

Subject : વિજ્ઞાન
Standard : ધોરણ 8
Chapter : 6
Name : _____

પે.સે.કુમાર શાળા રાણા વડવાળા
તા. રાણાવાવ, જિ. પોરબંદર

Exam Time : 1 Hour
Date : 22/05/2020
Marks : 50
Roll No. : _____

SECTION - A

► યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો

(Marks - 05)

- જે પદાર્થ દહન પામી ગરમી અને પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરે છે તેને શું કહેવાય?
A. જ્યોત B. બળતણ C. દહનક્રિયા D. આપેલ પૈકી એક પણ નહિ
- સુરક્ષિત દીવાસળી બનાવવા શાનો ઉપયોગ થતો નથી ?
A. એન્ટિમની ટ્રાઇસલ્ફાઇડ
B. પોટેશિયમ ક્લોરેટ
C. સલ્ફર
D. સફેદ ફોસ્ફરસ
- નીચે પૈકી કયા બળતણનું કેલરી મૂલ્ય સૌથી વધારે છે ?
A. હાઇડ્રોજન B. મિથેન C. પેટ્રોલ D. ડીઝલ
- નીચે પૈકી કયા બળતણનું કેલરી મૂલ્ય 45,000 kJ/ kg છે?
A. બાયોગેસ B. CNG C. પેટ્રોલ D. LPG
- ફટાકડા ફૂટવા એ શાનું ઉદાહરણ છે ?
A. ઝડપી દહન B. સ્વયંરૂરિત દહન C. વિસ્ફોટ D. ધીમું દહન

► ખાલી જગ્યા પૂરો

(Marks - 05)

- તેલથી લાગેલી આગને.....વડે નિયંત્રિત કરી શકાય નહિ.
- સળગવાના જે પ્રકારમાં પદાર્થ અચાનક ભડકો થઈ સળગે તેને દહન કહે છે.
- મીણબત્તીની જ્યોતમાં.....વિભાગ હોય છે.
- સળગવાનાં બે પ્રકારમાં પદાર્થ અચાનક કોઈ દેખીતા કારણ વગર જ ભડકો થઈ જાય છે તેને દહન કહે છે,
- કોલસા અને ડીઝલનાં દહનથી ઉત્પન્ન થાય છે..

► નીચેના વિધાન ખરા છે કે ખોટા તે જણાવો

(Marks - 05)

- ખોરાક એ આપણા શરીરનું બળતણ છે.
- આગ ઓલવવાના નળાકારમાં CO₂ વાયુ ઊંચા દબાણે પ્રવાહી સ્વરૂપમાં સંગ્રહવામાં આવે છે.
- જ્યોતનો અંદરનો કાળો ભાગ એ જ્યોતનો સૌથી ગરમ ભાગ છે.
- CNG અને LPG ધુમાડાવાળી જ્યોતથી સળગે છે.
- ગેસ સ્ટવ ચાલુ થવો એ ઝડપી દહનનું ઉદાહરણ છે.

► જોડકા જોડો

(Marks - 04)

1. યોગ્ય જોડકાં જોડો

1.	લાકડું	(a) વાયુ બળતણ
2.	લોખંડની ખીલી	(b) દહનશીલ
3.	LPG	(c) પ્રવાહી બળતણ
4.	પેટ્રોલ	(d) અદહનશીલ

2. યોગ્ય જોડકાં જોડો

1.	એસિડ વર્ષા	(a) સ્વચ્છ બળતણ
2.	CNG	(b) ઝલોબલ વોર્મિંગ
3.	પ્રકાશિત પીળો વિસ્તાર	(c) સલ્ફર અને નાઇટ્રોજનના ઓક્સાઇડ
4.	કાર્બન ડાયોક્સાઇડ	(d) મીણબત્તીની જ્યોત

SECTION - B

► નીચેના પ્રશ્નોનાં એક વાક્યમાં ઉત્તર આપો

(Marks - 10)

- આબિદા અને રમેશ એક પ્રયોગ કરી રહ્યા હતાં. જેમાં પાણીને બીકરમાં ગરમ કરવાનું હતું. આબિદાએ બીકરને વાટની નજીક મીણબત્તીની જ્યોતના પીળા ભાગમાં રાખ્યું. રમેશે બીકરને જ્યોતના સૌથી બહારના ભાગમાં રાખ્યું.
- દહનશીલ પદાર્થને સળગવા માટેના નીચામાં નીચા તાપમાનને શું કહે છે ?
- CNG, LPG, ડીઝલ, કોલસો – આ પૈકી કોનું કેલરી મૂલ્ય સૌથી વધારે છે ?
- મીણબત્તીની જ્યોતમાં વાટ આગળના ભાગમાં કાચની તકતી ધરતાં તેના પર શું જોવા મળે ?
- દહન દરમિયાન ઊર્જા કયા સ્વરૂપે ઉત્પન્ન થાય છે?
- અદહનશીલ પદાર્થ કોને કહેવાય?
- દહનશીલ પદાર્થ કોને કહેવાય?
- પદાર્થનું જ્વલનબિંદુ એટલે શું?
- સૌથી સામાન્ય અગ્નિશામક કયું છે ?
- કેલરી મૂલ્યની વ્યાખ્યા આપો.

► નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો

(Marks - 10)

- બળતણની હાનિકારક અસરો જણાવો.
- પ્રયોગ : દહન પ્રક્રિયા માટે હવા જરૂરી છે.
- મુદ્દાસર ઉત્તર આપો : આગનું નિયંત્રણ કઈ રીતે કરી શકાય?
- ઝલોબલ વોર્મિંગ એટલે શું? તેની અસરો જણાવો.
- એસિડ વર્ષા એટલે શું? તેનાથી થતી અસરો જણાવો.

► તફાવત આપો

(Marks - 06)

- બળતણ તરીકે LPG અને લાકડાની સરખામણી કરો
- શ્વાસોચ્છવાસ અને દહન વચ્ચેનાં ત્રણ તફાવતો જણાવો.

► નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો

(Marks - 05)

- મીણબત્તીની જ્યોતની આકૃતિ દોરી તેના વિભાગો વર્ણવો.

Best Of Luck

SECTION - A

►► યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો

(Marks - 05)

1. બળતણ
2. સફેદ ફોસ્ફરસ
3. હાઇડ્રોજન
4. પેટ્રોલ
5. વિસ્ફોટ

►► ખાલી જગ્યા પૂરો

(Marks - 05)

1. પાણી
2. સ્વયંસ્ફુરિત
3. ત્રણ
4. સ્વયંસ્ફુતિ
5. સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ

►► નીચેના વિધાન ખરા છે કે ખોટા તે જણાવો

(Marks - 05)

1. ખરું (True)
2. ખરું (True)
3. ખોટું (False)
4. ખોટું (False)
5. ખરું (True)

►► જોડકા જોડો

(Marks - 04)

1. (1) > (b), (2) > (d), (3) > (a), (4) > (c).
2. (1) > (c), (2) > (a), (3) > (d), (4) > (b).

SECTION - B

►► નીચેના પ્રશ્નોનાં એક વાક્યમાં ઉત્તર આપો

(Marks - 10)

1. રમેશે ગરમ કરવા રાખેલું પાણી ઓછા સમયમાં ગરમ થઈ જશે, કારણ કે તેણે બીકરને જ્યોતના સૌથી બહારના ગરમ વિસ્તારમાં રાખ્યું હતું.
2. જ્વલનબિંદુ
3. LPG
4. કાળું ધાબું
5. દહન દરમિયાન ઊર્જા પ્રકાશિત જ્યોત સ્વરૂપે કે ઉષ્મા સ્વરૂપે ઉત્પન્ન થાય છે.
6. જે પદાર્થ સળગી ન શકે તેને અદહનશીલ પદાર્થ કહેવાય.
7. જે પદાર્થ સળગી શકે તેને દહનશીલ પદાર્થ કહેવાય.
8. પદાર્થ જે નીચામાં નીચા તાપમાને સળગે તે તાપમાને પદાર્થનું જ્વલનબિંદુ કહે છે.

9. પાણી સૌથી સામાન્ય અગ્નિશામક છે.

10. 1 કિગ્રા બળતણના સંપૂર્ણ દહનથી ઉત્પન્ન થતા ઊષ્મા-ઊર્જાના જથ્થાને તે બળતણનું કેલરી મૂલ્ય કહે છે.

► નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો

(Marks - 10)

