

ਅਧਿਆਇ-2 ਤੇਜ਼ਾਬ, ਖਾਰ ਅਤੇ ਲੂਣ

ਅਧਿਆਇ ਅੰਦਰਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਤੁਹਾਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪਰਖਨਲੀਆਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਦੂਜੀਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਘੋਲ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀ ਵਿੱਚ ਖਾਰੀ ਘੋਲ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੇਵਲ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦਿੱਤਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਪਰਖਨਲੀਆਂ ਵਿਚਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

ਉੱਤਰ- ਅਸੀਂ ਹਰੇਕ ਘੋਲ ਦੀ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਬੂੰਦ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਉੱਤੇ ਪਾਵਾਂਗੇ। ਜਿਸ ਘੋਲ ਨਾਲ ਪੇਪਰ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ, ਉਹ ਘੋਲ ਖਾਰੀ ਹੋਵੇਗਾ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਇਸ ਨੀਲੇ ਹੋਏ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਉੱਤੇ ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਦੋ ਘੋਲਾਂ ਦੀ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਬੂੰਦ ਪਾਵਾਂਗੇ, ਜਿਹੜੇ ਘੋਲ ਨਾਲ ਇਹ ਨੀਲਾ ਪੇਪਰ ਵਾਪਿਸ ਲਾਲ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਉਹ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਘੋਲ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ?

ਉੱਤਰ- ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਅਤੇ ਹੋਰ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪਦਾਰਥ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- 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- ਧਾਤ ਨਾਲ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੋਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਜਿੰਕ ਧਾਤ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਤਲਾ ਗੰਧਕ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬ (ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ) ਪਾਉਣ ਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ। ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਦੇ ਨੇੜੇ ਬਲਦੀ ਹੋਈ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲਿਆਉਣ ਤੇ ਇਹ ਗੈਸ ਪੱਪ-ਪੱਪ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਬਲਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਇੱਕ ਧਾਤ ਦਾ ਯੋਗਿਕ 'A' ਪਤਲੇ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬੁਦਬੁਦਾਹਟ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗੈਸ ਬਲਦੀ ਹੋਈ ਮੋਮਬੱਤੀ ਨੂੰ ਬੁਝਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਉਤਪੰਨ ਹੋਏ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਈ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ-
$$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਪਾਣੀ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- HCl, HNO₃ ਆਦਿ ਜਲੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਕਿਉਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਅਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਜਿਹੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਜਲੀ ਘੋਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ HCl, HNO₃ ਆਦਿ ਜਲੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ (H⁺) ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਅਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਜਿਹੇ ਯੋਗਿਕ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਜਲੀ ਘੋਲ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਧਾਰਾ ਦਾ ਚਾਲਨ ਕਿਉਂ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ (H⁺) ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਧਾਰਾ ਦਾ ਚਾਲਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਖੁਸ਼ਕ HCl ਗੈਸ ਖੁਸ਼ਕ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੀ?

ਉਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਖੁਸ਼ਕ HCl ਗੈਸ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ (H^+) ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਾਂਗ ਵਿਵਹਾਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8:- ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਹਲਕਾ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਇਹ ਕਿਉਂ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ?

ਉਤਰ- ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਘੋਲਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਬਹੁਤ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹਿਲਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਘੋਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਣੀ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ ਪਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਵੱਧ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਕਾਰਨ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੇ ਛੁੱਟੇ ਬਾਹਰ ਆ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੱਚ ਦਾ ਬਰਤਨ ਵੀ ਟੁੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਪਤਲਾ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਾਈਡਰੋਨੀਅਮ ਆਇਨਾਂ (H_3O^+) ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਪਤਲਾ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਾਈਡਰੋਨੀਅਮ ਆਇਨਾਂ (H_3O^+) ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਇਕਾਈ ਆਇਤਨ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-10- ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨਾਂ (OH^-) ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਖਾਰ ਘੋਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਵਧੇਰੇ ਖਾਰ ਘੋਲਣ ਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਆਇਨਾਂ (OH^-) ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਦੋ ਘੋਲ 'A' ਅਤੇ 'B' ਹਨ। ਘੋਲ 'A' ਦੀ pH ਦਾ ਮਾਨ 6 ਹੈ ਅਤੇ ਘੋਲ 'B' ਦੀ pH ਦਾ ਮਾਨ 8 ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵੱਧ ਹੈ? ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਘੋਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਅਤੇ ਕਿਹੜਾ ਘੋਲ ਖਾਰੀ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਘੋਲ 'A' ਦੀ pH ਦਾ ਮਾਨ 6 (7 ਤੋਂ ਘੱਟ) ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵੱਧ ਹੈ। ਘੋਲ 'B' ਦੀ pH ਦਾ ਮਾਨ 8 (7 ਤੋਂ ਵੱਧ) ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਖਾਰੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਘੱਟ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ H^+ (aq) ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਦਾ ਘੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਉੱਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਕਿਸੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਵੱਧਣ ਨਾਲ ਘੋਲ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਣ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਘਟਣ ਨਾਲ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਖਾਰਾਪਣ ਵੱਧਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13- ਕੀ ਖਾਰੀ ਘੋਲਾਂ ਵਿੱਚ H^+ (aq) ਆਇਨ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਜੇਕਰ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਉਹ ਖਾਰੀ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉਤਰ- ਹਾਂ, ਖਾਰੀ ਘੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ H^+ ਆਇਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਖਾਰੀ ਘੋਲਾਂ ਵਿੱਚ H^+ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ OH^- ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14- ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਚਾਰ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਕਿਸਾਨ ਆਪਣੇ ਖੇਤ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਿਸ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਣ-ਬੁਝੇ ਚੂਨੇ (ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ) ਜਾਂ ਬੁਝੇ ਹੋਏ ਚੂਨੇ (ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ) ਜਾਂ ਚਾਕ (ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ) ਦੀ ਆਪਣੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਕਰੇਗਾ?

ਉਤਰ- ਜੇਕਰ ਖੇਤ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਸਾਨ ਖਾਰਾਪਣ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਅਣ-ਬੁਝੇ ਚੂਨੇ (ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ) ਜਾਂ ਬੁਝੇ ਹੋਏ ਚੂਨੇ (ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ) ਜਾਂ ਚਾਕ (ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ) ਦੀ ਆਪਣੇ ਖੇਤ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਕਰੇਗਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 15- CaOCl_2 ਯੋਗਿਕ ਦਾ ਸਧਾਰਨ ਨਾਂ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਰੰਗਕਾਟ ਜਾਂ ਬਲੀਚਿੰਗ ਪਾਊਡਰ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 16- ਉਸ ਵਸਤੂ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਕਲੋਰੀਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਰੰਗਕਾਟ ਪਾਊਡਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 17- ਸੋਡੀਅਮ ਦੇ ਉਸ ਯੋਗਿਕ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਕਠੋਰ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਹਲਕਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲਾ ਸੋਡਾ - $(\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O})$

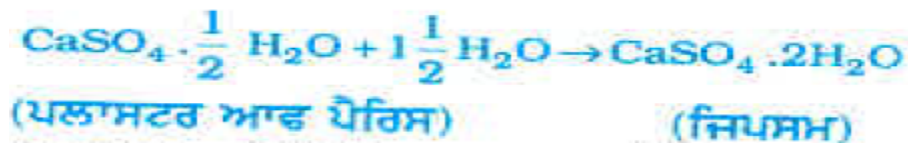
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 18- ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਸੰਬੰਧਿਤ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ (ਮਿੱਠਾ ਸੋਡਾ- NaHCO_3) ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 19- ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ ਪੈਰਿਸ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚਕਾਰ ਵਾਪਰਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ ਪੈਰਿਸ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਜਿਪਸਮ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਇੱਕ ਘੋਲ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਨੀਲਾ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ, ਇਸਦਾ ਸੰਭਵ ਤੌਰ ਤੇ pH ਹੈ:

- (a) 1 (b) 4 (c) 5 (d) 10 ✓

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਇੱਕ ਘੋਲ ਅੰਡੇ ਦੇ ਛਿਲਕੇ ਦੇ ਬਾਰੀਕ ਟੁਕੜਿਆਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਦੁਧੀਆ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹੈ:

- (a) NaCl (b) HCl ✓ (c) LiCl (d) KCl

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ (NaOH) ਦਾ 10 mL ਘੋਲ, HCl ਦੇ 8 mL ਘੋਲ ਨਾਲ ਪੂਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਉਦਾਸੀਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ NaOH ਦੇ ਉਸੀ ਘੋਲ ਦੇ 20 mL ਲਈਏ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨ ਕਰਨ ਲਈ HCl ਦੇ ਉਸੇ ਘੋਲ ਦੀ ਕਿੰਨੀ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਵੇਗੀ?

- (a) 4 mL (b) 8 mL (c) 12 mL (d) 16 mL ✓

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਦਵਾਈ ਬਦਹਜ਼ਮੀ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

- (a) ਐਂਟੀਬਾਇਉਟਿਕ (Antibiotic) (b) ਐਨਾਲਜੈਸਿਕ (Analgesic)

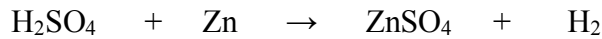
(c) ਐਂਟਾਸਿਡ (Antacid) ✓

(d) ਐਂਟੀਸੈਪਟਿਕ (Antiseptic)

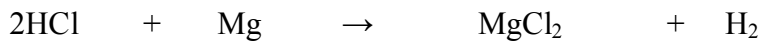
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਸ਼ਬਦ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਲਿਖੋ।

- (a) ਪਤਲਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।
 (b) ਪਤਲਾ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।
 (c) ਪਤਲਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਪਾਊਡਰ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।
 (d) ਪਤਲਾ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਆਇਰਨ ਦੀਆਂ ਕਤਰਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

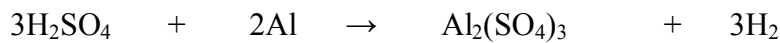
ਉੱਤਰ- (a) ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ + ਜ਼ਿੰਕ $\rightarrow$ ਜ਼ਿੰਕ ਸਲਫੇਟ + ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ



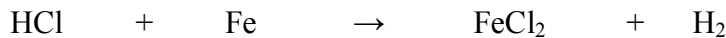
(b) ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ + ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ $\rightarrow$ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ + ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ



(c) ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ + ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ $\rightarrow$ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਸਲਫੇਟ + ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ



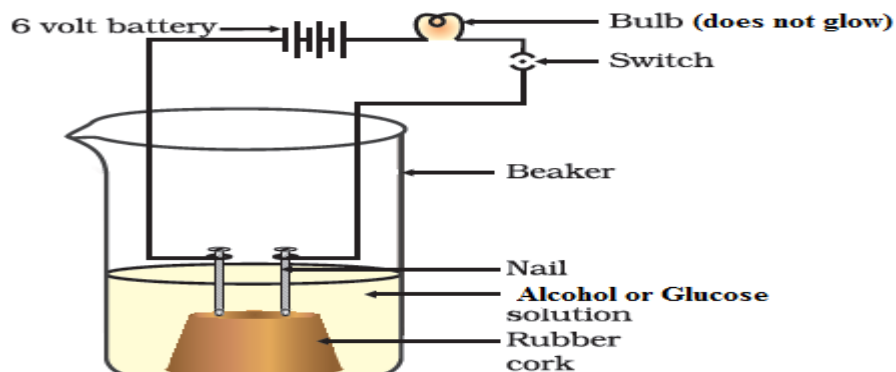
(d) ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ + ਆਇਰਨ $\rightarrow$ ਆਇਰਨ ਕਲੋਰਾਈਡ + ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਅਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਜਿਹੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਜੋਂ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਿੱਧ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਅਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਜਿਹੇ ਯੋਗਿਕ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ, ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਜੋਂ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

ਕਿਰਿਆ- ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ HCl ਵਰਗੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਜਲੀ ਘੋਲ ਪਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਬਲਬ ਜਗਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਲਕੋਹਲ ਜਾਂ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦਾ ਜਲੀ ਘੋਲ ਪਾਉਣ ਤੇ ਬਲਬ ਨਹੀਂ ਜਗਦਾ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੇਜ਼ਾਬ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਪਰ ਅਲਕੋਹਲ ਜਾਂ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦਾ ਜਲੀ ਘੋਲ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਟੁੱਟਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਅਲਕੋਹਲ ਜਾਂ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਜਲੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਹੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ ਕਿਉਂ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੀਂਹ ਦਾ ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ, ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਿਲਕੁੱਲ ਸੁੱਧ ਰੂਪ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਆਇਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਇਸ ਲਈ ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਪਰ ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਅਸੁੱਧੀਆਂ ਘੁਲੀਆਂ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਇਨ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਮੀਂਹ ਦਾ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8- ਪਾਣੀ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਦਾ ਵਿਵਹਾਰ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਣੀ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨ ਹੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਪੰਜ ਘੋਲ A, B, C, D ਅਤੇ E ਦੀ ਜਦੋਂ ਵਿਸ਼ਵਵਿਆਪੀ ਸੂਚਕ ਨਾਲ ਪਰਖ ਕੀਤੀ ਗਈ ਤਾਂ ਲੜੀਵਾਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ pH ਮਾਨ: 4, 1, 11, 7 ਅਤੇ 9 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਘੋਲ:

(ਓ) ਉਦਾਸੀਨ ਹੈ?

(ਅ) ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਖਾਰੀ ਹੈ?

(ੲ) ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ?

(ਸ) ਕਮਜ਼ੋਰ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ?

(ਹ) ਕਮਜ਼ੋਰ ਖਾਰੀ ਹੈ?

pH ਮਾਨਾਂ ਨੂੰ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਦੇ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- (ਓ) ਉਦਾਸੀਨ- ਘੋਲ D, pH-7

(ਅ) ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਖਾਰੀ- ਘੋਲ C, pH-11

(ੲ) ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ- ਘੋਲ B, pH-1

(ਸ) ਕਮਜ਼ੋਰ ਤੇਜ਼ਾਬੀ- ਘੋਲ A, pH-4

(ਹ) ਕਮਜ਼ੋਰ ਖਾਰੀ- ਘੋਲ E, pH-9

pH ਮਾਨਾਂ ਦਾ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਦਾ ਵਧਦਾ ਕ੍ਰਮ: $11 < 9 < 7 < 4 < 1$

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 10- ਪਰਖਨਲੀ 'A' ਅਤੇ 'B' ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦੀਆਂ ਪੱਟੀਆਂ ਲਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਪਰਖਨਲੀ 'A' ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (HCl) ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਖਨਲੀ 'B' ਵਿੱਚ ਐਸਿਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (CH_3COOH) ,ਦੋਵੇਂ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਅਤੇ ਮਾਤਰਾ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਕਿਸ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਸੀ-ਸੀ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ- ਪਰਖਨਲੀ 'A' ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਸੀ-ਸੀ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (HCl), ਐਸਿਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (CH_3COOH) ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ HCl, ਧਾਤ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਵਧੇਰੇ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰੇਗਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11-ਤਾਜ਼ੇ ਦੁੱਧ ਦੀ pH ਦਾ ਮਾਨ 6 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦਹੀਂ ਬਣ ਜਾਣ ਉਪਰੰਤ ਇਸ ਦੇ pH ਮਾਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਆਏਗਾ? ਵਿਆਖਿਆ ਸਹਿਤ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

ਉਤਰ- ਦਹੀਂ ਬਣ ਜਾਣ ਉਪਰੰਤ pH ਦਾ ਮਾਨ 6 ਤੋਂ ਘਟ ਜਾਵੇਗਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਦਹੀਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੁੱਧ ਦਾ pH ਘਟਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12-ਇੱਕ ਦੋਧੀ ਦੁੱਧ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਬੇਕਿੰਗ ਸੋਡਾ ਮਿਲਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

(ਓ) ਉਹ ਤਾਜ਼ੇ ਦੁੱਧ ਦੀ pH ਦਾ ਮਾਨ 6 ਤੋਂ ਬਦਲਕੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਖਾਰੀ ਕਿਉਂ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਦੋਧੀ ਦੁੱਧ ਦੇ pH ਦਾ ਮਾਨ 6 ਤੋਂ ਇਸ ਲਈ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਦੁੱਧ ਜਲਦੀ ਦਹੀਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਕੇ ਖਰਾਬ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੇ।

(ਅ) ਇਸ ਦੁੱਧ ਨੂੰ ਦਹੀਂ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਸਮਾਂ ਕਿਉਂ ਲਗਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਦੁੱਧ ਖਾਰੀ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਦਹੀਂ ਵਿੱਚ ਬਣਨ ਵਾਲਾ ਲੈਕਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਹਿਲਾਂ ਉਦਾਸੀਨ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਦਹੀਂ ਬਣਨ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਸਮਾਂ ਲਗਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13- ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ ਪੈਰਿਸ ਨੂੰ ਨਮੀ ਰੋਧਕ ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿਉਂ?

ਉਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ ਪੈਰਿਸ ਨਮੀ (ਪਾਣੀ) ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਜਿਪਸਮ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਖਤ ਪਦਾਰਥ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14- ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿਓ।

ਉਤਰ- ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰ ਮਿਲਾਉਣ ਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਪਾਣੀ, ਲੂਣ ਅਤੇ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਤੇਜ਼ਾਬ + ਖਾਰ $\rightarrow$ ਲੂਣ + ਪਾਣੀ + ਤਾਪ ਊਰਜਾ

ਉਦਾਹਰਣਾਂ- (1) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{ਤਾਪ ਊਰਜਾ}$

(2) **ਬਦਹਜ਼ਮੀ** ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਮਿਹਦੇ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ (HCl) ਬਣ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਖਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਐਂਟਾਸੈਸਿਡ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ ਕਿ ਸਾਡੇ ਮਿਹਦੇ ਵਿਚਲੇ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨ ਕਰਕੇ ਸਾਨੂੰ ਰਾਹਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 15- ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲੇ ਸੋਡੇ ਅਤੇ ਬੇਕਿੰਗ ਸੋਡੇ ਦੇ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਉਪਯੋਗ ਦਿਓ।

ਉਤਰ- **ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲੇ ਸੋਡੇ (ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ) ਦੇ ਉਪਯੋਗ-** (1) ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਜਾਂ ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲੇ ਸੋਡੇ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੱਚ, ਸਾਬਣ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(2) ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਫਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(3) ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਥਾਈ ਕਠੋਰਤਾ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬੇਕਿੰਗ ਸੋਡੇ ਜਾਂ ਮਿੱਠੇ ਸੋਡੇ (ਸੋਡੀਅਮ ਬਾਈਕਾਰਬੋਨੇਟ) ਦੇ ਉਪਯੋਗ- (1) ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਬੇਕਿੰਗ ਪਾਊਡਰ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰਸੋਈ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬੇਕਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(2) ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਸੋਡਾ-ਤੇਜ਼ਾਬ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(3) ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਐਂਟਾਸੈਸਿਡ ਵਜੋਂ ਬਦਹਜ਼ਮੀ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਾਰਨੀ 2.3 ਕੁੱਝ ਕੁਦਰਤੀ ਤੇਜ਼ਾਬ

ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਾ	ਤੇਜ਼ਾਬ	ਕੁਦਰਤੀ ਸੋਮਾ	ਤੇਜ਼ਾਬ
ਸਿਰਕਾ	ਐਸੀਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ	ਖੱਟਾ ਦੁੱਧ (ਦਹੀ)	ਲੈਕਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ
ਸੰਤਰਾ	ਸਿਟਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ	ਨਿੰਬੂ	ਸਿਟਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ
ਇਮਲੀ	ਟਾਰਟੇਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ	ਕੀੜੀ ਦਾ ਡੰਗ	ਮੈਥੇਨਾਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ
ਟਮਾਟਰ	ਆਗਜ਼ੈਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ	ਨੇਟਲ ਦਾ ਡੰਗ	ਮੈਥੇਨਾਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ

ਲੜੀ ਨੰਬਰ	ਯੋਗਿਕ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ	ਯੋਗਿਕ ਦਾ ਆਮ ਨਾਂ	ਯੋਗਿਕ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਨਾਂ
1	NaCl	ਸਧਾਰਨ ਨਮਕ	ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ
2	NaOH	ਕਾਸਟਿਕ ਸੋਡਾ	ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ
3	CaO	ਅਣਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ
4	Ca(OH) ₂	ਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ
5	CaCO ₃	ਚੂਨਾ ਪੱਥਰ	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ
6	CH ₃ COOH	ਸਿਰਕਾ ਜਾਂ ਐਸਿਟਿਕ ਐਸਿਡ	ਈਥੇਨੋਇਕ ਐਸਿਡ
7	CaOCl ₂	ਰੰਗਕਾਟ ਜਾਂ ਬਲੀਚਿੰਗ ਪਾਊਡਰ	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਪੋ ਕਲੋਰਾਈਡ
8	NaHCO ₃	ਮਿੱਠਾ ਸੋਡਾ ਜਾਂ ਬੇਕਿੰਗ ਸੋਡਾ	ਸੋਡੀਅਮ ਬਾਈਕਾਰਬੋਨੇਟ ਜਾਂ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ
9	Na ₂ CO ₃ -10H ₂ O	ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲਾ ਸੋਡਾ	ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ
10	CuSO ₄ -5H ₂ O	ਨੀਲਾ ਬੋਥਾ	ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ
11	CaSO ₄ - $\frac{1}{2}$ H ₂ O	ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ ਪੈਰਿਸ (POP)	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਸਲਫੇਟ
12	CaSO ₄ -2 H ₂ O	ਜੀਪਸਮ	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਸਲਫੇਟ

ਅਧਿਆਇ-3 ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ

ਅਧਿਆਇ ਅੰਦਰਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਅਜਿਹੀ ਧਾਤ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ ਜੋ:

(ੳ) ਕਮਰੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਤਰਲ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਮਰਕਰੀ (ਪਾਰਾ)।

(ਅ) ਸੌਖਿਆਂ ਚਾਕੂ ਨਾਲ ਕੱਟੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ।

(ੲ) ਤਾਪ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਤਮ ਚਾਲਕ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਸਿਲਵਰ (ਚਾਂਦੀ)।

(ਸ) ਤਾਪ ਦੀ ਘੱਟ ਚਾਲਕ ਹੈ।

ਉੱਤਰ-ਮਰਕਰੀ (ਪਾਰਾ)।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਕੁਟੀਣਯੋਗਤਾ ਅਤੇ ਖਚੀਣਯੋਗਤਾ ਦਾ ਭਾਵ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ- ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਕੁੱਟ ਕੇ ਪਤਲੀਆਂ ਚਾਦਰਾਂ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਕੁਟੀਣਯੋਗਤਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਬਾਰੀਕ ਤਾਰਾਂ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਖਚੀਣਯੋਗਤਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਸੋਡੀਅਮ ਨੂੰ ਕੈਰੋਸੀਨ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਕਿਉਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

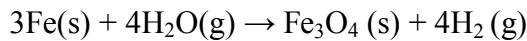
ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਬਹੁਤ ਹੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ ਹਨ। ਇਹ ਹਵਾ ਅਤੇ ਨਮੀ (ਪਾਣੀ) ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਗ ਫੜ੍ਹ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ ਜਾਂ ਕੈਰੋਸੀਨ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ:

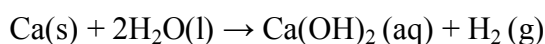
(ੳ) ਆਇਰਨ ਦੀ ਭਾਫ਼ ਨਾਲ।

(ਅ) ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨਾਲ।

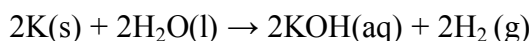
ਉੱਤਰ-(ੳ) ਆਇਰਨ ਭਾਫ਼ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਆਇਰਨ ਦਾ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



(ਅ) ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਠੰਡੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਵੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੱਗ ਫੜ੍ਹ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- A, B, C ਅਤੇ D ਚਾਰ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲਏ ਗਏ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਹੇਠਲੇ ਘੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਗਿਆ। ਇਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸਿੱਟਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਰਨੀਬੱਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।

ਧਾਤ	ਆਇਰਨ (II) ਸਲਫੇਟ	ਕਾਪਰ (II) ਸਲਫੇਟ	ਜ਼ਿੰਕ ਸਲਫੇਟ	ਸਿਲਵਰ ਸਲਫੇਟ
A	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	ਵਿਸਥਾਪਨ		
B	ਵਿਸਥਾਪਨ		ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	
C	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	ਵਿਸਥਾਪਨ
D	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ	ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ

ਇਸ ਸਾਰਨੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਧਾਤਾਂ A, B, C ਅਤੇ D ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ੳ) ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਕਿਹੜੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- B ਧਾਤ।

(ਅ) ਧਾਤ B ਨੂੰ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

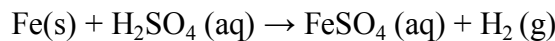
ਉੱਤਰ- ਧਾਤ B ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਕਾਪਰ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ ਅਤੇ ਘੋਲ ਦਾ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗਾ।

(ੲ) ਧਾਤ A, B, C ਅਤੇ D ਨੂੰ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- $B > A > C > D$.

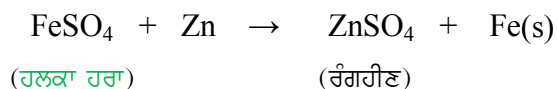
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਜਦੋਂ ਪਤਲੇ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਾਲ ਆਇਰਨ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ। ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਧਾਤ ਉੱਤੇ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਆਇਰਨ, ਪਤਲੇ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

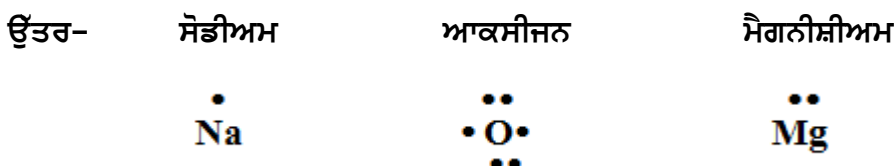


ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਜ਼ਿੰਕ ਨੂੰ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਵੇਖਦੇ ਹੋ? ਵਾਪਰਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਜ਼ਿੰਕ, ਆਇਰਨ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਿੰਕ, ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘੋਲ ਦਾ ਰੰਗ ਹਲਕੇ ਹਰੇ ਤੋਂ ਰੰਗਹੀਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

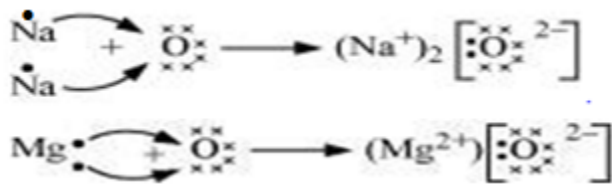


ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8:- (ੳ) ਸੋਡੀਅਮ, ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਬਿੰਦੂ ਰਚਨਾ ਲਿਖੋ।



(ਅ) ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰਕੇ Na_2O ਅਤੇ MgO ਦੀ ਸਿਰਜਣਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ-



(ੲ) ਇਹਨਾਂ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਆਇਨ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਇਹਨਾਂ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਕੈਟਾਇਨ (Na^+ , Mg^{2+}) ਅਤੇ ਐਨਾਇਨ (O^{2-}) ਮੌਜੂਦ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ ਕਿਉਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਧਨ ਅਤੇ ਰਿਣ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਥਿਰ ਬਿਜਲਈ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਆਇਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਧ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ ਵੱਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 10- ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪਦਾਂ (terms) ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ:

(ੳ) ਖਣਿਜ, (ਅ) ਕੱਚੀ ਧਾਤ, (ੲ) ਗੈਂਗ।

ਉੱਤਰ- (ੳ) ਖਣਿਜ- ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੀ ਪੇਪੜੀ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਤੱਤ ਜਾਂ ਯੋਗਿਕਾਂ ਨੂੰ ਖਣਿਜ ਆਖਦੇ ਹਨ।

(ਅ) ਕੱਚੀ ਧਾਤ- ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਖਣਿਜਾਂ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਧਾਤ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ ਲਾਹੇਵੰਦ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(ੲ) ਗੈਂਗ- ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਰੇਤ ਵਰਗੀਆਂ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਨੂੰ ਗੈਂਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਦੋ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਪ੍ਰਕਿਰਿਤੀ ਵਿੱਚ ਮੁਕਤ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।

ਉੱਤਰ- ਸੋਨਾ, ਚਾਂਦੀ ਅਤੇ ਪਲਾਟੀਨਮ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਧਾਤ ਨੂੰ ਉਸ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਤੋਂ ਕਾਰਬਨ ਜਾਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਕੇ ਲਘੂਕਰਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13- ਜ਼ਿੰਕ, ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਦੇ ਧਾਤਵੀ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ (ਵੱਖ-ਵੱਖ) ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ:

ਧਾਤਵੀ ਆਕਸਾਈਡ	ਜ਼ਿੰਕ (ਜਿਸਤ)	ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ	ਕਾਪਰ
ਜ਼ਿੰਕ ਆਕਸਾਈਡ			
ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ			
ਕਾਪਰ ਆਕਸਾਈਡ			

ਦੱਸੋ ਕਿਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੋਵੇਗੀ?

ਉੱਤਰ- ਇਹਨਾਂ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ: $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{Cu}$

ਧਾਤਵੀ ਆਕਸਾਈਡ	ਜ਼ਿੰਕ (ਜਿਸਤ)	ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ	ਕਾਪਰ
--------------	--------------	------------	------

ਜ਼ਿੰਕ ਆਕਸਾਈਡ		ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ	
ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ			
ਕਾਪਰ ਆਕਸਾਈਡ	ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ	ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ	

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14- ਕਿਹੜੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਖੁਰਦੀਆਂ?

ਉੱਤਰ- ਸੋਨਾ ਅਤੇ ਪਲਾਟੀਨਮ ਵਰਗੀਆਂ ਬਹੁਤ ਹੀ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 15- ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਧਾਤਾਂ ਜਾਂ ਧਾਤ ਅਤੇ ਅਧਾਤ ਦੇ ਸਮਅੰਗੀ ਮਿਸ਼ਰਨ ਨੂੰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਜਾਂ ਐਲਾਇ (Alloy) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਜੋੜਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰੇਗਾ?

- (a) NaCl ਘੋਲ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਧਾਤ (b) MgCl_2 ਘੋਲ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਧਾਤ
(c) FeSO_4 ਅਤੇ ਸਿਲਵਰ ਧਾਤ (d) AgNO_3 ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਧਾਤ ✓

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਆਇਰਨ ਦੀ ਕੜਾਹੀ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਉਪਯੁਕਤ ਹੈ?

- (a) ਗਰੀਸ ਲਗਾਉਣਾ (b) ਪੇਂਟ ਕਰਨਾ
(c) ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾਉਣਾ ✓ (d) ਉੱਕਤ ਸਾਰੇ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਇੱਕ ਤੱਤ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਉੱਚ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ ਵਾਲਾ ਯੋਗਿਕ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯੋਗਿਕ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਵੀ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੈ। ਸੰਭਵ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਤੱਤ ਹੈ:

- (a) ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ✓ (b) ਕਾਰਬਨ
(c) ਸਿਲੀਕਾਨ (d) ਆਇਰਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਭੋਜਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਕੈਨਾਂ ਨੂੰ ਟਿਨ ਦੀ ਝਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਨਹੀਂ, ਕਿਉਂਕਿ?

- (a) ਜ਼ਿੰਕ ਟਿਨ ਨਾਲੋਂ ਮਹਿੰਗੀ ਹੈ। (b) ਜ਼ਿੰਕ ਦਾ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ ਟਿਨ ਨਾਲੋਂ ਉੱਚਾ ਹੈ।
(c) ਜ਼ਿੰਕ ਟਿਨ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ। ✓ (d) ਜ਼ਿੰਕ ਟਿਨ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਹਥੌੜਾ, ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ, ਇੱਕ ਬੱਲਬ, ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

(ੳ) ਤੁਸੀਂ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਵਰਤੋਗੇ?

(ਅ) ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਲਈ ਕੀਤੀਆਂ ਪਰਖਾਂ ਦੀ ਉਪਯੋਗਤਾ ਦਾ ਮੁਲੰਕਣ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- (ੳ) ਅਸੀਂ ਹਥੌੜੇ ਨਾਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨਮੂਨੇ ਨੂੰ ਕੁਟਾਂਗੇ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਨਮੂਨਾ ਕੁੱਟਣ ਤੇ ਚਾਦਰ ਵਾਂਗ ਹੋਣ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਧਾਤ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਭੁਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਅਧਾਤ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ, ਬੱਲਬ, ਤਾਰਾਂ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਟੈਸਟਰ ਬਣਾਵਾਂਗੇ। ਜੇਕਰ

ਨਮੂਨੇ ਨੂੰ ਇਸ ਟੈਸਟਰ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉਣ 'ਤੇ ਬੱਲਬ ਜਗਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਧਾਤ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬੱਲਬ ਨਹੀਂ ਜਗਦਾ ਤਾਂ ਉਹ ਨਮੂਨਾ ਅਧਾਤ ਹੈ।

(ਅ) ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਤੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਧਾਤਾਂ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਹਨ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਧਾਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਸੁਚਾਲਕ ਹਨ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਕੁਚਾਲਕ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਐਮਫੋਟੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਐਮਫੋਟੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿਓ।

ਉੱਤਰ- ਕੁਝ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਅਤੇ ਖਾਰੀ ਦੋਨੋਂ ਗੁਣ ਰੱਖਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਐਮਫੋਟੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ: ਜ਼ਿੰਕ ਆਕਸਾਈਡ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ।

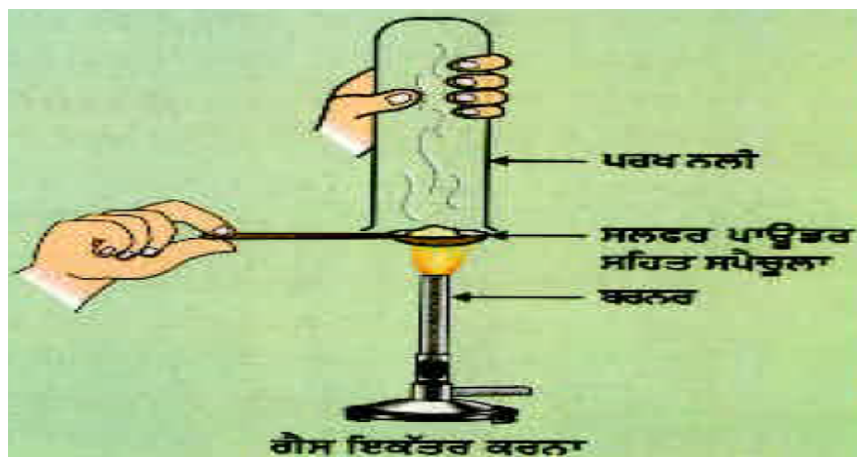
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਦੋ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਓ ਜੋ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦੇਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਦੋ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਓ ਜੋ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਨਗੀਆਂ।

ਉੱਤਰ- ਜ਼ਿੰਕ ਅਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ, ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨਾਲੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੋਨਾ ਅਤੇ ਚਾਂਦੀ, ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਹਲਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8- ਇੱਕ ਧਾਤ M ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਅਪਘਟਨ ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਐਨੋਡ, ਕੈਥੋਡ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਵਿਘਟਕ ਵਜੋਂ ਕੀ ਲਓਗੇ?

ਉੱਤਰ- ਐਨੋਡ ਵਜੋਂ ਅਸ਼ੁੱਧ ਧਾਤ ਦਾ ਟੁੱਕੜਾ, ਕੈਥੋਡ ਵਜੋਂ ਸ਼ੁੱਧ ਧਾਤ ਦੀ ਪੱਤੀ ਅਤੇ M ਧਾਤ ਦੇ ਲੂਣ ਦਾ ਘੋਲ ਬਿਜਲੀ ਵਿਘਟਕ ਵਜੋਂ ਲਵਾਂਗੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਪਰਤਯੁਜ਼ ਨੇ ਸਲਫਰ ਪਾਊਡਰ ਨੂੰ ਸਪੈਚੂਲੇ ਉੱਤੇ ਲੈ ਕੇ ਗਰਮ ਕੀਤਾ। ਉਸ ਨੇ ਉਤਪੰਨ ਗੈਸ ਨੂੰ ਉਸ ਉੱਪਰ ਪੁੱਠੀ ਪਰਖਨਲੀ ਰੱਖ ਕੇ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



(ਓ) ਗੈਸ ਦੀ ਕੀ ਕਿਰਿਆ ਹੋਵੇਗੀ:

(i) ਸੁੱਕੇ ਲਿਟਮਸ ਪੱਤਰ ਉੱਤੇ।

(ii) ਸਿੱਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੱਤਰ ਉੱਤੇ।

(ਅ) ਵਾਪਰਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- (ੳ) (i) ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਸੁੱਕੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਉੱਤੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪਾਵੇਗੀ।

(ii) ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਨੂੰ ਲਾਲ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ।

(ਅ) $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$

$SO_2(g) + H_2O \rightarrow H_2SO_3$

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 10- ਆਇਰਨ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਕੋਈ ਦੋ ਢੰਗ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:

- (1) ਪੇਂਟ ਕਰਕੇ।
- (2) ਗਰੀਸ ਕਰਕੇ।
- (3) ਗਲਵੈਨੀਕਰਣ (ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾਉਣਾ)।
- (4) ਕਿਸੇ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਆਧਾਤਾਂ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਸੰਯੁਕਤ ਹੋ ਕੇ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਜਾਂ ਉਦਾਸੀਨ ਆਕਸਾਈਡ। ਜਿਵੇਂ SO_2 ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ ਅਤੇ CO ਉਦਾਸੀਨ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ:

(ੳ) ਪਲਾਟੀਨਮ, ਗੋਲਡ ਅਤੇ ਸਿਲਵਰ ਗਹਿਣੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਪਲਾਟੀਨਮ, ਗੋਲਡ ਅਤੇ ਸਿਲਵਰ (ਚਾਂਦੀ) ਬਹੁਤ ਹੀ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਖੋਰਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਧਾਤਾਂ ਕਾਫ਼ੀ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਵੀ ਹਨ।

(ਅ) ਸੋਡੀਅਮ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਲਿਥੀਅਮ ਨੂੰ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਸੋਡੀਅਮ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਲਿਥੀਅਮ ਬਹੁਤ ਹੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ ਹਨ। ਇਹ ਹਵਾ ਅਤੇ ਨਮੀ (ਪਾਣੀ) ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਗ ਫੜ੍ਹ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਹਵਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ ਜਾਂ ਕੈਰੋਸੀਨ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ।

(ੲ) ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ ਖਾਣਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਬਰਤਨ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਉੱਤੇ ਹਵਾ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਹੋ ਕੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਪਰਤ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪਰਤ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਨ ਦਿੰਦੀ।

(ਸ) ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਅਤੇ ਸਲਫਾਈਡ ਕੱਚੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਕਰਕੇ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਅਤੇ ਸਲਫਾਈਡਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਆਕਸਾਈਡ ਕੱਚੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਲਘੂਕਰਨ ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13- ਤੁਸੀਂ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਦਰੰਗੇ ਬਰਤਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿੰਬੂ ਜਾਂ ਇਮਲੀ ਦੇ ਰਸ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕਰਦੇ ਜ਼ਰੂਰ ਵੇਖਿਆ ਹੋਵੇਗਾ। ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਬਰਤਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਨਿੰਬੂ ਅਤੇ ਇਮਲੀ ਵਰਗੀਆਂ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਦਰੰਗੇ ਬਰਤਨਾਂ 'ਤੇ ਬਣੇ ਖਾਰੀ ਕਾਪਰ ਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਬਰਤਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14- ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ-

ਧਾਤਾਂ	ਅਧਾਤਾਂ
ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ	
1. ਇਹ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਆਇਨੀ ਅਤੇ ਖਾਰੀ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।	1. ਇਹ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸਹਿ-ਸੰਯੋਜਕ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਜਾਂ ਖਾਰੀ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਇਹ ਇਲੈਕਟਰਾਨ ਦੇ ਕੇ ਧਨ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨ ਬਣਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।	2. ਇਹ ਇਲੈਕਟਰਾਨ ਲੈ ਕੇ ਰਿਣ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨ ਬਣਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਧਾਤਾਂ ਲਘੂਕਾਰਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	3. ਅਧਾਤਾਂ ਆਕਸੀਕਾਰਕ ਹਨ।
ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ	
4. ਮਰਕਰੀ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਸਾਰੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਠੋਸ ਹਨ।	4. ਅਧਾਤਾਂ ਠੋਸ, ਦ੍ਰਵ ਅਤੇ ਗੈਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਧਾਤਵੀਂ ਚਮਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	5. ਅਧਾਤਾਂ ਦੀ ਚਮਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
6. ਧਾਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਤਾਪ ਦੀਆਂ ਸੁਚਾਲਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	6. ਅਧਾਤਾਂ ਬਿਜਲੀ (ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ) ਅਤੇ ਤਾਪ ਦੀਆਂ ਕੁਚਾਲਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
7. ਧਾਤਾਂ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਅਤੇ ਖਿਚੀਣਯੋਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	7. ਅਧਾਤਾਂ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਅਤੇ ਖਿਚੀਣਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-15 ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਸੁਨਿਆਰ ਬਣ ਕੇ ਘਰ-ਘਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਨੇ ਪੁਰਾਣੇ ਅਤੇ ਚਮਕ ਰਹਿਤ ਗਹਿਣਿਆਂ ਨੂੰ ਚਮਕਾਉਣ ਦਾ ਵਚਨ ਦਿੱਤਾ। ਇੱਕ ਸਾਦਾ ਇਸਤਰੀ ਨੇ ਸੋਨੇ ਦੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਉਸ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਜੋ ਉਸ ਨੇ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਦਿੱਤਾ। ਉਸ ਵਿਅਕਤੀ ਉਹ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਡੋਬੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਨਵੀਆਂ ਵਾਂਗ ਚਮਕਣ ਲੱਗੀਆਂ ਪਰ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਭਾਰ ਕਾਫੀ ਘਟ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸਤਰੀ ਬਹੁਤ ਦੁਖੀ ਹੋਈ। ਵਿਅਕਤੀ ਨਾਲ ਬੇ-ਨਤੀਜਾ ਬਹਿਸ ਹੋਈ ਪਰ ਵਿਅਕਤੀ ਛੇਤੀ ਹੀ ਖਿਸਕ ਗਿਆ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਜਸੂਸ ਬਣ ਕੇ ਘੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ- ਵਿਅਕਤੀ ਵੱਲੋਂ ਵਰਤਿਆ ਘੋਲ ਐਕਵਾ ਰੀਜੀਆ (Aqua Regia) ਹੈ। ਇਹ ਗਾੜ੍ਹੇ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਗਾੜ੍ਹੇ ਨਾਈਟ੍ਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ 3:1 ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਮਿਸ਼ਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੋਨੇ ਵਰਗੀਆਂ ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚ ਖੋਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸੋਨੇ ਦੇ ਗਹਿਣਿਆਂ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪਰਤ ਐਕਵਾ ਰੀਜੀਆ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣ ਕਰਕੇ ਗਹਿਣਿਆਂ ਦਾ ਭਾਰ ਘਟ ਗਿਆ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 16- ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ ਕਿ ਕਿਉਂ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੇ ਟੈਂਕ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਸਟੀਲ ਦੇ ਨਹੀਂ (ਜੋ ਆਇਰਨ ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਹੈ)?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਪਰ ਗਰਮ ਪਾਣੀ (ਭਾਫ਼) ਜਾਂ ਠੰਡੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਪਰ ਆਇਰਨ ਭਾਫ਼ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਖੁਰਨ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ-6 ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ

ਅਧਿਆਇ ਅੰਦਰਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਮਨੁੱਖਾਂ ਜਿਹੇ ਬਹੁਸੈਲੀ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਰਣ ਕਿਉਂ ਕਾਫੀ ਨਹੀਂ?

ਉੱਤਰ- ਕਿਉਂਕਿ ਮਨੁੱਖਾਂ ਜਿਹੇ ਬਹੁਸੈਲੀ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲ ਵਾਤਾਵਰਨ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਸਰਣ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲ ਆਕਸੀਜਨ ਨਹੀਂ ਲੈ ਸਕਦੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਕੋਈ ਵਸਤੂ ਜੀਵਤ ਹੈ, ਇਸ ਦਾ ਨਿਰਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਿਹੜੇ ਮਾਪਦੰਡ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ?

