

ਪੜ੍ਹੋ ਪੰਜਾਬ ਪੜ੍ਹਾਓ ਪੰਜਾਬ - ਵਿਗਿਆਨ

ਕਲਾਸ:- ਦਸਵੀਂ

SA₂- ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸਬੰਧੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਉੱਤਰ

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ:- ਗੁਰਪਾਲ ਸਿੰਘ
(ਸਾਇੰਸ ਮਾਸਟਰ)

ਸ.ਕੰ.ਸ.ਸ.ਸ. ਬਾਜਾਖਾਨਾ
ਜਿਲ੍ਹਾ ਫਰੀਦਕੋਟ

ਮੋਬਾ. 7986730816

6. ਕਿਸੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਦੇ ਨਾਲ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਹੋਣ 'ਤੇ ਨਿਕਲੀ ਗੈਸ ਦੀ ਪਰਖ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

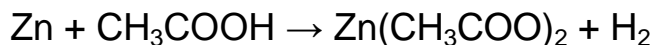
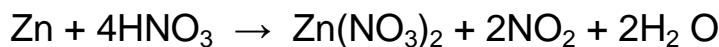
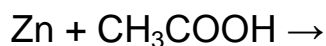
ਉੱਤਰ:- ਨਿੱਕਲਦੀ ਗੈਸ ਕੋਲ ਬਲਦੀ ਹੋਈ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲੈ ਕੇ ਜਾਵਾਂਗੇ। ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਇਹ ਗੈਸ ਪੌਪ ਦੀ ਅਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਬਲਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੈਦਾ ਹੋ ਰਹੀ ਗੈਸ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੈ।

7. ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਰੱਖਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ:-



9. ਜਿਆਦਾ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਦੇ ਦੋ-ਦੋ ਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਜਿਆਦਾ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ:- 1. ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ (HCl)

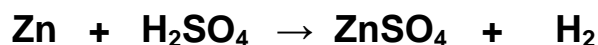
2. ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ (H₂SO₄)

ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ:- 1. ਐਸੀਟਿਕ ਐਸਿਡ (CH₃COOH)

2. ਫਾਰਮਿਕ ਐਸਿਡ (HCOOH)

10. ਜਿੰਕ ਧਾਤ ਦੀ ਹਲਕੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 5 ml ਪਤਲਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਲਵਾਂਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਾਣੇਦਾਰ ਜਿੰਕ ਦੇ ਕੁੱਝ ਟੁਕੜੇ ਪਾਵਾਂਗੇ। ਜਿੰਕ ਅਤੇ ਪਤਲੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਰਹੀ ਗੈਸ ਨੂੰ ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਵਾਂਗੇ। ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਤੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਬਲਦੀ ਹੋਈ ਮੋਮਬੱਤੀ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਬੁਲਬੁਲਿਆਂ ਕੋਲ ਲੈ ਕੇ ਜਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਨਿੱਕਲ ਰਹੀ ਗੈਸ ਪੌਪ ਦੀ ਅਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਬਕਲਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਿੱਕਲ ਰਹੀ ਗੈਸ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੈ।



ਜਿੰਕ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਜਿੰਕ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ
 ਐਸਿਡ ਸਲਫੇਟ

ਕਿਰਿਆ 2:-ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਖਾਰਾਂ ਦੀ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 02, ਕਿਰਿਆ : 2.6, ਪੰਨਾ : 23)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖਨਲੀ, NaOH ਦਾ ਘੋਲ ਫੀਨੋਲਫਥਾਲੀਨ ਦਾ ਘੋਲ, ਹਲਕਾ HCl।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰ ਦੀ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਲੂਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

2. ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਖਾਰਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਵਾਪਰਨ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਲੂਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ।

3. ਉਪਰ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਸੂਚਕ ਦਾ ਘੋਲ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ?

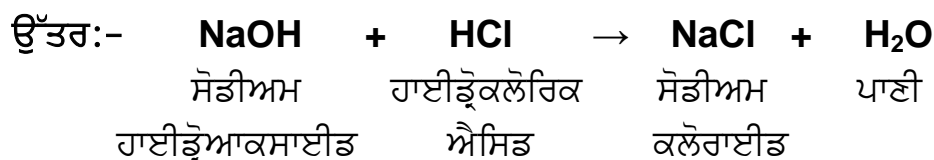
ਉੱਤਰ:- ਫੀਨੋਲਫਥਾਲੀਨ ਦਾ ਘੋਲ।

4. ਖਾਰੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਫਿਨਾਲਫਥਾਲੀਨ ਦਾ ਘੋਲ ਪਾਉਣ 'ਤੇ ਕਿਹੜਾ ਰੰਗ ਬਣਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਗੁਲਾਬੀ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ।



6. ਸੂਚਕ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੱਸੋ। ਖਾਰੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਲਦੀ ਪੇਪਰ ਪਾਉਣ ਤੇ ਕਿਹੜਾ ਰੰਗ ਬਣਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਸੂਚਕ ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਹਨ ਜੋ pH ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਓ ਆਉਣ ਤੇ ਆਪਣਾ ਰੰਗ ਬਦਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਖਾਰੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਲਦੀ ਪੇਪਰ ਪਾਉਣ ਤੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਬਣਦਾ ਹੈ।

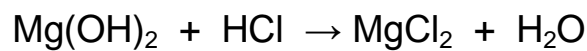
7. ਤਿੰਨ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸੂਚਕਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- 1) ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ 2) pH ਪੇਪਰ 3) ਫਿਨੋਲਫਥਾਲੀਨ ਦਾ ਘੋਲ 4) ਮੀਥਾਈਲ ਓਰੇਂਜ
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

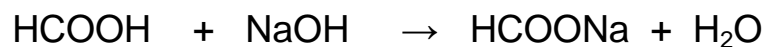
8. ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿਓ।

ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰ ਦੀ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਲੂਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਣਾਂ:- (1) ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਐਸੀਡਿਟੀ ਤੋਂ ਪੀੜਤ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਰਾਹਤ ਪਾਉਣ ਲਈ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜੋ HCl ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



(2) ਕੀੜੀ ਅਤੇ ਮੱਖੀ ਦੇ ਡੰਗ ਵਿੱਚ ਫਾਰਮਿਕ ਐਸਿਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨ ਕਰਨ ਲਈ ਡੰਗ ਉੱਪਰ ਸਾਬਣ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਬਣ ਵਿੱਚ ਖਾਰ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



9. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੂਚਕਾਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਖਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਉਣ ਤੇ ਸੂਚਕਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?

ੳ) ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ

ਅ) ਮੀਥਾਈਲ ਓਰੇਂਜ

ਉੱਤਰ:- (ੳ) ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ:- ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੇ। ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ ਖਾਰ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਪ੍ਰੰਤੂ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੇ।

(ਅ) ਮੀਥਾਈਲ ਓਰੇਂਜ:- ਤੇਜ਼ਾਬ ਮੀਥਾਈਲ ਓਰੇਂਜ ਦੇ ਸੰਤਰੀ ਰੰਗ ਨੂੰ ਲਾਲ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਖਾਰ ਇਸਦੇ ਸੰਤਰੀ ਰੰਗ ਨੂੰ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

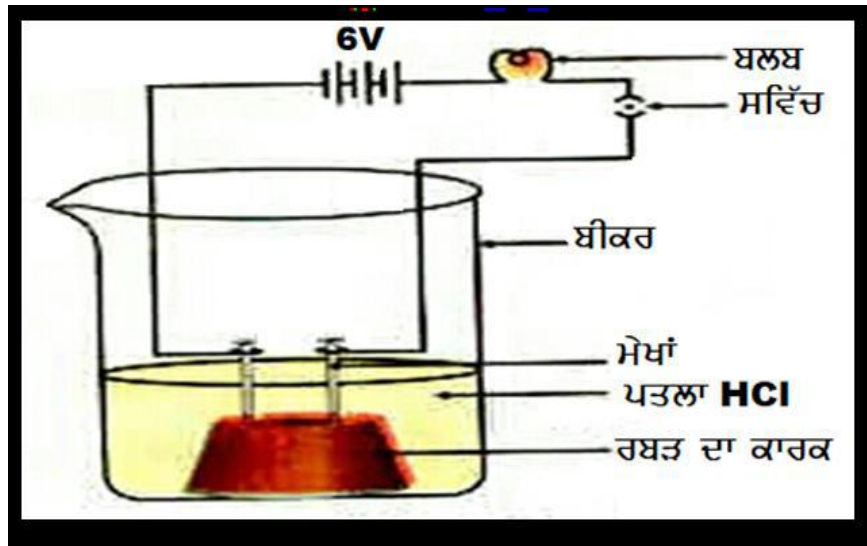
10. ਕੱਪੜੇ 'ਤੇ ਲੱਗੇ ਸਬਜ਼ੀ ਜਾਂ ਹਲਦੀ ਦੇ ਧੱਬੇ ਸਾਬਣ ਲਗਾਉਣ ਤੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂ? ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਸਾਬਣ ਦਾ ਸੁਭਾਅ ਖਾਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਲਦੀ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਸੂਚਕ ਹੈ, ਜੋ ਖਾਰੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਲਾਲ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਕੱਪੜੇ 'ਤੇ ਲੱਗੇ ਸਬਜ਼ੀ ਜਾਂ ਹਲਦੀ ਦੇ ਧੱਬੇ ਤੇ ਸਾਬਣ ਲਗਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਖਾਰੇ ਸੁਭਾਅ ਦੀ ਸਾਬਣ ਹਲਦੀ ਨੂੰ ਲਾਲ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਲਦੀ ਦੇ ਧੱਬੇ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 3:- ਕੀ ਸਾਰੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਯੋਗਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

(ਪਾਠ : 02, ਕਿਰਿਆ : 2.8, ਪੰਨਾ : 24)

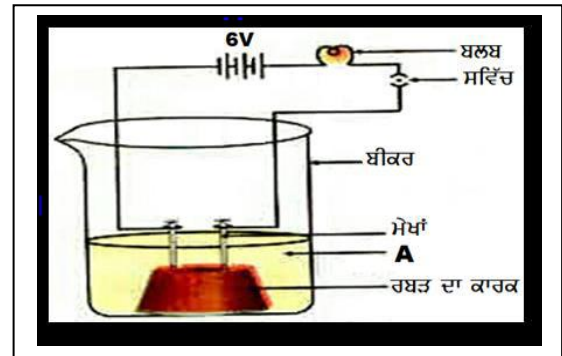
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗੁਲੂਕੋਜ਼, ਅਲਕੋਹਲ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਇੱਕ ਕਾਰਕ, ਮੋਖਾਂ, ਬੀਕਰ, 6V ਦੀ ਬੈਟਰੀ, ਬਲਬ, ਸਵਿੱਚ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ A ਪਤਲੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਘੋਲ ਹੈ।
ਚਿੱਤਰ ਵੇਖ ਕੇ ਦੱਸੋ ਕਿ ਬਲਬ ਦੀ ਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
ਉੱਤਰ:- ਬਲਬ ਦੀ ਪਤ ਹੋਵੇਗਾ।



- ਸੁਰਜੀਤ ਨੇ ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਘੋਲ ਨਾਲ ਕੀਤਾ, ਦੱਸੋ ਉਸਨੂੰ ਕੀ ਨਤੀਜਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ?
ਉੱਤਰ:- ਬਲਬ ਨਹੀਂ ਜਗੇਗਾ।
- ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣ 'ਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਕਿਹੜਾ ਆਇਨ ਛੱਡਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ (H^+)।
- ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- H_2SO_4

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਦੇ ਘੋਲ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ ਕਿਉਂ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ (H^+) ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਆਇਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6. ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਦਾ ਘੋਲ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

7. ਤੁਹਾਨੂੰ ਇੱਕ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਦਾ ਘੋਲ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਘੋਲ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਦੋਵਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਕਾਰਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਮੇਖਾਂ ਲਗਾ ਕੇ ਮੇਖਾਂ ਨੂੰ 6V ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਬੱਲਬ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਰਾਹੀਂ ਜੋੜਾਂਗੇ। ਹੁਣ ਇਸ ਕਾਰਕ ਨੂੰ ਵਾਰੀ ਵਾਰੀ ਦੋਵਾਂ ਬੀਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਵਾਂਗੇ। ਜਿਸ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਬੱਲਬ ਜਗੇਗਾ ਉਸ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਘੋਲ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜਿਸ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਬੱਲਬ ਨਹੀਂ ਜਗਦਾ ਉਸ ਵਿੱਚ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਦਾ ਘੋਲ ਹੋਵੇਗਾ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਨਿਕਲੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਪਰਖ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

ਉੱਤਰ:- ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਪਰਖ ਲਈ ਅਸੀਂ ਇਸ ਗੈਸ ਕੋਲ ਬਲਦੀ ਮੋਮਬੱਤੀ ਜਾਂ ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਤੀਲੀ ਲੈ ਕੇ ਜਾਵਾਂਗੇ। ਇਹ ਗੈਸ ਫੱਟ ਫੱਟ ਜਾਂ ਪੌਪ ਦੀ ਅਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਬਲਦੀ ਹੈ।

