖ్
సి) సిక్కిం డి) అరుణాచల్ ప్రదేశ్
సమాధానం: (సి)

వివరణ:
టిబెటన్ బ్రౌన్ బేర్
- దేశంలో టిబెటన్ బ్రౌన్ ఎలుగుబంటి మొదట ధ్రువీకరించిన రికార్డు, ఉత్తర సిక్కింలోని ఎత్తయిన ప్రదేశాల్లో నమోదు చేశారు.

87. కింది జతలను పరిగణించండి.

GI ట్యాగ్ ఉత్పత్తులు -	రాష్ట్రాలు
1. కప్డగండ శాలువా -	ఒడిశా
2. కలోనునియా రైస్ -	బీహార్
3. ఆది కేకీర్ -	సిక్కిం
4. వాంచో ఉడెన్ క్రాఫ్ట్ -	అరుణాచల్ ప్రదేశ్

పై జతల్లో ఎన్ని సరిగ్గా సరిపోలాయి?
ఎ) నాలుగు బి) కేవలం రెండు
సి) మూడు డి) ఏవీ కావు
సమాధానం: బి

వివరణ:
GI ట్యాగ్
- భౌగోళిక సూచనలు ఉత్పత్తులను దాని మూలం ఉన్న ప్రదేశానికి కేటాయిస్తాయి. అటువంటి వస్తువులకు నాణ్యత, విలక్షణత హామీని తెలియజేస్తుంది.
- ప్రపంచ వాణిజ్య సంస్థ (WTO) మేధో సంపత్తి హక్కుల (TRIPS) ఒప్పందంలోని వాణిజ్య సంబంధిత అంశాలను ఆర్టికల్-23, 24 కింద GI నిర్వచించారు.
- పారిస్ కన్వెన్షన్ ఫర్ ది ప్రొటెక్షన్ ఆఫ్ ఇండస్ట్రియల్ ప్రాపర్టీ ప్రకారం GIలు మేధో సంపత్తి హక్కుల అంశంగా కవర్ చేయబడ్డాయి.
- భారత్ WTOలో సభ్య దేశంగా ఉంది. తద్వారా 2003 నుంచి అమల్లోకి వచ్చిన వస్తువుల భౌగోళిక సూచనల (రిజిస్ట్రేషన్ & రక్షణ) చట్టం 1999ని అమల్లోకి తెచ్చింది.
- GI ట్యాగ్ చేసిన ఉత్పత్తులు సహజమైనవి, మానవ నిర్మితమైనవి, పదేళ్ల పాటు చెల్లుబాటవుతాయి.
- దేశంలో 2004-05 సంవత్సరంలో జీఐ ట్యాగ్‌ని పొందిన మొదటి ఉత్పత్తి డార్జిలింగ్ టీ.

GI ట్యాగ్ పొందిన ఉత్పత్తులు
- కప్డగండ శాలువా ఒడిశాకు చెందినది. కొండ తెగ డోంగారియా కోంద్‌కు చెందిన సంప్రదాయ అల్లిక శాలువాలు ప్రత్యేకమైనవి.
- కలోనునియా రైస్ అనేది పశ్చిమ బెంగాల్‌లోని తారాయ్ ప్రాంతం (తూర్పు హిమాలయాల పాద ప్రాంతాలు) సంప్రదాయ నలుపు-పొట్టు కలిగిన బాస్మతియేతర సువాసన గల బియ్యం.
- ఆది కేకిర్ అనేది అరుణాచల్ ప్రదేశ్‌లోని తూర్పు సియాంగ్, సియాంగ్, ఎగువ సియాంగ్ జిల్లాల్లో ఉత్పత్తి చేసిన వివిధ రకాల అల్లం, దాని పరిమాణం, రుచికి ప్రసిద్ధి చెందింది.
- వాంఛో ఉడెన్ క్రాఫ్ట్ అరుణాచల్ ప్రదేశ్‌కు చెందినది. తల ఆకారంలో ఉన్న గిన్నెలతో కూడిన పొగాకు పైపులు, తలలు మోసే యోధులను చూపించే తాగే కప్పులను కలిగి ఉండటంలో ప్రత్యేకమైనవి.

కె.భాస్కర్ గుప్తా
హైదరాబాద్

విద్య, ఉద్యోగ సమాచారం

ఇండియన్ కోస్ట్ గార్డ్‌లో...
రక్షణ మంత్రిత్వ శాఖ పరిధిలోని ఇండియన్ కోస్ట్ గార్డ్‌లో నావిక్ పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.
- **మొత్తం ఖాళీలు:** 300
- **పోస్టులు:** నావిక్ (జనరల్ డ్యూటీ), నావిక్ (డొమెస్టిక్ బ్రాంచీ)
- **అర్హతలు:** ఇంటర్, పదోతరగతి ఉత్తీర్ణులై ఉండాలి
- **వయస్సు:** 18-22 ఏండ్ల మధ్య ఉండాలి
- **ఎంపిక:** నాలుగు దశల్లో జరుగుతుంది
- **దరఖాస్తు:** ఆన్‌లైన్‌లో
- **చివరితేదీ:** ఫిబ్రవరి 25
- **వెబ్‌సైట్:** https://joinindian coastguard. cdac.in

నిట్‌లో..
వరంగల్‌లోని నేషనల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ (నిట్)లో కింది ఫ్యాకల్టీ పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.
- **పోస్టులు:** ప్రొఫెసర్, అసోసియేట్ ప్రొఫెసర్, అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్
- అర్హతలు, ఎంపిక తదితరాలు వెబ్‌సైట్‌లో చూడవచ్చు
- **దరఖాస్తు:** వెబ్‌సైట్‌లో
- **చివరితేదీ:** ఫిబ్రవరి 15
- **వెబ్‌సైట్:** https://recruit.nitw.ac.in

బెల్‌లో...
బెంగళూరులోని భారత్ ఎలక్ట్రానిక్స్ లిమిటెడ్ (బెల్)లో తాత్కాలిక ప్రాతిపదికన కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.
- **మొత్తం ఖాళీలు:** 139
- **పోస్టులు:** ప్రాజెక్ట్ ఇంజినీర్, ట్రెయినీ ఇంజినీర్
- దరఖాస్తు, చివరితేదీ, ఎంపిక తదితరాలు వెబ్‌సైట్‌లో చూడవచ్చు
- **వెబ్‌సైట్:** www.bel-india.in

ఆన్‌లైన్‌లో స్టడీ మెటీరియల్

పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం
- గ్రూప్స్ : కరెంట్ అఫైర్స్, పాలిటీ కోసం పై క్యూఆర్ కోడ్‌ను స్కాన్ చేయండి.

JR. INTER MATHEMATICS (IA)

MODEL PAPER – 1
TIME: 3 HOURS **Max. MARKS: 75**

SECTION-A

I. ANSWER THE FOLLWING QUESTIONS (10 X 2 = 20)

1. If A = $\{0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\}$ and $f : A \to B$ is surjection defined by $f(x) = \cos x$ then find B
2. Find the domain of the real valued function $f(x) = \log(x^2 - 4x + 3)$
3. Find the trace of $\begin{bmatrix} 1 & 3 & -5 \\ 2 & -1 & 5 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
4. If $A = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ then find $A + A^T$ and $A \cdot A^T$
5. If $\mathbf{a} = 2\mathbf{i} + 5\mathbf{j} + \mathbf{k}$ and $\mathbf{b} = 4\mathbf{i} + m\mathbf{j} + n\mathbf{k}$ are collinear vectors then find m and n.
6. Find the vector equation of the plane passing through the points $\mathbf{i}$ $-2\mathbf{j} + 5\mathbf{k}$, $-5\mathbf{j}$ $-\mathbf{k}$ and $-3\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$
7. If $\mathbf{a} = \mathbf{i} - \mathbf{j} - \mathbf{k}$ and $\mathbf{b} = 2\mathbf{i} - 3\mathbf{j} + \mathbf{k}$ then find the projection vector of $\mathbf{b}$ on $\mathbf{a}$ and its magnitude.
8. Evaluate $\cos^2 52\frac{1}{2}^0 - \sin^2 22\frac{1}{2}^0$
9. Find a sine function whose period is $\frac{2}{3}$
10. If $\cosh x = \frac{5}{2}$, find the values of $\cosh(2x)$ and $\sinh(2x)$

SECTION-B

II .ANSWER ANY FIVE OF THE FOLLWING QUESTIONS (5 X 4 = 20)