ਉੱਤਰ- ਜੀਵਤ ਵਸਤੂਆਂ (ਜੀਵ) ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ, ਪ੍ਰਜਣਨ, ਮਲ ਨਿਕਾਸ ਅਤੇ ਵਾਧਾ ਆਦਿ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਕਿਸੇ ਜੀਵ ਦੁਆਰਾ ਕਿਹੜੀ ਬਾਹਰਲੀ ਕੱਚੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਜੀਵ ਆਕਸੀਜਨ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਬਾਹਰੋਂ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ (ਪੌਦੇ) ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਜੀਵਨ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ।

ਉੱਤਰ- (1) ਪੋਸ਼ਨ, (2) ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ, (3) ਪਰਿਵਹਿਨ, (4) ਮਲ ਨਿਕਾਸ ਆਦਿ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਅਤੇ ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- **ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ-** ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੀਵ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਆਪ ਅਜੈਵਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਹਰੀ ਨੀਲੀ ਕਾਈ ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ- ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੀਵ ਭੋਜਨ ਲਈ ਦੂਜੇ ਜੀਵਾਂ ਜਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਤੋਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ- ਮਨੁੱਖ ਸਮੇਤ ਸਾਰੇ ਜੰਤੂ ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਪੌਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕੱਚੀ ਸਮੱਗਰੀ ਕਿਥੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪੌਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਤੋਂ, ਪਾਣੀ ਮਿੱਟੀ ਤੋਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਸਾਡੇ ਮਿਹਦੇ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਸਾਡੇ ਮਿਹਦੇ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਨੂੰ ਮਾਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੈਪਸਿਨ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਾਧਿਅਮ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8:- ਪਾਚਕ ਐਂਜ਼ਾਈਮਾਂ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਜ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪਾਚਕ ਐਂਜ਼ਾਈਮ ਭੋਜਨ ਦੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਸਰਲ ਅਣੂਆਂ ਵਿੱਚ ਤੋੜਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਪਚੇ ਹੋਏ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਲਈ ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪਚੇ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਜਜ਼ਬ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ ਉੱਪਰ ਉਂਗਲੀਆਂ ਵਰਗੇ ਅਨੇਕਾਂ ਉਭਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਿਲਾਈ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਵਧਾ

ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਵਿਲਾਈ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਖੂਨ ਦੀਆਂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਪਚੇ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰਕੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-10 ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਆਕਸੀਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਪੱਖ ਤੋਂ ਇੱਕ ਜਲੀ ਜੀਵ ਦੇ ਟਾਕਰੇ ਇੱਕ ਸਥਲੀ ਜੀਵ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਲਾਭ ਵਿੱਚ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜਲੀ ਜੀਵ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੀ ਹੋਈ ਆਕਸੀਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੀ ਹੋਈ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘੱਟ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਜਲੀ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਸਾਹ ਲੈਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਸਥਲੀ ਜੀਵ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚੋਂ ਆਕਸੀਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਆਕਸੀਜਨ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਸਥਲੀ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਦਰ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਆਕਸੀਕਰਨ ਤੋਂ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪੱਥ ਕੀ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਗਲੂਕੋਜ਼ ਤਿੰਨ ਕਾਰਬਨਾਂ ਵਾਲੇ ਅਣੂ ਪਾਇਰੂਵੇਟ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ। ਪਾਇਰੂਵੇਟ ਅੱਗੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾਲ ਟੁੱਟ ਕੇ ਊਰਜਾ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(1) ਖਮੀਰ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਖਮੀਰਨ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਪਾਇਰੂਵੇਟ ਈਥੇਨੋਲ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅਣ-ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(2) ਸੈੱਲ ਦੇ ਮਾਈਟੋਕਾਂਡ੍ਰੀਆ ਵਿੱਚ ਪਾਇਰੂਵੇਟ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(3) ਕਈ ਵਾਰ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਕਮੀ ਵਿੱਚ ਪਾਇਰੂਵੇਟ ਸਾਡੇ ਪੇਸ਼ੀ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਲੈਕਟਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅਣ-ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- (1) ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ਖੂਨ ਵਿਚਲੇ ਹੀਮੋਗਲੋਬਿਨ ਰਾਹੀਂ ਫੇਫੜਿਆਂ ਤੋਂ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੈੱਲਾਂ ਤੱਕ ਧਮਣੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(2) ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਖੂਨ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਖੂਨ ਦੇ ਪਲਾਜ਼ਮਾ ਵਿੱਚ ਘੁਲ ਕੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਤੋਂ ਫੇਫੜਿਆਂ ਤੱਕ ਸ਼ਿਰਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪਰਿਵਹਿਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ਹੀਮੋਗਲੋਬਿਨ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13- ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਖੇਤਰਫਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਨੁੱਖੀ ਫੇਫੜਿਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਖਾਸ ਗੁਣ ਹੈ? ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗੁਬਾਰੇ ਵਰਗੀਆਂ ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਜਾਂ ਹਵਾ ਥੈਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਉਪਲਬਧ ਕਰਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਜਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਫੇਫੜਿਆਂ ਅਤੇ ਖੂਨ ਵਿੱਚ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14- ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਲਹੂ ਗੇੜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਘਟਕ ਕਿਹੜੇ ਹਨ? ਇਹਨਾਂ ਘਟਕਾਂ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਜ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਲਹੂ ਗੇੜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਘਟਕ ਦਿਲ, ਲਹੂ ਅਤੇ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਹਨ।

(1) **ਦਿਲ ਦਾ ਕਾਰਜ-** ਦਿਲ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਲਹੂ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਫੇਫੜਿਆਂ ਤੱਕ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਵਾਲੇ ਲਹੂ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਪੰਪ ਕਰਦਾ ਹੈ।

- (2) **ਲਹੂ ਦੇ ਕਾਰਜ-** ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਭੋਜਨ, ਆਕਸੀਜਨ, ਹਾਰਮੋਨ ਆਦਿ ਲਹੂ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ। ਲਹੂ ਫਾਲਤੂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- (3) **ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਦਾ ਕਾਰਜ-** ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਲਹੂ ਦਿਲ ਤੋਂ ਪੰਪ ਹੋ ਕੇ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ (ਧਮਣੀਆਂ ਅਤੇ ਸ਼ਿਰਾਵਾਂ) ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 15- ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਪੰਛੀਆਂ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਯੁਕਤ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਲਹੂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਰੱਖਣਾ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਬਣਧਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਪੰਛੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਕਸੀਜਨ ਯੁਕਤ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਲਹੂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਰੱਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 16- ਉੱਚ ਸੰਗਠਿਤ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਹਿਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਘਟਕ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਜ਼ਾਇਲਮ ਅਤੇ ਫਲੋਇਮ।

ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਜ਼ਾਇਲਮ ਟਿਸ਼ੂ ਰਾਹੀਂ ਪੱਤਿਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਹੋਇਆ ਭੋਜਨ ਜਾਂ ਖੁਰਾਕ ਪੌਦੇ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੱਕ ਫਲੋਇਮ ਟਿਸ਼ੂ ਰਾਹੀਂ ਊਰਜਾ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 17- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਲੂਣਾਂ ਦਾ ਵਹਿਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪੌਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੇ ਹੋਏ ਖਣਿਜ ਲੂਣ ਜੜ੍ਹ ਰੋਮਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਸਰਣ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਜ਼ਾਇਲਮ ਟਿਸ਼ੂ ਰਾਹੀਂ ਪੱਤਿਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਰਸਰਜਨ ਵੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਰੋਲ ਅਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 18- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖੁਰਾਕ ਦਾ ਸਥਨਾਂਤਰਣ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਹੋਇਆ ਭੋਜਨ ਜਾਂ ਖੁਰਾਕ ਪੌਦੇ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੱਕ ਫਲੋਇਮ ਟਿਸ਼ੂ ਰਾਹੀਂ ਊਰਜਾ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਸੁਕਰੋਜ਼ ਜਿਹੇ ਪਦਾਰਥ ਫਲੋਇਮ ਟਿਸ਼ੂ ਵਿੱਚ ਏ.ਟੀ.ਪੀ. ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਹੀ ਸਥਨਾਂਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਟਿਸ਼ੂ ਦਾ ਪ੍ਰਸਰਣ ਦਬਾਓ ਵਧਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਪਾਣੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦਬਾਓ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਫਲੋਇਮ ਤੋਂ ਉਸ ਟਿਸ਼ੂ ਤੱਕ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਕਿ ਦਬਾਓ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

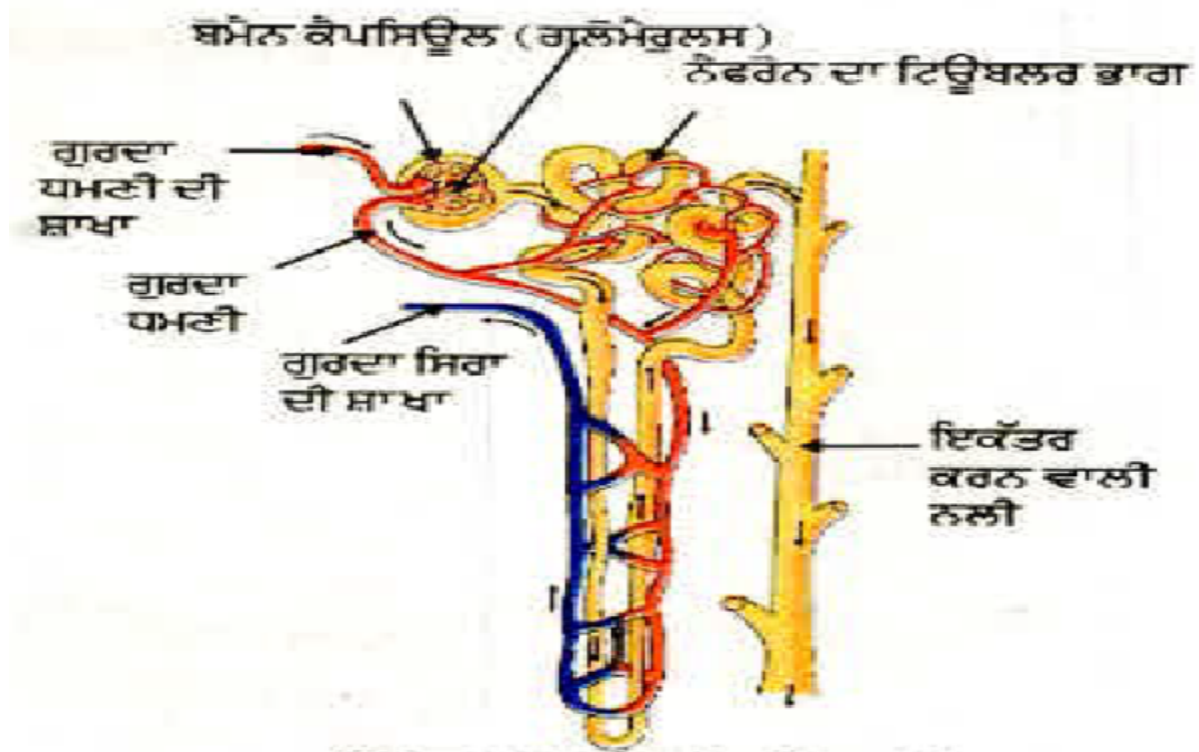
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 19- ਨੈਫਰਾਨ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਨੈਫਰਾਨ ਗੁਰਦੇ ਦੀਆਂ ਫਿਲਟਰੀਕਰਨ ਇਕਾਈਆਂ ਹਨ। ਹਰ ਗੁਰਦੇ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 1 ਤੋਂ 1.5 ਮਿਲੀਅਨ ਨੈਫਰਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨੈਫਰਾਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਬੋਮੈਨ ਕੈਪਸਿਊਲ ਅਤੇ ਮੂਤਰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਨਲੀਆਂ ਹਨ। ਬੋਮੈਨ ਕੈਪਸਿਊਲ ਵਿੱਚ ਲਹੂ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਦਾ ਗੁੱਛਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਗਲੋਮੈਰੂਲਸ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪੜਾਅ ਹਨ:

- (1) **ਫਿਲਟਰੀਕਰਨ-** ਗਲੋਮੈਰੂਲਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਵਾਧੂ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਯੂਰੀਆ ਜਾਂ ਯੂਰਿਕ ਐਸਿਡ ਆਦਿ ਫਿਲਟਰ ਹੋ ਕੇ ਬੋਮੈਨ ਕੈਪਸਿਊਲ ਵਿੱਚ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਆਰੰਭਿਕ ਫਿਲਟਰੇਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਗਲੂਕੋਜ਼, ਅਮੀਨੋ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਲੂਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- (2) ਮੁੜ ਸੋਖਣ- ਜਦੋਂ ਆਰੀਭਿਕ ਫਿਲਟਰੇਟ ਨੈਫਰਾਨ ਦੇ ਨਾਲੀਦਾਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਗਲੂਕੋਜ਼, ਅਮੀਨੋ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਕੁੱਝ ਲੂਣ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਣੀ ਮੁੜ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੋਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇੱਥੇ ਫਿਲਟਰੇਟ ਕੁੱਝ ਸੰਘਣਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- (3) ਜੇਕਰ ਪਾਣੀ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਮੂਤਰ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਹੋਰ ਸੋਖਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਇੱਕ ਗੁਰਦੇ ਵਿੱਚ ਬਣਨ ਵਾਲਾ ਮੂਤਰ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਵਹਿਣੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਗੁਰਦੇ ਨੂੰ ਮੂਤਰ ਮਸਾਨੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀ ਹੈ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 20- ਮਲ ਉਤਪਾਦਾਂ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਪਾਉਣ ਲਈ ਪੌਦੇ ਕਿਹੜੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਵਰਤਦੇ ਹਨ?

- ਉੱਤਰ- (1) ਪੌਦੇ ਫਾਲਤੂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਨ।
 (2) ਪੌਦੇ ਫਾਲਤੂ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਪੱਤਿਆਂ ਦੇ ਸਟੋਮੈਟਾ ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਨ।
 (3) ਗੂੰਦ ਅਤੇ ਰੇਜ਼ਿਨ ਆਦਿ ਸੱਕ ਦੇ ਛੇਦਾਂ (ਲੈਂਟੀਸੋਲ) ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਨ।
 (4) ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪੌਦੇ ਪੱਤੇ ਝੜਨ ਨਾਲ ਵੀ ਕੁੱਝ ਮਲ ਉਤਪਾਦਾਂ ਤੋਂ ਛੁਟਕਾਰਾ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 21- ਮੂਤਰ ਬਣਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਕਿਵੇਂ ਨਿਯਮਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਮੂਤਰ ਬਣਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਗੁਰਦਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਨਿਯਮਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮੂਤਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ, ਮੂਤਰ ਵਰਧਕ ਪਦਾਰਥ (ਚਾਹ, ਕੋਫੀ ਆਦਿ) ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੇ ਹੋਏ ਵਿਅਰਥ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਗੁਰਦੇ ਇੱਕ ਤੰਤਰ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਭਾਗ ਹਨ ਜੋ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ :

- (b) ਪੋਸ਼ਣ (b) ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ
(d) ਮਲ ਤਿਆਗ ✓ (d) ਪਰਿਵਹਿਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਜ਼ਾਇਲਮ ਦਾ ਕੰਮ ਹੈ :

- (a) ਪਾਣੀ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ✓
(b) ਭੋਜਨ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ
(c) ਅਮੀਨੋ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ
(d) ਆਕਸੀਜਨ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ :

- (a) ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ
(b) ਕਲੋਰੋਫਿਲ
(c) ਸੂਰਜ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼
(d) ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ ✓

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਪਾਇਰੂਵੇਟ ਦੇ ਵਿਖੰਡਨ ਨਾਲ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਦੇਣ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ :

- (a) ਸਾਈਟੋਪਲਾਜ਼ਮ ਵਿੱਚ (b) ਮਾਈਟੋਕਾਂਡਰੀਆ ਵਿੱਚ ✓
(c) ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਵਿੱਚ (d) ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਵਿੱਚ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਫੈਟਸ (ਚਰਬੀ) ਦਾ ਪਾਚਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਿੱਥੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਵਿੱਚ ਚਰਬੀ ਵੱਡੀਆਂ ਗੋਲੀਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਿੱਤਾ ਰਸ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜ ਕੇ ਛੋਟੀਆਂ ਗੋਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਦੀ ਕਾਰਜਸ਼ੀਲਤਾ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲੁੱਬਾ ਗ੍ਰੰਥੀ ਲੁੱਬਾ ਰਸ ਛੱਡਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚਰਬੀ ਦੇ ਪਾਚਣ ਲਈ ਲਾਈਪੇਜ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਆਂਦਰ ਰਸ ਛੱਡਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਫੈਟਸ ਨੂੰ ਫੈਟੀ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਗਲਿਸਰਾਲ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਭੋਜਨ ਦੇ ਪਾਚਨ ਵਿੱਚ ਲਾਰ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਲਾਰ ਵਿੱਚ ਅਮਾਈਲੇਜ਼ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਜਟਿਲ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਅਪਘਟਿਤ ਕਰਕੇ ਸਰਲ ਸ਼ੂਗਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਸਹਿਉਪਜ ਕੀ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਫਿਲ, ਪਾਣੀ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਸਹਿ ਉਪਜ ਭੋਜਨ (ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ) ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਹਨ।

ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ + ਪਾਣੀ $\xrightarrow{\text{ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ/ ਕਲੋਰੋਫਿਲ}}$ ਗਲੂਕੋਜ਼ + ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8- ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਅਣ-ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹਨ?

