ਅਭਿਆਸ ਪੁਸਤਿਕ

ਅਭਿਆਸ ਪੁਸਤਿਕ

ਜਮਾਤ - ਦਸਵੀਂ ਵਿਸ਼ਾ – ਵਿਗਿਆਨ

ਪਾਠ 1,2,3,4,5,7,14,15,16

ਸੈਸ਼ਨ 2019-20

ਕੀਮਤ - ਮੁਫ਼ਤ

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ :-

ਪਰਮਿੰਦਰ ਤਾਂਗੜੀ M.Sc.(Zoology) M.Phil. B.Ed.
ਲੈਕਚਰਾਰ ਬਾਇਓਲੋਜੀ
ਸਰਕਾਰੀ ਸੀਨੀਅਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਮਾਰਟ ਸਕੂਲ ਬੋਹਾ (ਮਾਨਸਾ)
ਮੋਬਾਇਲ ਨੰਬਰ 9814558084

ਸੁਮਿਤ ਬਾਂਸਲ M.Sc. (Physics), B.Ed.
ਸਾਇੰਸ ਮਾਸਟਰ
ਸਰਕਾਰੀ ਸੀਨੀਅਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੂਲ ਰੱਲੀ (ਮਾਨਸਾ)
ਮੋਬਾਇਲ ਨੰਬਰ 8283819929

ਨਵਨੀਤ ਬਾਂਸਲ M.Sc.(Chemistry), B.Ed.
ਸਾਇੰਸ ਮਾਸਟਰ
ਸਰਕਾਰੀ ਮਿਡਲ ਸਕੂਲ ਜੀਤਗੜ੍ਹ (ਮਾਨਸਾ)
ਮੋਬਾਇਲ ਨੰਬਰ 7009555313

ਇਹ ਅਭਿਆਸ ਪੁਸਤਕਾ ਦਸਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਪੁਸਤਕਾ ਵਿੱਚ ਪਾਠ ਨੰਬਰ 1,2,3,4,5,7,14,15,16 ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਸਮਝ ਆਧਾਰਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ ਐਕਟੀਵਿਟੀ ਆਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇਸ ਪੁਸਤਕਾ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਗਏ। ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੇ ਪੈਟਰਨ ਮੁਤਾਬਕ ਇਸ ਅਭਿਆਸ ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਪਾਠਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁੱਲ 37 ਅੰਕ ਦਾ ਪੇਪਰ ਆਉਣਾ ਹੈ

ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬੈਂਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ਮੁਫਤ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਿੱਛੇ ਕੋਈ ਵੀ ਵਪਾਰਕ ਉਦੇਸ਼ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਉਮੀਦ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬੈਂਕ ਨੂੰ ਪਸੰਦ ਕਰੋਗੇ।

ਪਰਮਿੰਦਰ ਤਾਂਗੜੀ ਸੁਮਿਤ ਬਾਂਸਲ ਨਵਨੀਤ ਬਾਂਸਲ

ਪਾਠ ਨੰ:- 1 (ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਣਾਂ)

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ "1" ਅੰਕ ਦੇ ਦੋ ਅਤੇ "3" ਅੰਕ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣਾ ਹੈ ।

ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ - ਅਜਿਹੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਭਿਕਾਰਕ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਇੱਕਲਾ ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਸਨੂੰ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ- **1.** $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ **2.** $C + O_2 \rightarrow 2CO_2$

3. $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

ਤਾਪ-ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆ- ਜਿਸ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-2 ਤਾਪ ਉਰਜਾ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਸਨੂੰ ਤਾਪ-ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆ ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ – $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 +$ ਤਾਪ

$C + O_2 \longrightarrow CO_2 +$ ਤਾਪ

ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ- ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਭਿਕਾਰਕ ਵਿਘਟਿਤ ਹੋ ਕੇ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ : $CaCO_3 \xrightarrow{\text{ਤਾਪ}} CaO + CO_2$

ਚੂਨਾ ਪੱਥਰ — ਚੂਨਾ — ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ

$2AgCl \xrightarrow{\text{ਸੂਰਜ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼}} 2Ag + Cl_2$

ਸਿਲਵਰ ਕਲੋਰਾਈਡ (ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦਾ ਪਾਊਡਰ) — ਸਿਲਵਰ (ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ) — ਕਲੋਰੀਨ ਗੈਸ

$2H_2O \xrightarrow{\text{ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ}} 2H_2 + O_2$

ਪਾਣੀ — ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ — ਆੱਕਸੀਜਨ

ਤਾਪਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ- ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਤਾਪ ਸੋਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸਨੂੰ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

$CaCO_3 \xrightarrow{\text{ਤਾਪ}} CaO + CO_2$

ਚੂਨਾ ਪੱਥਰ — ਚੂਨਾ — ਕਾਰਬਨਡਾਈਆਕਸਾਈਡ

ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ- ਉਹ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਤੱਤ ਕਿਸੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਤੱਤ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦੇਵੇ ਉਸਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

$Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$

ਲੋਹਾ — ਕੱਪਰਸਲਫੇਟ (ਨੀਲਾ) — ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ (ਹਲਕਾ ਹਰਾ) — ਕੱਪਰ

$Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$

ਜ਼ਿੰਕ ਕਾੱਪਰ ਸਲਫੇਟ ਜ਼ਿੰਕ ਸਲਫੇਟ ਕਾੱਪਰ

(ਨੀਲਾ) (ਰੰਗਹੀਣ)

ਦੋਹਰੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ: ਉਹ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਭਿਕਾਰਕਾ ਦੇ ਆਇਨਾ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਸਨੂੰ ਦੋਹਰੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ

$BaCl_2 + Na_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ + ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਬੇਰੀਅਮ ਸਲਫੇਟ + ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ

ਅਵਖੇਪਣ ਕਿਰਿਆ - ਜਿਸ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਅਵਖੇਪ ਬਣਦੇ ਹਨ ਉਸਨੂੰ ਅਵਖੇਪਣ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

$BaCl_2 + Na_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ + ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਬੇਰੀਅਮ ਸਲਫੇਟ + ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ

(**ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦੇ ਅਵਖੇਪ**)

ਆਕਸੀਕਰਨ- ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਦੁਆਰਾ ਆਕਸੀਜਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਰਿਣ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਆਕਸੀਕਰਨ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ-2 ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਪਦਾਰਥ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਧਨ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨ ਗੁਆਚ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਆਕਸੀਕਰਨ ਹੋਇਆ ਹੈ

ਆਕਸੀਕਰਨ

$CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$

ਕੱਪਰ ਆੱਕਸਾਈਡ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਕੱਪਰ ਪਾਣੀ

ਲਘੂਕਰਨ- ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਦੁਆਰਾ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਧਨ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਪਦਾਰਥ ਲਘੂਕਰਨ ਦਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ-2 ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਪਦਾਰਥ ਆਕਸੀਜਨ ਜਾਂ ਰਿਣ-ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨ ਗੁਆਚ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਲਘੂਕਰਨ ਹੋਇਆ ਹੈ

ਲਘੂਕਰਨ

$CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$

ਕੱਪਰ ਆੱਕਸਾਈਡ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਕੱਪਰ ਪਾਣੀ

ਰਿਡੋਕਸ ਕਿਰਿਆਵਾਂ- ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕਰਨ ਤੇ ਲਘੂਕਰਨ ਇੱਕਲੇ-ਇੱਕਲੇ ਨਹੀ ਹੁੰਦੇ। ਉਹ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿੰਨਾ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਲਘੂਕਰਨ ਦੋਵੇਂ ਹੋਣ ਉਸਨੂੰ ਰਿਡੋਕਸ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਲਘੂਕਰਨ

$$CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$$

ਕੱਪਰ ਆੱਕਸਾਈਡ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਕੱਪਰ ਪਾਣੀ

ਆਕਸੀਕਰਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ – ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਪੇਂਟ ਕਿਉਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ?

ਉੱਤਰ- ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਨਾਲ ਲੋਹੇ ਦਾ ਸੰਪਰਕ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਹੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੋਹਾ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ- ਤੇਲ ਅਤੇ ਫੈਟ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨਾਲ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਤੇਲ ਅਤੇ ਫੈਟ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਆਕਸੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਅਤੇ ਇਹ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ – ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪਦਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੇ ਕੇ ਕਰੋ।

1. **ਖੋਰਨ**
2. **ਦੁਰਗੰਧਤਾ**

ਉੱਤਰ-

ਖੋਰਨ- ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਧਾਤ ਉੱਤੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸਿੱਲ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਆਦਿ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਖੋਰਨ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਚਾਂਦੀ ਉੱਤੇ ਕਾਲੀ ਪਰਤ ਅਤੇ ਕਾੱਪਰ ਉੱਤੇ ਹਰੀ ਪਰਤ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣਾ ਖੋਰਨ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਹਨ। ਖੋਰਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਾਰਾਂ ਦੇ ਢਾਂਚਿਆਂ, ਪੁਲਾਂ, ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਰੇਲਿੰਗ, ਜਹਾਜਾਂ ਅਤੇ ਧਾਤਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਲੋਹੇ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਨੂੰ ਹਾਨੀ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ।

ਦੁਰਗੰਧਤਾ- ਜਦੋਂ ਚਰਬੀ ਅਤੇ ਤੇਲਯੁਕਤ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਆਕਸੀਕਰਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਦੁਰਗੰਧ ਦੇਣ ਲੱਗ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਗੰਧ ਅਤੇ ਸੁਆਦ ਬਦਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਵਾ ਰੋਧਕ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਖਾਧ ਪਦਾਰਥ ਰੱਖਣ ਨਾਲ

ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਗਤੀ ਹੋਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਚਿਪਸ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਚਿਪਸ ਦੇ ਥੈਲੇ(ਲਿਫਾਫੇ) ਵਿੱਚੋਂ ਹਵਾ (ਆਕਸੀਜਨ) ਕੱਢ ਕੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਭਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਚਿਪਸ ਦਾ ਆਕਸੀਕਰਨ ਨਾ ਹੋ ਸਕੇ ਅਤੇ ਇਹ ਖਾਣ ਯੋਗ ਬਣੀ ਰਹੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ- ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਜਲਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਜਦੋਂ ਹਵਾ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਉੱਪਰ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਔਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਰਤ ਜੰਮ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਜਲਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰੇਗਮਾਰ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਔਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਰਤ ਉਤਾਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ।

ਪਾਠ ਨੰ:- 2 (ਤੇਜਾਬ,ਖਾਰ ਅਤੇ ਲੂਣ)

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ - ਦੋ ਅੰਕ ਦੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: HCL, HNO_3 ਆਦਿ ਜਲੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਕਿਉਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਐਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਜਿਹੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਜਲੀ ਘੋਲ, ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ HCl ਅਤੇ HNO_3 ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ H^+ ਆਇਨ ਛੱਡਦੇ ਹਨ । ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਜਲੀ ਘੋਲ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਚਾਲਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਅਤੇ ਐਲਕੋਹਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਟੁੱਟਦੇ ਅਤੇ H^+ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ । ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜਲੀ ਘੋਲ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਹਲਕਾ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇਹ ਕਿਉਂ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਨਾਂ ਕੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ ।

ਉੱਤਰ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ ਘੋਲਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ । ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-2 ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਲਗਾਤਾਰ ਹਿਲਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ । ਪਰ ਗਾੜ੍ਹੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾਉਣ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਉੱਚ ਤਾਪ ਕਾਰਨ ਮਿਸਰਣ ਦੇ ਛਿੱਟੇ ਬਾਹਰ ਆ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੇ ਹਨ । ਇਸਦੇ

ਨਾਲ ਹੀ ਉੱਚ ਤਾਪ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਕੱਚ ਦਾ ਬਰਤਨ ਵੀ ਟੁੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖੁਸ਼ਕ HCl ਗੈਸ ਖੁਸ਼ਕ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਨਹੀ ਬਦਲਦੀ ?

ਉੱਤਰ ਖੁਸ਼ਕ HCl ਗੈਸ ਖੁਸ਼ਕ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦਾ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੀ ਕਿਉਕਿ HCL ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ H^+ ਆਇਨ ਛੱਡਦਾ ਹੈ । ਖੁਸ਼ਕ HCl H^+ ਆਇਨ ਨਹੀਂ ਛੱਡਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦਾ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਪਤਲਾ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਾਇਡੀਰੋਲੀਅਮ ਆਇਨਾਂ H_3O^+ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

ਉੱਤਰ ਜਦੋਂ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੇ ਘੋਲ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਮਿਲਾ ਕੇ ਹੋਰ ਪਤਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ H_3O^+ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤਿ ਇਕਾਈ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਘੋਲ ਪਤਲੇ ਤੋਂ ਵੀ ਹੋਰ ਪਤਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕੀ ਖਾਰੀ ਘੋਲਾਂ ਵਿੱਚ $H^+(aq)$ ਆਇਨ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਜੇਕਰ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਉਹ ਖਾਰੀ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

ਉੱਤਰ ਹਾਂ, ਖਾਰੀ ਘੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰੰਤੂ ਉਹ ਖਾਰੀ ਇਸ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ OH^- (ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ) ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ H^+ ਆਇਨਾਂ ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ ਕਿਉਂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੀਂਹ ਦਾ ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

ਉੱਤਰ ਕਸ਼ੀਦਿਤ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਇਨ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਹ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ । ਪਰੰਤੂ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਲੂਣ ਆਦਿ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਜੋ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਇਨ ਜਿਵੇਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਆਦਿ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ?

