06.నేల బొగ్గు మరియు పెట్రోలియం

ప్రశ్నలు - సమాధానాలు

1. ఈ క్రింది ఖాళీలను సారూప్యతను బట్టి సరియైన పదంతో పూర్తి చేయండి. (**analogy**).

(i) నేలబొగ్గు : తరిగిపోయేది :: ____________ : తరిగిపోనిది

(ii) కోల్ తార్ : ____________ :: కోక్ : స్టీల్ తయారీ

(iii) పెట్రో రసాయనాలు : ప్లాస్టిక్ :: CNG : ________________

(iv) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ : భూతాపం :: ______________ : నాసియా

2. జతపరచండి.

(i) సహజ వనరు	[ ]	a. కార్బోనైజేషన్
(ii) నేలబొగ్గు	[ ]	b. ప్లాస్టిక్ కుర్చీ
(iii) పెట్రోరసాయన ఉత్పన్నం	[ ]	c. కృష్ణా, గోదావరి డెల్టా
(iv) సహజ వాయువు	[ ]	d. ప్లాంక్టన్
(v) పెట్రోలియం	[ ]	e. వాటర్

3. బహుళైచ్ఛిక సమాధాన ప్రశ్నలు. సరియైన సమాధానాన్ని ఎంపిక చేయండి.

(i) క్రింది వానిలో కాలుష్య పరంగా ఆదర్శ ఇంధనం ఏది ? [ ]

(A) సహజ వాయువు **(B)** నేలబొగ్గు **(C)** కిరోసిన్ **(D)** పెట్రోల్

(ii) బొగ్గు లో ముఖ్య అణుఘటకం .... [ ]

(A) కార్బన్ **(B)** ఆక్సిజన్ **(C)** గాలి **(D)** నీరు

(iii) షూ పాలిష్ తయారు చేయడానికి క్రింది వానిలో ఏ పదార్థాన్ని వాడతారు ? [ ]

(A) పారఫిన్ మైనం **(B)** పెట్రోల్ **(C)** డీజిల్ **(D)** లూబ్రికేటింగ్ నూనె

IGNITE PHYSICS THINK BETTER www.ignitephysics.net

4. ఖాళీలను పూరించండి.

(i) .... ను ఉక్కు తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

(ii) నేలబొగ్గు యొక్క .... అంశీభూతం ను కృత్రిమ అద్దకాలు మరియు పెయింట్లలో ఉపయోగిస్తారు.

(iii) భూమి లోపల కప్పబడియున్న .... గల ప్రాంతాలలో ఎక్కువ మొత్తంలో నేలబొగ్గు లభ్యమవుతుంది.

(iv) భూతాపానికి మరియు వాతావరణ మార్పులకు కారణమయ్యే వాయువు ....

5. రోడ్లను వేసేటపుడు రోడ్డు పై పొరలలో వాడే పెట్రోలియం ఉత్పత్తులను తెల్పండి.

A. కోల్ తార్ ఒక నల్లని చిక్కని ద్రవం. దీనిని పెట్రోలియం నుండి తయారు చేస్తారు. ఇది షుమారు 200 పదార్థాల మిశ్రమం. రోడ్లను వేసేటపుడు రోడ్డు పై పొరలలో కోల్ తార్ ను ఉపయోగిస్తారు.

6. భూమి లోపల పెట్రోలియం ఏర్పడే విధానాన్ని వివరించండి.

A. ప్లాంక్టన్ అనే పేరు గల సూక్ష్మ జీవులు సముద్రాలు, మహా సముద్రాలు మరియు నదుల అడుగు భాగాలలో నివసిస్తుంటాయి. ప్లాంక్టన్ శరీరంలో కొద్దిపాటి నూనె వంటి ద్రవం ఉంటుంది. చనిపోయిన తర్వాత ఈ జీవుల అవశేషాలు మట్టితో లేదా ఇసుకతో కప్పబడి భూమి అడుగున ఉండి పోతాయి. గాలి తగలకపోవడం చేత మరియు భూమిలోని అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు పీడనాల వల్ల ఇవి పెట్రోలియం మరియు సహజవాయువుగా రూపాంతరం చెందుతాయి.

9. క్రింది పట్టిక **1991** నుండి **1997** వరకు భారతదేశంలో శక్తి లేమిని శాతాలలో సూచిస్తుంది. సంవత్సరాలను X-అక్షంపై మరియు, శక్తి లేమి శాతాన్ని Y- అక్షంపై తీసుకుని మొత్తం దత్తాంశాన్ని దిమ్మె రేఖా చిత్రం (Bar graph)తో సూచించండి.