9. ਜੇ ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਘੋਲ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਲਬ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਵੇਗਾ? ਕੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗੀ? ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸੋਡੀਅਮ ਆਇਨ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਆਇਨ (OH^-) ਵਿੱਚ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਬੱਲਬ ਜਗੇਗਾ। ਹਾਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਵੀ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗੀ। ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਐਨੋਡ 'ਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਕੈਥੋਡ 'ਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗੀ।

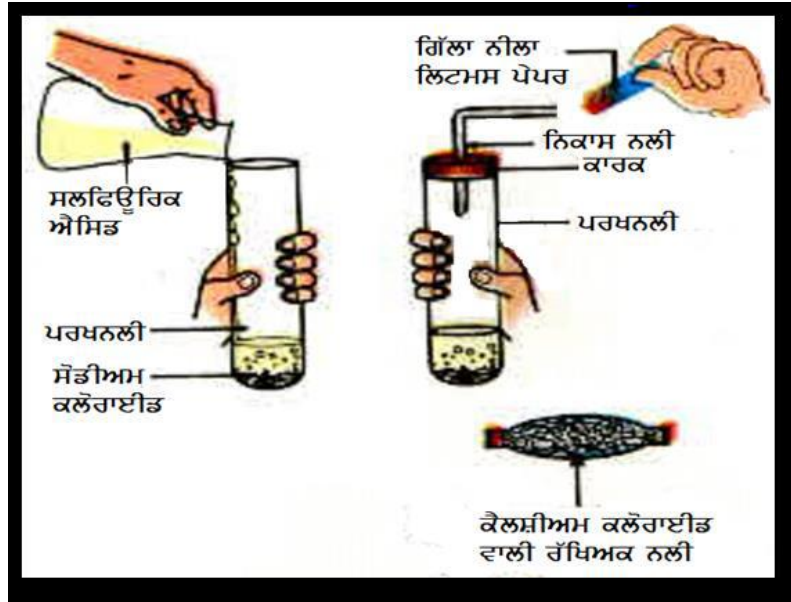
10. ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕਤਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਰਣ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਆਇਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਚਾਲਕਤਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 4:- ਤੇਜ਼ਾਬ ਕੇਵਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

(ਪਾਠ : 02, ਕਿਰਿਆ : 2.9, ਪੰਨਾ : 25)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਮ ਸੁੱਕਾ ਨਮਕ (ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ), ਗਾੜ੍ਹਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਨੀਲਾ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ, ਪਰਖਨਲੀ, ਕੌਨੀਕਲ ਫਲਾਸਕ, ਨਿਕਾਸ ਨਲੀ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਸਧਾਰਨ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ:- ਸਧਾਰਨ ਨਮਕ।
2. ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- NaCl।
3. ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲ ਕੇ ਕਿਹੜਾ ਆਇਨ ਛੱਡਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ (H^+)।
4. ਤੇਜ਼ਾਬ ਕਿਹੜੇ ਰੰਗ ਦੇ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਬਦਲਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

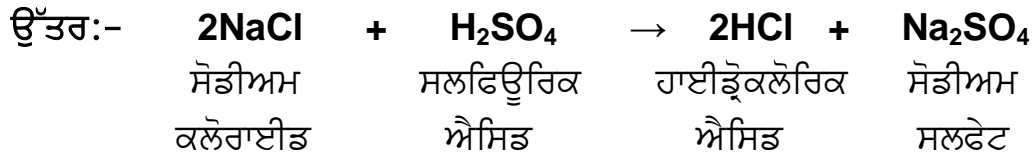
5. ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਕਲੋਰੀਨ ਮਿਲਕੇ ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਤੱਤ ਧਾਤ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਹੜਾ ਅਧਾਤ?

ਉੱਤਰ:- ਸੋਡੀਅਮ 'ਤੇ ਧਨ ਚਾਰਜ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਧਾਤ ਹੈ। ਕਲੋਰੀਨ 'ਤੇ ਰਿਣ ਚਾਰਜ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਧਾਤ ਹੈ।

6. ਜੁਲਾਈ/ਅਗਸਤ ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ HCl ਗੈਸ ਨੂੰ ਕੈਸੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਵਾਲੀ ਰੱਖਿਅਕ ਨਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਉਂ ਲੰਘਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਜੁਲਾਈ/ਅਗਸਤ ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਸਿੱਲ੍ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। HCl ਗੈਸ ਨੂੰ ਖੁਸ਼ਕ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਕੈਸੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਵਾਲੀ ਰੱਖਿਅਕ ਨਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖ ਕੇ ਸੰਤੁਲਤ ਕਰੋ।



3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਖੁਸ਼ਕ HCl ਨੇ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਬਦਲਿਆ?

ਉੱਤਰ:- HCl ਪਾਣੀ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਹੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ (H^+) ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ। ਖੁਸ਼ਕ HCl ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ (H^+) ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਇਹਨਾਂ ਆਇਨਾਂ ਦੇ ਨਾ ਬਣਨ ਕਾਰਨ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਤੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਬਦਲੇਗਾ।

9. ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਪਰ ਕੁੱਝ ਬੂੰਦਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬ ਪਾਉਣ 'ਤੇ ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਕਿਉਂ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਕਾਰਨ ਹੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਇਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਪਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਉਣ ਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ (H^+) ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਕਾਰਨ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

10. ਕੀ ਖੁਸ਼ਕ ਨਮਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਲੰਘ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਨਹੀਂ, ਖੁਸ਼ਕ ਨਮਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਲੰਘ ਸਕਦਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਖੁਸ਼ਕ ਨਮਕ ਵਿੱਚ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ। ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਚਾਲਨ ਲਈ ਨਮਕ ਦਾ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਨਮਕ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਸਿਲ੍ਹੇ ਨਮਕ ਵਿੱਚ ਹੀ ਆਇਨ ਗਤੀ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਕਾਰਨ ਹੀ ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਦਾ ਚਾਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 5:- ਬਗੀਚੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ pH ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 02, ਕਿਰਿਆ : 2.12, ਪੰਨਾ : 29)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਬਗੀਚੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ, ਪਰਖਨਲੀ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ, ਵਿਸ਼ਵਵਿਆਪੀ ਸੂਚਕ ਪੇਪਰ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. pH ਪੈਮਾਨਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- pH ਕਿਸੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਦਾ ਮਾਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਣ ਜਾਂ ਖਾਰੇਪਣ ਦਾ ਮਾਪ ਹੈ।

2. ਵਿਸ਼ਵਵਿਆਪੀ ਸੂਚਕ ਪੇਪਰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- pH ਪੇਪਰ ਸੂਚਕ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ਵਵਿਆਪੀ ਸੂਚਕ ਪੇਪਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

3. ਸੁਖਪਾਲ ਦੇ ਘਰ ਵਿੱਚ ਵਿਹੜੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ pH 9 ਹੈ। ਕੀ ਸੁਖਪਾਲ ਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਉਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਨਹੀਂ।

4. ਕਿਸ pH ਰੇਂਜ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਚੰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- 5.5 ਤੋਂ 7 ਤੱਕ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਵਿਸ਼ਵਵਿਆਪੀ ਸੂਚਕ ਪੇਪਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਾ ਕੀ ਲਾਭ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਖਾਰਾ ਜਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੋਣ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਪ੍ਰੰਤੂ pH ਪੇਪਰ ਸੂਚਕ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੋਈ ਪਦਾਰਥ ਕਿੰਨਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਜਾਂ ਕਿੰਨਾ ਖਾਰਾ ਹੈ।

6. ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖਾਰੇਪਣ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਉਪਰਾਲੇ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖਾਰੇਪਣ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੀਟ ਮੌਸ, ਸਲਫਰ ਤੱਤ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਸਲਫੇਟ, ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ, ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਜੈਵਿਕ ਮਲਚ ਆਦਿ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

7. ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਣ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਉਪਰਾਲੇ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ?

ਉੱਤਰ:- (1) ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਚੂਨਾਪੱਥਰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਇਸਦੀ pH ਵਧਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

(2) ਮਿੱਟੀ 'ਤੇ ਤਕਰੀਬਨ ਅੱਧਾ ਇੰਚ ਲੱਕੜਾਂ ਦੀ ਰਾਖ ਵਿਛਾ ਕੇ ਫਿਰ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਫੁੱਟ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਤੱਕ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰਾਂ ਮਿਲਾ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਣ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ 2 ਗ੍ਰਾਮ ਮਿੱਟੀ ਲਵਾਂਗੇ। ਇਸ ਵਿੱਚ 5 ml ਪਾਣੀ ਮਿਲਾ ਕੇ ਘੋਲ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰਾਂ ਹਿਲਾਵਾਂਗੇ। ਹੁਣ ਇਸ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਪੁਣ ਕੇ ਫਿਲਟ੍ਰੇਟ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਲਵਾਂਗੇ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ pH ਪੇਪਰ ਸੂਚਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਸਦਾ pH ਮਾਨ ਨੋਟ ਕਰ ਲਵਾਂਗੇ।

9. ਰਾਮ ਨੇ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈ ਕੇ pH ਮਾਨ ਗਿਆਤ ਕੀਤਾ ਜੋ ਕਿ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਰਜ ਹੈ:

ਨਮੂਨਾ	A	B	C	D	E	F
pH ਮਾਨ	8.8	5.5	7.3	4.5	6.5	7.9

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਦਾ ਖਾਰੀ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਿੱਚ ਵਰਗੀਕਰਣ ਖਾਰੇ ਜਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀਪਣ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਕਰੋ।

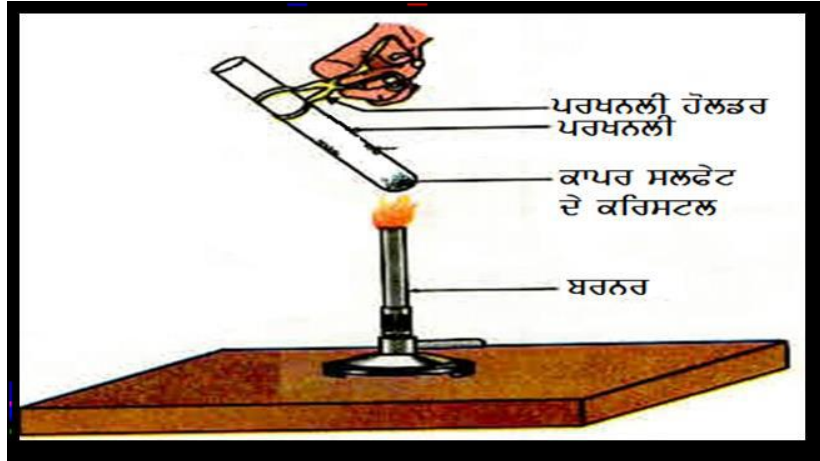
ਉੱਤਰ:- ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨਿਆਂ ਦਾ ਖਾਰੀ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਿੱਚ ਵਰਗੀਕਰਣ ਅਤੇ ਖਾਰੇਪਣ ਦਾ ਵੱਧਦਾ ਕ੍ਰਮ:

ਨਮੂਨਾ	D	B	E	C	F	A
pH ਮਾਨ	4.5	5.5	6.5	7.3	7.9	8.8
ਖਾਰੀ/ਤੇਜ਼ਾਬੀ	ਤੇਜ਼ਾਬੀ	ਤੇਜ਼ਾਬੀ	ਤੇਜ਼ਾਬੀ	ਖਾਰੀ	ਖਾਰੀ	ਖਾਰੀ

ਕਿਰਿਆ 6:- ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਰਵਿਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 02, ਕਿਰਿਆ : 2.15, ਪੰਨਾ : 35)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਪਰਖਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀ ਹੋਲਡਰ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਕੁੱਝ ਰਵੇ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਕ੍ਰਿਸਟ ਕਿਸ ਰੰਗ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ।

2. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੀ ਪਰਖਨਲੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ 'ਤੇ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੋਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ:- ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਨੀਲਾ ਰੰਗ, ਚਿੱਟਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

3. ਇੱਕ ਲੂਣ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- 1.ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ 2. ਜਿਪਸਮ।

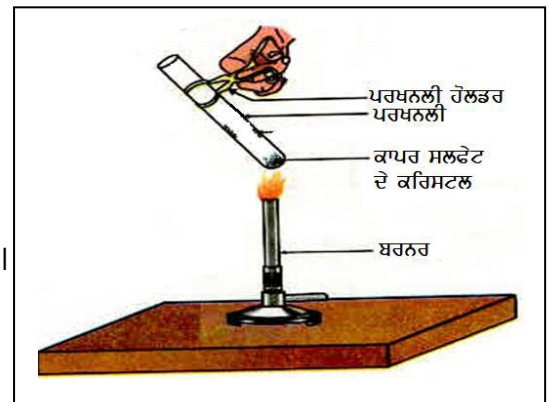
4. ਮਮਤਾ ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਅਧਿਆਪਕ ਨੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਪਾਊਡਰ ਲੈ ਕੇ ਆਉਣ ਲਈ ਕਿਹਾ। ਮਮਤਾ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਪਾਊਡਰ ਲੈ ਕੇ ਆਈ। ਮਮਤਾ ਅਤੇ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਪਦਾਰਥ ਕੌਣ ਲੈ ਕੇ ਆਈ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਮਮਤਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਲੂਣ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਜਲੀ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) ਵਿੱਚ 5 ਅਣੂ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਦੇ ਹਨ।



6. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਕਿੱਥੋਂ ਆਈਆਂ?