ਉੱਤਰ ਕਿਉਂਕਿ ਦਹੀਂ ਜਾਂ ਖੱਟੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿਚ ਤੇਜਾਬ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਤੇਜ਼ਾਬ ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਕਈ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਜੋ ਕਿ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ।ਇਸ ਲਈ ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨਹੀਂ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਧਾਤ ਨਾਲ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੋਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ? ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਸਮਝਾਓ। ਇਸ ਗੈਸ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦੀ ਜਾਂਚ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ ?

ਉੱਤਰ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਕਿਸੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਲੂਣ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਗੈਸ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਦੇ ਨੇੜੇ ਇੱਕ ਬਲਦੀ ਹੋਈ ਤੀਲੀ ਲੈ ਕੇ ਜਾਵਾਂਗੇ ਸਾਨੂੰ ਪੱਪ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇਗੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨਿਕਲੀ ਹੈ।

ਪਾਠ ਨੰ :- 3 (ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ)

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ 5 ਅੰਕ ਦਾ ਇੱਕ ਪਸ਼ਨ ਆਉਣਾ ਹੈ ।

1 ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ ।

ਉੱਤਰ-

ਧਾਤਾਂ	ਅਧਾਤਾਂ
1 ਕਿਸੇ ਧਾਤ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ, ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਂਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	1. ਕਿਸੇ ਅਧਾਤ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਪੰਜ, ਛੇ ਜਾਂ ਸੱਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਂਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਧਾਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਂਨ ਛੱਡ ਕੇ ਧਨ ਆਇਨ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।	2. ਅਧਾਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਂਨ ਲੈ ਕੇ ਰਿਣ ਆਇਨ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਧਾਤਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਠੋਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।	3. ਅਧਾਤਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਠੋਸ, ਤਰਲ ਜਾਂ ਗੈਸ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਧਾਤਾਂ ਤਾਪ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਚਾਲਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	4. ਅਧਾਤਾਂ ਤਾਪ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਕੁਚਾਲਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਧਾਤਾਂ ਚਮਕਦਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	5. ਅਧਾਤਾਂ ਚਮਕਦਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆ।
6. ਧਾਤਾਂ ਖਚੀਣਯੋਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	6. ਅਧਾਤਾਂ ਖਚੀਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ।
7. ਧਾਤਾਂ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	7. ਅਧਾਤਾਂ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ।

2 ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਧਾਤਾਂ ਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ-

ਧਾਤਾਂ	ਅਧਾਤਾਂ
1. ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ ਖਾਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	1. ਅਧਾਤਾਂ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਅਤੇ ਉਦਾਸੀਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਧਾਤਾਂ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$	2. ਅਧਾਤਾਂ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ। $C + HCl \rightarrow X$
3. ਧਾਤਾਂ ਕਲੋਰੀਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।	3. ਅਧਾਤਾਂ ਕਲੋਰੀਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸਹਿ ਸੰਯੋਜੀ ਬੰਧਨ ਬਣਾਉਂਦੀਆ ਹਨ।
4. ਧਾਤਾਂ ਲਘੂਕਾਰਕ ਹਨ।	4. ਅਧਾਤਾਂ ਆਕਸੀਕਾਰਕ ਹਨ।
5. ਧਾਤਾਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਆਇਨੀ ਹਾਈਡਰਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।	5. ਅਧਾਤਾਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸਹਿ-ਸੰਯੋਜੀ ਹਾਈਡਰਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

3 ਖੋਰਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਤਿੰਨ ਢੰਗ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ- ਖੋਰਨ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਖੁਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਖੋਰਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ – ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣਾ, ਚਾਂਦੀ ਦਾ ਕਾਲਾ ਪੈਣਾ, ਤਾਂਬੇ ਉੱਤੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ ਜਾਣਾ।

ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ-

1. ਪੇਂਟ ਕਰਕੇ- ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੇਂਟ ਕਰ ਨਾਲ ਲੋਹੇ ਦਾ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲੋਂ ਸੰਪਰਕ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ – ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਵੀ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
3. ਗਰੀਸ ਲਗਾ ਕੇ ਜਾਂ ਤੇਲ ਲਗਾ ਕੇ – ਗਰੀਸ ਲਗਾ ਕੇ ਜਾਂ ਤੇਲ ਲਗਾ ਕੇ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

4 ਸੋਡੀਅਮ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਨੂੰ ਕੈਰੋਸੀਨ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂ ?

ਉੱਤਰ- ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਬਹੁਤ ਹੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੋਕਿ ਇੱਕ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜਲਦੀ ਅੱਗ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਨੂੰ ਕੈਰੋਸੀਨ ਦੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

5 ਕਿਹੜੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਖੁਰਦੀਆਂ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ?

ਉੱਤਰ- ਸੋਨਾ, ਪਲਾਟੀਨਮ ਆਦਿ ਧਾਤਾਂ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਸਥਿਤ ਹਨ। ਇਹ ਹਵਾ, ਪਾਣੀ ਆਦਿ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਖੋਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

6 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ । 1. ਖਣਿਜ 2. ਕੱਚੀ ਧਾਤ 3. ਗੈਂਗ

ਉੱਤਰ- 1. ਖਣਿਜ – ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੀ ਪੇਪੜੀ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ ਤੇ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਤੱਤ ਜਾਂ ਯੋਗਿ ਨੂੰ ਖਣਿਜ ਆਖਦੇ ਹਨ।

2. ਕੱਚੀ ਧਾਤ – ਕੁੱਝ ਖਣਿਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਾਤ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਮਾਤਰਾ ਕਾਫੀ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਧਾਤ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ ਲਾਹੇਵੰਦ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਖਣਿਜਾਂ ਨੂੰ ਕੱਚੀਆਂ-ਧਾਤਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਦੋ ਖਣਿਜ ਕਲੇਅ ਅਤੇ ਬਾਕਸਾਈਡ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋ ਬਾਕਸਾਈਟ ਵਿੱਚੋਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਬਾਕਸਾਈਟ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਬਾਕਸਾਈਟ ਵਿੱਚੋਂ ਲਈ ਬਾਕਸਾਈਟ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਹੈ।

3. ਗੈਂਗ- ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਕੱਚੀ ਗਈ ਕੱਢੀ ਗਈ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਆਮ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਿੱਟੀ, ਰੇਤ ਆਦਿ ਮਿਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਗੈਂਗ ਆਖਦੇ ਹਨ

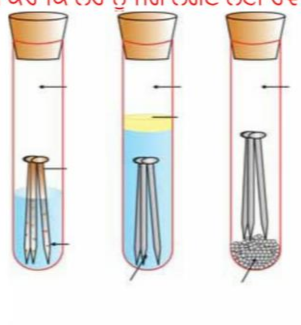
7 ਦੋ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਜੋ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਵਿਚ ਮੁਫਤ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।

ਉੱਤਰ ਸੋਨਾ, ਪਲਾਟੀਨਮ

8 ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਕੀ ਹਨ? ਕੋਈ ਦੋ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।

ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਧਾਤਾਂ ਜਾਂ ਧਾਤ ਅਤੇ ਅਧਾਤ ਦੇ ਸਮਅੰਗੀ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਕਾਪਰ ਅਤੇ ਜਿੰਕ (C_4ਅਤੇ Zn) ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਪਿੱਤਲ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਾਪਰ ਅਤੇ ਟਿਨ (C_4ਅਤੇ Sn) ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਕਾਂਸੀ ਹੈ।

9 ਅੰਕਿਤ ਚਿਤਰ ਬਣਾਕੇ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਲਈ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਜਰੂਰੀ ਹਨ।



ਪਰਖਨਲੀ A– ਪਰਖਨਲੀ A ਵਿੱਚ ਮੇਖਾਂ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੇਖਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਪਰਖਨਲੀ B – ਇਸ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਮੇਖਾਂ ਸਿਰਫ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਤੇਲ ਦੀ ਪਰਤ ਹਵਾ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਮੇਖਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗ ਨਹੀਂ ਲੱਗਦੀ।
ਪਰਖਨਲੀ C – ਇਸ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਹਵਾ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮੇਖਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗ ਨਹੀਂ ਲੱਗਦੀ।

10 ਪਲਾਟੀਨਮ ਸਿਲਵਰ ਅਤੇ ਗੋਲਡ ਗਹਿਣੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਉਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਉੱਤਰ - ਗਹਿਣੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਲਾਟੀਨਮ, ਸਿਲਵਰ ਅਤੇ ਗੋਲਡ ਦੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਧਾਤਾਂ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਮੌਜੂਦ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ। ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆੱਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜਲਦੀ ਖਰਾਬ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

11 ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ ਕਿਉਂ ਉਚੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ- ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਜਬੂਤ ਆਕਰਸਣ ਬਲ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ ਬਹੁਤ ਉੱਚੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

12 ਸੋਡੀਅਮ, ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨ ਬਿੰਦੂ ਰਚਨਾ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ- ਸੋਡੀਅਮ
Na (Z = 11) 2, 8, 1
Na
ਆੱਕਸੀਜਨ (O_2)
O (Z = 8) 2, 6

ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ
Mg (Z =12) 2, 8, 2
Mg

13 ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੇ ਟੈਂਕ ਕੱਾਪਰ ਦੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਸਟੀਲ ਦੇ ਨਹੀਂ। ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ?
ਉੱਤਰ- ੳ) ਕੱਾਪਰ ਦੀ ਤਾਪ-ਚਾਲਕਤਾ ਸਟੀਲ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਊਰਜਾ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕਰਨ ਲਈ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦਾ ਟੈਂਕ ਕੱਾਪਰ ਦਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ-2 ਕੱਾਪਰ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਵੀ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਭਾਵੇਂ ਪਾਣੀ ਕਿੰਨਾ ਹੀ ਗਰਮ ਹੋਵੇ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਲੋਹਾ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

$Fe + H_2O \rightarrow Fe_3O4 + 4H_2$

ਲੋਹਾ ਪਾਣੀ ਫੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ

14 ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਵਾਲੇ ਬਰਤਨ ਬਨਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਭਾਵੇ ਮਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਬਹੁਤ ਹੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਵਾਲੇ ਬਰਤਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਤਾਪ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਚਾਲਕ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਜਦੋਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆੱਕਸੀਜਨ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਆੱਕਸਾਈਡ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਆੱਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਰਤ ਸਾਰੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਨੂੰ ਢੱਕ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਐਲਮੀਨੀਅਮ ਦਾ ਖੋਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

15 ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਜਿੰਕ ਨੂੰ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਕੀ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ? ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- $Zn + Fe\,So_4\,(O_2)$ $ZnSo_4 + Fe$
ਜ਼ਿੰਕ ਫੇਰਸ ਸਲਫੇਟ ਜ਼ਿੰਕ ਸਲਫੇਟ ਆਇਰਨ
(ਹਰਾ) (ਸਫੈਦ)
ਜਦੋਂ ਜ਼ਿੰਕ ਨੂੰ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜਿੰਕ ਆਇਰਨ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਆਇਰਨ ਦਾ ਹਰਾ ਰੰਗ ਫਿੱਕਾ ਪੈਣ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।

16 ਐਸਪੋਟੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ- ਅਜਿਹੇ ਧਾਤਵੀ ਅਕਸਾਈਡ ਜੋ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਖਾਰਾ ਦੋਹਾਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਲੂਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਐਸਫੋਟੇਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

$Al_2O_3 + 6\,HCl \rightarrow 2\,AlCl_3 + 3\,H_2O$

$Al_2O_3 + 2\,NaOH \rightarrow 2\,NaAlo_2 + H_2O$

17 ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕੁਝ ਢੰਗ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ-1. ਪੇਂਟ ਕਰਕੇ- ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਨਾਲ ਲੋਹੇ ਦਾ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲੋਂ ਸੰਪਰਕ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ – ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਵੀ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
3. ਗੈਲਵੈਨੀਕਰਨ ਕਰਕੇ – ਗੈਲਵੈਨੀਕਰਨ ਕਰਕੇ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
4. ਗਰੀਸ ਲਗਾ ਕੇ ਜਾਂ ਤੇਲ ਲਗਾ ਕੇ – ਗਰੀਸ ਲਗਾ ਕੇ ਜਾਂ ਤੇਲ ਲਗਾ ਕੇ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
5. ਕਰੋਮੀਅਮ ਲੇਪ ਕਰਕੇ- ਕਰੋਮੀਅਮ ਲੇਪ ਕਰਕੇ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

18 ਤੁਸੀ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਦਰੰਗੇ ਬਰਤਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿੰਬੂ ਜਾਂ ਇਮਲੀ ਦੇ ਰਸ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਜ਼ਰੂਰ ਵੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ। ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਬਰਤਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਨਿੰਬੂ ਜਾਂ ਇਮਲੀ ਦੇ ਰਸ ਜਿਹੇ ਖੱਟੇ ਪਦਾਰਥ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬੰਦਰਗੇ ਬਰਤਨ ਸਾਫ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹਨ। ਅਜਿਹਾ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਰਤਨ ਉੱਪਰ ਜੰਮੀ ਹੋਈ ਕਾਪਰ ਕਾਰਵੋਨੇਟ ਦੀ ਪਰਤ ਖੱਟੇ ਪਦਾਰਥਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸਿਟਰਿਕ ਐਸਿਡ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਇਡ ਮੁਕਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਬਰਤਨ ਸਾਫ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਾਠ ਨੰ :- 4 (ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਯੋਗਿਕ)