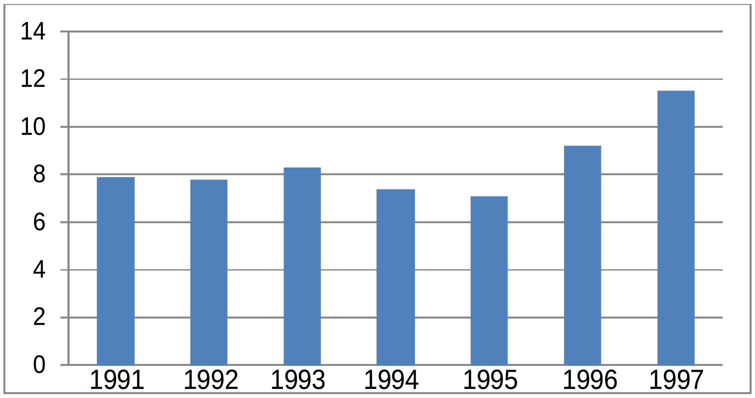
క్రమ సంఖ్య	సంవత్సరం	శక్తి లేమి శాతం (%)		క్రమ సంఖ్య	సంవత్సరం	శక్తి లేమి శాతం (%)
1	1991	7.9		5	1995	7.1
2	1992	7.8		6	1996	9.2
3	1993	8.3		7	1997	11.5
4	1994	7.4				

Visit at : www.ignitephysics.net

(a) శక్తి లేమి శాతం పెరుగుతున్నదా ? లేదా తగ్గుతున్నదా ?

(b) శక్తి లేమి శాతం పెరుగుచున్నట్లయితే, అది మానవ జీవితాన్ని ఏ విధంగా ప్రభావితం చేస్తుందో వివరించండి.

A.



(a) భారతదేశంలో 1991 నుండి 1992 వరకు శక్తి లేమి శాతం తగ్గింది. 1992 నుండి 1993 వరకు శక్తి లేమి శాతం పెరిగింది. మరలా 1993 నుండి 1995 వరకు తగ్గింది. 1995 నుండి 1997 వరకు శక్తి లేమి శాతం పెరిగింది.

(b) సంవత్సరములు గడిచే కొలది శక్తి లేమి శాతం ఇదే విధంగా పెరుగుతుంటే, అపుడు

(i) ఇంధన కొరతకు దారి తీస్తుంది.

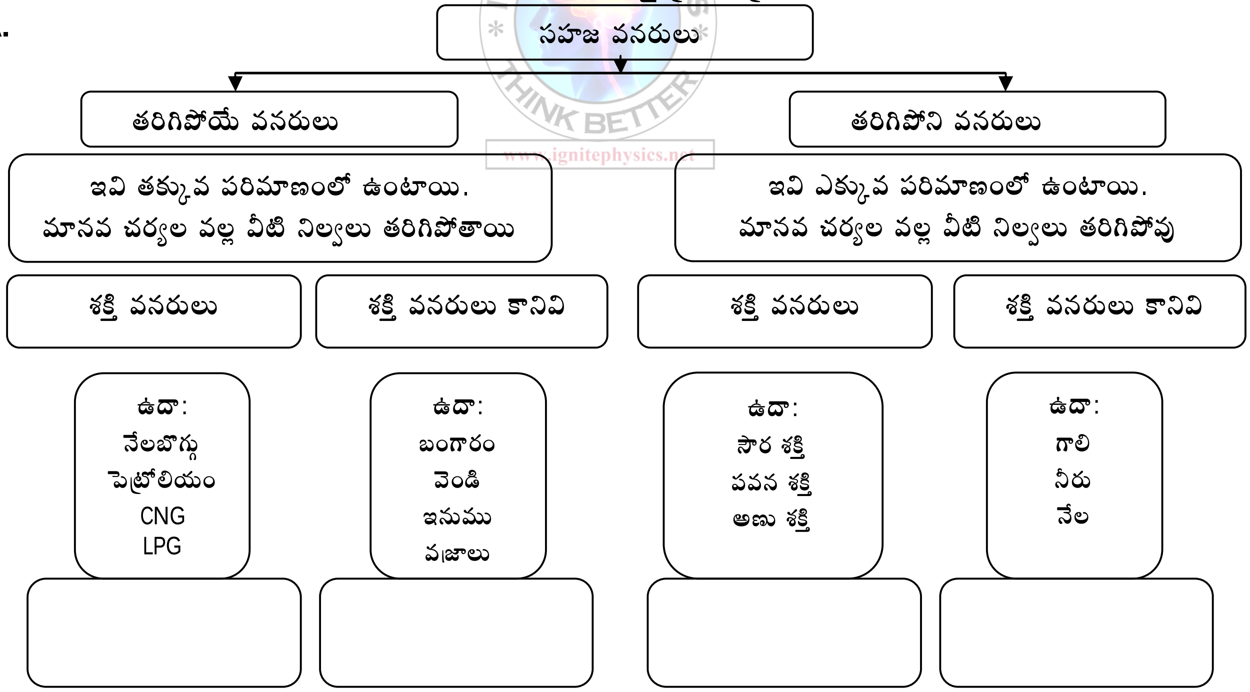
(ii) ఫలితంగా ఆర్థిక సంకట స్థితి ఏర్పడవచ్చు.