11. If $\theta - \emptyset = \pi/2$ then show that
$$\begin{bmatrix} \cos^2\theta & \cos\theta\sin\theta \\ \cos\theta\sin\theta & \sin^2\theta \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \cos^2\emptyset & \cos\emptyset\sin\emptyset \\ \cos\emptyset\sin\emptyset & \sin^2\emptyset \end{bmatrix} = 0$$
12. **a, b, c** are non coplanar vectors. Prove that the following four points are coplanar $6\mathbf{a} + 2\mathbf{b} - \mathbf{c}$, $2\mathbf{a} - \mathbf{b} + 3\mathbf{c}$, $-\mathbf{a} + 2\mathbf{b} - 4\mathbf{c}$, $-12\mathbf{a} - \mathbf{b} - 3\mathbf{c}$
13. Prove that the angle θ between any two diagonals of a cube is given by $\cos\theta = \frac{1}{3}$
14. Prove that $\cos\frac{\pi}{11}\cos\frac{2\pi}{11}\cos\frac{3\pi}{11}\cos\frac{4\pi}{11}\cos\frac{5\pi}{11} = \frac{1}{32}$
15. If $a\cos\theta + b\sin\theta = c$ has θ_1, θ_2 as its solutions then show that $\tan\theta_1 + \tan\theta_2 = \frac{2b}{c+a}$
16. Prove that $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{5} - \tan^{-1}\frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$
17. Show that $\frac{1}{r^2} + \frac{1}{r_1^2} + \frac{1}{r_2^2} + \frac{1}{r_3^2} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{\Delta^2}$

MOHD. FAROOQ
ALI KHALID
(M.Sc., B.Ed.,),
CELL: 9705539495

SECTION-C

III . ANSWER ANY FIVE OF THE FOLLWING QUESTIONS (5 X 7 = 35)

18. If $f : A \to B$, $g : B \to A$ are two functions such that $g \circ f = I_A$ and $f \circ g = I_B$ then $g = f^{-1}$
19. Using mathematical induction prove $1^2 + (1^2 + 2^2) + (1^2 + 2^2 + 3^2) + \ldots\ldots\ldots$ n terms = $\frac{n(n+1)^2(n+2)}{12}$
20. Show that $\begin{vmatrix} b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \\ a+b & b+c & c+a \end{vmatrix} = 2\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$
21. Solve the following equations by using Gauss Jordan method $2x - y + 3z = 9$; $x + y + z = 6$; $x - y + z = 2$
22. If $a = i - 2j + k$, $b = 2i + j + k$, $c = i + 2j - k$ find $a\times(b\times c)$ and $|(a\times b)\times c|$
23. If $\mathbf{a} = 2\mathbf{i} + \mathbf{j} - \mathbf{k}$, $\mathbf{b} = -\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 4\mathbf{k}$, $\mathbf{c} = \mathbf{i} + \mathbf{j} + \mathbf{k}$ find $(\mathbf{a}\times\mathbf{b})\cdot(\mathbf{b}\times\mathbf{c})$
24. If A,B,C are the angles of a triangle, then prove that $\cos^2\frac{A}{2} + \cos^2\frac{B}{2} + \cos^2\frac{C}{2} = 2(1 + \sin\frac{A}{2}\sin\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2})$
25. In a ΔABC, if $r_1 = 8$, $r_2 = 12$, $r_3 = 24$, find a, b, c.

మీకు తెలుసా?

భారత కరెన్సీ మీద దేవనాగర లిపిలో ముద్రించిన 'త'అనే అక్షరమే కరెన్సీ చిహ్నం. దీన్ని 2010, జూలై 15న భారత ప్రభుత్వం తీసుకుంది. దీన్ని రూపొందించింది ఉదయ్ కుమార్.

పది రూపాలయ నోటు

- ఇది చాక్లెట్ బ్రౌన్ కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 123 m.m X 63 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం కోణార్క్ సూర్యదేవాలయంపైగల రథచక్రం

ఇరవై రూపాలయ నోటు
- పాత నోటు ఆరెంజ్ రెడ్ కలర్‌లో ఉంటుంది. కొత్తది గ్రీనిష్ ఎల్లో (పెసర+పసుపు మిక్సింగ్)లో ఉంటుంది
- పాత నోట్ సైజ్- 129 m.m X 63 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం ఎల్లోరా గుహలు

యాభై రూపాయల నోటు
- ఇది ఫ్లోరోసెంట్ బ్లూ కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 135 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం హంపి శిల్పాలు

వంద రూపాయల నోటు
- ఇది లెవండర్ కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 142 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం రాణి కి వావ్

రెండు వందల రూపాయల నోటు
- ఇది బ్రైట్ ఎల్లో కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 146 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం సాంచీ స్థూపం

ఐదు వందల రూపాయల నోటు
- ఇది స్టోన్ గ్రే కలర్‌లో ఉంటుంది,
- సైజ్- 150 m.m X 66 m.m
- నోట్ వెనుక వైపున గల చిహ్నం ఎర్రకోట

ఇంటర్మీడియట్-2025
మోడల్ పేపర్లు
నిపుణుల సమాధానాలతో..

ప్రిపరేషన్ టెక్నిక్

పేపర్లలో, పుస్తకాల్లో కనిపించే చిక్కు లెక్కలు, పజిల్స్‌ను వదిలేయకుండా పరిష్కరించి సమాధానాలను కనుక్కోవడానికి ప్రయత్నించాలి. దానివల్ల రీజనింగ్ నైపుణ్యాలు మెరుగుపడతాయి. తార్కిక ఆలోచన సామర్థ్యం పెరుగుతుంది.

ప్రాక్టీస్ బిట్స్ — జనరల్ స్టడీస్ - ఇండియన్ ఎకానమీ

1. భారత పారిశ్రామికాభివృద్ధిలో 1981–91 దశకాన్ని ఏమని పిలుస్తారు?
 1) పారిశ్రామిక మాంద్యదశ 2) పారిశ్రామిక స్వస్థత దశ
 3) పారిశ్రామిక పునాదిదశ 4) పారిశ్రామికసరళీకరణ దశ
2. 'మినిస్ట్రీ ఆఫ్ స్టాటిస్టిక్స్ అండ్ ప్రోగ్రామ్ ఇంప్లిమెంటేషన్' ఆధ్వర్యంలోని సీఎస్ఓ పారిశ్రామిక ఉత్పత్తి సూచీ (ఐపీఐ)ను ఎలా గణిస్తారు?
 1) ప్రతివారం 2) ప్రతినెలా
 3) ప్రతి 15 రోజులకు 4) ఏడాదికి
3. మొదటిసారిగా 'జాయింట్ సెక్టార్' అనే పదాన్ని సిఫార్సు చేసిన కమిటీ?
 1) మహలనోబిస్ 2) దత్ కమిటీ
 3) రాఘవన్ కమిటీ 4) పరంజీప్ కమిటీ
4. టినీ పరిశ్రమలు అనే భావనను ఏ పారిశ్రామిక తీర్మానంలో ప్రవేశపెట్టారు?
 1) 1948 2) 1956 3) 1977 4) 1985
5. ఎంఆర్‌టీపీ చట్ట పరిధిలోని ఆస్తులను ఏ పారిశ్రామిక తీర్మానం ద్వారా సడలించారు?
 1) 1956 2) 1977 3) 1985 4) 1991
6. జిల్లా పారిశ్రామిక కేంద్రాలు (డీఐసీ) అనే భావన అమలులోకి తెచ్చిన పారిశ్రామిక తీర్మానం?
 1) 1991 2) 1973 3) 1977 4) 1956
7. ఎంఆర్‌టీపీ చట్టం స్థానంలో కాంపిటీషన్ కమిషన్ ఆఫ్ ఇండియా (సీసీఐ) అమలులోకి వచ్చిన సంవత్సరం?
 1) 1991 2) 2000 3) 2003 4) 2006

సమాధానాలు
1–2, 2–2, 3–2, 4–3, 5–3, 6–3, 7–3.

కదిలినా.. తిరిగినా.. ఊగినా!

రోడ్డుపై బస్సు నేరుగా ముందుకు కదులుతుంది. జెయింట్ వీల్ గుండ్రంగా తిరుగుతుంది. ఊయల ముందుకు వెనక్కు ఊగుతుంది. ఈ విధంగా ఒక వస్తువు నిర్ణీత వ్యవధిలో దాని స్థానం మారుతుండటమే చలనం. భౌతిక శాస్త్రంలో చలనం, కాలం రెండూ ఒకదాంతో మరొకటి ముడిపడిన ప్రాథమికాంశాలు. వాహనాలు, యంత్రాల పనితీరు నుంచి ఖగోళ వస్తువుల కదలికల వరకు భౌతిక నియమాలను అర్థం చేసుకోవాలంటే చలనం, కాలానికి సంబంధించి సూత్రాలు తెలిసి ఉండాలి. దూరం, స్థానభ్రంశం, వడి, వేగం, త్వరణం, వాటిని కొలిచే యూనిట్లు, అందుకు వాడే పరికరాల పరిజ్ఞానంతోపాటు కాలం-దూరం, వేగం-కాలం మధ్య బంధం; వివిధ రకాల చలనాలు, వాటికి అవసరమైన సూత్రాలు, వేగంలో మార్పు తెచ్చే సందర్భాలనూ అర్థం చేసుకోవాలి.

చలనం - కాలం

శుద్ధగతిక శాస్త్రం అనేది వస్తువు చలనాన్ని వివరిస్తే, గతిశాస్త్రం చలనంతోపాటు, చలనానికి కారణమైన బలాన్ని కూడా వివరిస్తుంది.

చలనం: ఒక వస్తువు స్థానం కాలంతోపాటు నిరంతరంగా మారుతూ ఉంటే ఆ వస్తువు చలనంలో ఉందని అంటారు. చలనాన్ని వివరించడానికి సాపేక్షం ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తుంది.