- બળતણનો વધી રહેલો વપરાશ પર્યાવરણને પ્રદૂષિત કરે છે. (1) કાર્બન ધરાવતાં બળતણો દહન ન થયા હોય તેવા કાર્બનના રજકણો હવામાં છોડે છે. આ સૂક્ષ્મ કણો શ્વસન સંબંધિત રોગોનું કારણ બને છે. (2) બળતણના અપૂર્ણ દહનથી કાર્બન મોનોક્સાઇડ નામનો ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન કરે છે. આ વાયુ મોટા પ્રમાણમાં શ્વસનમાં જતાં માનવી મૃત્યુ પામી શકે છે. (3) મોટા ભાગનાં બળતણ દહન દરમિયાન CO₂ વાયુ મુક્ત કરે છે. CO₂ નું વધતું પ્રમાણ ગ્લોબલ વોર્મિંગ પ્રેરે છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસર પૃથ્વીના વાતાવરણ પર થાય છે અને મનુષ્યો તેમજ પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિ માટે ભયજનક છે. (4) કોલસા, ડીઝલના બળતણથી સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે. આ વાયુ ગૂંગામણ ઉત્પન્ન કરે તેવો છે. ડીઝલ અને પેટ્રોલ નાઇટ્રોજનના વાયુરૂપ ઓક્સાઇડ ઉત્પન્ન કરે છે. સલ્ફર અને નાઇટ્રોજનના ઓક્સાઇડ વરસાદના પાણીમાં દ્રવી એસિડ બનાવે છે. આ વરસાદ એસિડ વર્ષા રૂપે જમીન પર પડે છે. તે જમીન, ખેતીના પાક, ઇમારતો માટે ખૂબ જ હાનિકારક છે.
- સાધન-સામગ્રી : લોખંડનો તવો, સળગતો કોલસો, સળગતો લાકડાનો નાનો ટુકડો, કાચની બરણી કે પ્લાસ્ટિકની પારદર્શક બરણી.
પદ્ધતિ : લોખંડના તવા પર સળગતો કોલસો અથવા સળગતો લાકડાનો ટુકડો મૂકો. તેના પર પારદર્શક બરણી ઢાંકો. અવલોકન કરો.
અવલોકન : સળગતો કોલસો અથવા સળગતો લાકડાનો ટુકડો બુઝાઈ જાય છે.
નિર્ણય : બરણી ઢાંકવાથી સળગતા કોલસાને કે સળગતા લાકડાના ટુકડાને હવા મળતી બંધ થવાથી તે બુઝાઈ જાય છે.
- (1) આગનું નિયંત્રણ કરવા પાણીનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. પાણી જ્વલનશીલ પદાર્થને ઠંડો પાડી તેનું તાપમાન જ્વલનબિંદુ કરતાં નીચું લાવે છે. આને કારણે આગ ફેલાતી અટકે છે. (2) વિદ્યુતનાં સાધનોમાં લાગેલી આગનું નિયંત્રણ કરવા પાણી વાપરી શકાય નહિ. કારણ કે, પાણી વિદ્યુતનું વહન કરે છે અને આગ ઓલવનારને. નુકસાન પહોંચાડે છે. (3) પેટ્રોલમાં લાગેલી આગનું નિયંત્રણ કરવા પાણી વાપરી શકાય નહિ. કારણ કે, પેટ્રોલ પાણી કરતાં હલકું હોવાથી પાણી પર તરતું રહી આગ ફેલાવે છે. (4) વિદ્યુત અને પેટ્રોલથી લાગેલી આગ ઓલવવા CO₂નો ઉપયોગ થાય છે. CO₂ ઓક્સિજન કરતાં ભારે હોવાથી આગને ધાબળાની માફક લપેટે છે. બળતણ અને ઓક્સિજન સાથેનો સંપર્ક તૂટી જવાથી બળતણ ઓલવાઈ જાય છે. (5) સોડિયમ બાયકાર્બોનેટ કે પોટેશિયમ બાયકાર્બોનેટ જેવાં રસાયણોનો સુકો પાઉડર આગ ઓલવવા વાપરી શકાય. આગની ગરમીથી આ રસાયણો CO₂ મુક્ત કરે છે.
- પૃથ્વીના વાતાવરણમાં થતા તાપમાનના વધારાને ગ્લોબલ વોર્મિંગ કઈ છે. બળતણોના દહનથી CO₂ ઉત્પન્ન થાય છે. વાતાવરણમાં CO₂ નું વધતું પ્રમાણ ગ્લોબલ વોર્મિંગ પ્રેરે છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે ધ્રુવપ્રદેશનો બરફ પીગળે છે, જેને લીધે દરિયાની સપાટી ઊંચી આવે અને દરિયાકિનારાના વિસ્તારોમાં પૂરની સ્થિતિ ઉદ્ભવે છે. નીચાણવાળા પ્રદેશો ડૂબી જવાની શક્યતા રહે છે.
- એસિડ વર્ષા : પેટ્રોલ અને ડીઝલ જેવાં બળતણોને કારણે સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ અને નાઇટ્રોજનના ઓક્સાઇડ ઉત્પન્ન થાય છે. આ વાયુઓ વરસાદના પાણીમાં દ્રવે છે અને એસિડ બનાવે છે. વરસાદના પાણીમાં દ્રવેલા આ એસિડને કારણે આવા વરસાદને એસિડ વર્ષા કહે છે. એસિડ વર્ષાની અસરો : (1) વૃક્ષો પર પડતાં વનસ્પતિનાં પાંદડાં નાશ પામે છે. (2) જંગલોનો નાશ થાય છે. (3) જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટે છે અને જમીન વેરાન બને છે. (4) ઇમારતો અને આરસનાં સ્થાપત્યોને નુકસાન કરે છે.