ਉੱਤਰ-

ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ	ਅਣ-ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ
1. ਇਹ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	1. ਇਹ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਗੈਰ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਦਾ ਪੂਰਾ ਅਪਘਟਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	2. ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਦਾ ਪੂਰਾ ਅਪਘਟਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।
3. ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਬਣਦੇ ਹਨ।	3. ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਈਥੇਨੋਲ (ਯੀਸਟ ਸੈੱਲ) ਜਾਂ ਲੈਕਟਿਕ ਐਸਿਡ (ਪੇਸ਼ੀ ਸੈੱਲ) ਬਣਦੇ ਹਨ।
4. ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	4. ਇਸ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5. ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਸੈੱਲ ਦੇ ਮਾਈਟੋਕਾਂਡਰੀਆ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	5. ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਯੀਸਟ ਸੈੱਲਾਂ ਜਾਂ ਪੇਸ਼ੀ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਲਈ ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਦੀ ਬਣਤਰ ਕਿਵੇਂ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗੁਬਾਰੇ ਵਰਗੀਆਂ ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਜਾਂ ਹਵਾ ਬੈਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਉਪਲਬਧ ਕਰਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਦੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਜਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਫੇਫੜਿਆਂ ਅਤੇ ਖੂਨ ਵਿੱਚ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 10- ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਹੀਮੋਗਲੋਬਿਨ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਕੀ ਸਿੱਟੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?

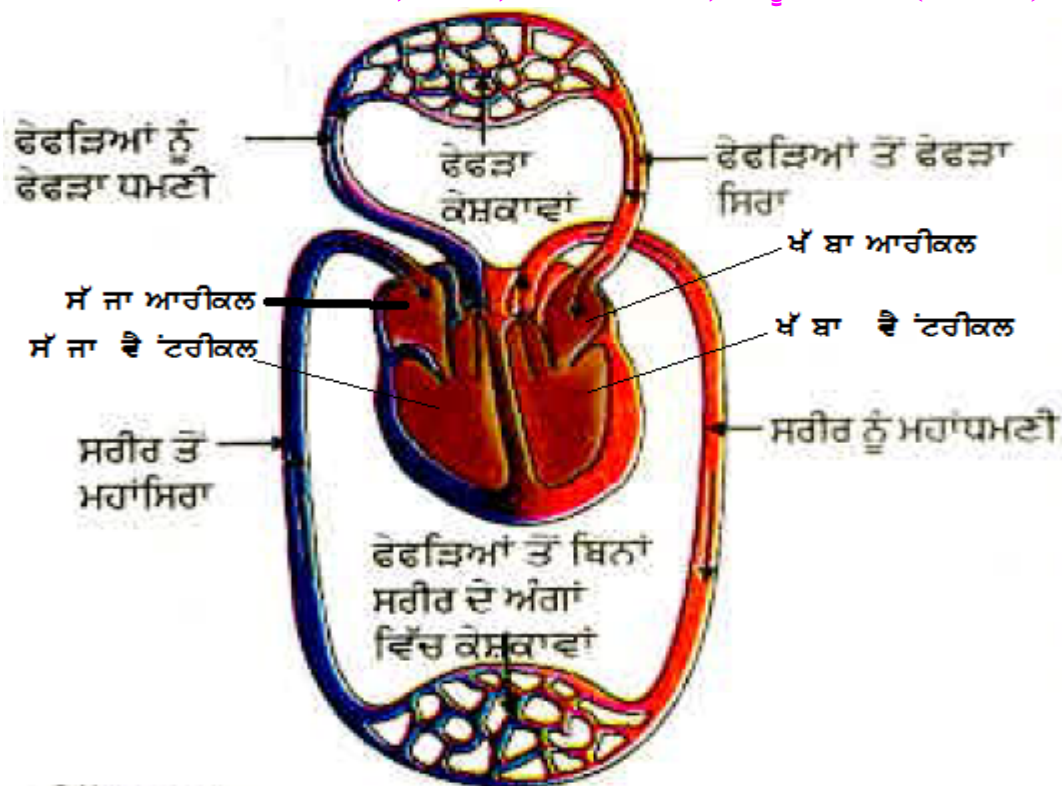
ਉੱਤਰ- ਹੀਮੋਗਲੋਬਿਨ ਦੀ ਘਾਟ ਨਾਲ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਤੱਕ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੀ, ਸਰੀਰ ਪੀਲਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕਮਜ਼ੋਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੀਮੀਆ ਰੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਮਨੁੱਖ ਅੰਦਰ ਲਹੂ ਗੇੜ (ਚੱਕਰ) ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦੂਹਰੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਇਹ ਕਿਉਂ ਜਰੂਰੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਆਕਸੀਜਨ ਯੁਕਤ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਲਹੂ ਦਿਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵਾਰੀ ਚੱਕਰ ਕੱਢਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਦੂਹਰੀ ਲਹੂ ਗੇੜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਕਸੀਜਨ ਯੁਕਤ ਲਹੂ ਫੇਫੜਿਆਂ ਤੋਂ ਪਤਲੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਵਾਲੇ ਖੱਬੇ ਆਰੀਕਲ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਫਿਰ ਖੱਬਾ ਆਰੀਕਲ ਸੰਗੜਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਖੱਬਾ ਵੈਂਟਰੀਕਲ ਫੈਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਹੂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਖੱਬਾ ਵੈਂਟਰੀਕਲ ਸੰਗੜਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲਹੂ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਵੱਲ ਪੰਪ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੁਣ ਸੱਜਾ ਆਰੀਕਲ ਫੈਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰੀਰ ਤੋਂ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਲਹੂ ਸੱਜੇ ਆਰੀਕਲ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਸੱਜਾ ਆਰੀਕਲ ਸੰਗੜਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੱਜਾ ਵੈਂਟਰੀਕਲ ਫੈਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਲਹੂ ਸੱਜੇ ਵੈਂਟਰੀਕਲ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸੱਜਾ ਵੈਂਟਰੀਕਲ ਲਹੂ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਲੈਣ ਲਈ ਫੇਫੜਿਆਂ ਵੱਲ ਪੰਪ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਦੂਹਰੀ ਲਹੂ ਗੇੜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਇਸ ਲਈ ਜਰੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਆਕਸੀਜਨ ਯੁਕਤ ਲਹੂ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਰਹਿਤ ਲਹੂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਰਲ ਨਾਂ ਸਕੇ ਅਤੇ ਵੱਧ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵੱਧ ਆਕਸੀਜਨ ਸਾਰੇ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਰਹੇ।



ਚਿੱਤਰ 6.11

ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਪਰਿਵਹਿਨ ਅਤੇ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਦਾ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਜ਼ਾਇਲਮ ਅਤੇ ਫਲੋਇਮ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਹਿਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਉੱਤਰ-

ਜ਼ਾਇਲਮ	ਫਲੋਇਮ
1. ਜ਼ਾਇਲਮ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜਾਂ ਨੂੰ ਪੱਤਿਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ।	2. ਫਲੋਇਮ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਭੋਜਨ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ।
2. ਇਸ ਵਿੱਚ ਮਰੇ ਹੋਏ ਸੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	2. ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੀਵਤ ਸੈੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
3. ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗਤੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	3. ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਦੀ ਗਤੀ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੌਤਿਕ ਬਲਾਂ ਨਾਲ ਪਰਿਵਹਿਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	4. ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਹਿਨ ATP ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

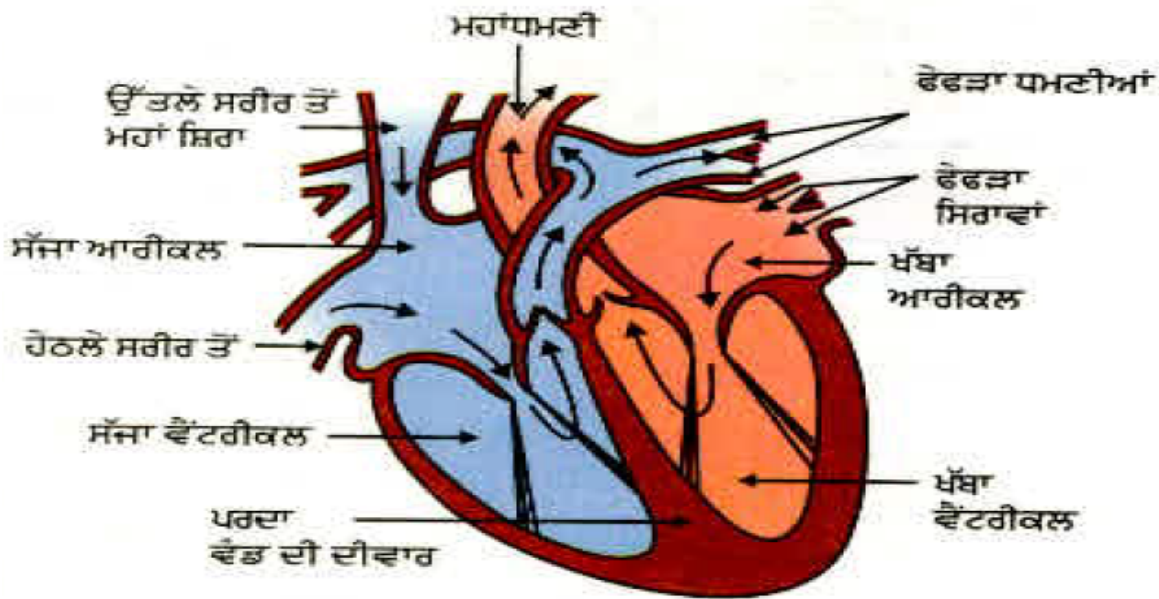
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13- ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਅਤੇ ਗੁਰਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਨੈਫਰਾਨ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ-

ਐਲਵਿਓਲਾਈ	ਨੈਫਰਾਨ
1. ਇਹ ਫੇਫੜਿਆਂ ਦੀ ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਇਕਾਈ ਹੈ।	1. ਇਹ ਗੁਰਦਿਆਂ ਦੀ ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਇਕਾਈ ਹੈ।
2. ਇੱਕ ਫੇਫੜੇ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 30 ਕਰੋੜ ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	2. ਇੱਕ ਗੁਰਦੇ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 10 ਲੱਖ ਨੈਫਰਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
3. ਐਲਵਿਓਲਾਈ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਸਤਹੀ ਖੇਤਰਫਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।	3. ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਵਧੇਰੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।
4. ਇਹ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।	4. ਇਹ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਲੂਣਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14- ਮਨੁੱਖੀ ਦਿਲ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

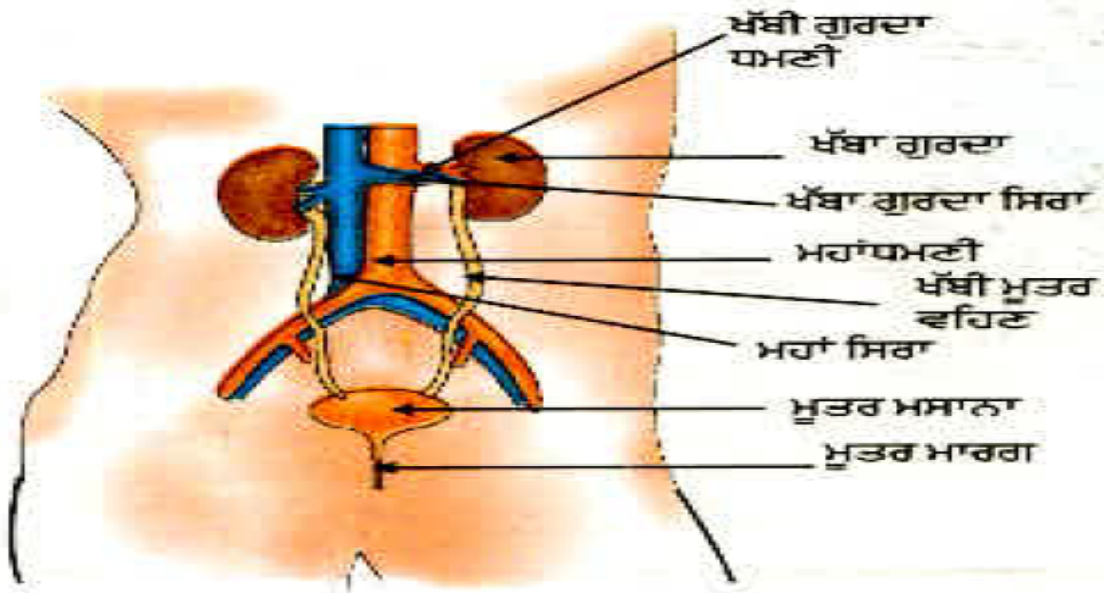
ਉੱਤਰ-



ਚਿੱਤਰ 6.10 ਮਨੁੱਖੀ ਦਿਲ ਦਾ ਕਾਟ ਦ੍ਰਿਸ਼

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-15 ਮਨੁੱਖੀ ਮਲ ਨਿਕਾਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

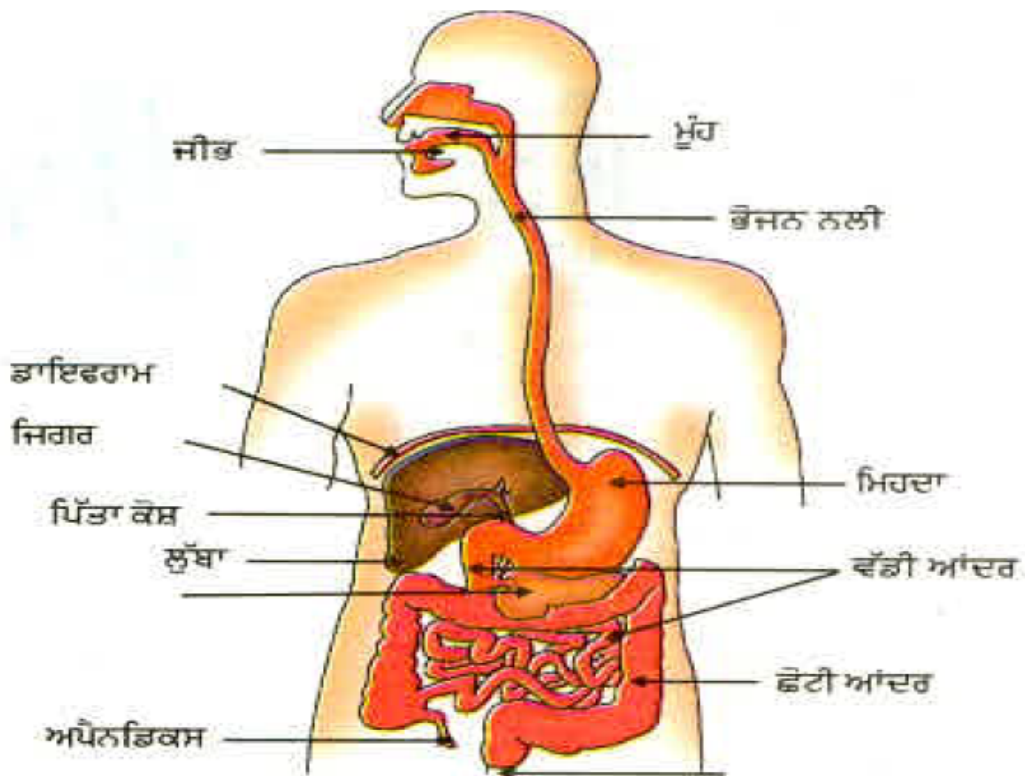
ਉੱਤਰ-



ਚਿੱਤਰ 6.13
 ਮਾਨਵ ਵਿੱਚ ਮਲ ਤਿਆਗ ਸਿਸਟਮ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 16- ਮਨੁੱਖੀ ਪਾਚਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