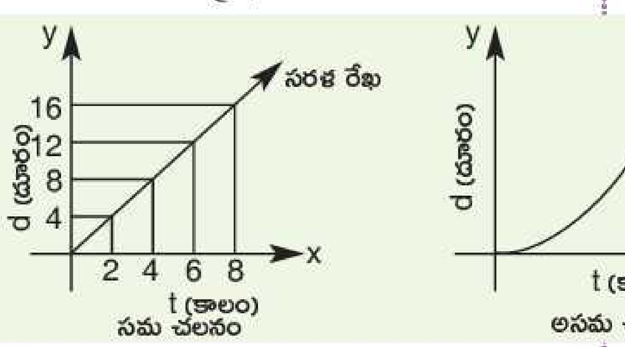
వస్తువు చలనాలు ప్రధానంగా రెండు రకాలు. 1) సమ చలనం 2) అసమ చలనం.

సమ చలనం/క్రమ చలనం: ఒక వస్తువు సమాన కాలవ్యవధుల్లో సమాన దూరాలు ప్రయాణిస్తే ఆ వస్తువు సమచలనంలో ఉందని అంటారు.

ఉదా: * గడియారంలోని ముల్లుల చలనం.
 * భూ భ్రమణం

క్రమరహిత/అసమ చలనం: ఒక వస్తువు సమాన కాలవ్యవధుల్లో సమాన దూరాలు ప్రయాణించకపోతే ఆ వస్తువు అసమ చలనంలో ఉందని అంటారు. **ఉదా:** సీతాకోక చిలుక చలనం, పిల్లవాడు తొక్కే సైకిల్ చలనం, ఈగ చలనం.

కాలం – దూరం గ్రాఫ్



* వస్తువు కదిలే దిశ ఆధారంగా చలనాలను మూడు రకాలుగా విభజించారు. అవి..1) స్థానాంతర చలనం 2) భ్రమణ చలనం 3) డోలన చలనం

స్థానాంతర చలనం: ఒక వస్తువు కదులుతున్న దిశలోనే అందులోని కణాలన్నీ కదులుతూ ఉంటే ఆ వస్తువు చలనాన్ని 'స్థానాంతర చలనం' అంటారు. దీనిలో తిరిగి రెండు రకాలున్నాయి. ఎ) సరేఖీయ చలనం బి) వక్ర రేఖీయ చలనం

సరేఖీయ చలనం: స్థానాంతర చలనంలో ఉన్న వస్తువు సరళరేఖా మార్గంలో ప్రయాణించే చలనాన్ని 'సరేఖీయ చలనం' అంటారు.

ఉదా: రాకెట్ చలనం, తుపాకీ బుల్లెట్ చలనం, విల్లు నుంచి వదిలిన బాణం చలనం, సైనికుల కవాతు, క్యారమ్స్ బోర్డులోని కాయిన్ల చలనం.

వక్ర రేఖీయ చలనం: స్థానాంతర చలనంలో ఉన్న వస్తువు వక్రమార్గంలో ప్రయాణించే చలనాన్ని 'వక్రరేఖీయ చలనం' అంటారు.

ఉదా: పిల్లవాడు తొక్కే సైకిల్ చలనం, తుమ్మెద చలనం, పాము చలనం.

భ్రమణ చలనం: ఒక వస్తువు ఏదైనా స్థిర బిందువు లేదా స్థిర అక్షం చుట్టూ తిరగడాన్ని 'భ్రమణ చలనం' అంటారు.

ఉదా: బొంగరం, గడియారంలోని ముల్లులు, సూర్యుడి చుట్టూ తిరిగే గ్రహాలు, కుమ్మరి చక్రం, రంగులరాట్నం, జెయింట్ వీల్, చెక్కకు రంధ్రాలు చేసే బర్మా చలనం.

వృత్తాకార చలనం: ఒక వస్తువు స్థిరమైన వ్యాసార్ధంతో వక్రమార్గంలో తిరిగే చలనాన్ని 'వృత్తాకార చలనం' అంటారు.

* భ్రమణ చలనాలన్నీ వృత్తాకార చలనాలు కావు. కానీ వృత్తాకార చలనాలన్నీ భ్రమణ చలనాలవుతాయి.

ఉదా: గడియారంలోని ముల్లుల చలనం, భూభ్రమణం.

డోలన/కంపన చలనం: ఒక వస్తువు దాని విరామ స్థానం నుంచి ముందుకు, వెనుకకు లేదా పైకి, కిందకు కంపించే చలనాన్ని 'డోలన చలనం' అంటారు.

ఉదా: గోడ గడియారంలోని లోలక చలనం, మోగుతున్న గంట చలనం, మీటిన వీణ తీగ చలనం, టైప్‌రైటర్‌లోని 'కీ' చలనం. * డోలన చలనాన్ని మొదటిసారిగా గమనించిన శాస్త్రవేత్త - గెలీలియో.

దూరం: దిశతో సంబంధం లేకుండా ఒక వస్తువు రెండు స్థానాల మధ్య ప్రయాణించిన మొత్తం పొడవును దూరం అంటారు. దానికి SI యూనిట్ - m, CGS యూనిట్ - cm

స్థానభ్రంశం: రెండు బిందువుల మధ్య సరళరేఖా మార్గంలో ఉండే కనిష్ఠ దూరాన్ని 'స్థానభ్రంశం' అంటారు. దీనికి SI యూనిట్ - m, CGS యూనిట్ - cm.

* ఒక వస్తువు దూరం, స్థానభ్రంశం రెండూ సమానంగా ఉండాలంటే ఆ వస్తువు సరళరేఖా మార్గంలో ప్రయాణించాలి.

వడి: ఒక సెకను కాలంలో వస్తువు ప్రయాణించిన దూరాన్ని 'వడి' అంటారు.

$$\therefore \text{వడి} = \frac{\text{దూరం}}{\text{కాలం}}$$

SI యూనిట్ - m/s, CGS యూనిట్ - cm/s

* ఒక వస్తువు ప్రయాణించే వడిని కొలిచే పరికరం - స్పీడోమీటర్. * ఒక వస్తువు ప్రయాణించిన దూరాన్ని కొలిచే పరికరం - ఓడోమీటర్

వేగం: ఒక సెకను కాలంలో వస్తువు పొందిన స్థానభ్రంశాన్ని వేగం అంటారు.

$$\therefore \text{వేగం} = \frac{\text{స్థానభ్రంశం}}{\text{కాలం}}$$

SI యూనిట్ - m/s, CGS యూనిట్ - cm/s

జనరల్ స్టడీస్
భౌతిక శాస్త్రం

తక్షణ వడి: నిర్దిష్ట సమయం వద్ద వస్తువు ప్రయాణించే వడిని 'తక్షణ వడి' అంటారు. ఈ వడి ఆధారంగా పోలీసులు వేగంగా వెళ్లే వాహనాలకు జరిమానా విధిస్తారు.

సరాసరి వడి: నిర్దిష్ట కాలవ్యవధుల్లో ఒక వస్తువు ప్రయాణించిన మొత్తం దూరాన్ని 'సరాసరి వడి' అంటారు.

$$* \ \text{సరాసరి వడి} = \frac{\text{వస్తువు ప్రయాణించిన మొత్తం దూరం}}{\text{మొత్తం కాలం}}$$

SI యూనిట్ - m/s, CGS యూనిట్ - cm/s

సరాసరి వేగం: నిర్దిష్ట కాలవ్యవధుల్లో ఒక వస్తువు పొందిన మొత్తం స్థానభ్రంశాన్ని సరాసరి వేగం అంటారు.

$$\therefore \text{సరాసరి వేగం} = \frac{\text{వస్తువు పొందిన మొత్తం స్థానభ్రంశం}}{\text{మొత్తం కాలం}}$$

SI యూనిట్ - m/s, CGS యూనిట్ - cm/s

త్వరణం: ఒక వస్తువు వేగంలో మార్పు రేటును త్వరణం అంటారు.

* ఒక వస్తువు వేగంలో మార్పు పెరిగినా లేదా తగ్గినా త్వరణం అవుతుంది.

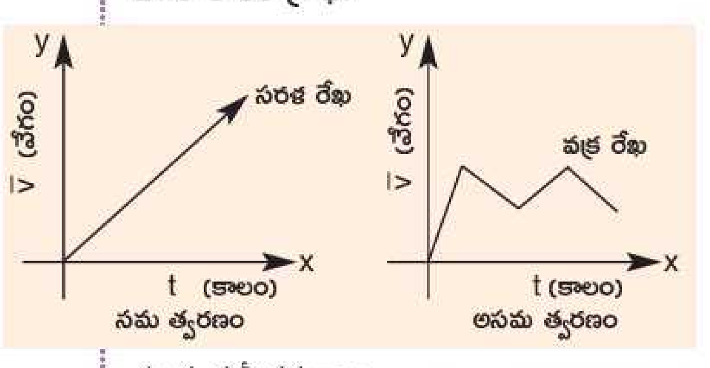
$$\therefore a = \frac{v-u}{t} \text{ లేదా } a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

* వేగంలో మార్పు పెరిగితే ధన త్వరణం, వేగంలో మార్పు తగ్గితే రుణ త్వరణం అంటారు. వేగంలో మార్పు సమానంగా ఉంటే సమత్వరణం అవుతుంది.