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਇੱਕ ਅਤੇ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣਾ ਹੈ

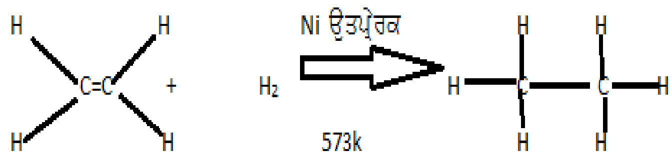
1 ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ – ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਅਜਿਹੀ ਲੜੀ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਇੱਕ ਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਕਿਰਿਆਤਮਕ ਸਮੂਹ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ –CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H_7OH, C_4H_9OH ਐਲਕੋਹਲ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਦੋ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ CH_2 ਇਕਾਈ ਦਾ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

2 ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨੀਕਰਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਸ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨੀਕਰਨ- ਅਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਨਿੱਕਲ ਉੱਤ-ਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹਾਈਡਰੋਕਾਰਬਨ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨੀਕਰਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ



ਈਥੀਨ ਈਥੇਨ

(ਅਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ) (ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ)

ਉਪਯੋਗ- ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਬਨਸਪਤੀ ਤੇਲ ਨੂੰ ਬਨਸਪਤੀ ਘਿਉ ਦੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

3 ਸਾਬਣ ਦੁਆਰਾ ਸਫਾਈਕਰਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਸਾਬਣ ਦੇ ਅਣੂ ਅਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੰਨਾਂ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਗੁਣ ਵੱਖ-2 ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਜਲ-ਸਨੇਹੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਚਿਕਨਾਈ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣ ਵਾਲੇ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਜਲ-ਵਿਰੋਧੀ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸਾਬਣ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤਿਹ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਅਣੂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਆਇਨੀ ਸਿਰਾ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਸਿਰਾ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਪਰਾਂ ਮੈਲ ਵੱਲ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੈਲ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਸਾਬਣ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁੱਛਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਮਿਸੈੱਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।ਇਹ ਸੌਖਿਆਂ ਹੀ ਰਗੜ ਕੇ ਜਾਂ ਥਾਪੀ ਨਾਲ ਕੁੱਟ ਕੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਹਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜੇ ਸਾਫ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

4 ਕਾਰਬਨ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਸਹਿ-ਸੰਯੋਜਨ ਬੰਧਨ ਕਿਉਂ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ 4 ਹੈ। ਇਸਦੇ ਬਾਹਲੇ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ 4 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਚਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨ ਛੱਡਣਾ ਜਾਂ ਲੈਣਾ ਬਹੁਤ ਔਖਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਹੋਰ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਜਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨ ਸਾਂਝੇ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਹਿ-ਸੰਯੋਜੀ ਬੰਧਨ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

5 ਮੱਖਣ ਅਤੇ ਖਾਨਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਇਕ ਤੌਰ ਤੇ ਅੰਤਰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਟੈਸਟ ਦਿਓ।

ਉੱਤਰ- ਖਾਨਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਅਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਦੀ ਮੋਜੂਦਗੀ ਕਾਰਨ ਜਦੋਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਖਾਰੀ $KMNO_4$ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਉਸਦਾ ਬੈਂਗਣੀ ਰੰਗ ਉੱਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਮੱਖਣ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਖਾਰੀ $KMNO_4$ ਦੇ ਬੈਂਗਣੀ ਰੰਗ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।

6 ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨ ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਚਾਰ ਚੁਫੇਰੇ ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- 1 ਲੜੀਬੰਧਨ- ਕਾਰਬਨ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਹੀ ਹੋਰ ਪਰਮਣੂਆਂ ਨਾਲ ਬੰਧਨ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਅਣੋਖੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਲੜੀਬੰਧਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

2 ਸੰਯੋਜਕਤਾ- ਕਾਰਬਨ ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਚਾਰ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕਾਰਬਨ ਹੋਰ ਚਾਰ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਨਾਲ ਜਾਂ ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਕਈ ਯੋਗਿਕ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਗੁਣਾਂ ਕਾਰਨ ਕਾਰਬਨ ਬਹੁਤ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।

7 ਆਕਸੀਕਾਰਕ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਜੋ ਪਦਾਰਥ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਰੱਖਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਕਸੀਕਾਰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਪਰਮਾਗਨੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਡਾਈਕਰੋਮੇਟ

8 ਕੀ ਤੁਸੀ ਮੈਲ-ਨਿਵਾਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪਾਣੀ ਕਠੋਰ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਨਹੀਂ ਅਸੀਂ ਮੈਲ ਨਿਵਾਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਇਹ ਨਹੀਂ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਕਿ ਪਾਣੀ ਕਠੋਰ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਇਸਦਾ ਕਾਰਣ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਮੈਲ ਨਿਵਾਰਕ ਹਲਕੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਝੱਗ ਬਣਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਠੋਰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਵੀ। ਇਸ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨਾ ਔਖਾ ਹੈ।

9 ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ (ਲਾਲ ਅਤੇ ਨੀਲੇ) ਨਾਲ ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਤਬਦੀਲੀ ਵੇਖੋਗੇ?

ਉੱਤਰ- ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਸਾਬਣ ਦਾ ਘੋਲ ਖਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਲਾਲ ਨੂੰ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗਾ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਉੱਪਰ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪਵੇਗਾ।

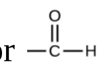
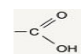
10 ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਈਥੇਨੋਲ ਅਤੇ ਈਥੇਨੋਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਅੰਤਰ ਕਰੋਗੇ।

ਉੱਤਰ- ਗੁਣ	ਈਥੇਨੋਲ	ਈਥੇਨੋਇਕ ਐਸਿਡ
ਭੌਤਿਕ ਗੁਣ		
1 ਸੁਭਾਅ	ਇਹ ਉਦਾਸੀਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ	ਇਹ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
2. ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ	ਇਹ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਤੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪਾਉਂਦਾ।	ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਨੂੰ ਲਾਲ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
ਰਾਸਇਣਿਕ ਗੁਣ		
1. ਸੋਡੀਅਮ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ	ਇਹ ਸੋਡੀਅਮ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੁਦਬੁਦਾਹਟ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	ਸੋਡੀਅਮ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਬੁਦਬੁਦਾਹਟ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
2. ਖਾਰੀ $KMNO_4$ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ	ਖਾਰੀ $KMNO_4$ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਉਸਦਾ ਬੈਂਗਣੀ ਰੰਗ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।	ਖਾਰੀ $KMNO_4$ ਦਾ ਬੈਂਗਣੀ ਰੰਗ ਖਤਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।
3. ਸੋਡੀਅਮ ਬਾਈਕਾਰਬੋਨੇਟ ਟੈਸਟ	ਕਾਰਬਨਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਬਣਦੀ ਹੈ ਤੇ ਬੁਲਬੁਲਿਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ।	ਕਾਰਬਨਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨਹੀਂ ਬਣਦੀ

(ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਨਾਮਕਰਣ)

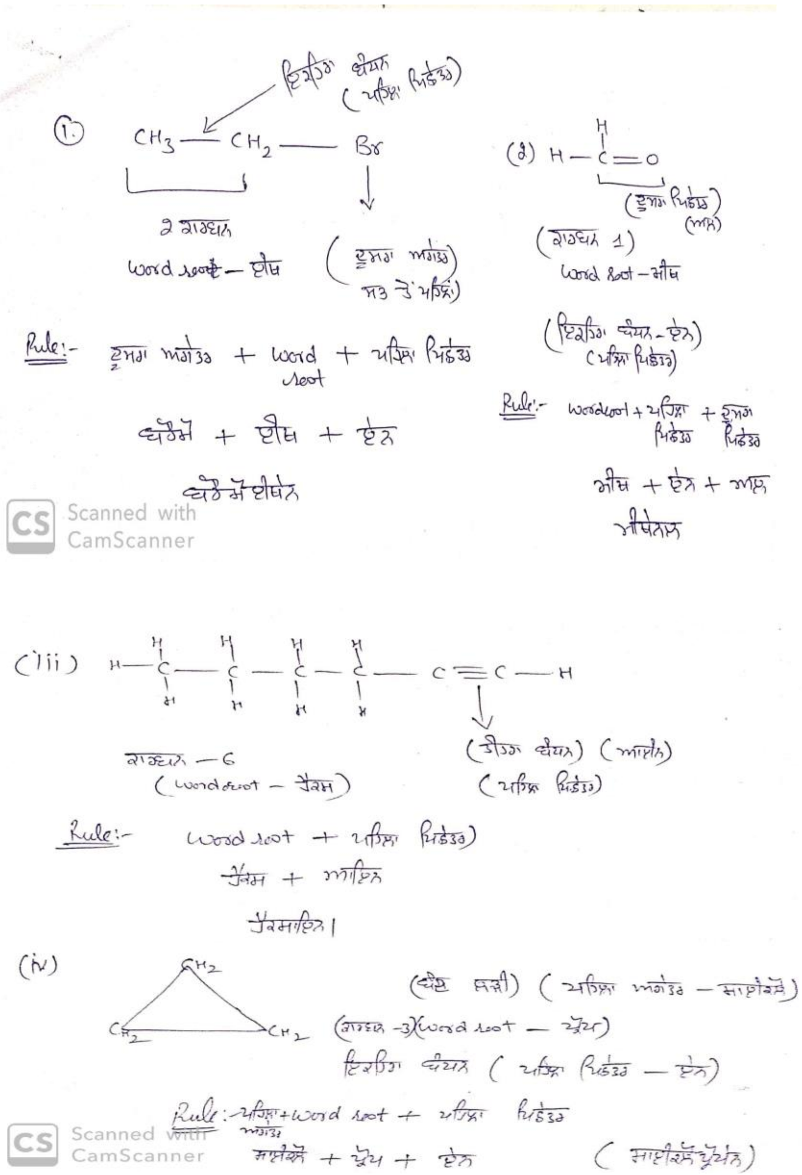
RULE FOR NAMING

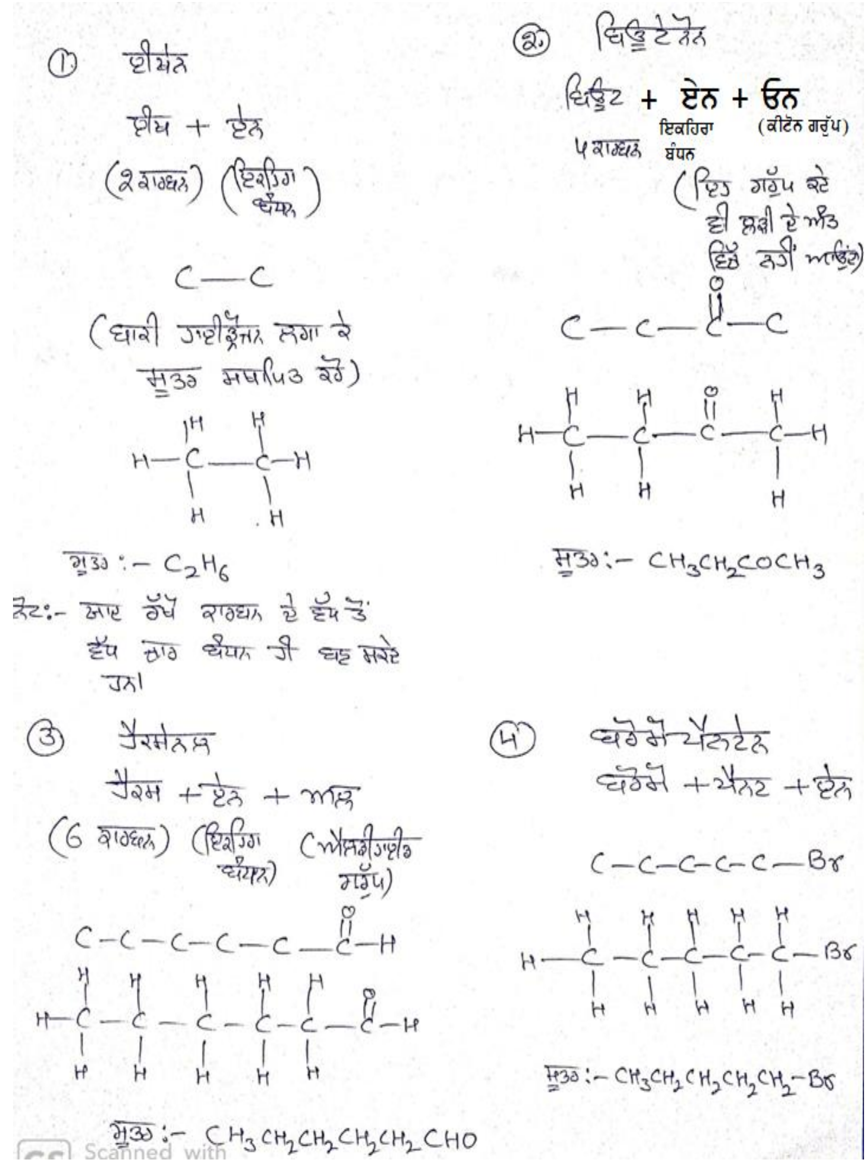
ਦੂਸਰਾ ਅਗੇਤਰ (ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ) + ਪਹਿਲਾ ਅਗੇਤਰ + Word root + ਪਹਿਲਾ ਪਿਛੇਤਰ + ਦੂਸਰਾ ਪਿਛੇਤਰ