ਉੱਤਰ-



ਚਿੱਤਰ 6.6 ਮਨੁੱਖੀ ਆਹਾਰ ਨਲੀ

ਅਧਿਆਇ-7 ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ

ਅਧਿਆਇ ਅੰਦਰਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਪ੍ਰਤਿਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਤੁਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪ੍ਰਤਿਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਘਟਨਾ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਬਹੁਤ ਹੀ ਤੇਜ਼ ਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ਨਾਲ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਤੁਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਡੇ ਦਿਮਾਗ ਨਾਲ ਸੋਚਣਾ ਅਤੇ ਸਾਡੀ ਇੱਛਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਦੋ ਨਿਊਰਾਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਈਨੈਪਸ ਤੇ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਦੋ ਨਿਊਰਾਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਨੂੰ ਸਾਈਨੈਪਸ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਈਨੈਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲਕੇ ਇੱਕ ਨਿਊਰਾਨ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਨਿਊਰਾਨ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਦਿਮਾਗ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਭਾਗ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਸੈਰੀਬੈਲਮ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਅਸੀਂ ਅਗਰਬੱਤੀ ਦੀ ਗੰਧ ਦਾ ਪਤਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਅਗਰਬੱਤੀ ਦੀ ਗੰਧ ਨੱਕ ਗ੍ਰਾਹੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਬਿਜਲਈ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਕੇ ਅਗਲੇ ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਗਲਾ ਦਿਮਾਗ ਅਗਰਬੱਤੀ ਦੀ ਗੰਧ ਦੀ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਮੌਜੂਦ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਨੁਸਾਰ ਗੰਧ ਬਾਰੇ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਪ੍ਰਤਿਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪ੍ਰਤਿਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਕੋਈ ਸਿੱਧੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਹ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ਰਾਹੀਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਇਸਦੀ ਸਿਰਫ਼ ਸੂਚਨਾ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਪੌਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਕੀ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨੂੰ ਪੌਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪੌਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ- ਆਕਸਿਨ (ਕਰੂੰਬਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ), ਜਿੱਬਰੇਲਿਨ (ਤਣੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ), ਸਾਈਟੋਕਾਇਨਿਨ (ਸੈੱਲ ਵਿਭਾਜਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ), ਐਬਸਿਸਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (ਵਾਧਾ ਰੋਕਣ ਵਾਲਾ) ਆਦਿ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਛੂਈ ਮੂਈ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ ਦੀ ਗਤੀ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਕਰੂੰਬਲਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਕਰੂੰਬਲਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਜੋ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਛੂਈ ਮੂਈ ਪੌਦੇ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਸਿਰਫ਼ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜੋ ਉਤੇਜਨਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8:- ਇੱਕ ਪੌਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਓ ਜੋ ਵਾਧੇ ਲਈ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

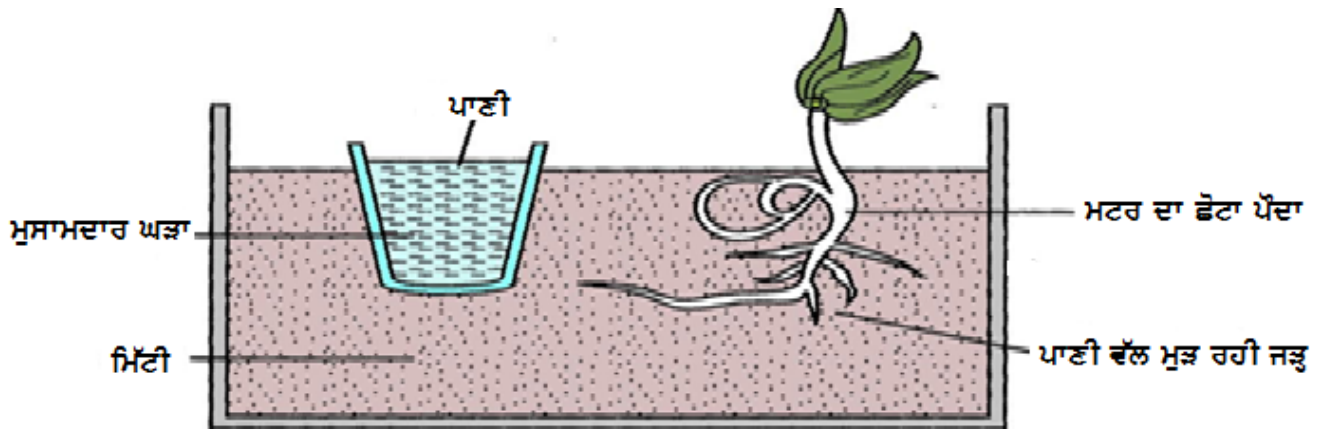
ਉੱਤਰ- ਆਕਸਿਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਕਿਸੇ ਸਹਾਰੇ ਦੇ ਚੌਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਵੱਲ ਤੰਦੜੀਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਆਕਸਿਨ ਕਿਵੇਂ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਦ ਆਕਸਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਕਰੰਬਲਾਂ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੈਲਾਂ ਨੂੰ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪੌਦੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਆ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਆਕਸਿਨ ਪਸਰਿਤ ਹੋ ਕੇ ਛਾਂ ਵਾਲੇ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪੌਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਮੁੜਦਾ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-10- ਜਲ ਅਨੁਵਰਤਨ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ (ਮਟਰ) ਛੋਟਾ ਪੌਦਾ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ। ਪੌਦੇ ਤੋਂ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਮੁਸਾਮਦਾਰ ਘੜਾ ਫਿੱਟ ਕਰੋ। ਕੁੱਝ ਦਿਨਾਂ ਬਾਅਦ ਮਿੱਟੀ ਹਟਾਉਣ 'ਤੇ ਅਸੀਂ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਉਸ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਆ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਪੌਦੇ ਦੀ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਜਲ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਾਲਮੇਲ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਾਲਮੇਲ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਾਰਮੋਨ ਅੰਦਰ-ਰਿਸਾਵੀ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹਾਰਮੋਨ ਲਹੂ ਰਾਹੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਹੋਰ ਤਾਲਮੇਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਆਇਓਡੀਨ ਯੁਕਤ ਲੂਣ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੀ ਸਲਾਹ ਕਿਉਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਆਇਓਡੀਨ ਸਾਡੇ ਗਲੇ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਥਾਇਰਾਇਡ ਗ੍ਰੰਥੀ ਨੂੰ ਥਾਇਰਾਕਸਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹਾਰਮੋਨ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਸ, ਚਰਬੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਢਾਹ ਉਸਾਰ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਆਇਓਡੀਨ ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਨ ਗਿੱਲੜ ਨਾਮ ਦਾ ਰੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗਰਦਨ ਫੁੱਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਆਇਓਡੀਨ ਯੁਕਤ ਲੂਣ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13- ਜਦੋਂ ਐਡਰੀਨਾਲਿਨ ਦਾ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਰਿਸਾਓ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਐਡਰੀਨਾਲਿਨ ਲਹੂ ਰਾਹੀਂ ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਉੱਤੇ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਦਿਲ ਦੀ ਧੜਕਣ ਤੇਜ਼ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਡੀਆਂ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਵਧੇਰੇ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਪੂਰੀ ਹੋ ਸਕੇ। ਪਾਚਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਤੇ ਚਮੜੀ ਨੂੰ ਲਹੂ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਮਿਲ ਕੇ ਜੰਤੂ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਸਥਿਤੀ ਨਾਲ ਨਿਪਟਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14- ਸ਼ੱਕਰ ਰੋਗ ਦੇ ਕੁੱਝ ਰੋਗੀਆਂ ਦਾ ਇਲਾਜ ਇੰਸੂਲਿਨ ਦਾ ਇੰਜੈਕਸ਼ਨ ਲਗਾ ਕੇ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਇੰਸੂਲਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਲੁੱਬੇ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੱਕਰ (ਖੰਡ) ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੱਕਰ ਰੋਗ ਦੇ ਰੋਗੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੰਸੂਲਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਘੱਟ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੱਕਰ ਦਾ ਪੱਧਰ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੱਕਰ ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ ਇੰਸੂਲਿਨ ਦਾ ਇੰਜੈਕਸ਼ਨ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਪੌਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਹੈ?

- | | |
|-------------|-------------------|
| (a) ਇੰਸੂਲਿਨ | (b) ਥਾਇਰਾਕਸਿਨ |
| (c) ਈਸਟਰੋਜਨ | (d) ਸਾਈਟੋਕਾਇਨਿਨ ✓ |

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਦੋ ਨਾੜੀ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ-

- | | |
|--------------|---------------|
| (a) ਡੈਂਡਰਾਈਟ | (b) ਸਾਈਨੈਪਸ ✓ |
| (c) ਐਕਸਾਨ | (d) ਆਵੇਗ |

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਦਿਮਾਗ ਉੱਤਰਦਾਈ ਹੈ:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| (a) ਸੋਚਣ ਲਈ | (b) ਦਿਲ ਦੀ ਧੜਕਣ ਨੂੰ ਇੱਕਸਾਰ ਰੱਖਣ ਲਈ |
| (c) ਸਰੀਰ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਲਈ | (d) ਉੱਕਤ ਸਾਰੇ ✓ |

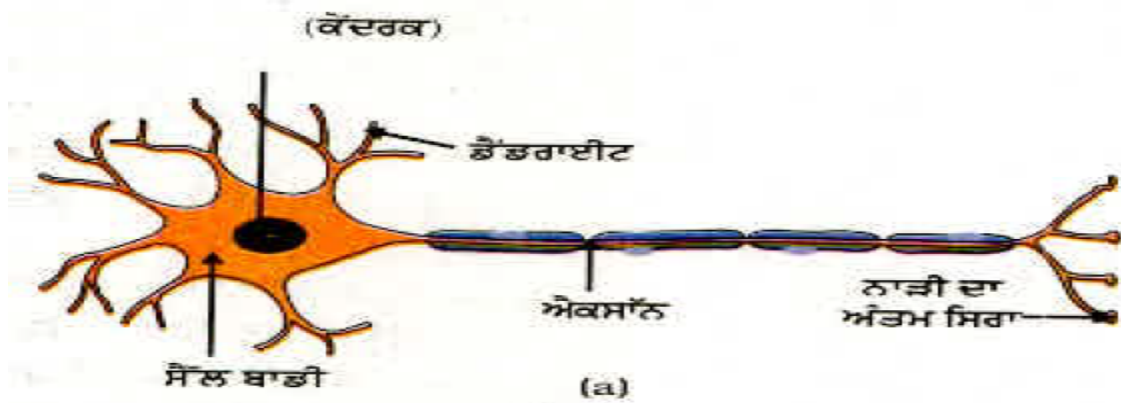
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਾਹੀ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ? ਅਜਿਹੀ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਗ੍ਰਾਹੀ ਉੱਚਿਤ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਕਾਰਜ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ। ਇਸ ਨਾਲ ਕੀ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਉਤਪੰਨ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਗ੍ਰਾਹੀ ਸੰਵੇਦੀ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾੜੀ ਸੈੱਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਗ੍ਰਾਹੀ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਣ ਜਾਂ ਨਾ ਹੋਣ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਬਾਹਰੀ ਵਾਤਾਵਰਨ ਤੋਂ ਸੰਵੇਦੀ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਾਂਗੇ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਉਚਿਤ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਾਂਗੇ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਗ੍ਰਾਹੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਗਰਮ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਛੂਹਣ ਤੇ ਆਪਣਾ ਹੱਥ ਪਿੱਛੇ ਨਹੀਂ ਖਿੱਚ ਪਾਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਸਾਡਾ ਹੱਥ ਸੜ੍ਹ ਜਾਵੇਗਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਇੱਕ ਨਿਊਰਾਨ ਦੀ ਰਚਨਾ ਦਰਸਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਕਾਰਜ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਨਿਊਰਾਨ ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਰਚਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਕਾਰਜਾਤਮਕ ਇਕਾਈ ਹੈ। ਨਿਊਰਾਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਤਿੰਨ ਭਾਗ ਹਨ: ਡੈਂਡਰਾਈਟ, ਸੈੱਲ ਬਾਡੀ ਅਤੇ ਐਕਸਾਨ।

- (1) **ਡੈਂਡਰਾਈਟ-** ਇਹ ਕਿਸੇ ਦੂਜੇ ਨਿਊਰਾਨ ਦੇ ਐਕਸਾਨ ਤੋਂ ਸੰਕੇਤ ਲੈ ਕੇ ਸੈੱਲ ਬਾਡੀ ਵੱਲ ਭੇਜਦੇ ਹਨ।
- (2) **ਸੈੱਲ ਬਾਡੀ-** ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲ ਦਾ ਕੇਂਦਰਕ, ਮਾਈਟੋਕਾਂਡੀਆ ਅਤੇ ਹੋਰ ਨਿੱਕੇ ਅੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਾੜੀ ਸੈੱਲ ਜਾਂ ਨਿਊਰਾਨ ਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਓ ਅਤੇ ਵਾਧੇ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- (3) **ਐਕਸਾਨ-** ਇਹ ਸੈੱਲ ਬਾਡੀ ਤੋਂ ਸੰਕੇਤਾਂ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵੱਲ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕਰੂਬਲਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਵਾਧਾ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੋਂ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਵਾਧਾ ਆਕਸਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਰਕੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਕਸਿਨ ਹਾਰਮੋਨ ਛਾਂ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਇਕੱਠਾ ਹੋ ਕੇ ਕਰੂਬਲਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਵਧਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ‘ਤੇ ਸੱਟ ਲੱਗਣ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਆਵੇਗੀ?