SI యూనిట్ - m/s^2
CGS యూనిట్ - cm/s^2

* సమవేగంతో ప్రయాణించే వస్తువుకు త్వరణం ఉండదు కాబట్టి దీన్ని 'శూన్యత్వరణం' అంటారు.

వేగం-కాలం గ్రాఫ్:



చలన సమీకరణాలు:

1) $v = u + at$
2) $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
3) $v^2 - u^2 = 2as$
4) $S_n = u + a\left(n - \frac{1}{2}\right)$

సమవృత్తాకార చలనం: స్థిరమైన వడితో వృత్తాకార మార్గంలో చలించే వస్తువు చలనాన్ని 'సమవృత్తాకార చలనం' అంటారు. దీనిలో వస్తువు వడి స్థిరంగా ఉన్నప్పటికీ, వేగ దిశ నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది.

ఆరోహణ కాలం (t_1): వస్తువును భూమి నుంచి నిట్టనిలువుగా పైకి విసిరితే అది గరిష్ఠ ఎత్తు చేరుకోవడానికి పట్టే కాలాన్ని 'ఆరోహణ కాలం' అంటారు.

అవరోహణ కాలం (t_2): స్వేచ్ఛా పతన వస్తువు భూమిని చేరడానికి పట్టే కాలమే అవరోహణ కాలం. * ఆరోహణ, అవరోహణ కాలాలు ఎల్లప్పుడూ సమానం.

గమన కాలం (T): భూమి నుంచి పైకి విసిరిన వస్తువు గరిష్ఠ ఎత్తును చేరి, తిరిగి భూమిని చేరడానికి పట్టేకాలమే గమన కాలం. ఆరోహణ, అవరోహణ కాలాల మొత్తాన్నీ 'గమన కాలం' అంటారు.

రచయిత: చంటి రాజుపాలెం

Fight against the disease

Immune System (2 Marks) Q&A

1) Define the terms immunity and immune system.

A: **Immunity:** It is an ability of host or individual to fight against the disease causing organisms is called immunity.

Immune System: The network of organs, cells and proteins that protect the body from harmful, infectious agents such as bacteria, viruses, animal parasites, fungi etc., is called the immune system.

2) Define the non-specific lines of defence in the body.

A: Non-specific lines of defence is the first line of defence mechanism and is also called as innate immunity, which is inherited by birth. It does not depend on prior contact with the microorganism. Non-specific lines of defence mechanism executed by four barriers namely...

1) Physical barriers
2) Physiological barriers
3) Cellular barriers
4) Cytokine barriers

3) Write the names of any four mononuclear phagocytes.

A: Histocytes – present in the connective tissue
Kupffer cells – in the liver
Microglia – in the brain
Osteoclasts – in the bone

4) What are complement proteins?

A: Complement proteins are a group of inactive plasma proteins and cell surface proteins. When activated, they form a membrane attack complex (MAC) that forms a pore in the plasma membrane, allowing ECF to enter the cell and make it swell and burst.

Some more Imp questions (2 Marks) for answers

1) Colostrum is very much essential for the newborn infants. Justify.
2) Differentiate between perforins and granzymes. - Dr. G. Venkat Reddy

SUBSCRIBE CHANNEL

మహిళల క్రికెట్ ప్రపంచ కప్ మనదే!

టీ-20 ప్రపంచకప్‌తో భారత మహిళల జట్టు

ప్రజలు ప్రభుత్వ కార్యాలయాల చుట్టూ తిరగకుండా పౌరసేవలన్నీ 'వాట్సాప్' ద్వారానే అందుకునే విధంగా ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం 'మనమిత్ర' కార్యక్రమాన్ని ప్రారంభించింది. అండర్-19 మహిళల టీ-20 ప్రపంచకప్‌లో తెలంగాణకు చెందిన గొంగడి త్రిష ప్లేయర్ ఆఫ్ ది టోర్నమెంట్‌గా రాణించింది. అస్సాంకు రెండో రాజధాని నగరాన్ని ప్రకటించగా, ఏఐ యూనివర్సిటీని ఏర్పాటు చేసేందుకు మహారాష్ట్ర సమాయత్తం అవుతోంది. నదుల్లోని ఈగల ద్వారా మనుషుల కళ్లకు వ్యాపించే అంకోసెర్సియాసిస్ వ్యాధిని నిర్మూలించిన ఆఫ్రికా దేశంగా నైజర్ నిలవగా, ట్రాకోమా రహితదేశంగా భారత్ ఘనత సాధించింది. ఇలాంటి సమకాలీన జాతీయ, అంతర్జాతీయ వార్తాంశాలు, తెలుగు రాష్ట్రాలతో పాటు దేశవ్యాప్తంగా రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల నూతన నిర్ణయాలను పోటీ పరీక్షార్థులు నిరంతరం తెలుసుకుంటూ ఉండాలి. ఉత్తర్‌ప్రదేశ్‌లో జరుగుతున్న మహాకుంభమేళా విశేషాలు, కేంద్ర బడ్జెట్‌లోని ముఖ్యాంశాలు, కేంద్రం తాజాగా ప్రకటించిన పథకాలు, ఇటీవల కాలంలో జరిగిన వివిధ సదస్సులు, వార్తల్లో నిలిచిన వ్యక్తులు, ప్రతిష్ఠాత్మక అవార్డుల విజేతల వివరాలను గుర్తుంచుకోవాలి.

నిర్మలా సీతారామన్

1. కింది వాటిలో సరైంది?
 ఎ) ప్రతిష్ఠాత్మక గేట్స్ - కేంబ్రిడ్జ్ ఇంపాక్ట్ ప్రైజ్ 2025 ను భారత భౌతిక శాస్త్రవేత్త ఊర్వసి సిన్హాకు ప్రకటించారు.
 బి) సుభాష్ చంద్రబోస్ ఆపద ప్రబంధన్ పురస్కారం 2025ను ఇన్‌కాయిస్ (ఇండియన్ నేషనల్ సెంటర్ ఫర్ ఓషన్ ఇన్ఫర్మేషన్ సర్వీస్) కు లభించింది.
 సి) లెఫ్టినెంట్ జనరల్ సాధన ఎస్.నాయర్, స్క్వాడ్రన్ లీడర్ తరుణ్ నాయర్ భారతదేశ చరిత్రలోనే రాష్ట్రపతి అవార్డుకు ఎంపికైన తల్లి, తనయుడిగా చరిత్ర సృష్టించారు.
 1) ఎ, సి 2) ఎ, బి 3) బి, సి 4) ఎ, బి, సి
2. కింది వాటిలో సరైంది?
 ఎ) 'మనమిత్ర' వాట్సాప్ గవర్నెన్స్ సేవలను ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర ప్రభుత్వం 2025, జనవరి 30న ప్రారంభించింది.
 బి) దీనికింద ప్రస్తుతం 161 సేవలు ప్రారంభించగా, రెండో విడతలో 360 పౌరసేవలు తీసుకురానున్నారు. మొత్తంగా 520 కి పైగా సేవలు అందిస్తారు.
 సి) 'మనమిత్ర' అధికారిక వాట్సాప్ నంబరు 95523 00009.
 1) ఎ, బి 2) బి, సి 3) ఎ, సి 4) ఎ, బి, సి
3. కుటుంబ వినియోగ వ్యయం సర్వే 2023–24 ప్రకారం అత్యధిక నెలవారీ పట్టణ తలసరి సగటు వినియోగ వ్యయంలో ఏ రాష్ట్రం మొదటి స్థానంలో ఉంది?
 1) ఆంధ్రప్రదేశ్ 2) మహారాష్ట్ర
 3) రాజస్థాన్ 4) తెలంగాణ
4. కింది వాటిలో సరైంది?
 ఎ) అండర్-19 మహిళల టీ-20 ప్రపంచకప్ 2025లో దక్షిణాఫ్రికాలో జరిగింది.
 బి) అండర్-19 మహిళల టీ-20 ప్రపంచకప్ 2025 విజేత ఇండియా.
 సి) అండర్-19 మహిళల టీ-20 ప్రపంచకప్ 2023 మలేసియాలో జరిగింది.
 డి) అండర్-19 మహిళల టీ-20 ప్రపంచకప్ 2023 విజేత ఇండియా.
 ఇ) 2023 మహిళల అండర్-19 టీ-20 ప్రపంచకప్ రన్నర్ ఇంగ్లండ్, 2025 మహిళల అండర్-19 టీ-20 ప్రపంచకప్ రన్నర్ దక్షిణాఫ్రికా.
 1) ఎ, బి, సి, డి, ఇ 2) బి, డి, ఇ
 3) ఎ, బి, సి, డి 4) ఎ, సి, డి, ఇ

నోట్: 1) అండర్-19 మహిళా టీ-20 ప్రపంచకప్ 2025లో మలేసియాలో జరిగింది.
 2) అండర్-19 మహిళా టీ-20 ప్రపంచకప్ 2023లో దక్షిణాఫ్రికాలో జరిగింది.
 3) 2027లో అండర్-19 మహిళల టీ-20 ప్రపంచకప్ బంగ్లాదేశ్, నేపాల్ దేశాల్లో జరుగుతుంది.