ਪਰਮਾਣੂ	ਨਾਮਕਰਣ	(ਬੰਦ ਲੜੀ ਲਈ) (ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਲੜੀਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ) ਨਾਮਕਰਣ	ਕਾਰਬਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	ਨਾਮਕਰਣ	ਬੰਧਨ	ਨਾਮਕਰਣ	ਗੁਰੱਪ	ਨਾਮਕਰਨ
F	ਫਲੋਰੋ							
Cl	ਕਲੋਰੋ	ਸਾਈਕਲੋ	C_1	ਮੀਥ	—	ਏਨ	OH	ਓਲ
Br	ਬਰੋਮੋ		C_2	ਈਥ	=	ਈਨ	CHO or 	ਅਲ
I	ਆਇਡੋ		C_3	ਪ੍ਰੋਪ	≡	ਆਈਨ	CO or	ਓਨ
			C_4	ਬਿਊਟ			COOH or 	ਔਇਕ ਐਸਿਡ
			C_5	ਪੈਂਟ				
			C_6	ਹੈਕਸ				
			C_7	ਹੈਪਟ				

ਨੋਟ :- ਨਾਮਕਰਣ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਇਹਨ੍ਹਾਂ ਪੰਜ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਭਾਗ ਮੌਜੂਦ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਭਾਗ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਨਾਮਕਰਣ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ

ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ (ਸੂਤਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ)

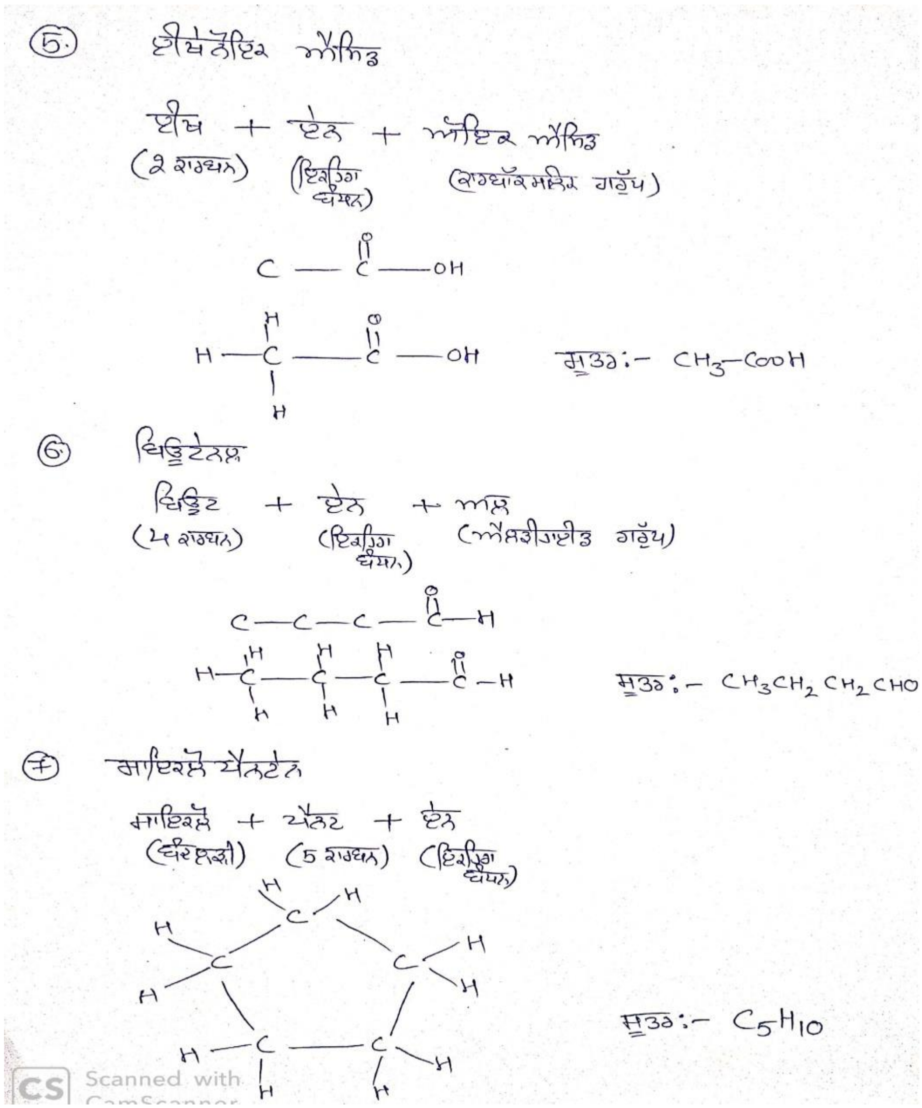


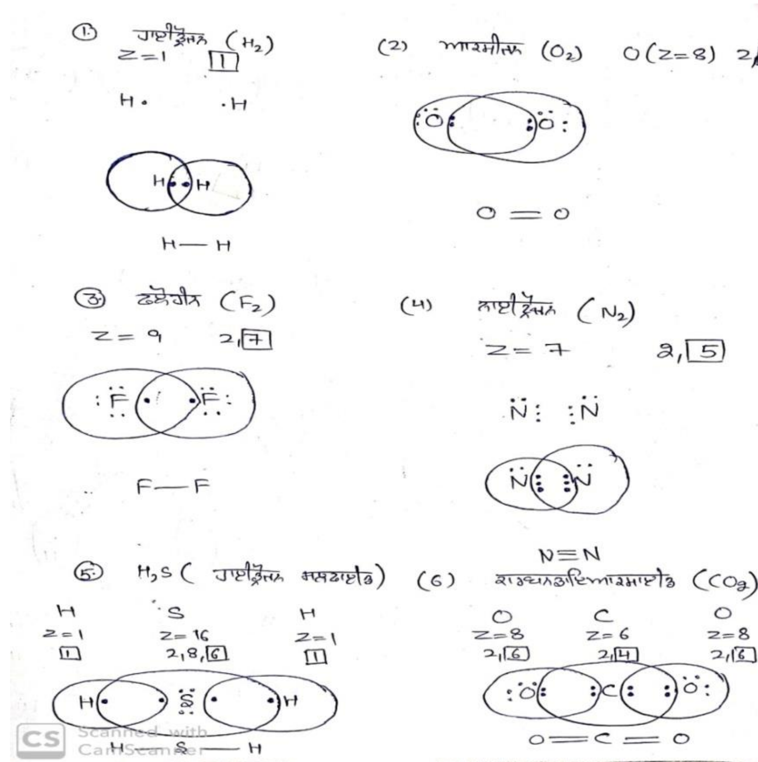


ਨੋਟ

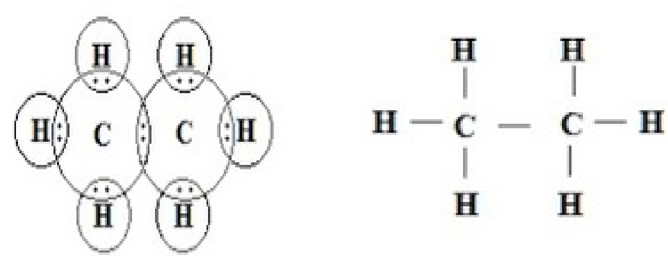
:- ਇਕਹਿਰਾ ,ਦੂਹਰਾ ਅਤੇ ਤੀਸਰਾ ਬੰਧਨ ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇਖਣਾ ਹੈ ਪਰ ਮੀਥੇਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੀ ਕਾਰਬਨ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਪਹਿਲਾ ਪਿਛੇਤਰ 'ਏਨ' ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਇਲੈੱਕਟਰਾਨ ਬਿੰਦੂ ਰਚਨਾ

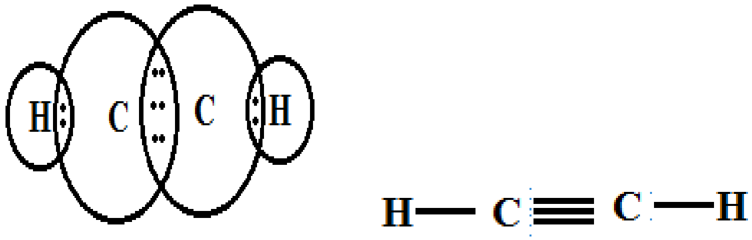




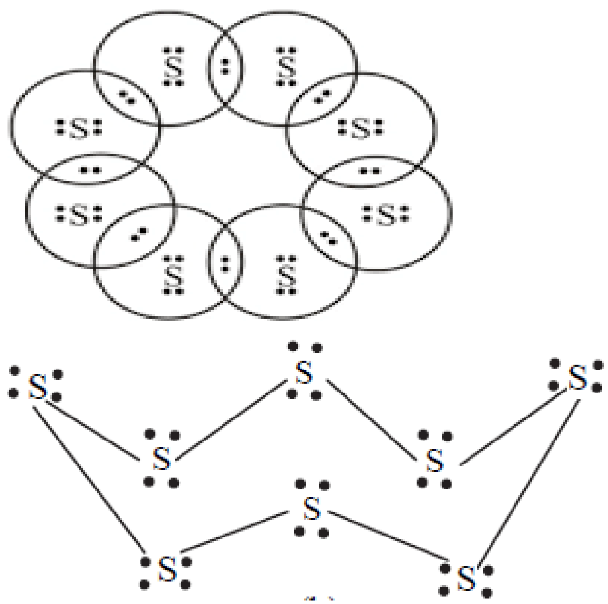
7. ਈਥੇਨ (C_2H_6)



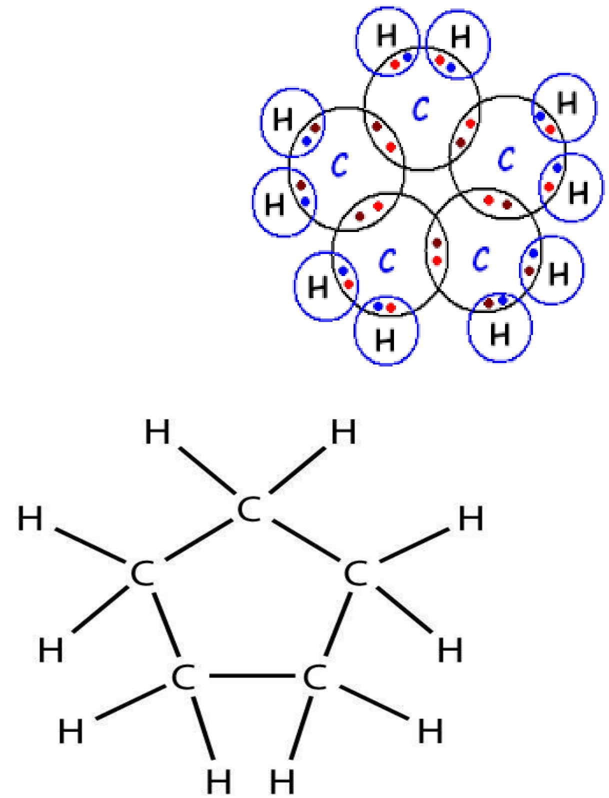
8. ਈਥਾਈਨ (C_2H_2)



9. ਸਲਫਰ (S_8)



10. ਸਾਇਕਲੋਪੈਨਟੇਨ (C_5H_{10})



ਪਾਠ ਨੰ :- 5 (ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ)

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ - ਦੋ ਅੰਕ ਦੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣੇ ਹਨ। ।

1 ਡਾਬਰਨੀਅਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਡਾਬਰਨੀਅਰ ਨੇ ਤਿੰਨ-ਤਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਵਾਲੇ ਕੁੱਝ ਗੁੱਟਾਂ ਨੂੰ ਚੁਣਿਆ। ਉਸ ਨੇ ਇਹਨਾਂ ਗੁੱਟਾਂ ਨੂੰ ਤਿਕੱੜੀਆਂ ਕਿਹਾ। ਉਸਨੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਜਦੋਂ ਤਿੱਕੜੀ ਨੇ ਤਿੰਨੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਵਧਦੇ ਹੋਏ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਬਾਕੀ ਦੋ ਤੱਤਾ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਮੱਧਮਾਨ ਦੇ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

ਉਦਾਹਰਨ - Li (ਲਿਥੀਅਮ) ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ = 7
Na (ਸੋਡੀਅਮ) ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ = 23
K (ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ) ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ = 39

Li ਅਤੇ k ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ = $\frac{7+39}{2}$

$= \frac{46}{2}$

$= 23$

ਇਹ ਮੱਧਮਾਨ ਸੋਡੀਅਮ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਸਨੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਸੈਟ੍ਰੋਸ਼ੀਅਮ, ਬੇਰੀਅਮ ਅਤੇ ਕਲੋਰੀਨ, ਬਰੋਮੀਨ, ਆਇਓਡੀਨ ਦੀਆਂ ਤਿਕੜੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸਿਆ।

2 ਡਾਬਰਨੀਅਰ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਦੀਆਂ ਖਾਮੀਆਂ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਡਾਬਰਨੀਅਰ ਉਸ ਸਮੇਂ ਗਿਆਤ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸਿਰਫ ਤਿੰਨ ਤਿਕੱੜੀਆਂ ਹੀ ਬਣਾ ਸਕਿਆ। ਇਸ ਲਈ ਉਸਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਦਾ ਢੰਗ ਲਾਭਕਾਰੀ ਸਾਬਿਤ ਨਾ ਹੋਇਆ।

