

07. దహనం, జంధనాలు మరియు మంట

ప్రశ్నలు - సమాధానాలు

1. దహనశీల పదార్థాలకు నాలుగు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

A. దహనశీల పదార్థాలకు ఉదాహరణలు : చెక్క, పెట్రోలు, స్టీరిట్, సి.ఎస్.జి., కిరోసిన్, డీసిల్, ఎల్.పి.జి., కాగితం, మెగ్నోషియం, ఎండు గడ్డి

2. దహనశీల కాని పదార్థాలకు నాలుగు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

A. దహనశీల కాని పదార్థాలకు ఉదాహరణలు : నీరు, సిమెంటు, ఆస్ట్రోస్ట్రోన్, గాలి, మట్టి

3. స్టీరిట్, పెట్రోలును నివాస ప్రాంతాలకు దగ్గరలో ఎందుకు నిల్చు ఉంచకూడదు ?

A. స్టీరిట్ మరియు పెట్రోల్ అనేవి భాష్యశీల పదార్థాలు. తక్కువ ఉప్పొగ్రతల వద్దనే అవి అవిరవుతాయి. అంతేగాక వాటి జ్యులన ఉప్పొగ్రత కూడా తక్కువ. అందువల్ల అవి త్వరగా మండుకుని ఆపలేని విధంగా అగ్ని ప్రమాదాలకు కారణం కావచ్చు. కనుక స్టీరిట్, పెట్రోలును నివాస ప్రాంతాలకు దగ్గరలో నిల్చు ఉంచరాదు.

4. ఉత్తమ జంధనానికి ఉదాహరణ ఇవ్వండి. ఎందుకు అది ఉత్తమమైనదని మీరు భావిస్తున్నారో ఏవరించండి.

A. ఒక జంధనాన్ని ఉత్తమ జంధనంగా ఎలా చెప్పగలం ? ఉత్తమ జంధనాన్ని ఎంపిక చేసేటపుడు వాడకము, జంధన దక్కత, నిల్చలు, అందుబాటు ధర, సులభంగా వాడగలగడం, నిల్చేయగల సాలభ్యం, త్వరగా వెలిగించగలగడం, త్వరగా ఆర్పి చేయగలగడం, అధిక కెలోరిఫిక్ విలువ వంటివి పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి. వంట చేయడానికి LPG మంచి జంధనం అయి ఉండవచ్చు. అలాగే రాకెట్స్ ప్రయోగానికి హైక్రోజెన్ మంచి జంధనం కావచ్చు.

5. మండే నూనెలాషై నీటిని చల్లరాదు. ఎందుకు ?

A. మండే నూనెలాషై నీటిని చల్లరాదు. నూనె లేదా పెట్రోల్ వంటివి మండువుడు ఆ మంటలను ఆర్పించు నీరు తగినది కాదు. ఎందుకనగా నీరు నూనె కంటే ఎక్కువ సాంరద్ధత కలిగియుండి అడుగు భాగానికి చేరుతుంది. పైన ఉన్న నూనె యథాప్రకారం మండుతూనే ఉంటుంది.

6. మంటలను నీటితో ఆర్పేటువుడు ఎటువంటి జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి ?

A. మంటలను నీటితో ఆర్పేటువుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు :

- (i) మంటాషై నీటిని అధిక పీడనంతో చల్లాలి.
- (ii) విద్యుత్ ఉపకరణాల వల్ల ఏర్పడిన మంటలను ఆర్పాడానికి నీటిని వాడరాదు.
- (iii) మంటలు నూనె లేదా పెట్రోల్ తో కూడి ఉన్నావుడు కూడా నీటి వాడరాదు.
- (iv) అవకాశం ఉంటే కాటన్ దుస్తులు మరియు పోల్యోట్ ధరించాలి.
- (v) మంటలాషై నీటిని నిర్ణిత దూరం నుండి చల్లవలెను. మరీ దగ్గరగా వెళ్లరాదు.

7. గ్యాస్ బర్బు లందు ఒత్తిని వాడరు. ఎందుకు ?

A. ద్రవ జంధనాలు ఒత్తి ద్వారా పైకిచ్చి వేడెక్కి నెమ్ముదిగా అవిరి అయ్య మండుతాయి. సాధారణంగా కిరోసిన్ ల్యాంప్ లేదా స్టీరిట్ ల్యాంప్ లలో ఒత్తిని వాడతారు. గ్యాస్ బర్బు నందు ద్రవ జంధనం ఉండదు. గ్యాస్ ను అధిక పీడనంతో కదిలించ వలసి ఉంటుంది. కనుక గ్యాస్ బర్బు లందు ఒత్తిని వాడరు.