(ఎందుకనగ అధిక డిమాండ్ మరియు కొరత వలన ఇంధన ధరలు పెరగవచ్చు.)

(iii) శక్తి లేమి శాతం పెరగడం అనేది ఇంధన వనరులను అధికంగా వినియోగించడాన్ని సూచిస్తుంది. అనగా కాలుష్యాన్ని కలిగించేదిగా ఉంటుంది.

10. తరిగిపోయే మరియు తరిగిపోని వనరులు, వాటి ఉపయోగం పై క్రమ చిత్రం తయారు చేయండి. (flow chart)

A.



IGNITE PHYSICS THINK BETTER www.ignitephysics.net

12. నేలబొగ్గు, పెట్రోలియం లకు ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరులను కనుగొనడానికి మానవుడు చేసే ప్రయత్నాలను ఏ విధంగా నీవు అభినందిస్తావు ?

A. మన శక్తి అవసరాల కోసం ప్రస్తుతం మనము శిలాజ ఇంధనాలను ఉపయోగిస్తున్నాము. నేలబొగ్గు, పెట్రోలియం, CNG వంటివి తరిగిపోయే శక్తి వనరులు. అంతేగాక పెట్రోలియం నుండి తయారయ్యే పెట్రోల్, డీజిల్ వంటి ఇంధన వనరుల వాడకం వల్ల కాలుష్యం పెరుగుతుంది. ఈ సందర్భంలో ప్రత్యామ్నాయ ఇంధన వనరులైన సౌరశక్తి, పవన శక్తి వంటి వాటి వైపు దృష్టి సారించవలసిన అవసరం ఉంది. ఎందుకనగా అవి తరిగిపోని శక్తి వనరులు. కాలుష్యాన్ని కలిగించవు. కనుక అలాంటి ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరులను అన్వేషిస్తున్న శాస్త్రవేత్తల కృషి అభినందనీయము.

13. హర్షిత్ తన తండ్రితో , “నాన్న, దగ్గరి పనుల కొరకు బండికి బదులుగా సైకిల్ ను వాడితే మనం ఇంధనాన్ని పొదుపు చేయవచ్చు కదా ! ” అని అన్నాడు. ఈ విషయాన్ని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

A. అవును. హర్షిత్ అభిప్రాయం మంచిది. దగ్గరి పనుల కొరకు బండికి బదులుగా సైకిల్ ను వాడితే మనం ఇంధనాన్ని పొదుపు చేయవచ్చు. పెట్రోల్ మరియు డీజిల్ వంటివి తిరిగిపోయే ఇంధనాలు. వాటిని ప్రస్తుతం వినియోగిస్తున్న నిష్పత్తి లో వినియోగిస్తూ పోతే, సమీప భవిష్యత్ లో శక్తి సంకట పరిస్థితి ఏర్పడే ప్రమాదం ఉంది. అంతేగాక వీటి వాడకం వల్ల కాలుష్యం ఏర్పడుతుంది కూడా. కనుక మనం ఇంధన వనరులను పొదుపుగా వినియోగించాలి. నేను హర్షిత్ ను అభినందిస్తున్నాను. తన సూచనను నేను కూడా అనుసరించడానికి ప్రయత్నం చేస్తాను.

14. ప్రజలు శిలాజ ఇంధనాలకు ప్రత్యామ్నాయాలపై ఎందుకు దృష్టిని సారించాలి ?

A. మన శక్తి అవసరాల కోసం ప్రస్తుతం మనము శిలాజ ఇంధనాలను ఉపయోగిస్తున్నాము. నేలబొగ్గు, పెట్రోలియం, CNG వంటివి తరిగిపోయే శక్తి వనరులు. అంతేగాక పెట్రోలియం నుండి తయారయ్యే పెట్రోల్, డీజిల్ వంటి ఇంధన వనరుల వాడకం వల్ల కాలుష్యం పెరుగుతుంది. ఈ సందర్భంలో ప్రత్యామ్నాయ ఇంధన వనరులైన సౌరశక్తి, పవన శక్తి వంటి వాటి వైపు దృష్టి సారించవలసిన అవసరం ఉంది. ఎందుకనగా అవి తరిగిపోని శక్తి వనరులు. కాలుష్యాన్ని కలిగించవు. కనుక అలాంటి ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరులను ఉపయోగించుకోవలసిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది.

15. ఒక వేళ నువ్వు వాహన చోదకుడివైతే పెట్రోల్ మరియు డీజిల్ లను పొదుపు చేయడానికి ఎటువంటి చర్యలను తీసుకుంటావు ?