ਉੱਤਰ:- ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਵਸ਼ਪੀਕ੍ਰਿਤ ਹੋ ਗਿਆ। ਇਹ ਜਲ ਵਾਸ਼ਪ ਜਦੋਂ ਪਰਖਨਲੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਏ ਤਾਂ ਸੰਘਣਿਤ ਹੋ ਕੇ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਗਏ।

7. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਪਰਖਨਲੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਤਾਂ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲੇ ਤੋਂ ਸਫੈਦ ਹੋ ਗਿਆ। ਹਾਮਿਦ ਨੇ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ 2-3 ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਮਿਲਾ ਦਿੱਤੀਆਂ। ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੋਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ:- ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰੰਗ ਦੁਬਾਰਾ ਫਿਰ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

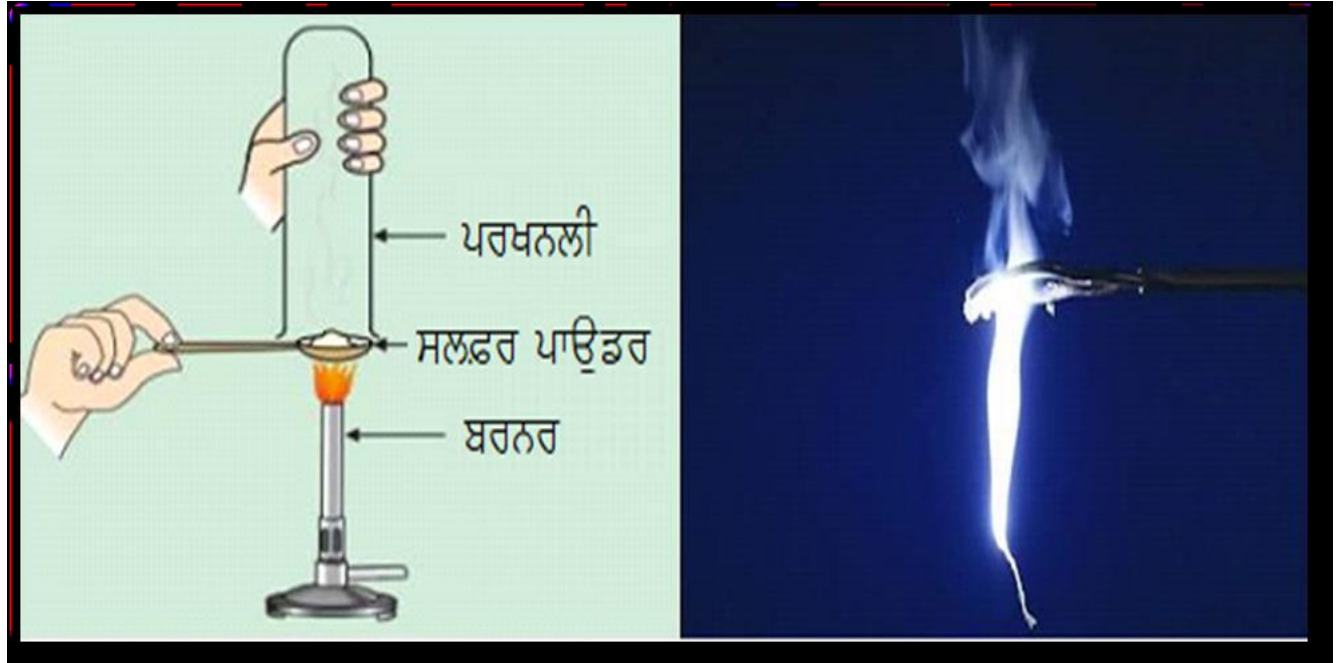
3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ? ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਲੂਣ ਦੇ ਸੂਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਣ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਲੂਣ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਲੂਣ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ, ਲੂਣ ਦੇ ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਤਰ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਿੰਦੂ ਪਾਕੇ ਲੂਣ ਦੇ ਇੱਕ ਅਣੂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਜਲੀ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਇੱਕ ਅਣੂ ਵਿੱਚ 5 ਅਣੂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 7:- ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਵਜੋਂ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ : 03, ਕਿਰਿਆ : 3.8, ਪੰਨਾ : 44)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਪਰਖਨਲੀ, ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ, ਨੀਲਾ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ, ਸਲਫਰ ਪਾਊਡਰ ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਧਾਤ ਹੈ ਜਾਂ ਅਧਾਤ?
ਉੱਤਰ:- ਧਾਤ।
2. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੰਕੇਤ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- MgO।
3. ਸਲਫਰ ਧਾਤੂ ਹੈ ਜਾਂ ਅਧਾਤੂ?
ਉੱਤਰ:- ਅਧਾਤ।
4. ਸਲਫਰ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੰਕੇਤ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- S।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸਨੂੰ ਰੇਗਮਾਰ ਨਾਲ ਸਾਫ਼ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਉੱਪਰ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਜਲਣ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਰੇਗਮਾਰ ਨਾਲ ਇਸ ਪਰਤ ਨੂੰ ਉਤਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

6. ਜਲਦੇ ਹੋਏ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਦੀ ਲਾਟ ਨੂੰ ਨੰਗੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ?

ਉੱਤਰ:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਅੱਖਾਂ ਨੂੰ ਚੁੰਧਿਆਉਣ ਵਾਲੀ ਤੇਜ਼ ਚਿੱਟੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਨਾਲ ਬਲਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰੌਸ਼ਨੀ ਸਾਡੀਆਂ ਅੱਖਾਂ 'ਤੇ ਬੁਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜਲਦੇ ਹੋਏ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਦੀ ਲਾਟ ਨੂੰ ਨੰਗੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।

7. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦਾ ਹੈ? ਸੰਤੁਲਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਉਤਪਾਦ ਦਾ ਦੱਸੋ। ਇਸਦਾ ਸੁਭਾਅ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ ਜਾਂ ਖਾਰੀ? ਤੁਸੀਂ ਇਸਦੀ ਲਿਟਮਸ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

ਉੱਤਰ:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਸੁਭਾਅ ਖਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਜਾਂਚ ਅਸੀਂ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਬੂੰਦਾਂ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਤੇ ਪਾਉਣ ਨਾਲ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸੁਭਾਅ ਖਾਰੀ ਹੈ।

9. ਤੁਸੀਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਅਤੇ ਖਾਰੀ ਘੋਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਇੱਕ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?

ਉੱਤਰ:- ਅਸੀਂ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੀ ਇੱਕ ਪੱਟੀ ਲਵਾਂਗੇ। ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਘੋਲ ਦੀਆਂ ਕੁੱਝ ਬੂੰਦਾਂ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੀ ਇਸ ਪੱਟੀ ਤੇ ਪਾਵਾਂਗੇ। ਜੇਕਰ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੋ ਗਿਆ ਤਾਂ ਇਹ ਘੋਲ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਇਹ ਘੋਲ ਖਾਰੀ ਜਾਂ ਉਦਾਸੀਨ ਹੋਵੇਗਾ।

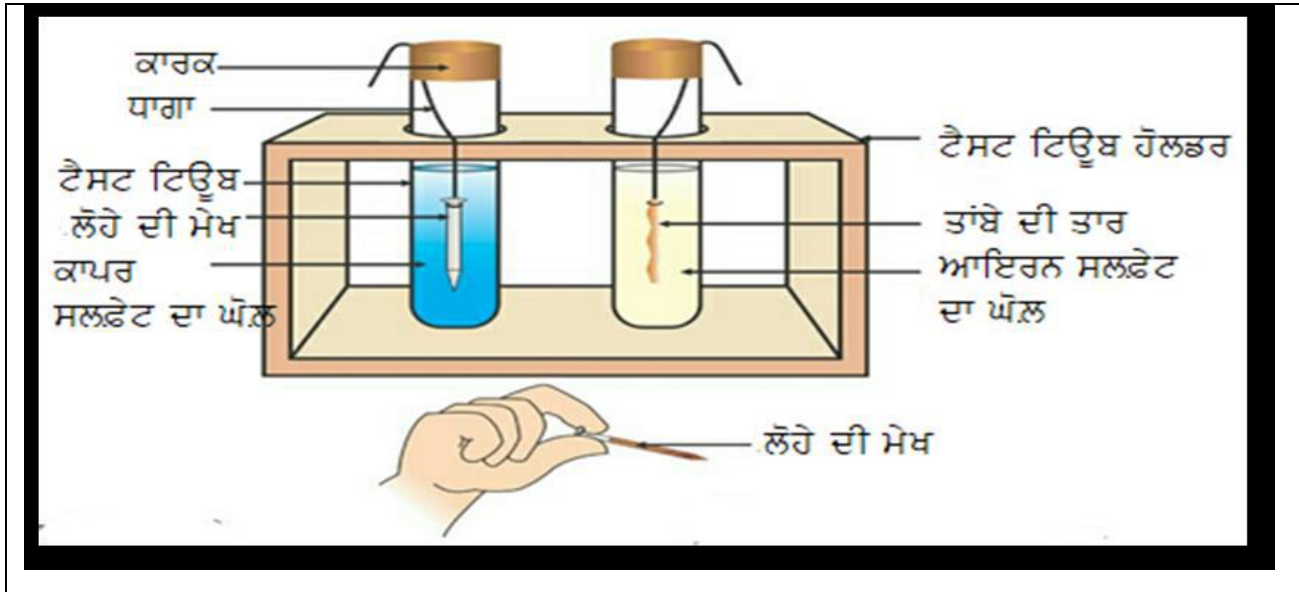
10. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ (ਮਿਲਕ ਆਫ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਆ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਐਸੀਡਿਟੀ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਐਸੀਡਿਟੀ ਤੋਂ ਪੀੜ੍ਹਤ ਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ (ਮਿਲਕ ਆਫ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਆ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸੁਭਾਅ ਖਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਖਾਰੀ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨੂੰ ਉਦਾਸੀਨ ਕਰਕੇ ਸਾਨੂੰ ਐਸੀਡਿਟੀ ਤੋਂ ਰਾਹਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 8:- ਧਾਤਵੀਂ ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਨਾਲ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 03, ਕਿਰਿਆ : 3.12, ਪੰਨਾ : 49)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਕਾਪਰ ਦੀ ਤਾਰ, ਲੋਹੇ ਦੀ ਮੋਖ, ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਧਾਤਵੀਂ ਲੂਣਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ:- ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ।
2. ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰੰਗ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ:- ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰੰਗ:- ਨੀਲਾ।
ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ:- CuSO_4
3. ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੁਭਾਅ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ:- ਅਧਾਤ।
4. ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- FeSO_4 ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਕਾਪਰ ਦੀ ਤਾਰ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਕਿਰਿਆ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ?
ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਪਰ ਲੋਹੇ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕਾਪਰ ਦੀ ਤਾਰ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਨਾਲ ਕੋਈ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ।

6. Zn, Cu, Na, Fe, Al ਅਤੇ Mg ਨੂੰ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ ਅਨੁਸਾਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- Na > Mg > Al > Zn > Fe > Cu

7. ਲੋਹੇ ਦੀ ਮੇਖ ਦੀ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:-
$$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$$

ਆਇਰਨ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਕਾਪਰ

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਜਿਆਦਾ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ? ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੋਹਾ ਜਿਆਦਾ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲੋਹਾ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕਾਪਰ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਕੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਬਣਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਜੇਕਰ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਕਾਪਰ ਦੀ ਤਾਰ ਪਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੋਈ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

9. ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਯੋਗਿਕ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲੋਹਾ ਜਿਆਦਾ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲੋਹਾ ਨੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਕਾਪਰ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਕੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਬਣਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

$$\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$$

ਆਇਰਨ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਕਾਪਰ

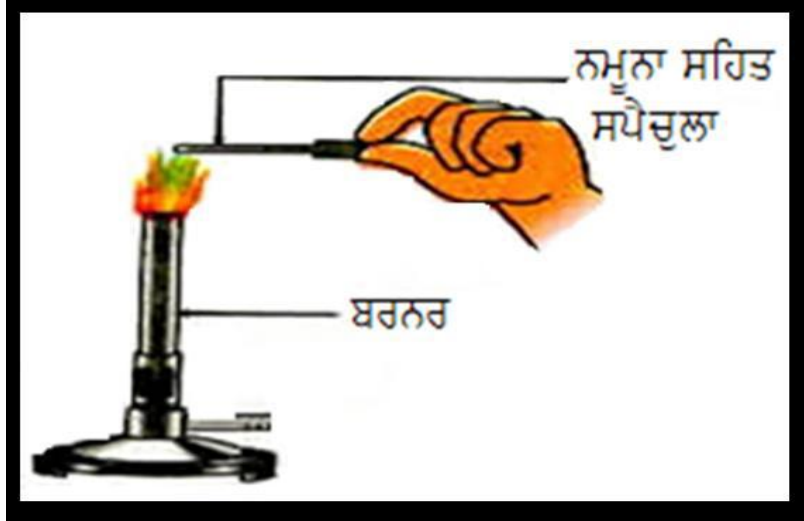
10. ਧਰਮਿੰਦਰ ਅਧਿਆਪਕ ਦੁਆਰਾ ਕਰਵਾਈ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬੜੇ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਸੀ। ਉਸਨੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਨੂੰ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਉਸਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲੇ ਤੋਂ ਸਫੈਦ ਅਤੇ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਪਾਣੀ ਪਾਉਣ ਤੇ ਸਫੈਦ ਤੋਂ ਨੀਲਾ ਹੁੰਦਾ ਦੇਖਿਆ ਤੇ ਜਾਨਣਾ ਚਾਹਿਆ ਕਿ ਅਜਿਹਾ ਰੰਗ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਿਉਂ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ? ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਉਸਦੀ ਉੱਤਰ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵੀ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਵਾਸ਼ਪੀਕ੍ਰਿਤ ਹੋ ਗਿਆ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲੇ ਤੋਂ ਸਫੈਦ ਹੋ ਗਿਆ। ਜਦੋਂ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਈਆਂ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਾਰਨ ਰੰਗ ਫਿਰ ਨੀਲਾ ਹੋ ਗਿਆ।