► તફાવત આપો

(Marks - 06)

- | બળતણ | LPG |
|---|--|
| 1. વાયુરૂપી બળતણ છે. | ઘન બળતણ છે. |
| 2. દહન બાદ કોઈ અવશેષ બાકી રહેતો નથી. | દહન બાદ રાખ અવશેષ રૂપે રહે છે. |
| 3. તેના દહન દરમિયાન ધુમાડો ઉત્પન્ન થતો નથી. | તેના દહન દરમિયાન ધુમાડો ઉત્પન્ન થાય |
| 4. તેનું દહન સહેલાઈથી થાય છે | તેનું દહન થતાં ઘણી વાર લાગે છે. |
| 5. તેનું જ્વલનબિંદુ નીચું છે. | તેનું જ્વલનબિંદુ ઊંચું છે. |
| 6. તેનું દહન નહિવત્ પ્રદૂષણ ઉત્પન્ન કરે છે. | તેનું દહન વધારે પ્રદૂષણ ઉત્પન્ન કરે છે. |
| 7. તેનું કેલરી મૂલ્ય લાકડાના કેલરી મૂલ્ય કરતાં વધારે છે | તેનું કેલરી મૂલ્ય LPGના કેલરી મૂલ્ય કરતાં ઓછું છે. |

2.

શ્વાસોચ્છવાસ

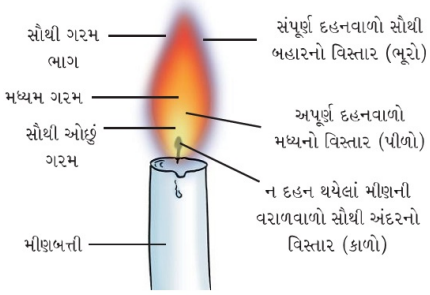
દહન

1. તે ખૂબ ધીમી પ્રક્રિયા છે. તે ઝડપી પ્રક્રિયા છે.
2. તે નીચા તાપમાને થાય છે (37° C), જે આપણા શરીરનું તાપમાન છે. તે ઊંચા તાપમાને થાય છે, (જેનું દહન કરવાનું હોય તેનાં જ્વલનબિંદુ જેટલા તાપમાને)
3. તે આપણા શરીરની અંદર થાય છે. તે માનવશરીરની બહાર થાય છે.

►► નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો

(Marks - 05)

1. મીણબત્તીની જ્યોતના ત્રણ વિભાગો છે : (1) સૌથી અંદરનો (વાટ પાસેનો) વિસ્તાર (2) મધ્યનો વિસ્તાર (3) સૌથી બહારનો વિસ્તાર



- (1) સૌથી અંદરનો વિસ્તાર : વાટની સૌથી બહારનો વિસ્તાર આસપાસનો કાળા રંગનો વિસ્તાર. આ વિસ્તારમાં કાર્બનના કણો દહન પામ્યા વગરના રહી જ્વાલી ઠંડો અને કાળો વિસ્તાર છે.
- (2) મધ્યનો વિસ્તાર : આ વિસ્તારમાં જ્યોત પીળા રંગની હોય છે. જ્યોતનો આ મીણબત્તી વિસ્તાર સૌથી મોટો છે. આ વિસ્તારમાં ઓક્સિજન પૂરતા પ્રમાણમાં મળતો નહિ હોવાથી મીણના કણો અપૂર્ણ દહન પામી તપ્તોજ્જ્વલ બને છે. જ્યોતનો આ વિસ્તાર પ્રકાશિત પીળા રંગનો હોય છે. આ વિસ્તાર મધ્યમ ગરમ હોય છે.
- (3) સૌથી બહારનો વિસ્તાર : આ વિસ્તારમાં જ્યોત ભૂરા રંગની હોય છે. તે જ્યોતનો કિનારીવાળો ભાગ છે. ત્યાં દહન માટે ઓક્સિજન પૂરતા પ્રમાણમાં મળતો હોવાથી દહન સંપૂર્ણ થાય છે. આ વિભાગ સૌથી ગરમ છે.