8. విద్యుత్ పరికరాలు అగ్ని ప్రమాదానికి నుర్రైతే మంటలను ఆర్పాడానికి నీటిని వాడరాదు. ఎందుకు ?

A. విద్యుత్ పరికరాల వంటివి మండుతున్నావుడు, ఆ మంటలను ఆర్పాడానికి నీటిని వాడరాదు. ఎందుకనగా నీరు విద్యుత్ ను ప్రసరించవజేయడం వల్ల నష్టం పెరగవచ్చు. మంటలను ఆర్పేవారు పైతం కరెంట్ పాక్ వల్ల చనిపోయే ప్రమాదం కలదు.

9. ఎందు గడ్డి కంటే పచ్చి గడ్డిని మండించుట కష్టం. ఎందుకు ?

A. ఎందు గడ్డి యొక్క జ్యులన ఉప్పొగ్రత తక్కువ. కనుక ఎందు గడ్డి త్వరగా మండుకుంటుంది. పచ్చి గడ్డిలో కొడ్డిగా నీటి అణువులు ఉంటాయి. నీరు గడ్డిని దాని జ్యులన ఉప్పొగ్రతకు చేరుకోనివ్వదు. నీరు అవిరయ్యేదాకా పచ్చి గడ్డి మండదు. కనుక ఎందు గడ్డి కంటే పచ్చి గడ్డిని మండించుట కష్టము.

NAGA MURTHY- 9441786635

Contact at : nagamurthysir@gmail.com

Visit at : ignitephysics.weebly.com

10. దిగువ తెలిపిన రెండు వాక్యాలను బలపరుస్తూ కొన్ని అభిప్రాయాలను ప్రాయండి.

(i) మంట మానవాళికి ఎంతో ఉపయోగం (ii) మంట వినాశనకారి

- A. (i) మంట మానవాళికి ఎంతో ఉపయోగం:** (i) నిత్య జీవితంలో వంట చేసుకోవడానికి ఉపయోగపడుతుంది.
(ii) వెలుతురును అందిస్తుంది.
(iii) చలికాలంలో వెచ్చుదనాన్ని కల్పిస్తుంది.
(iv) ఆఫరణలు తయారు చేయుటకు మంట అవసరం.

- (ii) మంట వినాశనకారి:** (i) సాధారణంగా మంట కాలుష్యాన్ని కలిగిస్తుంది.
(ii) మంట ద్వారా వచ్చే పొగలు ఆనారోగ్యమునకు కారణమవుతాయి.
(iii) అడవులలో వ్యాపించే ఆపలేని దావానలం వల్ల జంతువులు చచ్చిపోతాయి. కాలుష్యం అగును.
(iv) ప్లాస్టిక్ మండడం వల్ల వచ్చే విషపూరిత వాయువులు ప్రాణహని కలిగిస్తాయి.

11. రాబోయే కోసి కాలంలో భూమిలోని అన్ని జంధనాలు అడుగంటి పోతున్నాయి. అప్పుడు మానవాళి జీవనం ఎలా ఉంటుంది ? ఊహించి ప్రాయండి.

A. భూమిలోని అన్ని జంధనాలు అడుగంటిపోతే, అప్పుడు...

- (i) మనం వంట చేసుకోలేము. (ప్రత్యామ్మాయంగా సారశక్తిని వాడుకోవలసి ఉంటుంది.)
(ii) వాహనాలను ఉపయోగించ లేము. (ప్రత్యామ్మాయంగా సారశక్తిని వాడుకోవలసి ఉంటుంది.)
(iii) కరెంటు కూడా ఉండకపోవచు.) (ప్రత్యామ్మాయంగా సారశక్తిని వాడుకోవలసి ఉంటుంది.)
(iv) పెట్రోలియం నుండి తయారయ్యే చాలా సాంచర్య సాధనాలు మరియు కొన్ని మందులు తయారుచేసుకోలేము.

12. దహన చర్యకు ఆక్రిజన్ దోహదకారి కాకుంటే ఏం జరుగుతుందో ఊహించి ప్రాయండి. ఒకవేళ అదే నిజమైతే జంధనాలు ఇంకా ఏమే పనులకు ఉపయోగపడతాయి ?