ਕਿਰਿਆ 9:- ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।

(ਪਾਠ : 03, ਕਿਰਿਆ : 3.13, ਪੰਨਾ : 53)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ, ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਧਾਤ ਦਾ ਸਪੈਚੁਲਾ, ਬਰਨਰ, ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੇਲ, ਬੈਟਰੀ, ਬਲਬ, ਗਰੇਫਾਈਟ ਦੀ ਰਾਡ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- NaCl
2. ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- KI
3. ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- BaCl₂
4. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ (ਅਣਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ) ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- CaO

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਠੋਸ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਆਇਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਆਕਰਸ਼ਣ ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਠੋਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
6. ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਪਿਘਲਾਓ ਦਰਜੇ ਵੱਧ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅੰਤਰ ਆਇਨੀ ਖਿੱਚ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਲਈ ਜਿਆਦਾ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪਿਘਲਾਓ ਦਰਜੇ ਵੱਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

7. ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਕਿਸ ਤਰਲ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਕਿਸ ਵਿੱਚ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹਨ? ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ, ਪੈਟਰੋਲ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਣੀ ਦੇ ਆਇਨੀ ਅਣੂ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨਾਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਖਿੱਚ ਕਾਰਨ ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੇਲ ਅਤੇ ਪੈਟਰੋਲ ਗੈਰ ਆਇਨੀ ਘੋਲਕ ਹਨ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਪਾਣੀ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਚੰਗੇ ਚਾਲਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਲੰਘਾਉਣ ਲਈ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਵਿੱਚ ਆਇਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਆਇਨ ਬਿਜਲੀ ਲੰਘਾਉਣ 'ਤੇ ਵਿਰੋਧੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਵੱਲ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਠੋਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਕਠੋਰ ਬਣਤਰ ਕਾਰਨ ਆਇਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਪਿਘਲੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਉਲਟ ਚਾਰਜਿਤ ਆਇਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਆਕਰਸ਼ਣ ਬਲਾਂ ਉੱਤੇ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਦਾ ਕਾਬੂ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਆਇਨ ਗਤੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

9. ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਕਿਵੇਂ ਬਣਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਧਾਤਾਂ ਆਪਣਾ ਅਸ਼ਟਕ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਗਵਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਉਲਟ ਅਧਾਤਾਂ ਅਸ਼ਟਕ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਕੋਈ ਧਾਤ ਆਪਣਾ ਅਸ਼ਟਕ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਅਧਾਤ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਧਾਤ ਉੱਪਰ ਧਨ ਚਾਰਜ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਧਾਤ ਉੱਪਰ ਰਿਣ ਚਾਰਜ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਧਨ ਆਇਨ ਅਤੇ ਰਿਣ ਆਇਨ ਮਿਲ ਕੇ ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਜਦੋਂ ਸੋਡੀਅਮ ਧਾਤ ਦਾ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਆਪਣਾ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਕਲੋਰੀਨ ਅਧਾਤ ਦੇ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਬਣਦਾ ਹੈ।

10. ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਸਹਿਸੰਯੋਜਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ।

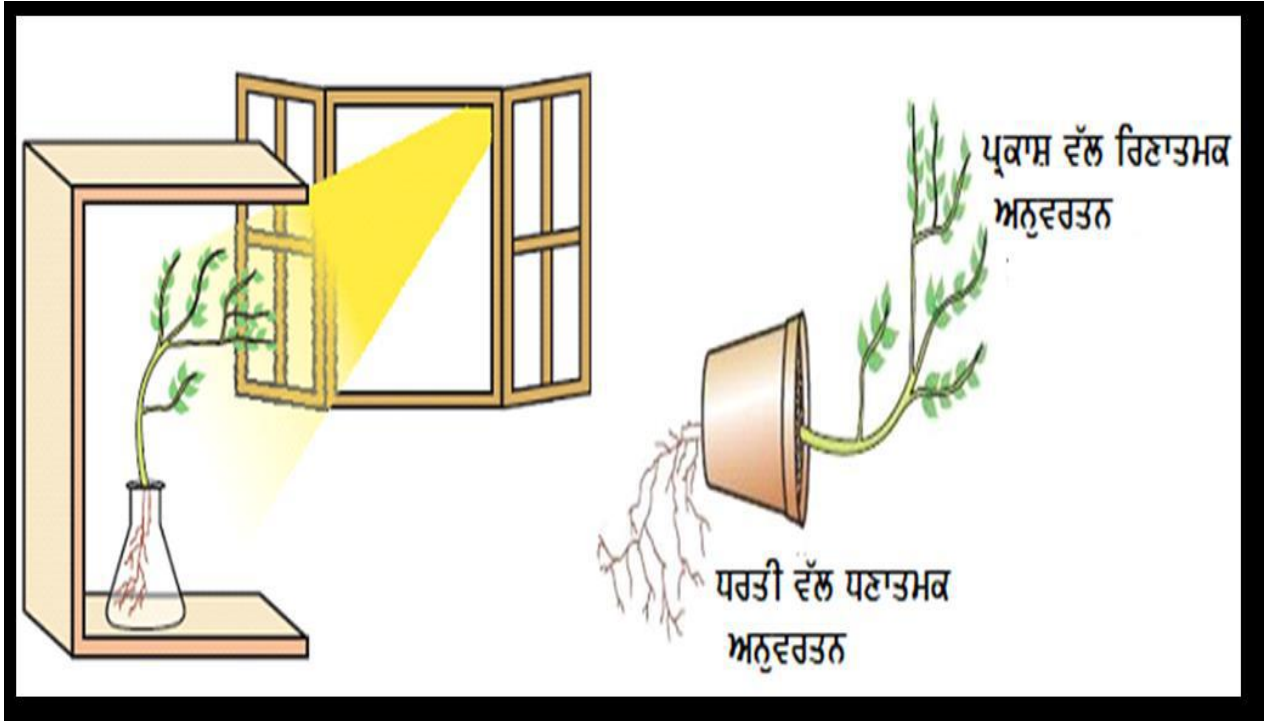
ਉੱਤਰ:-

ਲੜੀ ਨੰਬਰ	ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ	ਸਹਿਸੰਯੋਜਕ ਯੋਗਿਕ
1.	ਇਹ ਯੋਗਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੇ ਅਦਾਨ-ਪ੍ਰਦਾਨ ਨਾਲ ਬਣਦੇ ਹਨ।	ਇਹ ਯੋਗਿਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੇ ਸਾਂਝੇ ਕਰਨ ਨਾਲ ਬਣਦੇ ਹਨ।
2.	ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
3.	ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬੰਧਨ ਧਾਤ ਅਤੇ ਅਧਾਤ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।	ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬੰਧਨ ਕੇਵਲ ਅਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4.	ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਚੰਗੇ ਚਾਲਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਚੰਗੇ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

ਕਿਰਿਆ 10:- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 07, ਕਿਰਿਆ : 7.2, ਪੰਨਾ : 134)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਇੱਕ ਕੋਨੀਕਲ ਫਲਾਸਕ, ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਜਾਲੀ, ਸੇਮ ਦਾ ਬੀਜ, ਇੱਕ ਗੱਤੇ ਦਾ ਬਕਸਾ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪੌਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਕਿਸ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਾਰਨ ਮੁੜਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਕਰਕੇ।
2. ਪੌਦਾ ਜ਼ਮੀਨ ਵੱਲ ਕਿਸ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਸੰਵੇਦਨਾ ਕਾਰਨ ਮੁੜਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਗੁਰੂਤਾ ਵਾਤਾਵਰਣੀ ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਕਰਕੇ।
3. ਰਸਾਇਣਿਕ ਅਨੁਵਰਤਨ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ।
ਉੱਤਰ:- ਪਰਾਗ ਨਲੀ ਦਾ ਬੀਜ ਅੰਡ ਵੱਲ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ।
4. ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਆਖਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਬਨਸਪਤੀ ਹਾਰਮੋਨ

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਉਸ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਪੱਤਿਆਂ ਨੂੰ ਝੜਨ ਲਈ ਉਤੇਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਐਬਸਿਸਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ।

6. ਜਲ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਾਣੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਗਤੀ ਕਰਨ ਨੂੰ ਜਲ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

7. ਰਸਾਇਣਿਕ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪੌਦੇ ਜਾਂ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਸੇ ਭਾਗ ਦਾ ਕਿਸੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਉਤੇਜਨਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਿਕ ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਉਤੇਜਨਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਜਲਦੀ ਹੋ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਅਣਇੱਛਤ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਇੱਛਾ ਦੇ ਬਿਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ ਦੁਆਰਾ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

9. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਗਮਲੇ ਨੂੰ ਲਿਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਤਣੇ ਦਾ ਵਾਧਾ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਹੋਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਗਮਲੇ ਵਿੱਚ ਲਿਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤਣਾ ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹੇ ਵੱਲ ਜਾਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਾਧਾ ਕਰਦਾ ਹੈ (ਰਿਣਾਤਮਕ ਅਨੁਵਰਤਨ) ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਧਰਤੀ ਵੱਲ (ਧਨਾਤਮਕ ਅਨੁਵਰਤਨ) ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।



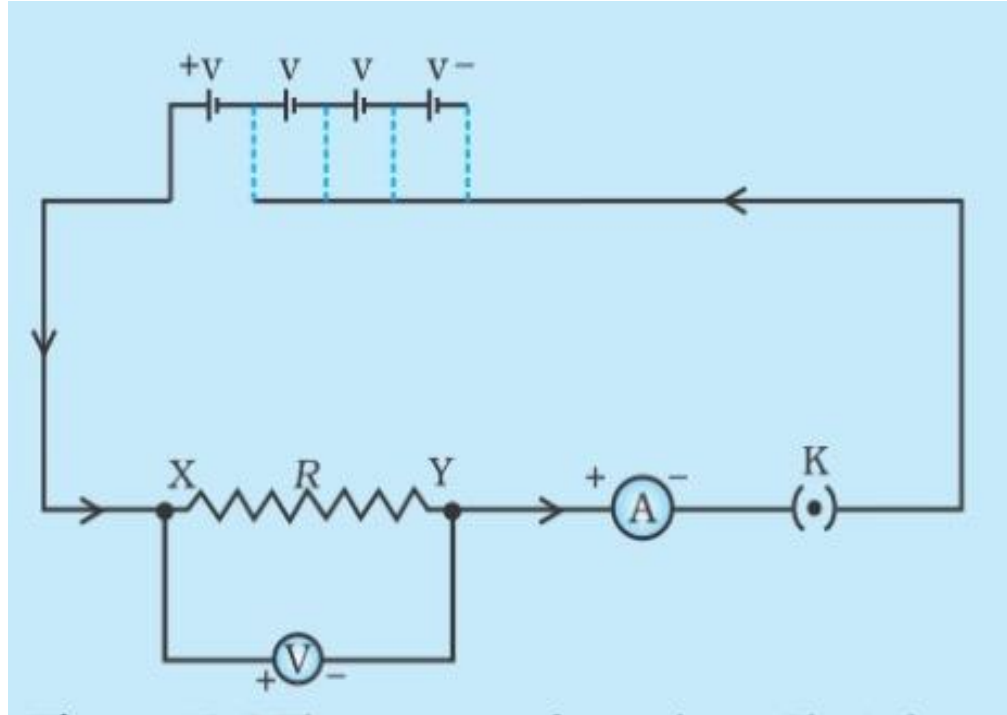
10. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਰਸਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਕੋਨੀਕਲ ਫਲਾਸਕ ਲੈ ਕੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰਾਂਗੇ। ਫਲਾਸਕ ਦੇ ਮੂੰਹ ਨੂੰ ਤਾਰਾਂ ਵਾਲੀ ਜਾਲੀ ਨਾਲ ਢਕ ਦੇਵਾਂਗੇ। ਇੱਕ ਤਾਜ਼ਾ ਪੁੰਗਰਦਾ ਸੇਮ ਦਾ ਬੀਜ ਜਾਲੀ ਉੱਤੇ ਰੱਖਾਂਗੇ। ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਬਕਸਾ ਲੈ ਕੇ ਫਲਾਸਕ ਨੂੰ ਬਕਸੇ ਵਿੱਚ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਰੱਖਾਂਗੇ ਕਿ ਬਕਸੇ ਦਾ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਪਾਸਾ ਖਿੜਕੀ ਵੱਲ ਹੋਵੇ ਜਿਸ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਆ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ। ਦੋ-ਤਿੰਨ ਦਿਨਾਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਕਰੁੰਬਲਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੋਂ ਦੂਰ ਪਰ੍ਹੇ ਵੱਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੁਣ ਫਲਾਸਕ ਨੂੰ ਘੁਮਾ ਕੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖਾਂਗੇ ਕਿ ਕਰੁੰਬਲਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹੇ ਵੱਲ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਹੋ ਜਾਣ। ਕੁੱਝ ਹੋਰ ਦਿਨਾਂ ਬਾਅਦ ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਕਰੁੰਬਲਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹੇ ਵੱਲ ਮੁੜ ਜਾਣਗੀਆਂ।