5. అండర్–19 మహిళల టీ–20 ప్రపంచకప్ 2025లో 'ప్లేయర్ ఆఫ్ ది టోర్నమెంట్' గా నిలిచిన 'గొంగడి త్రిష' ఏ రాష్ట్రానికి చెందినవారు?
 1) ఆంధ్రప్రదేశ్ (కాకినాడ) 2) కేరళ (కొచ్చి)
 3) తెలంగాణ (భద్రాచలం) 4) ఒడిశా (రూర్కెలా)
6. ఇటీవల రామ్‌సర్ సైట్ (చిత్తడినేల)గా ఎంపికైన ఖేచెయోపల్రి ఏ రాష్ట్రంలో ఉంది?
 1) ఝార్ఖండ్ 2) సిక్కిం
 3) తమిళనాడు 4) కేరళ
7. కింది వాటిలో బీసీసీఐ వార్షిక అవార్డులు 2024కు సంబంధించి సరికానిది?
 1) కల్నల్ సీకే నాయుడు జీవిత సాఫల్య పురస్కారం సచిన్ తెందూల్కర్‌కి వచ్చింది.
 2) ఉత్తమ అంతర్జాతీయ మహిళా క్రికెటర్ అవార్డు స్మృతి మంధానకు వచ్చింది.
 3) దేశవాళీ టోర్నీల్లో అత్యుత్తమ ప్రదర్శన అవార్డు విదర్భకు వచ్చింది.
 4) ఉత్తమ అంతర్జాతీయ ఆరంగేట్రం అవార్డు సర్ఫరాజ్ ఖాన్‌కు వచ్చింది.

నోట్: దేశవాళీ టోర్నీల్లో అత్యుత్తమ ప్రదర్శన అవార్డు ముంబయికి వచ్చింది.

8. ఇండియాలో తొలి ఏఐ యూనివర్సిటీని ఏర్పాటు చేయనున్నట్లు ఇటీవల ఏ రాష్ట్ర ఐటీ శాఖ మంత్రి ఆశిష్ షేలార్ వెల్లడించారు?
 1) ఒడిశా 2) ఆంధ్రప్రదేశ్
 3) తెలంగాణ 4) మహారాష్ట్ర
9. కింది వాటిలో సరైన వాక్యాన్ని గుర్తించండి.
 ఎ) 'ఆంకోసెర్సియాసిస్ వ్యాధి'ని నిర్మూలించిన తొలి ఆఫ్రికన్ దేశంగా ఇటీవల నైజర్‌ను డబ్ల్యూహెచ్ఓ ప్రకటించింది.
 బి) ఆంకోసెర్సియాసిస్‌ను నిర్మూలించిన 5వ దేశం నైజర్. మొదటి 4 దేశాలు కొలంబియా, ఈక్వెడార్, గ్వాటెమాల, మెక్సికో.
 సి) ఈ వ్యాధి కళ్లకు సంబంధించింది. నదుల్లోని ఈగల ద్వారా వ్యాప్తి చెందడం వల్ల దీన్ని 'రివర్ బ్లైండ్‌నెస్' అని కూడా అంటారు.

కరెంట్ అఫైర్స్

 డి) ఇది 'ఓంకోసెర్కావోల్వులస్ వార్మ్' వల్ల కలుగుతుంది. ట్రాకోమా తర్వాత కళ్లకు సోకే రెండో ఇన్ఫెక్షన్ ఇదే.
 ఇ) ఇటీవల ఇండియాను ట్రాకోమా రహిత దేశంగా డబ్ల్యూహెచ్ఓ ప్రకటించింది.
 1) ఎ, బి, సి, డి 2) ఎ, బి, సి, డి, ఇ
 3) ఎ, బి, సి 4) బి, సి, డి, ఇ
10. 2025–26 బడ్జెట్‌కు సంబంధించి సరైన వాక్యాలను గుర్తించండి.
 ఎ) వ్యవసాయ ఉత్పత్తి, పప్పుధాన్యాల ఉత్పత్తి పెంచడమే ప్రధాన లక్ష్యంగా 'పీఎం ధన్ ధాన్య కృషి యోజన' పథకాన్ని కేంద్రం ప్రకటించింది. 100 జిల్లాల్లో దీన్ని అమలు చేయనున్నారు.
 బి) ఉత్తర్‌ప్రదేశ్ మఖనా రైతుల కోసం ప్రత్యేక బోర్డు ఏర్పాటు చేయనున్నారు.
 సి) కిసాన్ క్రెడిట్ కార్డు రుణం పరిమితిని రూ.3 లక్షల నుంచి రూ.5 లక్షలకు పెంచుతున్నట్లు ప్రకటించారు.
 డి) దేశంలోని 50 పర్యటక స్థలాలను కేంద్రం, రాష్ట్రాల సమన్వయంతో అభివృద్ధి చేయనున్నట్లు ప్రకటించారు.
 1) ఎ, బి, సి, డి 2) ఎ, బి, సి
 3) ఎ, సి, డి 4) బి, సి, డి

నోట్: బిహార్ మఖనా రైతుల కోసం ప్రత్యేక బోర్డు ఏర్పాటు చేయనున్నారు.

11. 3వ జాతీయ గనుల శాఖ మంత్రుల సదస్సు ఇటీవల ఎక్కడ జరిగింది?
 1) విశాఖపట్టణం 2) అమరావతి
 3) కోణార్క్ 4) పూరి
12. ఇటీవల భారత్‌లో పర్యటించిన షణ్ముగరత్నం ఏ దేశ అధ్యక్షుడు?
 1) మలేసియా 2) మారిషస్
 3) సింగపూర్ 4) ఫిజీ
13. 85వ అఖిలభారత సభాపతుల సమావేశం ఇటీవల ఎక్కడ జరిగింది?
 1) కోణార్క్ 2) పట్నా
 3) విశాఖపట్టణం 4) హైదరాబాద్
14. ఇటీవల మరణించిన కేఎం చెరియన్ ఏ రంగంలో ప్రముఖ వ్యక్తి?
 1) న్యాయశాస్త్రం 2) వైద్యరంగం
 3) రాజకీయం 4) ఆర్థిక రంగం

నోట్: గుండె శస్త్రచికిత్స నిపుణుడు. 50 ఏళ్ల కిందట గుండెకు తొలి కరోనరి ఆర్టరీ బైపాస్ గ్రాఫ్ట్ (ధమనులకు సంబంధించిన సర్జరీ) చేసిన వైద్యుడిగా చెరియన్ ఘనత సాధించారు.

15. జాతీయ ఆరోగ్యమిషన్‌ను ఎన్నేళ్లు కొనసాగించాలని ఇటీవల కేంద్ర మంత్రివర్గం నిర్ణయించింది?
 1) 10 2) 5 3) 15 4) 12
16. మహాకుంభమేళాలో ఇటీవల జరిగిన తొక్కిసలాట ఘటన మీద ఎవరి నేతృత్వంలో కమిటీని ఏర్పాటు చేశారు?
 1) ఎం.కె. శర్మ 2) డి.కె. నారాయణ్
 3) హర్ష్ కుమార్ 4) నంద కిశోర్
17. గోదావరి బోర్డుకు నూతన ఛైర్మన్‌గా ఎవరు నియమితులయ్యారు?
 1) రంజిత్ ప్రకాశ్ 2) ఎ.కె. ప్రధాన్
 3) రేవతి సింగ్ 4) సరస్వతి నారాయణ్
18. 2025ను 'ఇయర్ ఆఫ్ కమ్యూనిటీ'గా ఏ దేశం ప్రకటించింది?
 1) సౌదీ అరేబియా 2) ఇండియా
 3) చైనా 4) యూఏఈ

నోట్: 1) గాజాలో మానవతా సాయం అందించడానికి ఆపరేషన్ Chivalrous knight 3 ను యూఏఈ ప్రారంభించింది.
 2) ఆల్ ఇండియా కౌన్సిల్ ఫర్ టెక్నికల్ ఎడ్యుకేషన్ (ఏఐసీటీఈ) 2025 ను 'కృత్రిమ మేధ సంవత్సరం'గా ప్రకటించింది.

19. అస్సాం ముఖ్యమంత్రి హిమంత బిశ్వశర్మ, అస్సాం 2వ రాజధానిగా ఏ నగరాన్ని ప్రకటించారు?
 1) తేజ్‌పుర్ 2) దిబ్రూగఢ్
 3) జోర్హాట్ 4) నాగావ్

నోట్: 1) హిమాచల్‌ప్రదేశ్ రెండో రాజధాని ధర్మశాల (శీతాకాల రాజధాని).
 2) ఉత్తరాఖండ్ రెండో రాజధాని గైర్సెన్ (వేసవి రాజధాని).