3 ਨਿਊਲੈਂਡ ਦਾ ਅਸ਼ਟਕ ਸਿਧਾਂਤ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਨਿਊਲੈਂਡ ਨੇ ਆਪਣੇ ਸਮੇਂ ਗਿਆਤ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ। ਉਸ ਨੇ ਵੇਖਿਆ ਕਿ ਹਰ ਅੱਠਵੇਂ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਪਹਿਲੇ ਤੱਤ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਵਰਗੇ ਹਨ। ਉਸਨੇ ਇਸ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਸੰਗੀਤ ਦੇ ਅਸ਼ਟਕ ਨਾਲ ਕੀਤੀ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਨਿਊਲੈਂਡ ਦਾ ਅਸ਼ਟਕ ਸਿਧਾਂਤ ਕਿਹਾ ਜਾਣ ਲੱਗਿਆ।

ਉਦਾਹਰਣ- ਲਿਥੀਅਮ ਦੇ ਗੁਣ ਸੋਡੀਅਮ ਨਾਲ ਅਤੇ ਬੈਰੀਲੀਅਮ ਦੇ ਗੁਣ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਜੁਲਦੇ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਸੋਡੀਅਮ, ਲਿਥੀਅਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ, ਬੈਰੀਲੀਅਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅੱਠਵਾਂ ਤੱਤ ਸੀ।

4 ਨਿਊਲੈਂਡ ਸਿਧਾਂਤ ਦੀਆਂ ਖਾਮੀਆਂ ਕੀ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- 1 ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਕੇਵਲ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਤੱਕ ਹੀ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਸੀ ਕਿਉਂਕਿ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਤੋਂ ਮਗਰੋ ਹਰ ਅਠਵੇਂ ਤੱਤ ਦੇ ਗੁਣ ਪਹਿਲੇ ਤੱਤ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ ਸਨ।

2. ਨਿਊਲੈਂਡ ਨੇ ਇਹ ਕਲਪਨਾ ਕੀਤੀ ਕਿ ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਕੇਵਲ 56 ਤੱਤ ਹੀ ਹਨ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਹੋਰ ਤੱਤ ਨਹੀਂ ਲੱਭੇਗਾ । ਪਰ ਸਮਾਂ ਲੰਘਣ ਨਾਲ ਕਈ ਨਵੇਂ ਤੱਤ ਖੋਜੇ ਗਏ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਅਸ਼ਟਕ ਸਿਧਾਂਤ ਨਾਲ ਮੇਲ ਨਹੀਂ ਖਾਂਦੇ ਸਨ।

3. ਨਿਊਲੈਂਡ ਦਾ ਅਸ਼ਟਕ ਸਿਧਾਂਤ ਕੇਵਲ ਹਲਕੇ ਤੱਤਾਂ ਲਈ ਹੀ ਠੀਕ ਸੀ

5 ਕੀ ਡਾਬਰਨੀਅਰ ਤਿੱਕੜੀਆਂ ਨਿਊਲੈਂਡ ਦੇ ਅਸ਼ਟਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ? ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਹਾਂ, ਡਾਬਰਨੀਅਰ ਦੀਆਂ ਤਿਕੜੀਆਂ ਨਿਊਲੈਂਡ ਦੇ ਅਸ਼ਟਕਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ । ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਲੀਥੀਅਮ, ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਤਿੱਕੜੀ ਨਿਊਲੈਂਡ ਦੇ ਅਸ਼ਟਕ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

6 ਮੈਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਮੈਡਲੀਵ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਆਵਰਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਜੇਕਰ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਵਧਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣ ਇਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪੀਰੀਅਡ ਪਿੱਛੋ ਦੁਹਰਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

7 ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ-

1. ਮੈਡਲੀਵ ਨੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾ ਕੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਅਧਿਐਨ ਨੂੰ ਸੌਖਾ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ।
2. ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਕਈ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਗਲਤ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਦਿੱਤਾ। ਜਿਵੇਂ ਬੈਰੀਲਿਅਮ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਪਹਿਲਾਂ 13.5 ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਗਲਤ ਸੀ। ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਆਪਣੇ ਅਧਿਐਨ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਇਸਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ 9 ਦੱਸਿਆ।
3. ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਆਪਣੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਕਈ ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਛੱਡੀਆਂ ਅਤੇ ਕਿਹਾ ਕਿ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਕਈ ਨਵੇਂ ਤੱਤ ਲੱਭੇ ਜਾਣਗੇ ਜੋ ਇਨ੍ਹਾਂ ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਰਨਗੇ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸੱਚ ਸਾਬਤ ਹੋਇਆ ਤੇ ਕੁੱਝ ਨਵੇਂ ਤੱਤ ਜਿਵੇਂ ਗੇਲੀਅਮ , ਜਰਮੇਨੀਅਮ ਦੀ ਖੋਜ ਹੋਈ।
4. ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੇ ਸਮੇਂ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਖੋਜ ਨਹੀਂ ਹੋਈ ਸੀ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਖੋਜ ਹੋਈ ਤਾਂ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਛੇੜੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਅਲੱਗ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਜੋ ਕਿ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਸੀ।

8 ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੀਆਂ ਖਾਮੀਆਂ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ-

1. ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸਥਾਨ 1A ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਸੀ। ਪਰ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ 1A ਅਤੇ 7A ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦਾ ਸੀ। ਇਸ ਲਈ ਮੈਡਲੀਵ ਅਨੁਸਾਰ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਕੋਈ ਸਹੀ ਸਥਾਨ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ।
2. ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਕਈ ਅਸਮਾਨ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦਾ।
3. ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਕਈ ਸਮਾਨ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਗਰੁਪਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜੋ ਕਿ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦਾ।
4. ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਆਪਣੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਭਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਹਲਕੇ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ। ਉਦਾਹਰਨ ਕੋਬਾਲਟ ਨੂੰ ਨਿੱਕਲ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਜੋ ਕਿ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦਾ।
5. ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਜਿਕਰ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।

9 ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਚਾਰ ਅਨੁਸਾਰ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ?

ਉੱਤਰ- ਹੀਲੀਅਮ , ਨਿਓਨ, ਆਰਗਨ, ਕ੍ਰਿਪਟੋਂਨ, ਜੀਨੋਂਨ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ ਹਨ। ਇਹ ਗੈਸਾਂ ਆਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹਨ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਅਤੇ ਇਸ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ ਜ਼ੀਰੋ ਗਰੁੱਪ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ।

10 ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਆਪਣੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਮਾਪਦੰਡ ਅਪਣਾਇਆ?

ਉੱਤਰ- ਮੈਂਡਲੀਵ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਲਈ ਮਾਪਦੰਡ-

1. ਮੈਡਲੀਵ ਨੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ।
2. ਉਸਨੇ ਸਮਾਨ ਗੁਣਾਂ ਵਾਲੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ।
3. ਉਸਨੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰਾਈਡ ਦੇ ਸੂਤਰਾਂ ਨੂੰ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ।

11 ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਇਲੈੱਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ 2,8,7 ਹੈ।

ੳ) ਇਸ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਕੀ ਹੈ?

ਅ) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਨਾਲ ਇਸ ਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮਾਨਤਾ ਹੋਵੇਗੀ ?

N(7) F (9) P (15) Ar (18)

ਉੱਤਰ- ੳ) ਇਸ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ 17 ਹੈ। ਇਸ ਤੱਤ ਦਾ ਨਾਮ ਕਲੋਰੀਨ ਹੈ।

ਅ) ਇਸ ਤੱਤ ਦੀ F(9) ਨਾਲ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮਾਨਤਾ ਹੋਵੇਗੀ।

12 **ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-2 ਅਸੰਗਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ?**

ਉੱਤਰ-

1. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਨੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਵਿੱਚ ਆਵਰਤਤਾ ਦਾ ਕਾਰਨ ਦੱਸਿਆ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਇਸ ਸੰਬੰਧੀ ਕੁੱਝ ਨਹੀਂ ਕਿਹਾ ਸੀ।
2. ਆਧੁਨਿਧ ਆਵਰਨੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਹੀ ਸਥਾਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੈਂਡਲੀਵ ਸਮਸਥਾਨਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸ ਨਹੀਂ ਸਕਿਆ ਸੀ।
3. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਧਾਤਾਂ, ਅਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਸੀ।
4. ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਕਈ ਵੱਧ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜਾਂ ਵਾਲੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਹਲਕੇ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਸੀ ਜੋ ਕਿ ਉਸਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਸੀ। ਇਸ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ।

13 **ਤਿੰਨ ਤੱਤ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰਲੇ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ-2 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਮੌਜੂਦ ਹੈ?**

ਉੱਤਰ-

ਤੱਤ	ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ	ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਤਰਤੀਬ
ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ	1	1
ਲਿਥੀਅਮ	3	2,1
ਸੋਡੀਅਮ	11	2, 8, 1

14 **ਦੋ ਤੱਤ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰਲੇ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨ ਮੌਜੂਦ ਹਨ?**

ਉੱਤਰ-

ਤੱਤ	ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ	ਤਰਤੀਬ
ਬੈਰੀਅਮ	4	2, 2
ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ	12	2,8, 2
ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ	20	2,8,8,2

15 **ਤਿੰਨ ਤੱਤ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਬਾਹਰੀ ਸੈੱਲ ਪੂਰਾ ਹੈ।**

ਉੱਤਰ-

ਤੱਤ	ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ	ਤਰਤੀਬ
ਹੀਲੀਅਮ	2	2
ਨਿਓਨ	10	2,8
ਆਰਗਨ	18	2,8,8

16 **ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ 10 ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਹਨ।**

ਉੱਤਰ- ਲਿਥੀਅਮ ਅਤੇ ਬੈਰੀਲਿਅਮ।

17 **ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਗਰੁੱਪ ਅਤੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ?**

ਉੱਤਰ- ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਨਾਲ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਘਟਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਚਾਰਜ ਵੱਧਣ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵੱਲ ਖਿੱਚੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਜਾਣ ਨਾਲ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਧਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਹੇਠਾਂ ਜਾਣ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਸੈੱਲ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰਲੇ ਸੈੱਲ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਚਾਰਜ ਵੱਧਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

18 **ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਧਾਤਵੀ ਗੁਣ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਦਲਦੇ ਹਨ ?**

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਸ ਪਰਮਾਣੂ ਦੁਆਰਾ ਬਾਹਰਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨ ਨੂੰ ਛੱਡਣਾ ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਧਾਤਵੀ ਸੁਭਾਅ ਵੱਧਦਾ ਹੈ।

ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੀਰਿਅਡ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਚਾਰਜ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਪਰਮਾਣੂ ਲਈ ਬਾਹਰਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾੱਨਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਣਾ ਔਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਧਾਤਵੀ ਗੁਣ ਘੱਟਦੇ ਹਨ।

19 **ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਅਤੇ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।**

ਉੱਤਰ-

ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ	ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ
1. ਇਸ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਵੱਧਦੇ ਹੋਏ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।	1. ਇਸ ਸਾਰਨੀ ਨੂੰ ਵੱਧਦੇ ਹੋਏ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕਾਂ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।
2. ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸਥਾਨ ਨਹੀਂ ਮਿਲਿਆ।	2. ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਉਚਿਤ ਸਥਾਨ ਮਿਲਿਆ।
3. ਕਈ ਅਸਮਾਨ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ	3. ਅਸਮਾਨ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਗਰੁੱਪਾਂ ਵਿੱਚ ਰਖਿਆ ਗਿਆ।
4. ਕੁੱਝ ਵੱਧ ਪੁੰਜਾਂ ਵਾਲੇ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਹਲਕੇ ਪੁੰਜਾਂ ਵਾਲੇ ਤੱਤਾਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ।	4. ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਤੱਤ ਨੂੰ ਵਧਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ

ਪਾਠ ਨੰ:- 14 ਊਰਜਾ ਦੇ ਸੋਮੇ

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ 1 ਅੰਕ ਦਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਆਧਾਰਿਤ ਜਾਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਆਉਣਾ ਹੈ ।

ਪ੍ਰ. ਜੀਵ ਪੁੰਜ **ਤੋਂ** ਕੀ **ਭਾਵ** ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਜੀਵ ਪੁੰਜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ।

ਪ੍ਰ L.P.G ਦਾ **ਪੂਰਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ** ।

ਉੱਤਰ- ਤਰਲ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਗੈਸ

ਪ੍ਰ. C.N.G ਦਾ **ਪੂਰਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ** ।

ਉੱਤਰ- ਨਪੀੜਤ ਕੁਦਰਤੀ ਗੈਸ

ਪ੍ਰ. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਦਰਪਣ ਵਧੇਰੇ ਢੁਕਵਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਵਿੱਚ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਢੁਕਵਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਦੀ ਥਾਂ ਵੱਲ ਪਰਾਵਰਤਿਤ ਕਰਕੇ ਫੋਕਸ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੋਲਰ ਕੁੱਕਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰ. ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਊਰਜਾ ਦਾ ਕੀ ਮਹਤੱਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਵਿਖੰਡਨ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਭਾਰੀ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਜਿਵੇਂ ਯੂਰੇਨੀਅਮ ਨੂੰ ਘੱਟ ਊਰਜਾ ਵਾਲੇ ਨਿਊਟ੍ਰਾਨ ਨਾਲ ਬੰਬਾਰਿਤ ਕਰਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹਲਕੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ ਤੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਮੁਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਊਰਜਾ ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਮਹੱਤਵ-

1 ਇਸ ਵਿੱਚ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਘੱਟ ਬਾਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

2 ਇਹ ਸੋਮਾ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਮਰਥ ਹੈ।

3 ਇਹ ਹੋਰ ਊਰਜਾ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਖਰਚ ਤੇ ਊਰਜਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰ. ਊਰਜਾ ਦੇ ਆਦਰਸ਼ ਸੋਮੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ

1 ਸੌਖ ਨਾਲ ਮਿਲ ਸਕੇ।

2 ਭੰਡਾਰਨ ਕਰਨਾ ਆਸਾਨ ਹੋਵੇ।

3 ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਲੈ ਜਾਣਾ ਆਸਾਨ ਹੋਵੇ।

4 ਇਹ ਸਸਤਾ ਹੋਵੇ।

5 ਇਹ ਧੂੰਆ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਕਰੇ।

6 ਬਾਲਣ ਸਮਰੱਥਾ ਵੱਧ ਹੋਵੇ।

ਪ੍ਰ. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਊਰਜਾ ਤੇ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ?

ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ	ਸੂਰਜੀ ਉਰਜਾ
1 ਇਹ ਉਰਜਾ ਦਾ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸੋਮਾ ਹੈ	1. ਇਹ ਉਰਜਾ ਦਾ ਗੈਰ-ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸੋਮਾ ਹੈ।
2 ਇਹ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸੋਮਾ ਹੈ।	2. ਇਹ ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਸੋਮਾ ਹੈ।
3 ਇਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।	3. ਇਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।
4 ਇੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਕਰੋੜਾਂ ਸਾਲ ਲੱਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉਰਜਾ ਸੀਮਿਤ ਹੈ।	4. ਇਹ ਅਸੀਮਿਤ ਉਰਜਾ ਹੈ।
5 ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹਰ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।	5. ਸੂਰਜੀ ਉਰਜਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੱਦਲਾ ਵਾਲੇ ਦਿਨ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ।
ਉਦਾਹਰਨਾਂ- ਕੋਲਾ, ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ	ਉਦਾਹਰਨਾਂ- ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ

ਪ੍ਰ. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਕੀ ਹਨ ? ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕੀ ਹਾਨੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ ਕਰੋੜਾਂ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਗਲੇ ਸੜੇ ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਮਰੇ ਹੋਏ ਜੰਤੂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਹੇਠ ਦੱਬ ਗਏ । ਕਰੋੜਾਂ ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਪਦਾਰਥ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਅਤੇ ਵੱਧ ਦਬਾਅ ਵਿੱਚ ਕੋਲਾ ਅਤੇ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਆਦਿ ਬਾਲਣਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਗਏ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਹਾਨੀਆਂ :-

1. ਧਰਤੀ ਤੇ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਦਾ ਸੀਮਿਤ ਭੰਡਾਰ ਹੀ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਥੋੜੇ ਹੀ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

2. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਜਲਾਉਣ ਤੇ ਜਹਿਰੀਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਹਵਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਫੈਲਾਉਂਦੇ ਹਨ।

3. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਨਾਲ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਜਿਵੇਂ:- ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ,ਮੀਥੇਨ ਆਦਿ ਗ੍ਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵੱਜੋਂ ਧਰਤੀ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਵੱਧਦਾ ਹੈ।

4. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਜਲਾਉਣ ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਈਆਂ ਕਈ ਗੈਸਾਂ ਜਿਵੇਂ ਸਲਫਰ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਆਦਿ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰ. ਅਸੀਂ ਉਰਜਾ ਦੇ ਬਦਲਵੇਂ ਸੋਮਿਆਂ ਵੱਲ ਕਿਉਂ ਧਿਆਨ ਦੇ ਰਹੇ ਹਾਂ?

ਉੱਤਰ ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਭੋਜਨ ਪਕਾਉਣਾ, ਵਾਹਨਾਂ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ ਆਦਿ ਲਈ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸੋਮੇ (ਜਿਵੇਂ ਕੋਲਾ ਪੈਟ੍ਰੋਲ ਆਦਿ) ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਜਿਸ ਦਰ ਨਾਲ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ ਬਹੁਤ ਛੇਤੀ ਹੀ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਛੇਤੀ ਹੀ ਭਿਆਨਕ ਉਰਜਾ ਸੰਕਟ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦਾ ਖਤਰਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਉਰਜਾ ਦੇ ਬਦਲਵੇਂ ਸੋਮਿਆਂ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇ ਰਹੇ ਹਾਂ।

ਪ੍ਰ ਭੂ-ਤਾਪ ਉਰਜਾ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ ਭੂ-ਤਾਪ ਉਰਜਾ- ਭੂਮੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਡੂੰਘਾਈ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਗਰਮ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਿਘਲੀਆਂ ਚਟਾਨਾਂ ਉੱਪਰ ਧਕੇਲ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਭੂਮੀ ਅੰਦਰਲਾ ਪਾਣੀ ਇਹਨਾਂ ਗਰਮ ਸਥਾਨਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਭਾਫ਼ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਦੇ-2 ਇਹ ਭਾਫ਼ ਚਟਾਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਫਸ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਥੇ ਇਸਦਾ ਦਬਾਅ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਰਮ ਸਥਾਨਾਂ ਤੱਕ ਪਾਈਪ ਪਾ ਕੇ ਇਸ ਭਾਫ਼ ਨੂੰ ਬਾਹਰ

ਕੱਢ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਚ ਦਬਾਓ ਉੱਤੇ ਨਿੱਕਲੀ ਇਹ ਭਾਫ਼ ਬਿਜਲਈ ਜਨਰੇਟਰਾਂ ਦੇ ਟਰਬਾਇਨਾਂ ਨੂੰ ਘੁਮਾਂਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਭੂ- ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰ- ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਅਤੇ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਸੋਮੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ?

ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ	ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ
1 ਇਹ ਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	1. ਇਹ ਅਸੀਮਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2 ਇਹ ਸਮੇਂ ਦੇ ਨਾਲ-2 ਬਣਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।	2. ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਕਰੋੜਾਂ ਸਾਲ ਲੱਗਦੇ ਹਨ।
3 ਇਹ ਊਰਜਾ ਦੇ ਗੈਰ-ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸੋਮੇ ਹਨ।	3. ਇਹ ਊਰਜਾ ਦੇ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸੋਮੇ ਹਨ।
ਉਦਾਹਰਣ- ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ, ਪੌਣ ਊਰਜਾ	ਉਦਾਹਰਣ- ਕੋਲਾ, ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ

ਪ੍ਰ.- ਕੀ ਕੋਈ ਊਰਜਾ ਸੋਮਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰਹਿਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ, ਕੋਈ ਵੀ ਊਰਜਾ ਸੋਮਾ ਪੂਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰਹਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ। ਕੁੱਝ ਸੋਮੇ ਊਰਜਾ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਊਰਜਾ ਸੋਮਿਆਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਮੁਕਤ ਊਰਜਾ ਸੋਮਾ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਇਸ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਸਮੇਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰ. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਹਨ? ਕੀ ਅਜਿਹੇ ਵੀ ਖੇਤਰ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰਾਂ ਦੀ ਸੀਮਿਤ ਉਪਯੋਗਤਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- **ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੇ ਲਾਭ -**

1 ਇਹ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2 ਇਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਖਰਚਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3 ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਦਾਲਾਂ ਅਤੇ ਚਾਵਲ ਆਦਿ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਹਾਨੀਆਂ -

1 ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।
2 ਬੱਦਲਾਂ ਵਾਲੇ ਦਿਨ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।
3 ਇਸਨੂੰ ਕੇਵਲ ਧੁੱਪ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
4 ਰਾਤ ਸਮੇਂ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ

ਹਾਂ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰ ਵੀ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀ ਸੀਮਿਤ ਉਪਯੋਗਤਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰ. ਊਰਜਾ ਦੀ ਵਧਦੀ ਮੰਗ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨੀ ਨਤੀਜੇ ਕੀ ਹਨ? ਊਰਜਾ ਦੀ ਖ਼ਪਤ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਦੇ ਉਪਾਅ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਧਦੀ ਹੋਈ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੋਮੇ ਜਿਆਦਾਤਰ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਾਂ।

1 . ਇਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੱਧਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ।

2. ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਮੀਥੇਨ ਵਰਗੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਹਰਾ-ਘਰ-ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।

3. ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ।

4. ਨਾਇਟ੍ਰੋਜਨ ਆਕਸਾਈਡ, ਸਲਫਰ- ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਆਦਿ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ।

ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਦੇ ਉਪਾਅ-

1 ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਦਾ ਇੱਕੋ-ਇੱਕ ਉਪਾਅ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦੇ ਗੈਰ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰੀਏ।

2 ਇਹਨਾਂ ਸੋਮਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਜਮ ਨਾਲ ਕਰੀਏ।

3 ਨਵੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਤਸ਼ਾਹਿਤ ਕਰੀਏ ਜਿਸ ਨਾਲ ਅਜਿਹੀਆਂ ਯੁਕਤਾਂ ਜਾਂ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੋਵੇ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋਏ ਬਿਨਾਂ ਊਰਜਾ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਹੋਣ।

ਪਾਠ ਨੰ:- 15 ਸਾਡਾ ਵਾਤਾਵਰਨ

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣਾ ਹੈ ।

ਪ੍ਰ. **ਸਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਜੈਵ- ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕਚਰੇ ਤੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਿਲਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ** ?

ਉੱਤਰ

1. ਗਲੀਆਂ ਦੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ
2. ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਨਿਗਲਣ ਨਾਲ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਮੌਤ
3. ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਵਧਾਓ
4. ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ
5. ਹਵਾ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ
6. ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ

ਪ੍ਰ. **ਪ੍ਰਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਨਿਖੇੜਕਾਂ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ** ?

ਉੱਤਰ- ਜੀਵਾਣੂ ਅਤੇ ਉੱਲੀ ਜਿਹੇ ਸੂਖਮ ਜੀਵ ਮਰੇ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਅਵਸ਼ੇਸ਼ਾਂ ਦਾ ਵਿਘਟਨ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਸੂਖ਼ਮ ਜੀਵ ਨਿਖੇੜਕ ਹਨ । ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਸਰਲ ਅਕਾਰਬਨਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ । ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਰਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਮੁੜ ਉਪਯੋਗ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

ਪ੍ਰ- **ਕਿਉਂ ਕੁਝ ਪਦਾਰਥ ਜੈਵ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਜੈਵ ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ** ?

ਉੱਤਰ- ਕੁਝ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਰਲ ਅਣੂਆਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ , ਉਹ ਜੈਵ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਣੂ ਮਜਬੂਤ ਬੰਧਨਾਂ ਨਾਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਰਲ ਅਣੂਆਂ ਵਿੱਚ ਤੋੜਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ, ਉਹ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰ. ਜੈਵਿਕ ਵਧਾਓ ਕੀ ਹੈ ? ਕੀ ਪ੍ਰਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਪੱਧਰਾਂ ਉੱਤੇ ਜੈਵਿਕ ਵਧਾਓ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੀ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਉੱਤਰ- ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਾਧਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਰਸਾਇਣ ਸਾਡੀ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਜੈਵਿਕ ਵਧਾਓ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਰੋਗਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾ ਦਾ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਖਾਣ ਕਰਕੇ ਇਹ ਖਤਰਨਾਕ ਰਸਾਇਣ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਮਨੁੱਖ ਇਨ੍ਹਾਂ ਜੀਵਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਖਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਖ਼ਤਰਨਾਕ ਰਸਾਇਣ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੈਵਿਕ ਵਧਾਓ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ |

ਪ੍ਰ. ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਕੀ ਹੈ ? ਇਹ ਪ੍ਰਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ?

ਉੱਤਰ- ਓਜ਼ੋਨ ਦਾ ਇੱਕ ਅਣੂ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਸਮਤਾਪ ਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਇਹ ਪਰਤ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪਰਾਬੈਂਗਣੀ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਬਹੁਤ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਧਰਤੀ ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਣ ਤਾਂ ਇਹ ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਚਮੜੀ ਦੇ ਕੈਂਸਰ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਤੇ ਵਰਖਾ ਵਿਚ ਕਮੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਚਾਵਲ ਵਰਗੀਆਂ ਫਸਲਾਂ ਤੇ ਬੁਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਅਸੰਤੁਲਨ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰ. ਉਤਪਾਦਕ **ਅਤੇ** ਖਪਤਕਾਰ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ-

ਉਤਪਾਦਕ	ਖਪਤਕਾਰ
ਅਜਿਹੇ ਜੀਵ ਜੋ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਆਪ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਉਤਪਾਦਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।	ਅਜਿਹੇ ਜੀਵ ਜੋ ਭੋਜਨ ਲਈ ਦੂਸਰੇ ਜੀਵਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਖਪਤਕਾਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
ਹਰੇ ਪੌਦੇ ਉਤਪਾਦਕ ਹਨ।	ਸਾਰੇ ਜੰਤੂ ਖਪਤਕਾਰ ਹਨ।

ਪ੍ਰ. **ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਕੀ ਹੈ ? ਇੱਕ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਦੱਸੋ** ?

ਉੱਤਰ- ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਦਾ ਹਰ ਪੜਾਅ ਇੱਕ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਵੈ ਪੋਸ਼ੀ ਪਹਿਲਾਂ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ , ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਦੂਸਰਾ, ਛੋਟੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਤੀਸਰਾ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਚੌਥਾ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਚੌਥਾ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ (ਵੱਡੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀ) ਸੱਪ

↑

ਤੀਸਰਾ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ (ਛੋਟੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀ) ਡੱਡੂ

↑

ਦੂਸਰਾ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ (ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ) ਟਿੱਡਾ

↑

ਪਹਿਲਾ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ (ਸਵੈ ਪੋਸ਼ੀ) ਘਾਹ

ਪ੍ਰ. ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇ ਇੱਕ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ?