ਕਿਰਿਆ 11:- ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।

(ਪਾਠ : 11, ਕਿਰਿਆ : 12.1, ਪੰਨਾ : 226)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਨਾਈਕ੍ਰੋਮ ਦੀ ਤਾਰ, ਐਮਮੀਟਰ, ਚਾਰ ਸੈੱਲ (1.5 ਵੋਲਟ), ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਐੱਸ. ਆਈ. ਮਾਤ੍ਰਕ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਓਹਮ (Ω) ।
2. ਬਿਜਲੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਕਿਵੇਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਸਮਾਂਤਰ ਵਿੱਚ।
3. ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਲੜੀ ਵਿੱਚ ।
4. ਬਿਜਲੀ ਪੁਟੈਂਸਲ ਦੀ ਐੱਸ. ਆਈ. ਇਕਾਈ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਵੋਲਟ (V)

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਨਾਈਕ੍ਰੋਮ ਕਿਹੜੀਆ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਨਿੱਕਲ , ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ, ਮੈਂਗਨੀਜ਼ ਅਤੇ ਆਇਰਨ ।

6. ਇੱਕ ਓਹਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ 1 V ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚੋਂ 1 A ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਇੱਕ ਓਹਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

7. ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਚਾਰਜ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ T ਸਮੇਂ ਲਈ B ਚਾਰਜ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ:-

$$I = Q/t$$

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ:- ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ ਅਤੇ ਵਗ ਰਹੀ ਕਰੰਟ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹਮੇਸ਼ਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਸ਼ਰਤ ਕਿ ਚਾਲਕ ਦੀਆਂ ਭੌਤਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਉਹੀ ਰਹਿਣ।

$$V/I = \text{ਸਥਿਰ ਅੰਕ}$$

9. ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਤਾ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪ੍ਰਮਾਣੂਆਂ ਅਤੇ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਨਾਲ ਟੱਕਰ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੇ ਵਗਣ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਓ ਘਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਤਾ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

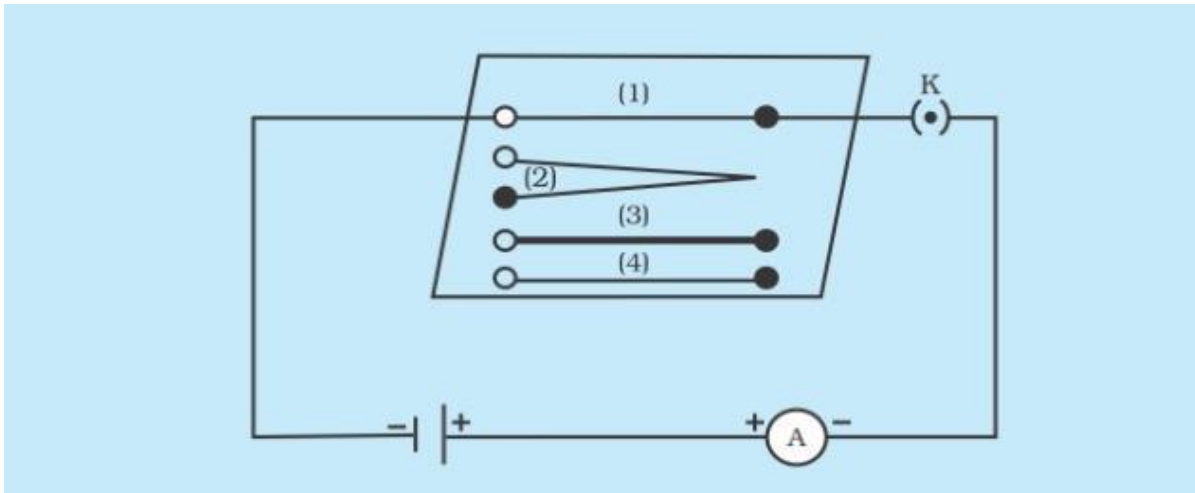
10. ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਲੰਘਾਉਣ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲਈ ਹੀਟਰ ਦੀ ਜੋੜਕ ਤਾਰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਚਮਕਦੀ ਜਦੋਂ ਕਿ ਉਸਦੀ ਕੁੰਡਲੀ ਚਮਕਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ:- ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ, $H = I^2RT$, ਭਾਵ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਿਜਲਈ ਹੀਟਰ ਦਾ ਕੁੰਡਲੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਇਹ ਚਮਕਣ ਲੱਗ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਬਿਜਲਈ ਹੀਟਰ ਦੀ ਜੋੜਕ ਤਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਨਹੀਂ ਚਮਕਦੀ।

ਕਿਰਿਆ 12:- ਚਾਲਕ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 12, ਕਿਰਿਆ : 12.3, ਪੰਨਾ : 229)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਮੋਟਾਈ ਦੀਆਂ ਨਾਈਕੋਮ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ, ਪਲੱਕ ਕੁੰਜੀ, ਬੈਟਰੀ, ਐਮਮੀਟਰ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ।
2. ਲੰਬਾਈ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਲੰਬਾਈ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਉਸ ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ 'ਤੇ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਬੈਟਰੀ ।
4. ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਐੱਸ. ਆਈ. ਇਕਾਈ ਕੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਓਹਮ (Ω)

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਬਿਜਲੀ ਲੈਂਪ ਦੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਟੰਗਸਟਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਪਿਘਲਾਓ ਦਰਜਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
6. ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਐੱਸ. ਆਈ. ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।
ਉੱਤਰ:- ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਐੱਸ. ਆਈ. ਇਕਾਈ ਐਮਪੀਅਰ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੈਕਿੰਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੂਲਮ ਚਾਰਜ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਨੂੰ ਇੱਕ ਐਮਪੀਅਰ ਕਰੰਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

7. ਚਾਲਕ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ:- ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ 1 V ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚੋਂ 1 A ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਇੱਕ ਓਹਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਬਿਜਲਈ ਟੋਸਟਰਾਂ ਦੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਸ਼ੁੱਧ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਨਾ ਬਣਾ ਕੇ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਤਾ ਉਸ ਦੀਆਂ ਘਟਕ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਟਾਕਰੇ ਵਿੱਚ ਅਧਿਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਉੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਉੱਤੇ ਛੇਤੀ ਜਲਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਬਿਜਲਈ ਟੋਸਟਰਾਂ ਦੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਹੀ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

9. ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ:-

- (1) ਚਾਲਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ:- ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਚਾਲਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਸਿੱਧਾ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- (2) ਚਾਲਕ ਦਾ ਪਰਿਖੇਤਰਫਲ:- ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਚਾਲਕ ਦੇ ਪਰਿਖੇਤਰਫਲ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(3) ਚਾਲਕ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ:- ਇਹ ਚਾਲਕ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ 'ਤੇ ਵੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

10. ਇੱਕ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 10 ਓਹਮ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੁੱਗਣੀ ਅਤੇ ਪਰਿਖੇਤਰਫਲ ਅੱਧਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:-

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ,

$$R = \rho \times \frac{l}{a} \quad \text{----- (1)}$$

ਦੁੱਗਣੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਪਰਿਖੇਤਰਫਲ ਅੱਧਾ ਕਰਨ 'ਤੇ,

$$l' = 2 \times l \quad \text{----- (2)}$$

$$a' = \frac{1}{2} \times a \quad \text{----- (3)}$$

ਜੁੜ, ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, $R' = \rho \times \frac{l'}{a'}$

$$= \rho \times \frac{2 \times l}{\frac{1}{2} \times a} \quad \text{[ਸਮੀਕਰਨ (2) ਅਤੇ (3) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ]}$$

$$\Rightarrow R' = \rho \times \frac{l}{a} \times 4$$

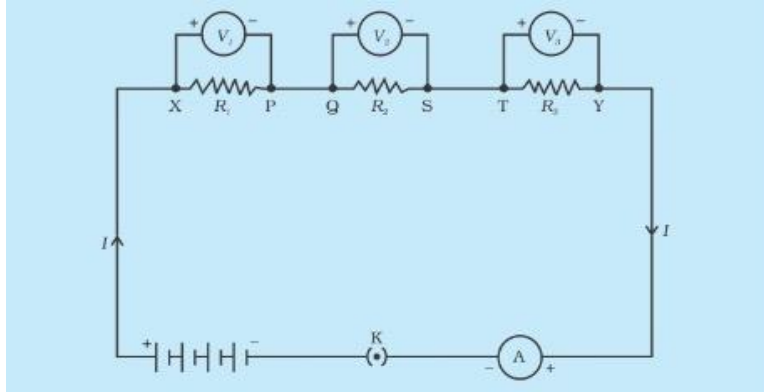
$$\Rightarrow R' = 4 \times R \quad \text{[ਸਮੀਕਰਨ (1) ਦੀ ਵਰਤੋਂ 'ਤੇ]}$$

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

ਕਿਰਿਆ 13:- ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 12, ਕਿਰਿਆ : 12.5, ਪੰਨਾ : 234)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, ਤਿੰਨ ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਐਮਮੀਟਰ, ਕੁੰਜੀ, ਬੈਟਰੀ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਕਿਸ ਯੰਤਰ ਦਾ ਹੈ?



ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ।

2. ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾਤਮਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਲੜੀ ਵਿਚਲੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਸਬੰਧਤ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

3. ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਨ ਕਿਸ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਸਮਾਂਤਰ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ।

4. ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਕਿਵੇਂ ਜੁੜਿਆਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਲੜੀਬੱਧ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਸਮਾਂਤਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

6. ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ 10Ω , 12Ω ਅਤੇ 20Ω ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਨ ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ:- $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, $R_3 = 20\Omega$

$$\begin{aligned} R_s &= R_1 + R_2 + R_3 \\ &= 10\Omega + 12\Omega + 20\Omega \\ &= 44\Omega \end{aligned}$$

ਇਸ ਲਈ, ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 44Ω ਹੋਵੇਗਾ।

7. ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਕਰੰਟ 'ਤੇ ਕੋਈ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ। ਪੂਰੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜੇ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦਾ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਵਿਉਂਤਬੱਧ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਮੰਨ ਲਓ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_1 , R_2 ਅਤੇ R_3 ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜੇ ਗਏ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ I ਲੰਘ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_1 ਦੇ ਸਿਰਿਆ ਵਿੱਚਕਾਰ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ V_1 , ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_2 ਦੇ ਸਿਰਿਆ ਵਿੱਚਕਾਰ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ V_2 ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_3 ਦੇ ਸਿਰਿਆ ਵਿੱਚਕਾਰ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ V_3 ਹੈ। ਮੰਨ ਲਓ ਪੂਰੀ ਲੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_s ਹੈ।

$$V = V_1 + V_2 + V_3 \quad \dots\dots\dots(1)$$

ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ,

$$V = IR_s \quad \dots\dots\dots (2)$$

ਇਸ ਤਰਾਂ,

$$V_1 = IR_1 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$V_2 = IR_2 \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$V_3 = IR_3 \quad \dots\dots\dots (5)$$

ਸਮੀਕਰਣ (1), (2), (3), (4) ਅਤੇ (5) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ,

$$IR_s = IR_1 + IR_2 + IR_3$$

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3$$

ਇਸ ਤਰਾਂ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜੇ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦਾ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

9. ਲੜੀਬੱਧ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜੋੜਨ ਦੇ ਲਾਭ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- (1) ਲੜੀਬੱਧ ਸਰਕਟ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਜਿਆਦਾ ਗਰਮ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

(2) ਇਹ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਣਾ ਅਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(3) ਲੜੀਬੱਧ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

10. ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਨ ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 30Ω ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 12Ω ਅਤੇ 6Ω ਹੋਣ ਤਾਂ ਤੀਜੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਮਾਨ ਗਿਆਤ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- $R_s = 30\Omega$

$$R_1 = 12\Omega$$

$$R_2 = 6\Omega$$

$$R_3 = ? \text{ (ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਹੈ)}$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ, $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

$$\text{ਇਸ ਲਈ, } 30\Omega = 12\Omega + 6\Omega + R_3$$

$$30\Omega = 18\Omega + R_3$$

$$R_3 = 30\Omega - 18\Omega$$

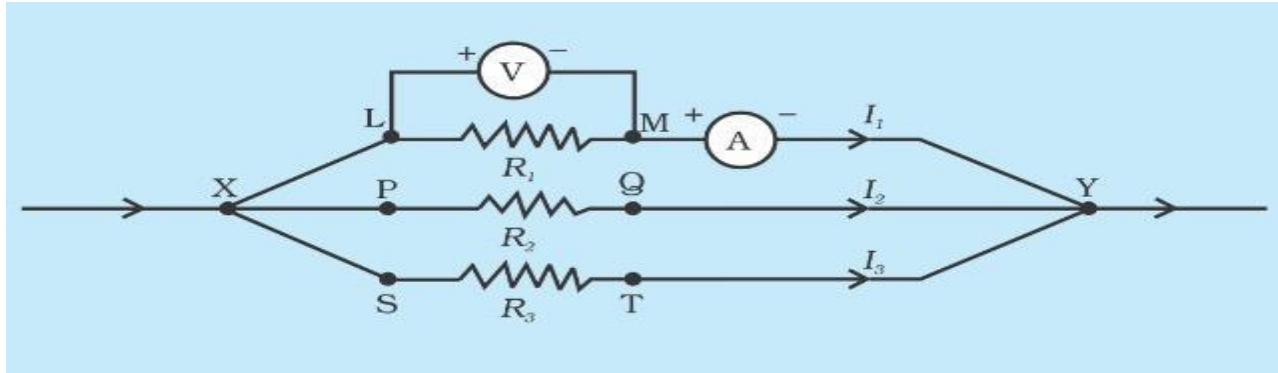
$$\text{ਇਸ ਲਈ, } R_3 = 12\Omega$$

ਤੀਜੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਮਾਨ 12Ω ਹੋਵੇਗਾ।

ਕਿਰਿਆ 14:- ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਤੁਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 12, ਕਿਰਿਆ : 12.6, ਪੰਨਾ : 237)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਐਮਪੀਟਰ, ਕੁੰਜੀ, ਬੈਟਰੀ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, ਮਲਟੀਮੀਟਰ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

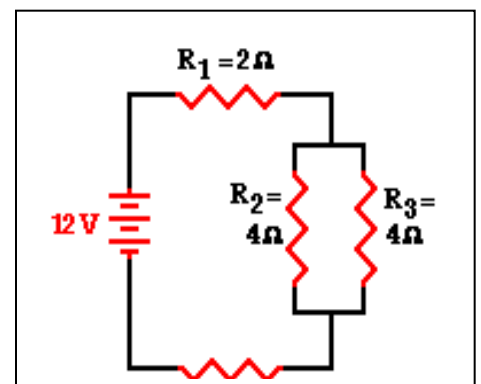
- ਜਦੋਂ 1Ω ਅਤੇ 4Ω ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ?
ਉੱਤਰ:- $R_1 = 1\Omega, R_2 = 4\Omega, R_p = ?$
 $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ or $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{1} + \frac{1}{4} = \frac{(4+1)}{4} = \frac{5}{4}$ or $R_p = \frac{4}{5}\Omega$
- ਸਮਾਂਤਰ ਬਿਜਲੀ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੁਟੈਂਸਲ ਅੰਤਰ ਹੈ।
ਉੱਤਰ:- ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਸਮਾਂਤਰ 'ਚ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਤੁਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਉੱਤਰ:- ਘਟ ।
- 2Ω ਅਤੇ 2Ω ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 1Ω ਹੋਵੇ?
ਉੱਤਰ:- ਸਮਾਂਤਰ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਗਿਆਤ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:

ਮੰਨ ਲਓ R_2 ਅਤੇ R_3 ਦਾ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_p ਤੋਂ
 $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \Rightarrow \frac{1}{R_p} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{R_p} = \frac{2}{4}$
 $\Rightarrow \frac{1}{R_p} = \frac{1}{2} \Rightarrow R_p = 2\Omega$
 ਤਦ, R_1, R_p ਅਤੇ R_4 ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹਨ।
 \therefore ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, $R_s = R_1 + R_p + R_4$
 $\Rightarrow R_s = 2\Omega + 2\Omega + 6\Omega$
 $\Rightarrow R_s = 10\Omega$
 ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 10Ω ਤੋਂ।



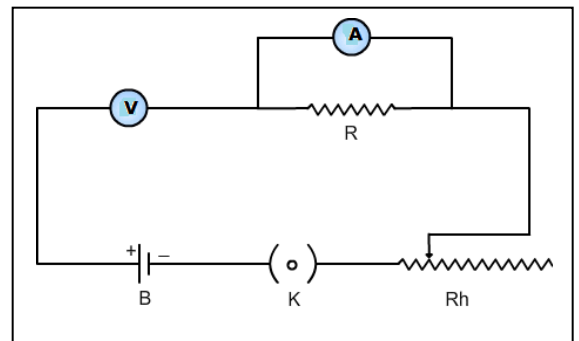
6. 2Ω , 4Ω ਅਤੇ 6Ω ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁੰਡਲੀਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੇ ਨਿਊਨਤਮ ਕਿੰਨਾਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:-

ਨਿਊਨਤਮ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
 $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, $R_p = ?$
 $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6+3+2}{12} = \frac{11}{12}$
 $\Rightarrow R_p = \frac{12}{11} \Omega$

7. ਹੇਠਾਂ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਗਲਤੀ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਗਲਤ ਹੈ। ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।



ਇਸ ਲਈ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਐਮਮੀਟਰ ਦੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਥਾਂ 'ਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਜੋੜਾਂਗੇ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜੇ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦਾ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਵਿਉਂਤਬੱਧ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਮੰਨ ਲਓ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_1 , R_2 ਅਤੇ R_3 ਸਮਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜੇ ਗਏ ਹਨ। ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_1 ਦੇ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ I_1 , ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_2 ਦੇ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ I_2 ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_3 ਦੇ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ I_3 ਹੈ। ਮੰਨ ਲਓ ਪੂਰੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ I , ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_p ਅਤੇ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ V ਹੈ।

$$I = I_1 + I_2 + I_3 \quad \dots\dots\dots(1)$$

ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ,

$$I = V / R_p \quad \dots\dots\dots (2)$$

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ,

$$I_1 = V / R_1 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$I_2 = V / R_2 \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$I_3 = V / R_3 \quad \dots\dots\dots (5)$$

ਸਮੀਕਰਣ (1), (2), (3), (4) ਅਤੇ (5) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ,

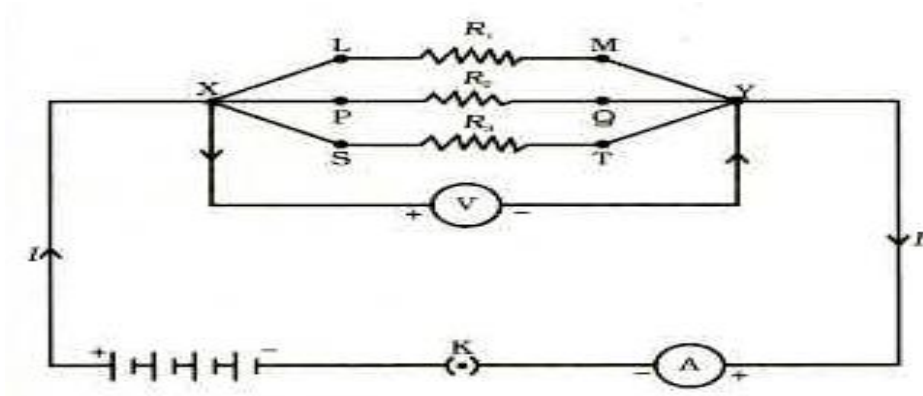
$$V / R_p = V / R_1 + V / R_2 + V / R_3$$

$$1 / R_p = 1 / R_1 + 1 / R_2 + 1 / R_3$$

ਇਸ ਤਰਾਂ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜੇ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਉਲਟਕ੍ਰਮ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦੇ ਉਲਟਕ੍ਰਮਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

9. ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰਕਟ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

ਉੱਤਰ:-



10. ਦੋ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 8 ਅਤੇ ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜਨ 'ਤੇ 2 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾਂ ਦਾ ਮਾਨ ਗਿਆਤ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:-

ਮੰਨ ਲਵੋ ਦੋ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_1 ਅਤੇ R_2 ਹਨ।

ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ, $R_s = R_1 + R_2$

$$\Rightarrow 8 = R_1 + R_2$$

$$\text{ਜਾਂ } R_1 + R_2 = 8 \quad \text{--- (i)}$$

ਸਮਾਂਤਰ ਜੋੜਨ 'ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ R_p ਹੋਵੇ ਤਾਂ,

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\text{ਜਾਂ } \frac{R_1 + R_2}{R_1 \times R_2} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ਜਾਂ } \frac{8}{R_1 \times (8 - R_1)} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow R_1 \times (8 - R_1) = 16$$

$$\Rightarrow R_1^2 - 8R_1 + 16 = 0 \Rightarrow (R_1 - 4)^2 = 0$$

$$\Rightarrow R_1 = 4 \Omega$$

[ਸਮੀਕਰਨ (i) ਦੀ ਵਰਤੋਂ 'ਤੇ]

$$\text{ਸਮੀਕਰਨ (i) 'ਤੇ, } 4 + R_2 = 8$$

$$\Rightarrow R_2 = 8 - 4 = 4 \Omega$$

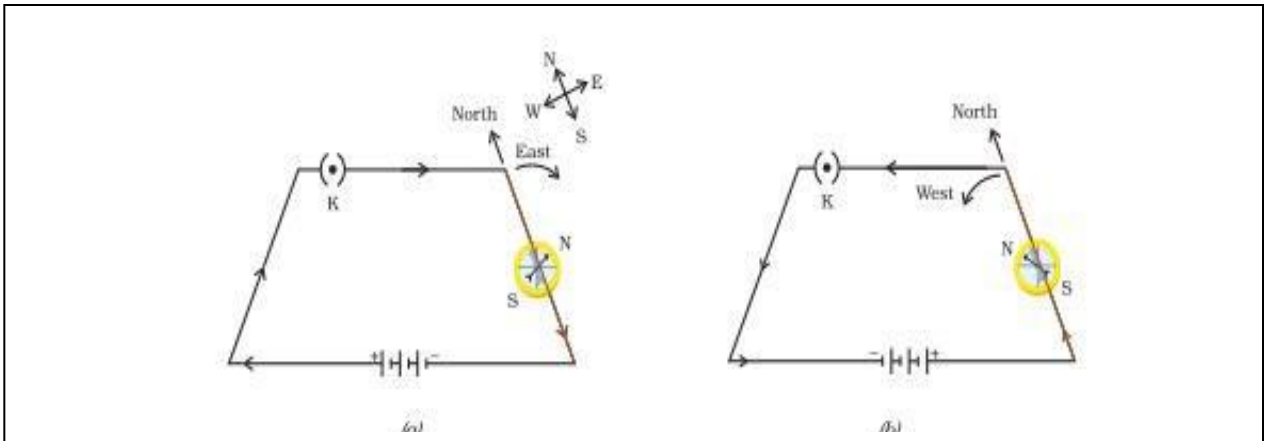
$$\therefore R_1 = 4 \Omega, R_2 = 4 \Omega$$

ਇਸ ਲਈ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 4Ω ਹੋਵੇਗਾ।

ਕਿਰਿਆ 15:- ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 13, ਕਿਰਿਆ : 13.4, ਪੰਨਾ : 252)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, 1.5 ਵੋਲਟ ਦੇ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਸੈੱਲ, ਕੁੰਜੀ, ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਸੂਈ ਕਿਹੜੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਰ ਅਤੇ ਦੱਖਣ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵੱਲ ।
2. ਕਿਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉਹ ਮੰਨੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਦਾ ਧਰੁਵ ਹੈ।
ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ
3. ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਓਰਸਟੈੱਡ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ।
4. ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉਲਟਾਉਣ ਨਾਲ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਸੂਈ ਨੂੰ ਕੀ ਫਰਕ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਸੂਈ ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਉਲਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- ਤਾਪਨ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ।
6. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੱਖਣ ਤੋਂ ਉੱਤਰ ਵੱਲ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਾਲਕ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖੇ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਿਤ ਹੋਵੇਗਾ?
ਉੱਤਰ:- ਪੱਛਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ।
7. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਉੱਤਰ ਤੋਂ ਦੱਖਣ ਵੱਲ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਾਲਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖੇ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਕਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਿਤ ਹੋਵੇਗਾ?
ਉੱਤਰ:- ਪੱਛਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਉਣ 'ਤੇ ਉਤਪੰਨ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਸੂਈ ਦਾ ਵਿਖੇਪਣ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- (1) ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ:- ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਕੰਪਾਸ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੱਖਣ ਤੋਂ ਉੱਤਰ ਵੱਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਪੱਛਮ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਵਿਖੇਪਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗੀ।