A. ఒక వేళ నేను వాహన చోదకుడినైతే, పెట్రోల్ మరియు డీజిల్ లను పొదుపు చేయడానికి పాటించే చర్యలు:

(i) వాహనం వేగాన్ని ఎకనామిక్ జోన్ పరిధిలో ఉండేలా నడుపుతాను. అపుడు ఇంధనం అవసరం మేరకే ఖర్చగును.

(ii) భారీ ట్రాఫిక్ ఉండి, వాహనం నడువలేని పరిస్థితిలో ఇంజన్ ను ఆఫ్ చేసి ఉంచుతాను.

(iii) సాధ్యమైనంత వరకు ఎప్పుడూ కూడా వాహనాన్ని తక్కువ గేరులో నడపను. దాని వల్ల ఇంధనం వృథా అగును.

(iv) ప్రతి మూడు నెలలకు ఒకసారి తప్పని సరిగా వాహనాన్ని చెక్ అప్ కొరకు తీసుకువెళతాను.

16. “క్రూడ్ ఆయిల్, శుద్ధి చేయబడిన ఇంధనం సముద్రాలలో ఓడ ట్యాంకర్ల నుండి బయటకు కారడం వలన సహజ ఆవరణ వ్యవస్థకు హాని కలుగజేస్తుంది”. చర్చించండి.

A. “క్రూడ్ ఆయిల్, శుద్ధి చేయబడిన ఇంధనం సముద్రాలలో ఓడ ట్యాంకర్ల నుండి ప్రమాదవశాత్తు బయటకు కారడం” జరిగితే(i) అది సజహ ఆవరణ వ్యవస్థకు హాని కలిగిస్తుంది.

(ii) సముద్రం లో నివసించే పక్షుల మరణానికి కారణం అవుతుంది.

(iii) సముద్ర జంతువులు మరియు ఆల్చిప్పలు, చేపలు చనిపోతాయి.

(iv) పర్యావరణ వ్యవస్థను దెబ్బతీస్తుంది మరియు మడ (మాంగ్రూవ్) అడవులను నాశనం చేస్తుంది.

(v) తాబేలు వంటి సముద్ర జీవులు పిల్లలను పొదిగే స్థలాలు దెబ్బతింటాయి. ఫలితంగా ఆ జీవుల ఉనికికి ప్రమాదం వాటిల్లుతుంది.

17. “ఆటోమొబైల్ రంగంలో ఇంధనాలుగా **CNG** మరియు **LPG** లను వాడితే వాయు కాలుష్యం తగ్గడంలో , పర్యావరణ సమతుల్యత కాపాడడంలో సహాయపడతాయి.” ఇది అవును అనిపిస్తే వివరించండి.

A. అవును. పై అంశంతో నేను ఏకీభవిస్తాను.

మన శక్తి అవసరాల కోసం ప్రస్తుతం మనము శిలాజ ఇంధనాలను ఉపయోగిస్తున్నాము. నేలబొగ్గు, పెట్రోలియం, CNG , LPG వంటివి తరిగిపోయే శక్తి వనరులు. అంతేగాక పెట్రోలియం నుండి తయారయ్యే పెట్రోల్, డీజిల్ వంటి ఇంధన వనరుల వాడకం వల్ల కాలుష్యం పెరుగుతుంది. అవి ద్రవ ఇంధనాలు కనుక వాటి దహనం వలన పొగ, సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్ వంటి హానికర వాయువులు వెలువడతాయి. కానీ CNG, LPG వంటివి వాయు ఇంధనాలు. అవి దహనం చెందడం వలన పొగ ఏర్పడదు. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ తప్ప ఏ ఇతర విష వాయువులు వెలువడవు. తక్కువ కాలుష్యాన్ని కలిగిస్తాయి. కనుక “ఆటోమొబైల్ రంగంలో ఇంధనాలుగా **CNG** మరియు **LPG** లను వాడితే వాయు కాలుష్యం తగ్గడంలో , పర్యావరణ సమతుల్యత కాపాడడంలో సహాయపడతాయి.” అని చెప్పవచ్చును.

Answers :

1. (i) సౌరశక్తి (ii) కృత్రిమ అద్దకాలు (or) ప్రేలుడు పదార్థాలు (iii) ………(iv) పెయింట్ల నుండి విడుదలయ్యే విషపదార్థాలు
2. (i)-e, (ii)-a, (iii)-b, (iv)-c, (v)-d
3. (i)-a, (ii)-a, (iii)-a, (iv)
4. (i)- కోక్, (ii)- కోల్ తార్, (iii)- చెట్లు వంటి సేంద్రియ పదార్థాలు, (iv)- కార్బన్ డై ఆక్సైడ్

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com