ਉੱਤਰ- ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ‘ਤੇ ਸੱਟ ਲੱਗਣ ਕਾਰਨ ਗ੍ਰਾਹੀ ਅਤੇ ਨਾੜੀ ਸੈੱਲਾਂ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਆਵੇਗੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਾਲਮੇਲ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨੂੰ ਪੌਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪੌਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ- ਆਕਸਿਨ (ਕਰੂਬਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ), ਜਿੱਬਰੇਲਿਨ (ਤਣੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ), ਸਾਈਟੋਕਾਇਨਿਨ (ਸੈੱਲ ਵਿਭਾਜਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ), ਐਬਸਿਸਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (ਵਾਧਾ ਰੋਕਣ ਵਾਲਾ) ਆਦਿ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9-ਇੱਕ ਜੀਵ ਵਿੱਚ ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਕਿਉਂ ਲੋੜ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅੰਗ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਅੰਗਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾ ਕੇ ਚੱਲਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਡੇ ਦਿਨ ਭਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਫੈਸਲੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਇੱਛਿਤ ਅਤੇ ਅਣਇੱਛਿਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕੇਂਦਰੀ ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 10- ਅਣਇੱਛਿਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਭਿੰਨ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਅਣਇੱਛਿਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ ਜੋ ਬਿਨ੍ਹਾ ਸਾਡੇ ਸੋਚਣ ਤੋਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਦਿਮਾਗ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਦਿਲ ਦੀ ਧੜਕਨ। ਪਰ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ਰਾਹੀਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿਸੇ ਗਰਮ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਛੂਹ ਲੈਣ ਤੇ ਸਾਡੇ ਹੱਥ ਦਾ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਖਿੱਚੇ ਜਾਣਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ ਦੇ ਲਈ ਨਾੜੀ ਅਤੇ ਹਾਰਮੋਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਅਤੇ ਟਾਕਰਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ-

ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ		ਹਾਰਮੋਨ ਵਿਧੀ	
1	ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਬਿਜਲੀ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	1	ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2	ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜਲਦੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	2	ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3	ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਸੰਕੇਤ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।	3	ਹਰੇਕ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਆਪਣਾ ਖਾਸ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4	ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਬਹੁਤ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ।	4	ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਪਹੁੰਚਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਛੂਈ-ਮੂਈ ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਅਤੇ ਸਾਡੀ ਲੱਤ ਦੀ ਗਤੀ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਉੱਤਰ-

ਛੂਈ-ਮੂਈ ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਗਤੀ		ਸਾਡੀ ਲੱਤ ਦੀ ਗਤੀ	
1	ਛੂਈ- ਮੂਈ ਪੌਦੇ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਛੂਹਣ ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਗਤੀ ਅਣਇੱਛਤ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।	1	ਸਾਡੀ ਲੱਤ ਦੀ ਗਤੀ ਇੱਕ ਇੱਛਤ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।
2	ਸੂਚਨਾ ਲਿਜਾਣ ਲਈ ਕੋਈ ਖਾਸ ਟਿਸ਼ੂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।	2	ਸੂਚਨਾ ਲਿਜਾਣ ਲਈ ਪੂਰੀ ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
3	ਪੌਦਾ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਲਈ ਕੋਈ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।	3	ਜੰਤੂ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਦੇ ਸੁੰਗੜਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ-8 ਜੀਵ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਅਧਿਆਇ ਅੰਦਰਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਡੀ. ਐਨ. ਏ. ਦੀ ਨਕਲ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਜਣਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਡੀ. ਐਨ. ਏ. (ਡੀਆਕਸੀਰਾਈਬੋ ਨਿਊਕਲਿਕ ਐਸਿਡ) ਪ੍ਰਾਣੀ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਡੀ.ਐਨ. ਏ. ਦੀ ਨਕਲ ਬਣਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਗੁਣ ਅਗਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ ਪਰ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ। ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ- ਉਲਟ ਵਾਤਾਵਰਨੀ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਦੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਖਤਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਹੋਣ ਨਾਲ ਜਿਹੜੇ ਜੀਵ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਹ ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹਨ ਪਰ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਦੋ ਖੰਡਨ ਬਹੁਖੰਡਨ ਨਾਲੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਦੋ-ਖੰਡਨ- ਅਮੀਬਾ ਅਤੇ ਪੈਰਾਮੀਸ਼ੀਅਮ ਵਰਗੇ ਇੱਕ ਸੈਲੀ ਜੀਵ ਸੈੱਲ ਵਿਭਾਜਨ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਬਹੁਖੰਡਨ- ਪਲਾਜ਼ਮੋਡੀਅਮ (ਮਲੇਰੀਆ ਫੈਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰੋਟੋਜ਼ੋਆ) ਵਰਗੇ ਇੱਕ ਸੈਲੀ ਜੀਵ ਸੈੱਲ ਵਿਭਾਜਨ ਦੁਆਰਾ ਅਨੇਕ ਸੰਤਾਨ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਬਹੁਖੰਡਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਬੀਜਾਣੂ ਦੁਆਰਾ ਜਣਨ ਨਾਲ ਜੀਵ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਾਹੇਵੰਦ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਬੀਜਾਣੂ ਵਿਰੋਧੀ ਵਾਤਾਵਰਨੀ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮੋਟੀ ਪਰਤ ਨਾਲ ਢੱਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਨੁਕੂਲ ਵਾਤਾਵਰਨੀ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਵਾਧਾ ਕਰਕੇ ਨਵੇਂ ਜੀਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੀਜਾਣੂ ਦੁਆਰਾ ਜਣਨ ਵਿਧੀ ਵਿਰੋਧੀ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਜੀਵ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਕੁੱਝ ਕਾਰਨ ਸੋਚ ਸਕਦੇ ਹੋ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਜਟਿਲ ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਜੀਵ ਪੁਨਰਜਣਨ ਦੁਆਰਾ ਨਵੀਂ ਸੰਤਾਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ?

ਉੱਤਰ-ਕਿਉਂਕਿ ਜਟਿਲ ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਤੋਂ ਟਿਸ਼ੂ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਤੋਂ ਅੰਗ, ਅੰਗਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਤੋਂ ਅੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਕਈ ਅੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਪੂਰੇ ਸਰੀਰ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਚ ਸੰਗਠਿਤ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਨਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਕੁੱਝ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਉਹਨਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਜਾਂ ਨਾਂ-ਪੁੰਗਰਣਯੋਗ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਡੀ. ਐਨ. ਓ. ਦੀ ਕਾਪੀ ਬਣਾਉਣਾ ਜਣਨ ਦੇ ਲਈ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਡੀ. ਐਨ. ਏ. ਦੀ ਨਕਲ ਬਣਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਗੁਣ ਅਗਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਵਧਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8:- ਪਰਾਗਣ ਕਿਰਿਆ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ?

ਉਤਰ-

ਪਰਾਗਣ	ਨਿਸ਼ੇਚਨ
1. ਪਰਾਗਕਣਾਂ ਦਾ ਪੁੰਕੋਸਰ ਤੋਂ ਸਟਿਗਮਾ ਤੱਕ ਸਥਨਾਂਤਰਨ ਹੋਣ ਨੂੰ ਪਰਾਗਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।	1. ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
2. ਇਹ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ- ਸਵੈ ਪਰਾਗਣ ਅਤੇ ਪਰ ਪਰਾਗਣ।	2. ਇਹ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ- ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਵੀਰਜ ਥੈਲੀਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਪ੍ਰੋਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀ ਅਤੇ ਵੀਰਜ ਥੈਲੀ ਆਪੋ-ਆਪਣੇ ਰਿਸਾਓ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਇੱਕ ਤਰਲ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ਸੌਖ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਰਿਸਾਓ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ-10- ਪਿਊਬਰਟੀ ਸਮੇਂ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉਤਰ- ਪਿਊਬਰਟੀ (ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ) ਸਮੇਂ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਛਾਤੀ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵਧਣ ਲਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਹਵਾਰੀ ਆਉਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੱਛਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਾਲ ਆਉਣ ਲੱਗਦੇ ਹਨ, ਚਿਹਰੇ ਉੱਤੇ ਕਿੱਲ, ਫਿੰਸੀਆਂ ਆਦਿ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਲੱਕ ਦੀਆਂ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣ ਲੱਗਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਮਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਭਰੂਣ ਪੋਸ਼ਣ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਭਰੂਣ ਨੂੰ ਮਾਂ ਦੇ ਲਹੂ ਤੋਂ ਹੀ ਪੋਸ਼ਣ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਔਲ (ਪਲੇਸੈਂਟਾ) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇੱਕ ਤਸ਼ਤਰੀ ਜਿਹੀ ਰਚਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਦੀ ਕੰਧ ਵਿੱਚ ਧਸੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਭਰੂਣ ਦੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਟਿਸ਼ੂ ਉੱਤੇ ਵਿਲਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਾਂ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਲਹੂ ਸਥਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵਿਲਾਈ ਨੂੰ ਘੇਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਾਂ ਦੇ ਲਹੂ ਤੋਂ ਭਰੂਣ ਤੱਕ ਗਲੂਕੋਜ਼, ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਹਿਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12- ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਇਸਤਰੀ ਕਾਪਰ-ਟੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਲਿੰਗੀ ਸੰਪਰਕ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਰਿਤ ਰੋਗਾਂ ਤੋਂ ਉਸ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਕਰੇਗਾ?

ਉਤਰ- ਨਹੀਂ, ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਪਰ-ਟੀ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਗਰਭ-ਨਿਰੋਧਕ ਯੁਕਤੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀਰਜ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਰੋਕਦੀ।

ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਉਤਰ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਬਡਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :

(a) ਅਮੀਬਾ

(b) ਯੀਸਟ ✓

(c) ਪਲਾਜ਼ਮੋਡੀਅਮ

(d) ਲੇਸ਼ਮਾਨੀਆ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਮਾਦਾ ਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਭਾਗ ਨਹੀਂ :

- (a) ਅੰਡਕੋਸ਼
- (b) ਗਰਭਕੋਸ਼
- (c) ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ✓
- (d) ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਪਰਾਗ ਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :

- (a) ਹਰੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ
- (b) ਬੀਜ ਅੰਡ
- (c) ਇਸਤਰੀ ਕੋਸਰ
- (d) ਪਰਾਗ ਕਣ ✓

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਦੇ ਟਾਕਰੇ ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ?

ਉੱਤਰ-(1) ਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਦੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਧਦੀ ਹੈ।

(2) ਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਨਵੇਂ ਜੀਵ ਵਿੱਚ ਮਾਤਾ-ਪਿਤਾ ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਪਤਾਲੂਆਂ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਜ ਹਨ ?

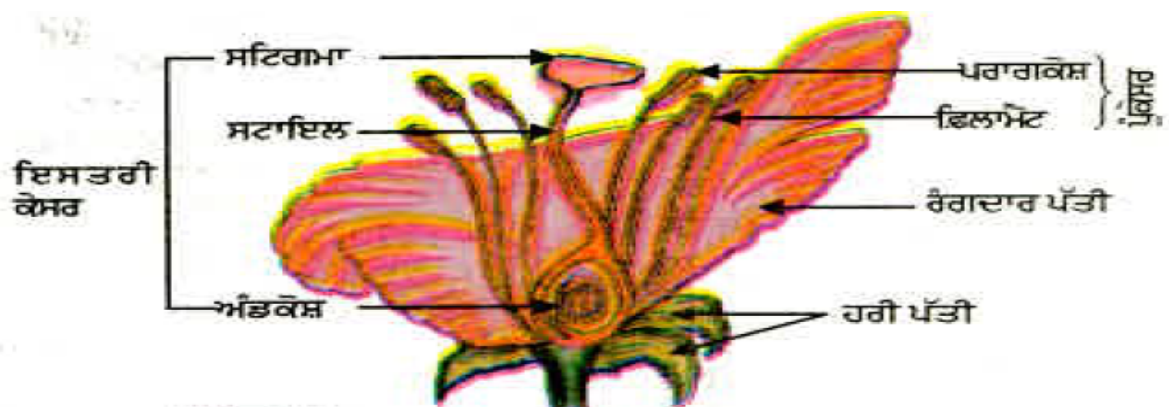
ਉੱਤਰ- ਪਤਾਲੂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਲਈ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ (ਨਰ-ਯੁਗਮਕ) ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪਤਾਲੂ ਨਰ ਹਾਰਮੋਨ ਟੈਸਟੋਸਟੀਰੋਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਮਾਹਵਾਰੀ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜੇਕਰ ਅੰਡੇ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਈਆਂ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਟੁੱਟ ਕੇ, ਅਣ-ਨਿਸ਼ੇਚਿਤ ਅੰਡੇ ਸਮੇਤ ਯੋਨੀ ਮਾਰਗ ਰਾਹੀਂ ਲਹੂ ਅਤੇ ਮਿਊਕਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਮਾਹਵਾਰੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 1 ਮਹੀਨਾ ਜਾਂ 28 ਦਿਨ ਦਾ ਸਮਾਂ ਲਗਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਫੁੱਲ ਦੀ ਲੰਬਾਤਮਕ ਕਾਟ ਦਾ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉ।

ਉੱਤਰ-



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8- ਗਰਭ-ਨਿਰੋਧਨ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਵਿਧੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?

ਉਤਰ- ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਨ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਵਿਧੀਆਂ-

- (1) ਭੌਤਿਕ ਵਿਧੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਾਪਰ-ਟੀ, ਕੰਡੋਮ ਅਤੇ ਲੂਪ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ।
- (2) ਰਸਾਇਣਿਕ ਵਿਧੀਆਂ- ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਕ ਗੋਲੀਆਂ ਜਿਵੇਂ ਮਾਲਾ-ਡੀ, ਸਹੇਲੀ ਆਦਿ ਮੂੰਹ ਰਾਹੀਂ ਲੈਣ ਨਾਲ ਅੰਡਾ ਪੈਦਾ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।
- (3) ਸਰਜੀਕਲ ਵਿਧੀਆਂ- ਮਰਦਾਂ ਵਿੱਚ ਨਲ-ਬੰਦੀ ਅਤੇ ਔਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਨਸ-ਬੰਦੀ ਨਾਲ ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਨ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9-ਇੱਕ ਸੈਲੀ ਅਤੇ ਬਹੁਸੈਲੀ ਜੀਵਾਂ ਦੀਆਂ ਜਣਨ ਵਿਧੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹਨ?

ਉਤਰ- ਇੱਕ ਸੈਲੀ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਕੁੱਝ ਬਹੁਸੈਲੀ ਜੀਵ ਅਲਿੰਗੀ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਲਿੰਗੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਜਣਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 10- ਜਣਨ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਦੀ ਹੇਂਦ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਸਹਾਇਕ ਹੈ?

ਉਤਰ- ਜਣਨ ਨਾਲ ਕੋਈ ਜੀਵ ਆਪਣੇ ਵਰਗੇ ਹੋਰ ਨਵੇਂ ਜੀਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਣਨ ਨਾਲ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਵਿਰੋਧੀ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਜਾਤੀ ਦੇ ਕੁੱਝ ਜੀਵ ਜਿਉਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11- ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਕ ਢੰਗ ਅਪਣਾਉਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?