(2) ਕੰਪਾਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ:- ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੱਖਣ ਤੋਂ ਉੱਤਰ ਵੱਲ ਵਗ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕੰਪਾਸ ਨੂੰ ਚਾਲਕ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਪੱਛਮ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲੇ ਬਿਨਾਂ ਕੰਪਾਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਦਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ ਭਾਵ ਇਸਨੂੰ ਹੁਣ ਚਾਲਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਵਿਖੇਪਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗੀ।

11. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- (1) ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, 1.5 V ਦੇ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਗ ਕੁੰਜੀ ਲੈ ਕੇ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਾਂਗੇ।

(2) ਸਿੱਧੇ ਤਾਰ ਨੂੰ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਉਸ ਦੀ ਸੂਈ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੱਖਾਂਗੇ ਹੁਣ ਪਲੱਗ ਵਿੱਚ ਕੁੰਜੀ ਲਗਾ ਕੇ ਸਰਕਟ ਪੂਰਾ ਕਰਾਂਗੇ। ਸੂਈ ਦੇ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੋਟ ਕਰਾਂਗੇ। ਜੇਕਰ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੱਖਣ ਤੋਂ ਉੱਤਰ ਵੱਲ ਵਗ ਰਹੀ ਹੈ ਤਾਂ ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਸੂਈ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਪੱਛਮ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਤ ਹੋਵੇਗਾ।

(3) ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਗ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਿਤ ਕਰਕੇ ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲਾਂਗੇ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਵੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਸੂਈ ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗੀ ਅਰਥਾਤ ਹੁਣ ਸੂਈ ਪੂਰਬ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਤ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਉਲਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

12. ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਲਾਭ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- (1) ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(2) ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲਈ ਘੰਟੀ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(3) ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾਲ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਬਿਜਲਈ ਚੁੰਬਕ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਰੇਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਲੋਹੇ ਦਾ ਭਾਰੀ ਸਮਾਨ ਚੁੱਕਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

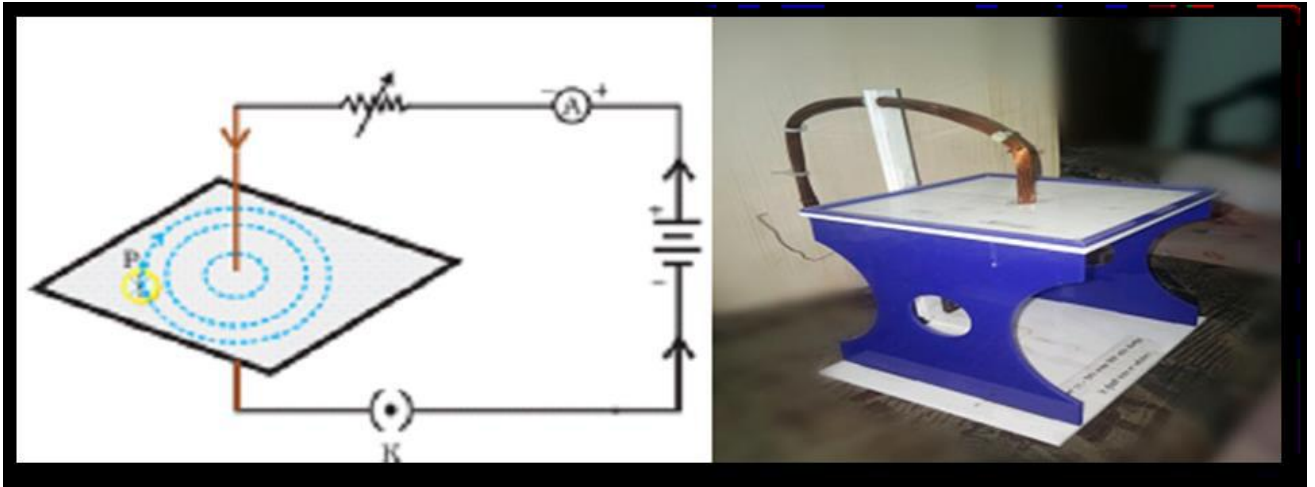
(4) ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟ੍ਰੇਨ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(5) ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਬਿਜਲਈ ਚੁੰਬਕ ਲਾਉਡਸਪੀਕਰ, ਹੈੱਡਫੋਨ, ਖਿਡੌਣੇ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 16:- ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 13, ਕਿਰਿਆ : 13.5, ਪੰਨਾ : 253)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, 12 ਵੋਲਟ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਐਲਿਮੀਨੇਟਰ, ਕੁੰਜੀ, ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ, ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਦਾ ਟੁਕੜਾ, ਲੋਹ ਚੂਰਨ, ਰੀਓਸਟੈਟ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚਾਲਕ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਗਿਆਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਨਿਯਮ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਾ ਅੰਗੂਠਾ ਨਿਯਮ।
2. ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰ ਬਣਦੇ ਹਨ।
3. ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚਾਲਕ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਚਾਲਕ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾਣ 'ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਦੂਰ ਜਾਣ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾਣ 'ਤੇ ਉਸ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਸਾਈਜ਼ ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦਾ ਵਿਆਸ ਵਧਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਅੰਗੂਠਾ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
ਉੱਤਰ:- ਇਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਕੜਿਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਅੰਗੂਠਾ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰੇ, ਤਾਂ ਉਂਗਲੀਆਂ ਚਾਲਕ ਦੇ ਚਾਰੋਂ ਪਾਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲਿਪਟੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ। ।

6. ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲਣ 'ਤੇ ਉਸ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ:- ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਉਲਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ।

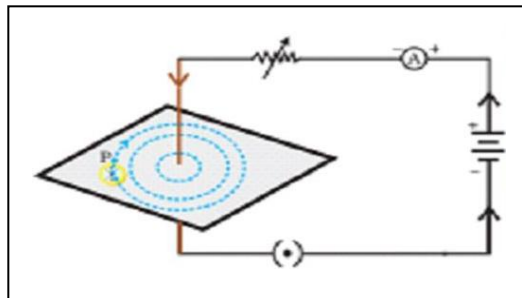
7. ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਪੂਰਬ ਤੋਂ ਪੱਛਮ ਵੱਲ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਅੰਗੂਠਾ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤਾਰ ਦੇ ਠੀਕ ਹੇਠਾਂ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਜੇਕਰ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਪੂਰਬ ਤੋਂ ਪੱਛਮ ਵੱਲ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਾ ਅੰਗੂਠਾ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਤਾਰ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੱਖਣ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ।

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਕਿਸੇ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਬਣਾਓ।

ਉੱਤਰ:-



9. ਕਿਸੇ ਸਿੱਧੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚਾਲਕ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਖੇਤਰ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- (1) ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ:- ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਜਿਆਦਾ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(2) ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ:- ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉਲਟਾਉਣ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੀ ਉਲਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(3) ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਚਾਲਕ ਤੋਂ ਦੂਰੀ:- ਜਿਹੜਾ ਬਿੰਦੂ ਚਾਲਕ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵੀ ਜਿਆਦਾ ਪ੍ਰਬਲ ਹੋਵੇਗਾ। ਦੂਰ ਜਾਣ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਪ੍ਰਬਲਾ ਘਟੇਗੀ।

10. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੱਸੋ ।

ਉੱਤਰ:- (1) ਇੱਕ 12 V ਦੀ ਬੈਟਰੀ, ਇੱਕ ਰੀਓਸਟੇਟ, 0-5 A ਰੇਂਜ ਦਾ ਐਮਮੀਟਰ, ਇੱਕ ਪਲੱਗ ਕੁੰਜੀ ਅਤੇ ਮੋਟੀ ਲੰਬੀ ਦਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਲਵਾਂਗੇ।

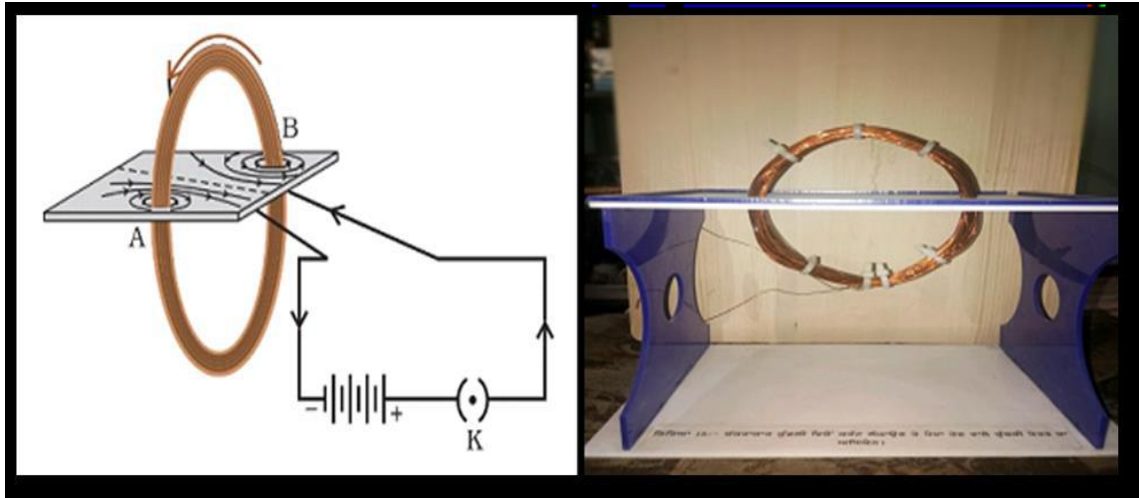
(2) ਇੱਕ ਓਇਤਾਕਾਰ ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਲੈ ਕੇ ਉਸ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਮੋਟੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਲੰਘਾਵਾਂਗੇ। ਇਸ ਤਾਰ ਨੂੰ ਖੜਵੇਂ ਰੁਖ ਬੈਟਰੀ, ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਲੱਗ ਕੁੰਜੀ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸੰਯੋਜਿਤ ਕਰਾਂਗੇ।

(3) ਤਾਰ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਉੱਪਰ ਲੋਹ ਚੂਰਨ ਛਿੜਕ ਕੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਵਾਂਗੇ। ਲੋਹ ਚੂਰਨ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਟੁਣਕਾਵਾਂਗੇ। ਅਸੀਂ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਤਾਰ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਲੋਹ-ਚੂਰਨ ਦੇ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰ ਬਣ ਜਾਣਗੇ। ਇਹ ਚੱਕਰ ਚੁੰਬਕੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 17:- ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 13, ਕਿਰਿਆ : 13.6, ਪੰਨਾ : 256)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ, 12 ਵੋਲਟ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਐਲਿਮੀਨੇਟਰ, ਕੁੰਜੀ, ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ, ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਦਾ ਟੁਕੜਾ, ਲੋਹ ਚੂਰਨ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਇੱਕਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸਮਾਨ?

ਉੱਤਰ:- ਅਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।।

2. ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਪ੍ਰਬਲਤਾ ਵਧ ਜਵੇਗੀ।

3. ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਸ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ।

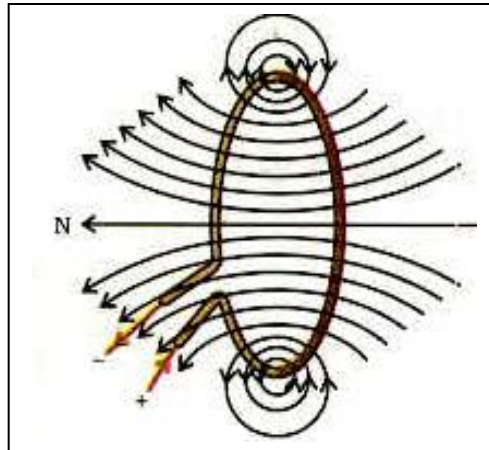
ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

4. ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਉਪਕਰਨਾਂ 'ਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ:- ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਹਨਾਂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਪਰਸਪਰ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ:- ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ, ਟ੍ਰਾਂਸਫਾਰਮਰ, ਇੰਡਕਟਰ, ਸੈਂਸਰ ਕੋਇਲ ਆਦਿ।

5. ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਬਣਾਉ।

ਉੱਤਰ:-



6. ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਨਿਯਮ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਮੈਕਸਵੈੱਲ ਦਾ ਸੱਜਾ-ਹੱਥ ਅੰਗੂਠਾ ਨਿਯਮ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ:- ਇਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਕੜਿਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਅੰਗੂਠਾ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰੇ, ਤਾਂ ਉਂਗਲੀਆਂ ਚਾਲਕ ਦੇ ਚਾਰੋਂ ਪਾਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲਿਪਟੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ।



3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

7. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- (1) ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਲਵਾਂਗੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਛੇਕ ਹੋਣ ਅਤੇ ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਲਵਾਂਗੇ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਕਾਫੀ ਅਧਿਕ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਕੁੰਡਲੀ ਨੂੰ ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਦੇ ਤਲ ਤੇ ਲਗਾਵਾਂਗੇ।

(2) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀ, ਇੱਕ ਕੁੰਜੀ ਅਤੇ ਰੀਓਸਟੈਟ ਨਾਲ ਜੋੜਾਂਗੇ।

(3) ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੋਹ-ਚੂਰਨ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਵਿਛਾਵਾਂਗੇ।

(4) ਕੁੰਜੀ ਲਗਾ ਕੇ ਸਰਕਟ ਪੂਰਾ ਕਰਾਂਗੇ।

(5) ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਨੂੰ ਸਹਿਜੇ-ਸਹਿਜੇ ਟੁਣਕਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਣੇ ਪੈਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰੇਖਣ ਕਰਾਂਗੇ।

8. ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ?