A. ఆక్రిజన్ దహన దోహదకారి కాకుంటే, అప్పుడు ...

- (i) మనం వంట చేసుకోలేము.
(ii) భూమి మీద నిప్పు అనేదే ఏర్పడు.
(iii) ఆక్రిజన్ సహకారం లేకుండా జంధనాలు ఉపయోగించలేము.
(iv) అన్ని పరిశ్రమలు మరియు వాటి పనులు వృథాగా నిలచిపోతాయి.

13. జంధనాలు అతిగా వాడడం వలన వాయు కాలుష్యం పెరిగి మానవాళికి గాక భూమిపైనన్న సమస్త జీవజాలానికి సష్టం వాటిల్లతుంది. దీని నివారణకు తగు సూచనలు ఇవ్వండి.

A. జంధనాలు అతిగా వాడడం వల్ల వాయు కాలుష్యం పెరిగి మానవాళికి గాల భూమిపై నున్న సమస్త జీవజాలానికి సష్టం వాటిల్లతుంది. దీని నివారణకు కొన్ని మార్గాలు...

- (i) జంధనాలను పొదుపుగా వినియోగించుట పట్ల జాగ్రత్త పహించాలి.
(ii) పరిశ్రమల నుండి విడుదలయ్యే వాయువులు పుట్టి అయిన తరువాత విడుదలయ్యేలా చూడాలి.
(iii) వాహనాలకు స్కూక్ ఫిల్టర్ ను అమర్చాలి.
(iv) పెట్రోలియం స్థానంలో మనం CNG, సారశక్తి వంటి వాటిని ఉపయోగించాలి.
(v) వంట చేసుకొనుటకు LPG మాత్రమే వినియోగించాలి. కర్త, పేడ పిడకలను వాడరాదు.
(vi) కాలం తీరిన వాహనాల వాడకాన్ని తప్పనిసరిగా నిలిపి వేయాలి.

14. మీరు చంద్రునిపై ఉన్నారనుకోండి. ఒక భూతథ్రం సహాయంతో సూర్యకాంతిని ఒక కాగితంపై కేంద్రీకరింపజేస్తే, ఆ కాగితం మండుతుందా ? లేదా ? ఎందుకు ?

A. మండడానికి కావలసినది ఆక్రిజన్ వాయువు. చంద్రునిపై వాతావరణం లేదు. కనుక చంద్రునిపై భూతథ్రంతో సూర్యకాంతిని కాగితం పై కేంద్రీకరింపజేసినప్పటికీ అది మండదు.

15. కాగితం పాత్రలో నీటిని వేడి చేయగలరా ? అది ఎలా సాధ్యం ?

A. కాగితం కప్పును మంటకు వేడి చేస్తే అది మండుతుంది. ఎందుకనగా కాగితం కప్ప యొక్క జ్యలన ఉప్పొగ్రత తక్కువ. నీరు ఉన్న కప్పును వేడి చేస్తే, అది మండదు. ఎందుకనగా కాగితానికి అందించే వేడిని అంతచీని నీరు గ్రహిస్తుంది. నీరు వేడక్కుతుంది. కాగితం దాని జ్యలన ఉప్పొగ్రతకు చేరకుండా నీరు అడ్డకుంటుంది.

16. “ఆక్షిజన్ లేకుండా దహన చర్య వీలవుతుందా ?” – వ్యాఖ్య ప్రాయంది.

A. ఆక్షిజన్ సమక్కంలో పదార్థాలు మండడాన్ని దహన చర్య అంటారు. ఆక్షిజన్ లక్రుండా దహన చర్య వీలు కాదు.
ఎందుకనగా ఒక పదార్థం మండుటకు అవసరమైన ఒకే ఒక వాయువు ఆక్షిజన్.

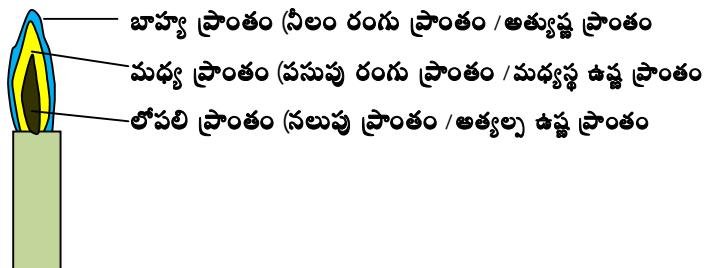
17. క్రొండ ఇవ్వబడిన ఏ సందర్భంలో నీరు తక్కువ సమయంలో వేడెక్కుతుంది. కారణాలతో వివరించండి.