20. మల్టీ లింగ్వల్ గవర్నెన్స్ భాషిణితో అవగాహన ఒప్పందాన్ని కుదుర్చుకున్న తొలి ఈశాన్య రాష్ట్రం ఏది?
 1) త్రిపుర 2) మణిపుర్
 3) మిజోరాం 4) మేఘాలయ
21. ఇటీవల ఏ దేశ తాత్కాలిక అధ్యక్షుడిగా అహ్మద్ అల్ షరా నియమితులయ్యారు?
 1) ఇరాన్ 2) ఇజ్రాయెల్
 3) సౌదీ అరేబియా 4) సిరియా
22. లిక్విడ్ ప్రొపల్షన్ సిస్టం సెంటర్ (ఎల్‌పీఎస్‌సీ) నూతన డైరెక్టర్‌గా ఎవరు నియమితులయ్యారు?
 1) సుందర్ కృష్ణన్ 2) పి. రాజశేఖర్
 3) ఎం. మోహన్ 4) ఆర్. సురేషన్
23. కింది వాటిలో సరైనవి గుర్తించండి.
 ఎ) జీఎస్ఎల్వీ ఎఫ్-15 రాకెట్ ద్వారా ఎన్‌వీఎస్ -02 ఉపగ్రహాన్ని జనవరి 29, 2025న ప్రయోగించారు.
 బి) జీఎస్ఎల్వీ ఎఫ్-15 రాకెట్ జీఎస్ఎల్వీ సిరీస్‌లో 15వది, స్వదేశీ పరిజ్ఞానంతో తయారుచేసిన 11వ క్రయోస్టేజ్ రాకెట్.
 సి) ఈ ప్రయోగం సతీష్‌ధావన్ స్పేస్ సెంటర్ (షార్) నుంచి ప్రయోగించిన 100వ రాకెట్‌గా నిలిచింది.
 డి) ఇప్పటివరకు ఇస్రో శ్రీహరికోట నుంచి మొత్తం 548 ఉపగ్రహాలను ప్రయోగించగా అందులో 433 విదేశీ ఉపగ్రహాలు, 115 స్వదేశీ ఉపగ్రహాలు.
 ఇ) 2250 కేజీల ఎన్‌వీఎస్-02 ఉపగ్రహాన్ని యూఆర్ శాటిలైట్ సెంటర్ డిజైన్ చేసింది.
 1) ఎ, బి, సి 2) ఎ, బి, సి, డి, ఇ
 3) బి, సి, డి, ఇ 4) ఎ, బి, సి, డి
24. కీలక ఖనిజాల అభివృద్ధికి కేంద్రం ఎన్ని రూ.కోట్ల అంచనా వ్యయంతో నేషనల్ క్రిటికల్ మినరల్ మిషన్ (ఎన్‌సీఎంఎం)కు ఆమోదముద్ర వేసింది?
 1) రూ.40,000 కోట్లు 2) రూ.36,400 కోట్లు
 3) రూ.34,300 కోట్లు 4) రూ.44,700 కోట్లు
25. గ్రామీణ క్రికెట్ లీగ్‌ను ప్రారంభించిన భారతదేశంలోని మొదటి రాష్ట్రం ఏది?
 1) బిహార్ 2) ఆంధ్రప్రదేశ్
 3) తెలంగాణ 4) ఉత్తర్‌ప్రదేశ్

రచయిత: బి.ధన్‌మోహన్ రెడ్డి

సమాధానాలు

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

(c) eenadu

విస్తారమైన పర్యావరణానికి జీవ.. నిర్జీవ కారకాలే మూలం!

ఆర్ఆర్‌బీ, ఇతర పోటీ పరీక్షల ప్రత్యేకం

బయాలజీ

ఆవరణ వ్యవస్థ నిర్మాణం

ఆవరణ వ్యవస్థ అనే పదాన్ని మొదటిసారి బ్రిటన్‌కి చెందిన వృక్ష శాస్త్రవేత్త, సర్ ఆర్థర్ జార్జ్ టాన్స్‌లే ప్రతిపాదించారు.

◆ జీవులు భౌతిక వాతావరణంతో సంకర్షణ చెందుతాయి. తద్వారా పోషక స్థాయి (ట్రోఫిక్) నిర్మాణం సాయంతో జీవ వైవిధ్యం, వివిధ జీవరసాయన వలయాలకు (అంటే జీవ, నిర్జీవ భాగాల మధ్య పదార్థాల మార్పిడికి) దారితీస్తుంది. ఇలాంటి వ్యవస్థనే ఆవరణ వ్యవస్థ అంటారు.

◆ భూమి ఒక పెద్ద ఆవరణ వ్యవస్థ. ఇక్కడ నిర్జీవ (అబయాటిక్), జీవ (బయాటిక్) కారకాలు నిరంతరం సమన్వయంతో పనిచేస్తాయి.

◆ భూమిపై ఉన్న విస్తారమైన పర్యావరణ వ్యవస్థను భూసంబంధమైన, జల జీవావరణ వ్యవస్థగా ఉపవిభజన చేశారు.

ఆవరణ వ్యవస్థ - వర్గీకరణ

ఆవరణ వ్యవస్థను కింది విధంగా వర్గీకరించారు.

సహజ ఆవరణ వ్యవస్థ: మనిషి జోక్యం లేకుండా స్వయంగా ఏర్పడిన వ్యవస్థను సహజ ఆవరణ వ్యవస్థ అంటారు. దీన్ని కింది విధంగా విభజించారు.

1. భూసంబంధ ఆవరణ వ్యవస్థ: ఇందులో అడవులు, గడ్డి భూములు, ఎడారులు మొదలైనవి ఉంటాయి.

2. జలావరణ వ్యవస్థ: దీన్ని రెండు విధాలుగా విభజించారు. అవి:

ఎ) లోటిక్ (బుగ్గలు, ప్రవాహాలు లేదా నదులుగా ప్రవహించే నీరు) లేదా లెంటిక్ (సరస్సులు, చెరువులు, కొలనులు, నీటి కుంటలు, చిత్తడి నేలలు మొదలైనవి) మంచి నీటి ఆవాసాలు.

బి) మహాసముద్రాలు లేదా సముద్రాలు లేదా ఈస్ట్యూరీలు లాంటి సముద్ర నీటి ఆవాసాలు.

కృత్రిమ (మానవ నిర్మిత) ఆవరణ వ్యవస్థ: దీన్ని మానవులు కృత్రిమంగా నిర్మించి, నిర్వహిస్తారు. ఇక్కడ శక్తిని ప్రణాళికాబద్ధమైన విధానం ద్వారా, సహజ సమతౌల్యత క్రమం తప్పకుండా వినియోగిస్తారు.
ఉదా: పంట పొలాలు, ఎక్వేరియం

పర్యావరణ వ్యవస్థ భాగాలు

పర్యావరణ వ్యవస్థలో రెండు ప్రధాన భాగాలు ఉంటాయి. **అవి:**

I. బయాటిక్ (జీవ) భాగాలు

వివిధ పోషక విధానాలు కలిగిన మొక్కలు, జంతువులు, సూక్ష్మ జీవులు పర్యావరణ వ్యవస్థలో జీవసంబంధ భాగాలను ఏర్పరుస్తాయి. ఇందులో ముఖ్యంగా ఉత్పత్తిదారులు, వినియోగదారులు, విచ్ఛిన్నకారులు ఉంటాయి.

ఉత్పత్తిదారులు: ఉత్పత్తిదారులు ప్రధానంగా పత్రహరితాన్ని కలిగి ఉన్న ఆకుపచ్చ మొక్కలు (ఫోటో ఆటోట్రోఫ్‌లు).

▶ ఇవి సూర్యరశ్మి సమక్షంలో కార్బన్ డైఆక్సైడ్ (CO_2), నీటిని ఉపయోగించి కిరణజన్య సంయోగక్రియ ద్వారా ఆహారాన్ని సంశ్లేషణ చేస్తాయి.

▶ మొక్కలు సౌరశక్తిని రసాయన శక్తిగా మారుస్తాయి. కాబట్టి వాటిని కన్వర్టర్లు లేదా ట్రాన్స్‌డ్యూసర్లు అని పిలుస్తారు.

▶ కీమోసింథటిక్ జీవులు లేదా కీమో-ఆటోట్రోఫ్‌లు కూడా సూర్యరశ్మి లేనప్పుడు కొన్ని రసాయనాలను ఆక్సీకరణం చెందించడం ద్వారా కొంత సేంద్రియ పదార్థాన్ని సంశ్లేషిస్తాయి.

వినియోగదారులు (హెటిరోట్రోఫ్‌లు లేదా ఫాగోట్రోఫ్‌లు):

ఉత్పత్తిదారులు సంశ్లేషించిన ఆహారాన్ని శక్తి వనరుగా వినియోగిస్తాయి. అవి సంక్లిష్ట పదార్థాలను ఉపయోగించుకుంటాయి. వినియోగదారులను కింది రకాలుగా పేర్కొనవచ్చు.

ఎ) శాకాహారులు: ఇవి నేరుగా ఉత్పత్తిదారులను తింటాయి. వాటిని ప్రాథమిక వినియోగదారులు అంటారు. **ఉదా:** కుందేళ్లు, జింకలు, పశువులు, కీటకాలు మొదలైనవి.

▶ అమెరికాకు చెందిన చార్లెస్ సదర్‌లాండ్ ఎల్టన్ అనే జంతు శాస్త్రవేత్త శాకాహారులను కీలక పరిశ్రమ జీవులుగా పేర్కొన్నారు. ఎందుకంటే అవి మొక్కల్లో శక్తిని జంతువులకు అందిస్తాయి.