ਉੱਤਰ- ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆ ਭੋਜਨ ਲੜੀਆਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਦੇ ਇੱਕ ਅਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਅਸੰਤੁਲਨ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।ਉਦਾਹਰਣ ਘਾਹ --> ਹਿਰਨ --> ਸ਼ੇਰ ਇਸ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਸਾਰੇ ਸ਼ੇਰਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਘਾਹ ਚਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਧੀ ਹੋਈ ਗਿਣਤੀ ਘਾਹ ਅਤੇ ਬਨਸਪਤੀ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ । ਜਿਸ ਨਾਲ ਰੇਗਿਸਤਾਨ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ। ਸਹਾਰਾ ਦਾ ਰੇਗਿਸਤਾਨ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਿਆ ਹੈ ।

ਪਾਠ ਨੰ :- 16 (ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ)

ਨੋਟ :- ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚੋਂ 3 ਅੰਕ ਦਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣਾ ਹੈ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1. ਸਾਨੂੰ ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਦਾ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਕਿਉਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- 1. ਜੰਗਲਾਂ ਤੋਂ ਬਾਲਣ ਦੇ ਲਈ ਲੱਕੜੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਲੱਕੜੀ ਨਾਲ ਫਰਨੀਚਰ ਵੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

2. ਜੰਗਲਾਂ ਤੋਂ ਫਲ, ਮੇਵੇ ਅਤੇ ਸਬਜੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

3. ਜੰਗਲਾਂ ਤੋਂ ਮਿਲੀਆਂ ਜੜ੍ਹੀ-ਬੂਟੀਆਂ ਤੋਂ ਕਈ ਦਵਾਈਆਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

4. ਜੰਗਲ ਭੌਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਦੇ ਹਨ।

5. ਜੰਗਲ ਹੜ੍ਹਾਂ ਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।

6. ਜੰਗਲ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਆਸਰਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

7. ਜੰਗਲ ਵਰਖਾ ਲਿਆਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2. ਆਪਣੇ ਘਰ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਨ ਪੱਖੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸੁਝਾ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ-

1.ਅਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੜੀ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਕਰਾਂਗੇ। ਲੋੜ ਨਾ ਪੈਣ ਤੇ ਪੱਖੇ, ਬੱਲਬ, ਅਤੇ ਟੀ.ਵੀ. ਆਦਿ ਦੇ ਸਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਵਾਂਗੇ।

2.ਅਸੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੜੇ ਸੰਜਮ ਨਾਲ ਕਰਾਂਗੇ।

3. ਅਸੀਂ ਪੁਨਰਚੱਕਰਣ ਯੋਗ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਕੂੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਸੁੱਟਾਂਗੇ।

4. ਅਸੀਂ ਕੁੱਝ ਵਸਤੂਆਂ ਜਿਵੇਂ ਲਿਫਾਫੇ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ।

5. ਅਸੀਂ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗੇ।

6. ਅਸੀਂ ਘਰਾਂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਅਤੇ ਗੰਦਾਂ ਪਾਣੀ ਇਕੱਠਾ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਦੇਵਾਂਗੇ।

7. ਅਸੀਂ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਲਈ ਹਰੇ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗੇ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੂੜੇਦਾਨ ਲਗਾਵਾਂਗੇ। ਹਰੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਪਾਵਾਂਗੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3. ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਭਿੰਨ ਕੁਦਰਤੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਖਪਤ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ- 1. ਅਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ।

2. ਅਸੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਜਮ ਨਾਲ ਕਰਾਂਗੇ।

3. ਅਸੀਂ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਨਹੀਂ ਸੁਟਾਂਗੇ।

4. ਅਸੀਂ ਖਾਣਾ ਪਕਾਉਣ ਲਈ ਲੱਕੜ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਗੈਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ।

5. ਅਸੀਂ 5R ਦੀ ਸਿਧਾਂਤ ਅਪਣਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਜੋ ਕੁਦਰਤੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਖਪਤ ਘੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4. ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਕੁੱਝ ਉਪਾਅ ਸੁਝਾਓ?

ਉੱਤਰ- 1. ਵਾਤਾਵਰਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਲਈ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੁੱਖ ਲਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

2. ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਤੇ ਰੋਕ ਲਗਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

3. ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਚਰਾਈ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

4. ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਅੱਗ ਤੋਂ ਰੱਖਿਆ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਸਾਲ ਕਈ ਜੰਗਲ ਅੱਗ ਲੱਗਣ ਨਾਲ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

5. ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ ਅਜਿਹੇ ਕਾਨੂੰਨ ਬਣਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ਿਕਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਜੰਗਲੀ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਸ਼ਿਕਾਰ ਕਰਨ ਤੇ ਸਜਾ ਮਿਲਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5. ਵਾਤਾਵਰਨ ਪੱਖੀ ਬਣਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਆਦਤਾਂ ਕਿਹੜੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਿਆ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ- 1.ਅਸੀਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੜੀ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਕਰਾਂਗੇ। ਲੋੜ ਨਾ ਪੈਣ ਤੇ ਪੱਖੇ, ਬੱਲਬ, ਅਤੇ ਟੀ.ਵੀ. ਆਦਿ ਦੇ ਸਵਿੱਚ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਵਾਂਗੇ।

2.ਅਸੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੜੇ ਸੰਜਮ ਨਾਲ ਕਰਾਂਗੇ।

3. ਅਸੀਂ ਪੁਨਰਚੱਕਰਣ ਯੋਗ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਕੂੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਸੁੱਟਾਂਗੇ।

4. ਅਸੀਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੁੱਖ ਲਗਾਵਾਂਗੇ।

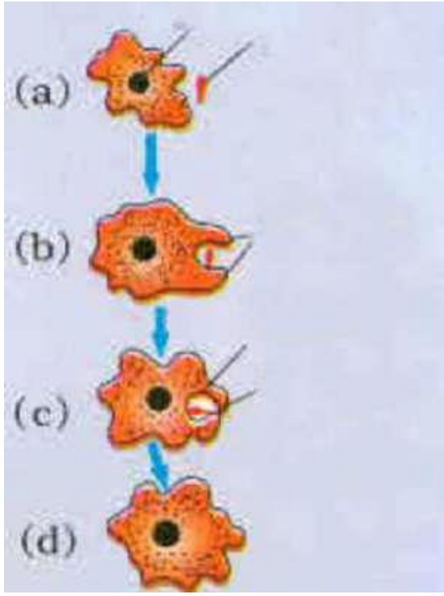
4. ਅਸੀਂ ਕੁੱਝ ਵਸਤੂਆਂ ਜਿਵੇਂ ਲਿਫਾਫੇ ਆਦਿ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤੋਂ ਕਰਾਂਗੇ।

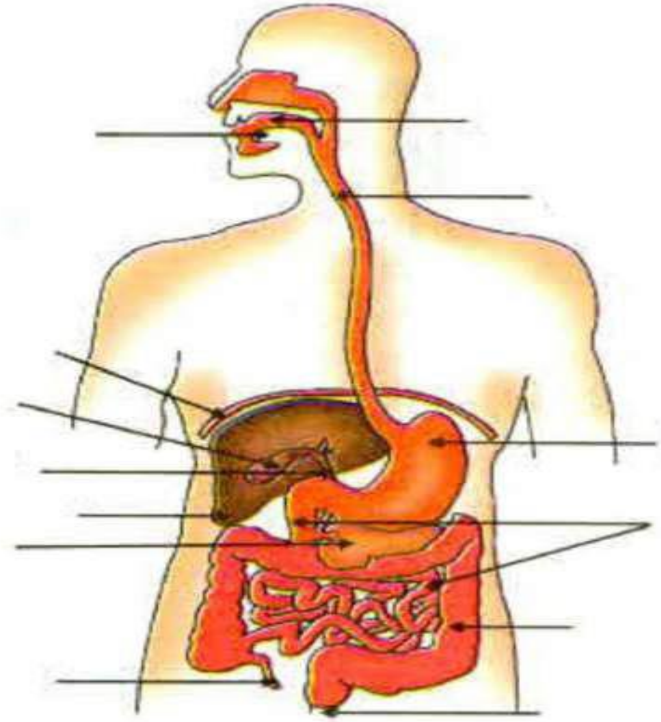
5. ਅਸੀਂ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਵਿਅਰਥ ਨਹੀਂ ਕਰਾਂਗੇ।

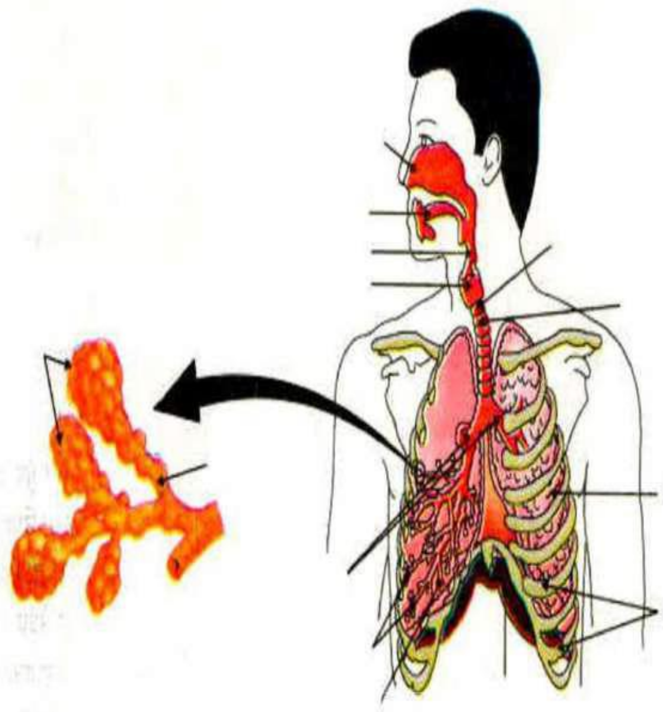
6. ਅਸੀਂ ਘਰਾਂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਅਤੇ ਗੰਦਾਂ ਪਾਣੀ ਇਕੱਠਾ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਦੇਵਾਂਗੇ।

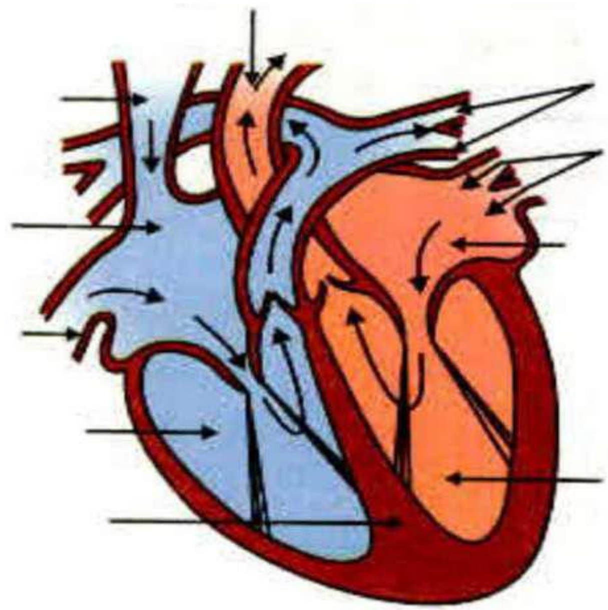
7. ਅਸੀਂ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਲਈ ਹਰੇ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਰੰਗੇ ਦੇ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੂੜੇਦਾਨ ਲਗਾਵਾਂਗੇ। ਹਰੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਅਤੇ ਨੀਲੇ ਕੂੜੇਦਾਨ ਵਿੱਚ ਜੈਵ-ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਪਾਵਾਂਗੇ।

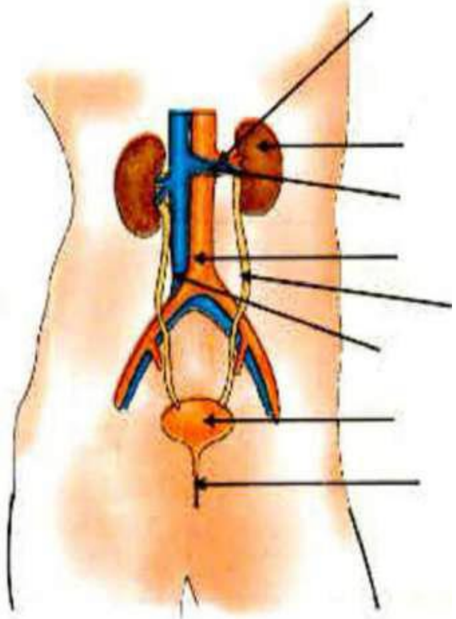
ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਚਿੱਤਰਾਂ ਪੈਨਸਿਲ ਨਾਲ ਲੇਬਲ ਕਰੋ