- (a) శ్రీకర్ క్రొవ్యేత్రి మంట యొక్క పసుపు ప్రాంతం దగ్గరగా నీరు గల బీకరును ఉంచి వేడి చేశాడు.
- (b) సౌసు క్రొవ్యేత్రి మంట యొక్క బయటి ప్రాంతంలో నీరు గల బీకరును ఉంచి వేడి చేశాడు.

A. క్రొవ్యేత్రి జ్యాలలో మూడు మూక్య ప్రాంతాలు ఉంటాయి. బయటి ప్రాంతం (నీలం రంగు ప్రాంతం) లో చాలా ఎక్కువ వేడి ఉంటుంది. మధ్య ప్రాంతం (పసుపు ప్రాంతం) లో మధ్యస్థ ఉష్ణం ఉంటుంది. సౌసు క్రొవ్యేత్రి మంట యొక్క బయటి ప్రాంతం లో నీరు గల బీకరును ఉంచాడు కనుక ఎక్కువ వేడి అందడం వల్ల త్వరగా నీరు వేడెక్కుతుంది.

22. క్రొవ్యేత్రి మంట యొక్క బొమ్మను గీచి, అందులోని వివిధ ప్రాంతాలను గుర్తించండి.

A.



23. స్వతఃసిద్ధ దహనం మరియు శీఫ్తు దహనాలను నిత్యజీవితంలో ఎక్కడ గమనిస్తారు ?

A. మన నిజ జీవితంలో, స్వతఃసిద్ధ దహనం గమనించే సందర్భాలు...

- (i) అడవులలో దావానలం ఏ బాహ్య కారకం ను కల్పించుట లేకుండానే వ్యాపిస్తుంది.
 - (ii) విద్యుత్ పొర్రీ సర్వ్యాట్ వల్ల మంటలు స్వతఃసిద్ధంగా చెలరేగుతాయి.
 - (iii) శృంగార వాటికలలో ఎముకలలోని ఫాస్టరన్ మండి మంటలు ఏర్పడుట.
- మన నిజ జీవితంలో, శీఫ్తు దహనం గమనించే సందర్భాలు...
- (i) కర్బారం ను మండించుట.
 - (ii) పెట్రోల్ బంకుల వద్ద మంటలు చెలరేగడం.
 - (iii) స్మిరట్ బర్జర్ ను వెలిగించడం.

www.ignitephysics.net

24. జీవ వైవిధ్యాన్ని కాపాడడానికి ఇంధనాలతో మీ నిత్య జీవిత కార్బూక్మాలను సరైన రీతిలో ఎలా నిర్విరుస్తారు ?

A. జీవ వైవిధ్యాన్ని కాపాడడానికి...

- (i) నేను వంట చేయుట కారకు LPG ని మాత్రమే ఉపయోగిస్తాను.
- (ii) తక్కువ దూరాలను ప్రయాణించడానికి వాహనాలను వాడను.
- (iii) నా వాహనాలను నేను తరచుగా సర్వీసింగ్ చేయిస్తాను.
- (iv) పారశాలకు, మార్కెట్ మొదలగు చోట్లకు వెళ్ళడానికి సైకిల్ ను ఉపయోగిస్తాను.
- (v) చెట్లను నాటి పర్యావరణాన్ని కాపాడతాను.

25. “ఇంధనాలు మానవ జీవితంలో ఒక భాగమైపోయాయి.” - ఈ అంశం పట్ల మీ స్వందనను తెలియజేయండి.

A. ఇంధనాలు మానవ జీవితంలో ఒక భాగమైపోయాయి. ఎందుకనగా...

- (i) ఎక్కువగా వాడబడే ఇంధన వనరు పెట్రోలియం.
- (ii) ఎక్కువ వాహనాలు పెట్రోల్, డీసిల్ తో నడుపబడుచున్నాయి.
- (iii) సాందర్భ సాధనాలు చాలా వరకు పెట్రోలియం నుండి ఉత్పన్నమవుతున్నాయి.
- (iv) ఇంధనాలు లేకుంటే వంట చేసుకోలేము.
- (v) ఇంధనాలు లేకుంటే వాహనాలను నడుపలేము.
- (vi) ఇంధనాలు లేకుండా పరిశ్రమలను సైతం నడుపలేము.

NAGA MURTHY- 9441786635

Contact at : nagamurthysir@gmail.com

Visit at : ignitephysics.weebly.com



www.ignitephysics.net