బి) మాంసాహారులు (కార్నివోర్స్): ఇవి ఇతర వినియోగదారులకు శక్తిని ఆహారం రూపంలో అందిస్తాయి. ఇవి శాకాహారులను తింటే, వాటిని ద్వితీయ వినియోగదారులు (ఉదా: కప్ప, పక్షులు, పిల్లి) అని, ఇతర మాంసాహారులను వేటాడితే (ఉదా: పాము, నెమలి) వాటిని తృతీయ మాంసాహారులు/ తృతీయ వినియోగదారులు అని పిలుస్తారు.

▶ ఇతర జంతువులు వేటాడలేని సింహం, పులి మొదలైనవి ఆహార గొలుసులో అగ్రస్థానంలో ఉంటాయి. వాటిని అగ్ర మాంసాహారులు అంటారు.

సి) సర్వభక్షకులు: ఇవి మొక్కలు, జంతువులను ఆహారంగా తీసుకుంటాయి.

ఉదా: ఎలుక, నక్క, పక్షులు, మనిషి.

డి) డెట్రిటివోర్స్ (డెట్రిటస్ ఫీడర్స్ లేదా శాప్రోట్రోఫ్‌లు): చెదపురుగులు, చీమలు, పీతలు, వానపాములు మొదలైనవి వీటి కిందకు వస్తాయి. ఇవి పాక్షికంగా కుళ్లిన పదార్థాలను తింటాయి.

విచ్ఛిన్నకారులు లేదా డీకంపోజర్లు లేదా సూక్ష్మ వినియోగదారులు: బ్యాక్టీరియా, ఆక్టినోమైసెట్స్ శిలీంధ్రాలు లాంటి శాప్రోఫైటిక్ (ఓస్మోట్రోఫ్స్)ను విచ్ఛిన్నకారులుగా పేర్కొంటారు.

▶ సంక్లిష్ట కర్బన సమ్మేళనాలను విచ్ఛిన్నం చేయడం ద్వారా, అకర్బన పోషకాలను పర్యావరణంలోకి విడుదల చేయడం ద్వారా ఇవి తమ పోషకాహారాన్ని పొందుతాయి. అకర్బన పోషకాలను ఉత్పత్తిదారులకు మళ్లీ అందుబాటులోకి తెస్తాయి.

▶ ఏదైనా పర్యావరణ వ్యవస్థలోని జీవసంబంధ భాగాలను ప్రకృతికి చెందిన క్రియాత్మక రాజ్యంగా పేర్కొంటారు. ఎందుకంటే అవి పోషకాహార రకం, ఉపయోగించే శక్తి వనరులపై ఆధారపడి ఉంటాయి.

▶ మొత్తం భూమిని జీవావరణం లేదా పర్యావరణ గోళం అని సూచించే పర్యావరణ వ్యవస్థగా పరిగణిస్తారు.

2. నిర్జీవ కారకాలు లేదా అబయాటిక్ భాగాలు

ఎ. వాతావరణ కారకాలు: అవపాతం, ఉష్ణోగ్రత, సూర్యకాంతి, సౌర ప్రవాహం, గాలి తీవ్రత మొదలైనవి పర్యావరణ వ్యవస్థపై బలమైన ప్రభావాన్ని చూపుతాయి.

బి. అకర్బన పదార్థాలు: ఇవి C, N, H, O, P, S పదార్థ వలయాల్లో పాల్గొంటాయి. ఆవరణ వ్యవస్థలో ఉండే ఈ పదార్థాల మొత్తాన్ని స్టాండింగ్ స్టేట్ లేదా స్టాండింగ్ క్వాలిటీ అంటారు.

సి. సేంద్రియ పదార్థాలు: కార్బోహైడ్రేట్లు, ప్రోటీన్లు, లిపిడ్లు లాంటి పదార్థాలు జీవ అణువులుగా వ్యవహరించి అబయాటిక్ భాగాలను బయాటిక్ భాగాలతో కలుపుతాయి.

▶ పర్యావరణ వ్యవస్థలోని అన్ని బయాటిక్, అబయాటిక్ భాగాలు ఒకదానికొకటి ప్రభావితమవుతాయి. అదేవిధంగా శక్తి ప్రవాహం అనేది పదార్థ సైక్లింగ్ ద్వారా ఒకదానితో ఒకటి అనుసంధానమై ఉంటుంది.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. కిందివాటిలో ఏది ఆవరణ వ్యవస్థలో జీవసంబంధ కారకాన్ని బాగా వివరిస్తుంది?
ఎ) నేల బి) నీరు
సి) ఉష్ణోగ్రత డి) వృక్షాలు

2. కిందివాటిలో అబయాటిక్ కారకానికి ఉదాహరణ ఏది?
ఎ) బ్యాక్టీరియా బి) సూర్యకాంతి
సి) శిలీంధ్రాలు డి) జింక

3. పర్యావరణ వ్యవస్థ నిర్మాణాన్ని సరిగ్గా వివరించే ప్రకటన ఏది?
ఎ) ఇది జీవులను మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది.
బి) ఇది జీవ, నిర్జీవ భాగాలను కలిగి ఉంటుంది.
సి) దీన్ని ఒక ప్రాంతంలోని వాతావరణం ద్వారా మాత్రమే నిర్వచిస్తారు.
డి) దీనికి శక్తి ప్రవాహం ఉండదు.

4. నిర్జీవ కారకాలు సాధారణంగా పర్యావరణ వ్యవస్థను ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయి?
ఎ) ఇవి జాతుల్లో జన్యు వైవిధ్యాలను నిర్ణయిస్తాయి.
బి) ఇవి జీవానికి మద్దతు ఇచ్చే భౌతిక వాతావరణాన్ని రూపొందిస్తాయి.
సి) ఇవి ప్రధానంగా జాతుల పరస్పర చర్యలకు బాధ్యత వహిస్తాయి.
డి) ఇవి మొక్కల పరాగసంపర్కానికి సహాయపడతాయి.

5. పర్యావరణ వ్యవస్థకు శక్తిని అందించడానికి ఏ అజీవ కారకం అత్యంత బాధ్యత వహిస్తుంది?
ఎ) గాలి బి) ఉష్ణోగ్రత
సి) సూర్యకాంతి డి) పోషకాలు

6. జీవావరణ వ్యవస్థలో జీవసంబంధ కారకాలు నిర్జీవ కారకాలతో ఎలా సంకర్షణ చెందుతాయి?
ఎ) జీవసంబంధ కారకాలు ప్రభావితం కాకుండా నిర్జీవ కారకాలను సవరించుకుంటాయి.
బి) జీవసంబంధ కారకాలు నిర్జీవ సంబంధ కారకాలపై ప్రభావం చూపవు.
సి) జీవసంబంధ కారకాలు మనుగడ కోసం అజీవ సంబంధ కారకాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి అంతేకాకుండా అవి వాటిని సవరించగలవు.
డి) అవి ఒకదానికొకటి పూర్తిగా స్వతంత్రంగా ఉంటాయి.

7. కిందివాటిలో ఏది పర్యావరణ వ్యవస్థ నిర్మాణాన్ని ప్రభావితం చేసే జీవసంబంధమైన పరస్పర చర్యకు ఉదాహరణ?
ఎ) మొక్కల పెరుగుదలను ప్రభావితం చేసే నీటి pH స్థాయి.
బి) మొక్కల జాతుల మధ్య పోటీ.
సి) విత్తనాల అంకురోత్పత్తిని ప్రభావితం చేసే వర్షపాత పరిమాణం.
డి) సూక్ష్మజీవుల కార్యకలాపాలను ప్రభావితం చేసే నేల ఉష్ణోగ్రత.

8. జీవుల జీవక్రియ రేటును నేరుగా నియంత్రించే నిర్జీవ కారకం ఏది?
ఎ) ఉష్ణోగ్రత బి) వేటాడటం
సి) సహజీవనం డి) పోటీ

9. ఉష్ణమండల వర్షారణ్యాలతో పోలిస్తే ఎడారులు సాధారణంగా తక్కువ జీవవైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉండటానికి కారణం?
ఎ) ఎడారులు తక్కువ జీవ కారకాలను కలిగి ఉంటాయి.
బి) ఉష్ణమండల వర్షారణ్యాలు ఎక్కువ రకాల అజీవ కారకాలను కలిగి ఉంటాయి.
సి) ఎడారులు తీవ్రమైన ఉష్ణోగ్రతలు, పరిమిత నీరు లాంటి కఠిన నిర్జీవ పరిస్థితులను కలిగి ఉంటాయి.
డి) ఉష్ణమండల వర్షారణ్యాల్లో వేటాడే జంతువులు ఉండవు.

10. ఒక ఆక్రమణ జాతి (ఒక జీవ కారకం) సాధారణంగా పర్యావరణ వ్యవస్థపై ఎలాంటి ప్రభావాన్ని చూపుతుంది?
ఎ) ఇది అప్పటికే ఉన్న జాతుల పరస్పర చర్యలకు అంతరాయం కలిగించవచ్చు, పర్యావరణ వ్యవస్థ నిర్మాణాన్ని మార్చవచ్చు.
బి) ఇది సాధారణంగా అజీవ పరిస్థితులను మెరుగుపరుస్తుంది.
సి) ఇది సాధారణంగా స్థానిక జాతులపై గణనీయమైన ప్రభావాన్ని చూపదు.
డి) ఇది ప్రధానంగా వాతావరణ నమూనాలను ప్రభావితం చేస్తుంది.