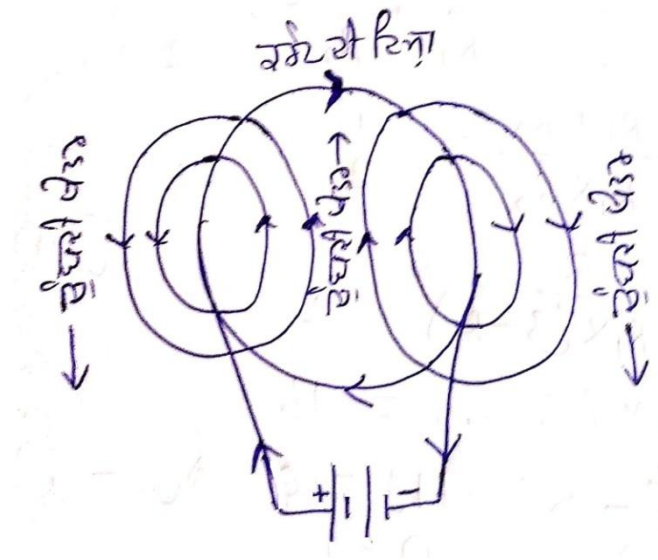
ਉੱਤਰ:- (1) ਕੁੰਡਲੀ ਦਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ।

(2) ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ।

(3) ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਵਗ ਰਹੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ।

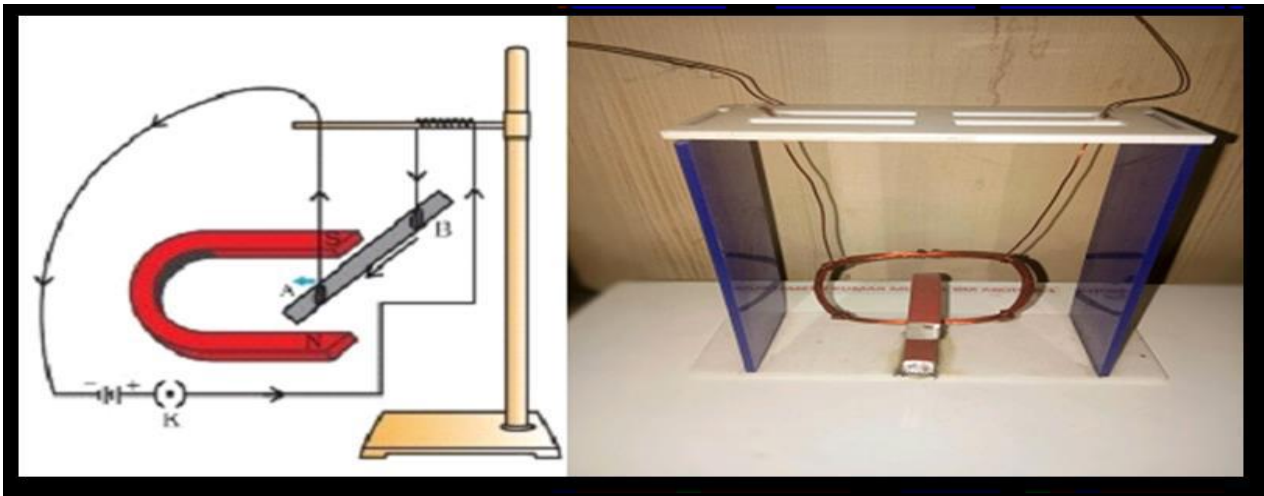
9. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਘੜੀ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ (clockwise) ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਲੂਪ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਗਿਆਤ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਘੜੀ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ (clockwise) ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਲੂਪ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਸਾਡੇ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਵੱਲ ਹੋਵੇਗੀ। ਪ੍ਰੰਤੂ ਲੂਪ ਦੇ ਬਾਹਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਇਸ ਤੋਂ ਉਲਟ ਭਾਵ ਸਾਡੇ ਵੱਲ ਹੋਵੇਗੀ। ਜਿਵੇਂ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ:-



ਕਿਰਿਆ 18:- ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ 'ਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬਲ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ : 13, ਕਿਰਿਆ : 13.7, ਪੰਨਾ : 257)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਛੜ, 12 ਵੋਲਟ ਦੀ ਬੈਟਰੀ, ਕੁੰਜੀ, ਸਟੈਂਡ, ਇੱਕ ਪ੍ਰਬਲ ਚੁੰਬਕ, ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚਾਲਕ 'ਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕਿਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਫਲੈਮਿੰਗ ਦਾ ਖੱਬਾ ਹੱਥ ਨਿਯਮ।

2. ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉਲਟਾਉਣ ਨਾਲ ਚਾਲਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੀ ਬਦਲਾਅ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?

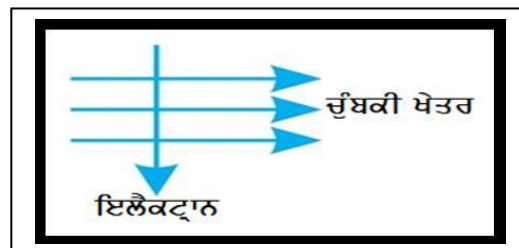
ਉੱਤਰ:- ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉਲਟ ਜਾਵੇਗੀ।

3. ਪੱਛਮ ਦੇ ਵੱਲ ਪਰਖੇਪਿਤ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਕਿਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੁਆਰਾ ਦੱਖਣ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

ਉੱਤਰ:- ਜੇਕਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪੱਛਮ ਵੱਲ ਵਿਖੇਪਿਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਪੂਰਬ ਵੱਲ ਹੋਵੇਗੀ। ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਾਗਜ਼ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਆਉਂਦੇ ਹੋਏ ਹੋਵੇਗਾ।

4. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਕਿਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਖੇਤਰ ਦੀ ਲੰਬ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਉੱਤੇ ਲੱਗ ਰਹੇ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕਾਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋਏ ਹੈ।



ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚਾਲਕ 'ਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬਲ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦੋ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਮੋਟਰ, ਬਿਜਲੀ ਜਨਰੇਟਰ, ਲਾਊਡ ਸਪੀਕਰ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਫੋਨ।

6. ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਇਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ, ਆਪਣੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਉਂਗਲ, ਅੰਗੂਠੇ ਅਤੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਉਂਗਲ ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਫੈਲਾਉ ਕਿ ਇਹ ਤਿੰਨੋਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੋਣ। ਜੇਕਰ ਪਹਿਲੀ ਉਂਗਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ, ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਉਂਗਲ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਗੂਠਾ ਚਾਲਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਜਾਂ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰੇਗਾ।

7. MRI ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- Magnetic Resonance Imaging (ਚੁੰਬਕੀ ਅਨੁਦਾਨ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ)

3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਬਲ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ: (1) ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਪ੍ਰਬਲਤਾ:-ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਪ੍ਰਬਲਤਾ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਬਲ ਵੀ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(2) ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ:-ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਬਲ ਵੀ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(3) ਚਾਲਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ:-ਚਾਲਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਬਲ ਵੀ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

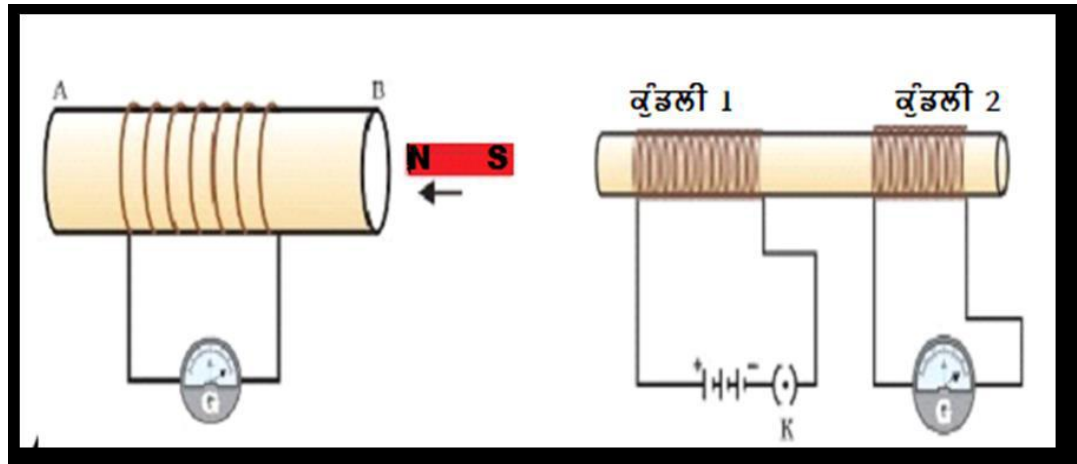
9. ਜੇਕਰ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ:- ਜੇਕਰ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਉਲਟ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਦਿਸ਼ਾ ਅਸੀਂ ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਪਤਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਕਿਰਿਆ 19:- ਬਿਜਲ-ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 13, ਕਿਰਿਆ : 13.8,13.9, ਪੰਨਾ : 261,263)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਕਈ ਫੇਰਿਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕੁੰਡਲੀਆਂ, ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ, ਛੜ ਚੁੰਬਕ, ਕੁੰਜੀ, 12 ਵੋਲਟ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਐਲਿਮੀਨੇਟਰ।



ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਬਿਜਲ-ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਸ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨੇ ਦਿੱਤਾ?
ਉੱਤਰ:- ਮਾਈਕਲ ਫੈਰਾਡੇ।
2. ਉਸ ਉਪਕਰਨ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਕਿਸੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਗੈਲਵੈਨੋਮੀਟਰ।
3. ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸ ਨਿਯਮ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਫਲੈਮਿੰਗ ਦਾ ਖੱਬਾ ਹੱਥ ਨਿਯਮ।
4. ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।
ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਹੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਨੂੰ ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।
ਉੱਤਰ:- ਇਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ, ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਉਂਗਲ, ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਉਂਗਲ ਅਤੇ ਅੰਗੂਠੇ ਨੂੰ ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਰ ਫੈਲਾਓ ਕਿ ਇਹ ਤਿੰਨੋਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਲੰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ। ਜੇਕਰ ਪਹਿਲੀ ਉਂਗਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਕਰੇ ਅਤੇ ਅੰਗੂਠਾ ਚਾਲਕ ਚਾਲਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਸੰਕੇਤ ਕਰੇ ਤਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਉਂਗਲ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

6. ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ। ਇਹ ਕੀ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਬਿਜਲੀ ਜਨਰੇਟਰ।

ਇਹ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7. ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- (1) ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਪ੍ਰਬਲਤਾ

(2) ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਫੇਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

(3) ਕੁੰਡਲੀ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕ ਵਿਚਕਾਰ ਸਾਪੇਖੀ ਗਤੀ ਦੀ ਚਾਲ

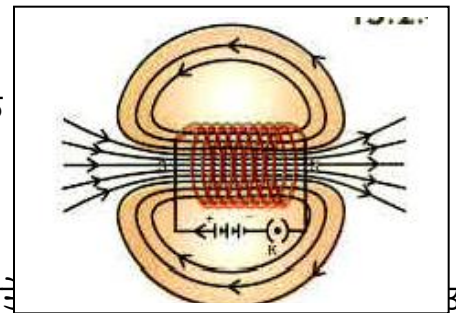
3 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ: ਕਿਸੇ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰਕੇ ਬਿਜਲੀ ਵਾਹਕ ਬਲ ਉਤਪੰਨ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਤਪੰਨ ਹੋਏ ਬਿਜਲੀ ਵਾਹਕ ਬਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਬਿਜਲਈ ਵਾਹਕ ਬਲ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਗਤੀ ਕਰਵਾ ਕੇ ਜਾਂ ਫਿਰ ਉਸ ਦੇ ਪਾਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰਕੇ ਉਤਪੰਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜਦੋਂ ਕੁੰਡਲੀ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਲੰਬ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਅਧਿਕਤਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

9. ਸਾਲੇਨਾਈਡ ਕੀ ਹੈ? ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਇਸ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਾਰੇ ਸਮਝਾਓ। ਸਾਲੇਨਾਈਡ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸਮਾਨਤਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਨੇੜੇ-ਨੇੜੇ ਲਿਪਟੀ ਰੋਪਿਤ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਬੋਲਣ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਦੀ ਅਨੇਕ ਫੇਰਿਆਂ ਵਾਲੀ ਕੁੰਡਲੀ ਨੂੰ ਸਾਲੇਨਾਈਡ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਾਲੇਨਾਈਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਸਮਾਂਤਰ ਸਰਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਾਲੇਨਾਈਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਾਰੇ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਵਾਂਗ ਸਾਲੇਨਾਈਡ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਉੱਤਰੀ ਦਰੁਵ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਦਰੁਵ ਦੱਖਣੀ ਦਰੁਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

10. ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਬਿਜਲੀ ਜਨਰੇਟਰ ਦਾ ਚਿੱਤਰ:-