ਉਤਰ- ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਕ ਢੰਗ ਅਪਣਾਉਣ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ-

- (1) ਜਨਮ ਦਰ ਘਟਾ ਕੇ ਜਨਸੰਖਿਆ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ।
- (2) ਵਾਰ-ਵਾਰ ਗਰਭ ਧਾਰਨ ਰੋਕ ਕੇ ਮਾਦਾ ਦੀ ਸਿਹਤ ਸਹੀ ਰੱਖਣ ਲਈ।
- (3) ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਸਿਹਤ ਲਈ ਉੱਚਿਤ ਗੈਪ ਰੱਖਣ ਲਈ।
- (4) ਲਿੰਗੀ ਸੰਪਰਕ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਰੋਕਣ ਲਈ।

ਵਾਧੂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1- ਅਲਿੰਗੀ ਅਤੇ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਉਤਰ-

ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ	ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ
1-ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।	1-ਇਸ ਵਿੱਚ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2-ਨਵੇਂ ਜੀਵ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ।	2-ਨਵੇਂ ਜੀਵ ਵਿੱਚ ਵਿਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
3-ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਨਹੀਂ ਬਣਦੇ।	3-ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਬਣਦੇ ਹਨ।
4-ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।	4-ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5-ਇੱਕ ਸੈਲੀ ਜੀਵਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	5-ਮਨੁੱਖ ਅਤੇ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2- ਸਵੈ ਪਰਾਗਣ ਅਤੇ ਪਰ ਪਰਾਗਣ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉਤਰ-

ਸਵੈ-ਪਰਾਗਣ	ਪਰ-ਪਰਾਗਣ
ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਰਾਗਕਣ ਪਰਾਗਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਉਸੇ ਫੁੱਲ ਦੀ ਪਰਾਗਕਣ ਗ੍ਰਾਹੀ ਉੱਤੇ ਸਥਾਨਾੰਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਰਾਗਕਣ ਇੱਕ ਫੁੱਲ ਦੇ ਪਰਾਗਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਫੁੱਲ ਦੀ ਪਰਾਗਕਣ ਗ੍ਰਾਹੀ ਤੇ ਸਥਾਨਾੰਤਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3- ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ।

ਉਤਰ- (1) **ਕਾਇਆ ਪ੍ਰਜਣਨ**- ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਦੀ ਜੜ੍ਹ, ਤਣੇ, ਪੱਤੇ ਜਾਂ ਕਲੀ ਵਰਗੇ ਕਿਸੇ ਅੰਗ ਦੁਆਰਾ ਨਵਾਂ ਪੌਦਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਗੁਲਾਬ ਦੇ ਤਣੇ ਦੀ ਕਲਮ ਤੋਂ ਨਵਾਂ ਪੌਦਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।

(2) **ਬਡਿੰਗ**- ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਖਮੀਰ ਵਰਗੇ ਜੀਵ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਕਾ ਤੋਂ ਵਾਧਰੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਲੀ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(3) **ਖੰਡਨ**- ਕਾਈ (ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ) ਦੇ ਜਾਂ ਵੱਧ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਖੰਡਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਖੰਡ ਤੋਂ ਨਵਾਂ ਪੌਦਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(4) **ਬੀਜਾਣੂ ਨਿਰਮਾਣ**- ਫਰਨ, ਮੌਸ, ਉੱਲੀ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਣੂ ਬਣਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਪੁੰਗਰ ਕੇ ਨਵੇਂ ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4- ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ।

ਉਤਰ-

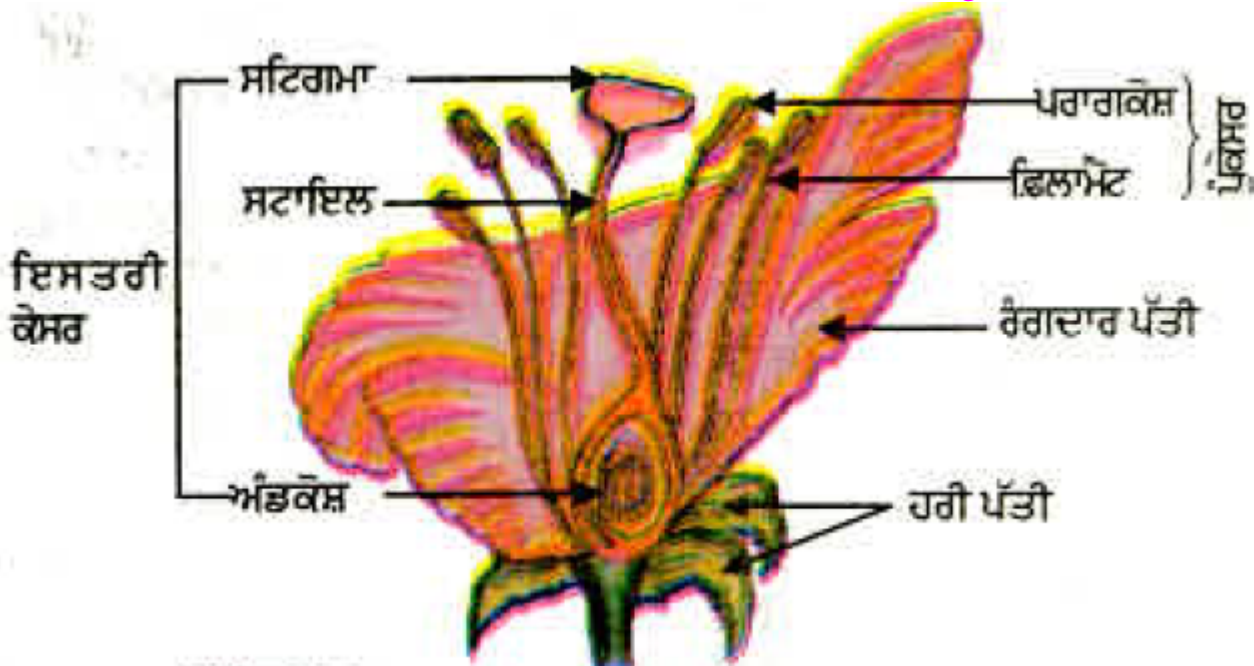
ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ	ਬਾਹਰੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ
1. ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੀ ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਮਾਦਾ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	1. ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੀ ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਮਾਦਾ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਡੇ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	2. ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਡੇ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
3. ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਮਨੁੱਖ, ਗਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	3. ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਮੱਛੀ, ਡੱਛੂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5- ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸਮਝਾਓ।

ਉਤਰ- ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ ਮਾਦਾ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਿਸ਼ੇਚਨ)। ਜਦੋਂ ਸੁਕਰਾਣੂ (ਨਰ ਯੁਗਮਕ), ਅੰਡਾਣੂ (ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ) ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਸੁਕਰਾਣੂ ਅੰਡਾਣੂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ੇਚਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਯੁਗਮਜ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੱਗੇ ਭਰੂਣ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਕੇ ਨਵੇਂ ਬੱਚੇ ਵਜੋਂ ਜਨਮ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6- ਫੁੱਲ ਦਾ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਓ।

ਉਤਰ-

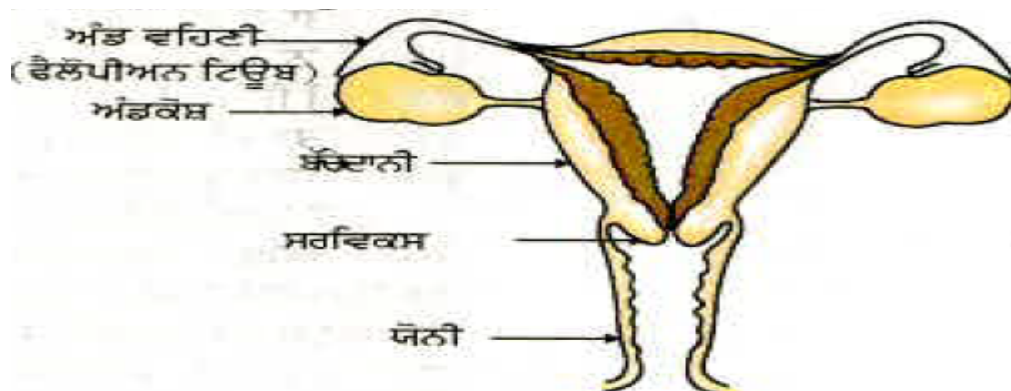


ਫੁੱਲ ਪੌਦੇ ਦਾ ਜਣਨ ਅੰਗ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹਨ-(1) ਹਰੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ, (2) ਰੰਗਦਾਰ ਪੱਤੀਆਂ, (3) ਪੁੰਕੇਸਰ ਅਤੇ (4) ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ।

- (1) **ਪੁੰਕੇਸਰ** ਫੁੱਲ ਦਾ ਨਰ ਭਾਗ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸੇ ਪਰਾਗਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਪਰਾਗਕਣ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਹੈ।
- (2) **ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ** ਫੁੱਲ ਦਾ ਮਾਦਾ ਭਾਗ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸੇ ਸਟਿਗਮਾ, ਸਟਾਇਲ ਅਤੇ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਹਨ। ਸਟਿਗਮਾ ਪਰਾਗਕਣਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਕੇ ਸਟਾਇਲ ਰਾਹੀਂ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਡਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਅੰਡਾਣੂ ਬਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਫਲ ਅਤੇ ਬੀਜ ਬਣਦੇ ਹਨ।
- (3) **ਰੰਗਦਾਰ ਪੱਤੀਆਂ** ਦੇ ਸੰਦਰ ਰੰਗ ਤਿਤਲੀਆਂ, ਪੰਛੀਆਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਫੁੱਲ ਵੱਲ ਖਿੱਚਦੇ ਹਨ ਜੋ ਪਰਾਗਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- (4) **ਹਰੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ** ਫੁੱਲ ਨੂੰ ਖਿੜਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੱਡ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7- ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ-

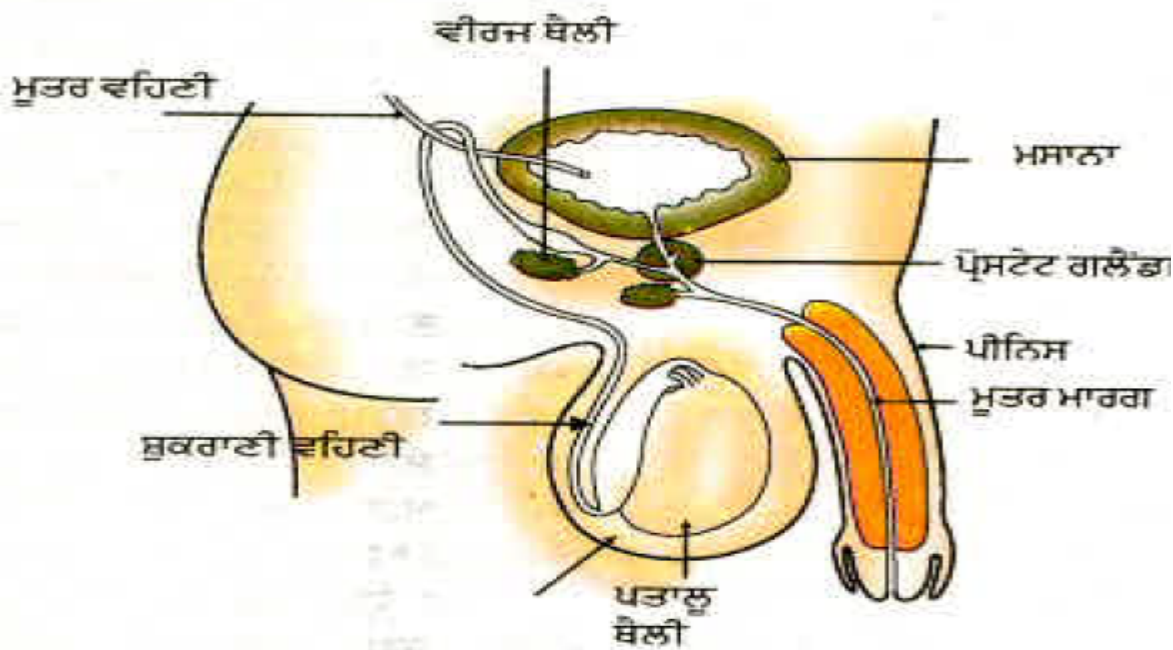


ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਅੰਡਕੋਸ਼, ਅੰਡਵਹਿਣੀ, ਬੱਚੇਦਾਨੀ (ਗਰਭਕੋਸ਼) ਅਤੇ ਯੋਨੀ ਹਨ।

- (1) **ਅੰਡਕੋਸ਼** ਜਣਨ ਸੈੱਲਾਂ (ਅੰਡਾਣੂ) ਨੂੰ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਹਾਰਮੋਨ ਪ੍ਰੋਜੈਸਟਰੋਨ ਅਤੇ ਐਸਟਰੋਜਨ ਦਾ ਰਿਸਾਓ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- (2) **ਅੰਡਵਹਿਣੀ (ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ)** ਅੰਡਾਣੂ ਨੂੰ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਵਿੱਚ ਭੇਜਦੀ ਹੈ। ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ ਵੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- (3) **ਬੱਚੇਦਾਨੀ** ਇੱਕ ਲਚਕੀਲੀ ਬੈਲੀਨੁਮਾ ਰਚਨਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ੇਚਤ ਅੰਡਾਣੂ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਰੂਣ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਰੂਣ ਤੋਂ ਬੱਚਾ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਵਿੱਚ ਬੱਚਾ ਪਲੇਸੈਂਟਾ (ਔਲ) ਰਾਹੀਂ ਭੋਜਨ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- (4) **ਯੋਨੀ** ਵਿੱਚ ਨਰ ਮਾਦਾ ਦੇ ਸੰਯੋਗ ਸਮੇਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਸਥਾਪਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਦਾ ਰਾਸਤਾ ਵੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8- ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ-



ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਪਤਾਲੂ, ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ, ਪੀਨਿਸ, ਵੀਰਜ ਬੈਲੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀ ਹਨ।

- (1) **ਪਤਾਲੂ** ਪੇਟ ਦੇ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਪਤਾਲੂ ਬੈਲੀ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਅਤੇ ਟੈਸਟੋਸਟੀਰੋਨ ਹਾਰਮੋਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- (2) **ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ** ਮੂਤਰ ਮਸਾਨੇ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਨਾਲੀ ਨਾਲ ਜੁੜ ਕੇ ਇੱਕ ਸੰਯੁਕਤ ਨਾਲੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਅਤੇ ਮੂਤਰ ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- (3) **ਪ੍ਰੋਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀ ਅਤੇ ਵੀਰਜ ਬੈਲੀ** ਆਪੋ-ਆਪਣੇ ਰਿਸਾਓ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਇੱਕ ਤਰਲ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ਸੌਖ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਰਿਸਾਓ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9- ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਜਾਂ ਪਿਊਬਰਟੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਮੁੰਡਿਆਂ ਅਤੇ ਕੁੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

ਉਤਰ- ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਜਾਂ ਪਿਊਬਰਟੀ- ਲੜਕੇ ਅਤੇ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰੋੜਤਾ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਉਮਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੁੰਡਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਦੀ ਉਮਰ 12 ਤੋਂ 16 ਸਾਲ ਅਤੇ ਕੁੜੀਆਂ ਵਿੱਚ 10 ਤੋਂ 14 ਸਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਸਮੇਂ ਮੁੰਡਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ- ਮੁੰਡਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਚਿਹਰੇ ਉੱਤੇ ਦਾੜ੍ਹੀ ਅਤੇ ਮੁੱਛਾਂ, ਕੱਦ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ, ਸਰੀਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਉੱਤੇ ਵਾਲ ਆਉਣੇ, ਆਵਾਜ਼ ਭਾਰੀ ਹੋਣਾ, ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਅੰਗਾਂ ਦਾ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣਾ ਅਤੇ ਮੂੰਹ ਤੇ ਕਿੱਲ, ਫਿਨਸੀਆਂ ਹੋਣਾ ਆਦਿ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹਨ।

ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਸਮੇਂ ਕੁੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ- ਪਿਊਬਰਟੀ (ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ) ਸਮੇਂ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਛਾਤੀ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵਧਣ ਲਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਹਵਾਰੀ ਆਉਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕੱਛਾਂ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਾਲ ਆਉਣ ਲੱਗਦੇ ਹਨ, ਚਿਹਰੇ ਉੱਤੇ ਕਿੱਲ, ਫਿਨਸੀਆਂ ਆਦਿ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਲੱਕ ਦੀਆਂ ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣ ਲੱਗਦੀਆਂ ਹਨ।