రచయిత
కొర్లాం సాయివెంకటేష్,
అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్

సమాధానాలు

1-డి, 2-బి, 3-బి, 4-బి, 5-సి, 6-సి, 7-బి, 8-ఎ, 9-సి, 10-ఎ

555 Word of the Day

Leverage

Telugu meaning: పరపతి, పట్టు

English meaning: The word 'leverage' (లివరేజ్) is a noun that describes the ability to use something to maximum advantage. As a verb, it describes the act of using a resource or influence effectively.

Synonyms: Advantage, Influence

Antonyms: Weakness, Disadvantage

Usage: **1.** The company used its financial leverage to acquire smaller businesses and expanded exponentially.

2. She leveraged her networking skills to secure a high-paying job in a multinational company.

నోటిఫికేషన్స్

ఎస్ఎస్‌సీ ఆఫీసర్ పోస్టులు

కేరళలోని ఇండియన్ నావల్ అకాడమీ (ఐఎన్ఏ) వివిధ విభాగాల్లో షార్ట్ సర్వీస్ కమిషన్ ఆఫీసర్ (ఎస్ఎస్‌సీ) పోస్టుల భర్తీకి దరఖాస్తులు ఆహ్వానిస్తోంది. మొత్తం పోస్టుల సంఖ్య 270. ఆన్‌లైన్ దరఖాస్తులకు చివరి తేదీ 25 ఫిబ్రవరి 2025.

గ్రూప్-డి పోస్టులు

రైల్వే రిక్రూట్‌మెంట్ సెల్ స్పోర్ట్స్ కోటాలో గ్రూప్-డి పోస్టుల భర్తీకి దరఖాస్తులు ఆహ్వానిస్తోంది. మొత్తం పోస్టుల సంఖ్య 38. దరఖాస్తు రుసుము రూ.500. అర్హులైన అభ్యర్థులు 2025, మార్చి 3లోగా ఆన్‌లైన్‌లో దరఖాస్తు చేసుకోవాలి.

మేనేజీరియల్ పోస్టులు

నేషనల్ షెడ్యూల్డ్ ట్రైబ్స్ ఫైనాన్స్ అండ్ డెవలప్‌మెంట్ కార్పొరేషన్ (ఎన్ఎస్‌టీఎఫ్‌డీసీ), దిల్లీ డైరెక్ట్ రిక్రూట్‌మెంట్ ప్రాతిపదికన మేనేజీరియల్ పోస్టుల భర్తీకి దరఖాస్తులు ఆహ్వానిస్తోంది. దరఖాస్తు ఫీజు రూ.1000. అర్హులైన అభ్యర్థులు 2025, మార్చి 5లోగా ఆన్‌లైన్‌లో దరఖాస్తు చేసుకోవాలి.

దరఖాస్తు చేశారా..?

కింది ఉద్యోగాలకు నేడే (ఫిబ్రవరి 9) చివరి తేదీ

❐ సెంట్రల్ బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియాలో 266 జోన్ బేస్డ్ ఆఫీసర్ పోస్టులు. గ్రాడ్యుయేషన్ లేదా తత్సమాన విద్యార్హతతో పాటు ఉద్యోగానుభవం ఉన్నవారు అర్హులు.

❐ అరోరా కన్సార్టియంలో సైట్ ఇంజినీర్ పోస్టులు. డిప్లొమా (సివిల్ ఇంజినీరింగ్), బీఈ, బీటెక్ (సివిల్)లో ఉత్తీర్ణతతో పాటు పని అనుభవం ఉన్నవారు అర్హులు.

పూర్తి వివరాలు, మరిన్ని నోటిఫికేషన్ల కోసం క్యూఆర్ కోడ్ స్కాన్ చేయండి.

RRB - Group-D Posts

The Government of India, Ministry of Railways, and Railway Recruitment Board (RRB) invites applications for Level 1 of the 7th CPC Pay Matrix. The total no. of posts is approximately 32,438. The application fee is Rs.500. The online application dates are 23 January 2025 to 22 February 2025.

For Pre-recorded Video Classes (EM), Ebooks, Online Grand Tests with Solutions, Previous papers, Test Series, Doubt Clarification, and Current Affairs Scan the QR code:

Current Affairs

Reserve Bank of India (RBI) Governor Sanjay Malhotra confirmed that the Monetary Policy Committee (MPC) had unanimously decided to reduce the policy rate by 25 basis points (bps), from 6.50% to 6.25% on 7 February 2025. This was the first reduction since May 2020 and the first revision after two-and-a-half years. The move is expected to reduce borrowing costs, potentially improving credit availability and boosting demand across sectors.

The 9th Asian Winter Games kick off in Harbin, Northeast China's Heilongjiang Province on 7 February 2025. The Games will continue till the 14th of February. A total of 1275 athletes from 34 countries are participating in 64 events across 11 sports in the ninth edition of the Asian Winter Games. The 88-member Indian contingent, which includes 59 athletes and 29 team officials, will participate in the games.

The 5th Joint Working Group (JWG) meeting between the Ministry of Defence of India and Spain took place in New Delhi on 6 February 2025. The meeting was co-chaired by Joint Secretary, International Cooperation Amitabh Prasad and Special Advisor on Defence Diplomacy to the Secretary General of Defence Policy Brigadier General Paulino Garcia Diego.

For more Current Affairs: Scan QR code

Number Analogy

1. 29 is related to 146 by a certain logic. Following the same logic, 53 is related to 266. To which of the following is 71 related?
A) 198 B) 202
C) 210 D) 356

2. 35 is related to 209 by a certain logic. Following the same logic, 51 is related to 305. To which of the following is 65 related?
A) 340 B) 389
C) 360 D) 272

3. 28 is related to 199 by a certain logic. Following the same logic, 46 is related to 325. To which of the following is 62 related?
A) 305 B) 415
C) 437 D) 485

4. 19 is related to 100 by a certain logic. Following the same logic, 31 is related to 160. To which of the following is 43 related?
A) 190 B) 195
C) 220 D) 205

5. 23 is related to 162 by a certain logic. Following the same logic, 39 is related to 274. To which of the following is 51 related?
A) 352 B) 360 C) 358 D) 376

6. 17 is related to 85 by a certain logic. Following the same logic, 25 is related to 125. To which of the following is 33 related?
A) 165 B) 175 C) 185 D) 195

7. 21 is related to 151 by a certain logic. Following the same logic, 37 is related to 263. To which of the following is 49 related?
A) 310 B) 320
C) 330 D) 347

8. 29 is related to 208 by a certain logic. Following the same logic, 45 is related to 320. To which of the following is 58 related?
A) 411 B) 372
C) 384 D) 497

9. 18 is related to 148 by a certain logic. Following the same logic, 34 is related to 276. To which of the following is 46 related?
A) 356 B) 310 C) 320 D) 372

10. 25 is related to 226 by a certain logic. Following the same logic, 41 is related to 370. To which of the following is 53 related?
A) 375 B) 485 C) 395 D) 478

11. Select the option in which the numbers share the same relationship as that shared by the given pair of numbers. 216 : 109, 178 : 90

SSC Exams

Reasoning

A) 142 : 71 B) 200 : 101
C) 120 : 59 D) 95 : 45

12. Select the option in which the numbers share the same relationship as that shared by the given pair of numbers. 184 : 91, 150 : 74
A) 140 : 69 B) 210 : 105
C) 132 : 66 D) 170 : 85

13. Select the option in which the numbers share the same relationship as that shared by the given pair of numbers. 190 : 95, 162 : 81
A) 144 : 71 B) 128 : 64
C) 212 : 107 D) 156 : 77

14. Select the triad in which the numbers are related to each other in the same way as the numbers in the following triads. 5 - 10 - 30, 7 - 14 - 42
A) 8 - 16 - 47 B) 9 - 19 - 57
C) 6 - 12 - 36 D) 11 - 22 - 65

15. Select the triad in which the numbers are NOT related to each other in the same way as the numbers in the following triads.
10 - 25 - 112.5, 8 - 20 - 90
A) 6 - 15 - 67.5 B) 7 - 17.5 - 78.75
C) 9 - 22.5 - 100 D) 5 - 12.5 - 56.25

16. Three of the following numbers are alike in a certain way, and one is different. Pick the odd one out.
A) 36 - 72 B) 49 - 98
C) 64 - 128 D) 25 - 60

17. Three of the following numbers are alike in a certain way, and one is different. Pick the odd one out.
A) 20 - 30 B) 15 - 24
C) 40 - 60 D) 12 - 18

18. Three of the following numbers are alike in a certain way, and one is different. Pick the odd one out.
A) 16 - 64 B) 25 - 125
C) 36 - 216 D) 49 - 334

19. Three of the following numbers are alike in a certain way, and one is different. Pick the odd one out.
A) 9 - 81 B) 16 - 64
C) 25 - 150
D) 36 - 216

Scan the QR code for Key

*These model questions were prepared by subject experts of **QnA Academy**, Hyderabad*

(c) eenadu