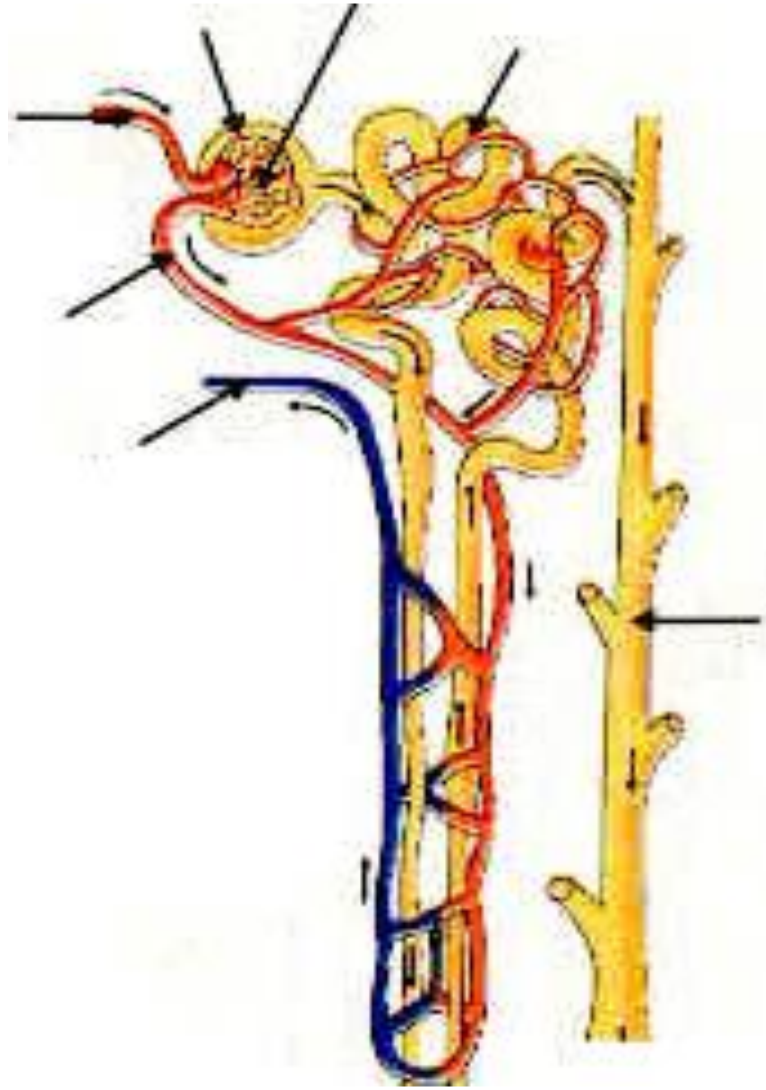

(a)
(b)
(c)
(d)

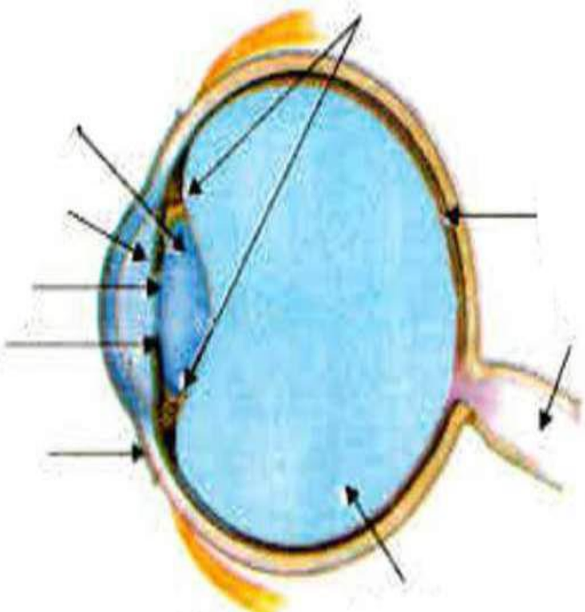


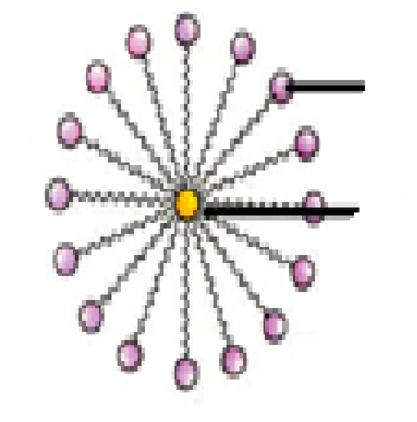


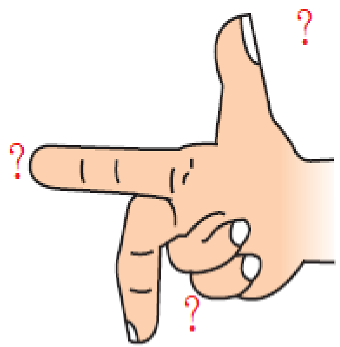




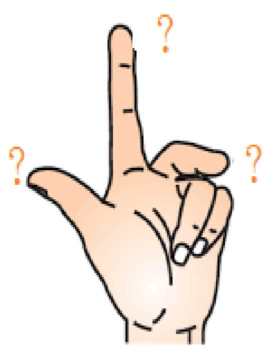




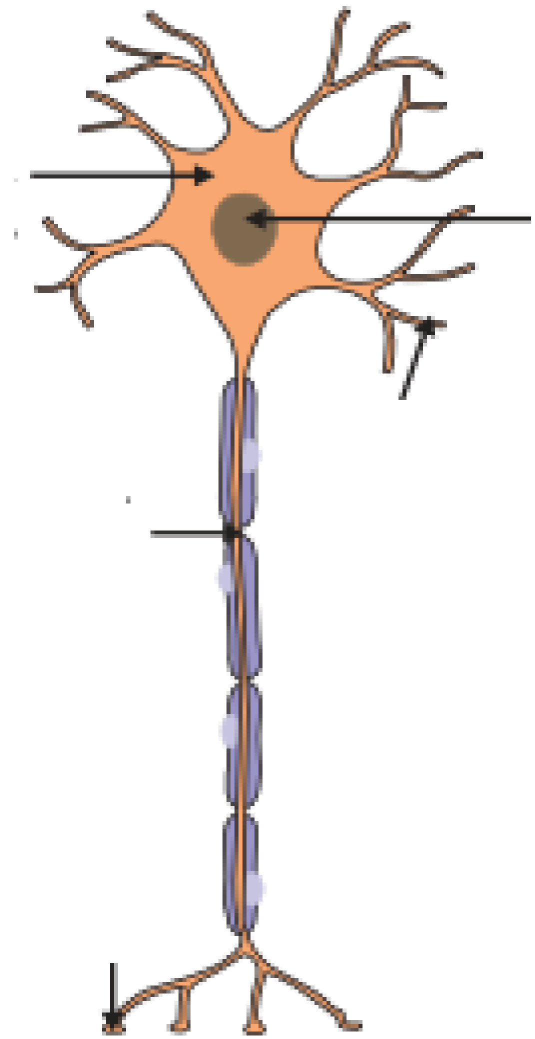


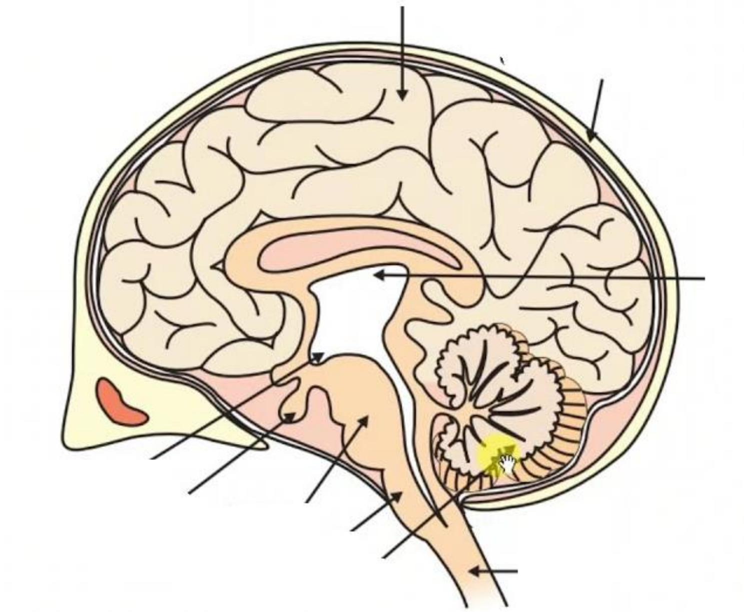


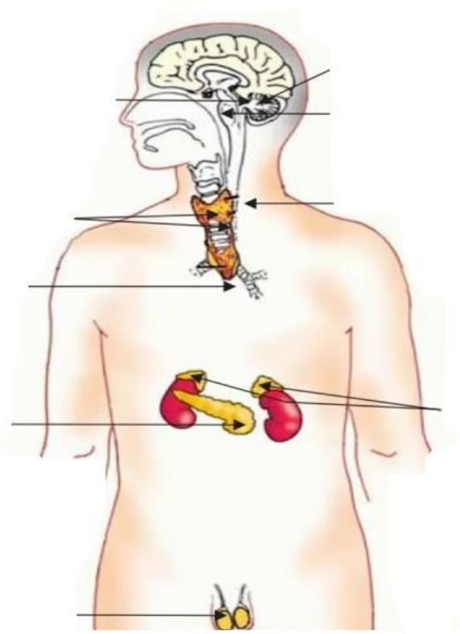
ਫਲੈਮਿੰਗ ਸੱਜਾ ਹੱਥ ਨਿਯਮ



ਫਲੈਮਿੰਗ ਖੱਬਾ ਹੱਥ ਨਿਯਮ







ਇਹਨਾਂ ਚਿੱਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪੈਨਸਿਲ ਨਾਲ ਲੇਬਲ ਕਰਕੇ ਬਾਰ ਬਾਰ ਦੁਹਰਾਈ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤੇ ਚਿੱਤਰ ਸਹੀ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀ ।

ਖੇਡ-ਖੇਡ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਫਾਰਮੂਲੇ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਾ

ਇਸ ਖੇਡ ਲਈ ਅਧਿਆਪਕ ਇਕ ਦਿਨ ਪਹਿਲਾ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਸਾਰੇ ਧਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਰਿਣਾਤਮਕ ਰੈਡੀਕਲਜ ਘਰੋਂ ਯਾਦ ਕਰਕੇ ਆਉਣ ਲਈ ਕਹੇਗਾ । ਅਧਿਆਪਕ ਆਰਟ ਕਾਰਡ ਦੇ 7ਸਮ*7ਸਮ ਦੇ ਲਗਭਗ 30 ਟੁਕੜੇ, 14 ਸਮ* 7ਸਮ ਦੇ ਲਗਭਗ 20 ਟੁਕੜੇ ਅਤੇ 21 ਸਮ*7 ਸਮ ਦੇ ਲਗਭਗ 10 ਟੁਕੜੇ ਕੱਟੇਗਾ । ਹੁਣ ਅਧਿਆਪਕ 7 ਸਮ* 7 ਸਮ ਦੇ ਕੁੱਝ ਟੁਕੜਿਆ ਉਪਰ ਧਨਾਤਮਕ ਰੈਡੀਕਲ (ਸਿਰਫ +1 ਚਾਰਜ ਵਾਲੇ ਜਿਵੇਂ:- Na^+, K^+, Cu^+ ਆਦਿ) ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਉਪਰ ਰਿਣਾਤਮਕ ਰੈਡੀਕਲਜ (ਸਿਰਫ -1 ਚਾਰਜ ਵਾਲੇ ਜਿਵੇਂ Cl^-, I^-,Br^-,NO_3^- ਆਦਿ) ਲਿਖੇਗਾ । ਹੁਣ ਅਧਿਆਪਕ 14 ਸਮ *7 ਸਮ ਦੇ ਕੁੱਝ ਟੁੱਕੜਿਆ ਉੱਪਰ ਸਿਰਫ +2 ਚਾਰਜ ਵਾਲੇ ਜਿਵੇ :- Mg^{2+}, Ca^{2+} ਆਦਿ ਧਨਾਤਮਕ ਰੈਡੀਕਲਜ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਟੁਕੜਿਆਂ ਉੱਪਰ ਸਿਰਫ -2 ਚਾਰਜ ਵਾਲੇ ਜਿਵੇਂ:- O^{2-}, S^{2-},CO_3^{2-},SO_4^{2-} ਆਦਿ ਰਿਣਾਤਮਕ ਰੈਡੀਕਲਜ ਲਿਖੇਗਾ। ਹੁਣ ਅਧਿਆਪਕ 21 ਸਮ* 7 ਸਮ ਦੇ ਕੁੱਝ ਟੁੱਕੜਿਆਂ ਉੱਪਰ ਸਿਰਫ +3 ਚਾਰਜ ਵਾਲੇ ਜਿਵੇਂ Al^{3+}, Fe^{3+} ਆਦਿ ਧਨਾਤਮਕ ਰੈਡੀਕਲ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਟੁਕੜਿਆਂ ਉੱਪਰ ਸਿਰਫ -3 ਚਾਰਜ ਵਾਲੇ ਜਿਵੇਂ N^{3-} ਅਤੇ PO_4^{3-} ਆਦਿ ਰਿਣਾਤਮਕ ਰੈਡੀਕਲ ਲਿਖੇਗਾ। ਅਧਿਆਪਕ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇਕ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਲਵੇਗਾ। ਹੁਣ ਅਧਿਆਪਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਬੁਲਾਏਗਾ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੋਗਿਕ ਜਿਵੇਂ ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਆਦਿ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਹੇਗਾ। ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨਗੇ ਅਤੇ ਖੇਡ ਖੇਡ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਸਿੱਖ ਜਾਣਗੇ।

ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ

ਐਲੂਮੀਨਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ

ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਫਾਸਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ

ਨਵਨੀਤ ਬਾਂਸਲ (ਸਾਇੰਸ ਮਾਸਟਰ) ਸਰਕਾਰੀ ਮਿਡਲ ਸਕੂਲ ਜੀਤਗੜ੍ਹ (ਮਾਨਸਾ) 7009555313