ਮਿਸ਼ਨ ਰਿਜਲਟ ਸ਼ਤਪ੍ਰਤੀਸਤ

ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ ਨਵੇਂ ਪੈਟਰਨ (*P.S.E.B*) ਅਨੁਸਾਰ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਪ ਜੀ ਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਦਸਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦਾ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦਾ ਪੇਪਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਧਾਰਿਤ ਆਉਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਬਣਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਆਉਣੇ ਹਨ। ਸੰਗਰੂਰ ਸਾਇੰਸ ਟੀਮ ਵੱਲੋਂ Blue Print (P.S.E.B), ਮਾਡਲ ਟੈਸਟ ਪੇਪਰ, Text Book, PPPP Science Module, ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਬੁੱਕਲੈੱਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਸਮੂਹ ਸਕੂਲ ਮੁੱਖੀ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕ ਸਾਹਿਬਾਨ ਨੂੰ ਬੇਨਤੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਹਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਇਹ ਬੁੱਕਲੈੱਟ ਮੁਹੱਇਆ ਕਰਵਾਈ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਕਰਵਾਈ ਜਾਵੇ।

ਨੋਟ: ਇਹ ਬੁੱਕਲੈੱਟ 100% ਨਤੀਜੇ ਦੇ ਟੀਚੇ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖ ਕੇ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਡੀ.ਐਮ.ਸਾਇੰਸ
ਹਰਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ (ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸੰਗਰੂਰ)
M.Sc.Physics, M.Phil, B.Ed, PSTET
ਮੋ: 84376-63000

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧੰਨਵਾਦ

1. *ਵਿਪਨ ਕੁਮਾਰ ਗਰਗ (ਬੀ.ਐਮ. ਸਾਇੰਸ ਧੂਰੀ)*
2. *ਪੁਰਨੀਤ ਕੌਰ (ਬੀ.ਐਮ. ਸਾਇੰਸ ਸੁਨਾਮ-1)*
3. *ਗੁਰਮੇਲ ਸਿੰਘ (ਬੀ.ਐਮ. ਸਾਇੰਸ ਸੰਗਰੂਰ-1)*
4. *ਬਿਪਿਨ ਕੌਰ ਸੋਢੀ ਸਾਇੰਸ ਮਿਸਟ੍ਰੈਸ (ਸ.ਹ.ਸ. ਭਿੰਡਰਾਂ)*
5. *ਰੇਖਾ ਰਾਣੀ ਸਾਇੰਸ ਮਿਸਟ੍ਰੈਸ (ਸ.ਹ.ਸ. ਭਿੰਡਰਾਂ)*

ਬੁੱਕਲੈੱਟ ਸੂਚੀ

ਲੜੀ ਨੰ:	ਤਤਕਰਾ	ਪੰਨਾ ਨੰ:
1	*Blue Print (P.S.E.B)*	2
2	ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	3-4
3	ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	5-8
4	ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾ ਦੀ ਤਿਆਰੀ (ਇੱਕ ਅੰਕ ਅਤੇ ਦੋ ਅੰਕ)	9-41
5	ਸਰਦੀ ਦੀਆਂ ਛੁੱਟੀਆ ਦਾ ਕੰਮ	42-48
6	ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ *Numerical's*	49-50
7	40% ਤੋਂ ਘੱਟ ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਮਜ਼ੋਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ 100 ਪ੍ਰਸ਼ਨ	51-58

Blue Print					
Class- 10th					
Paper-1					
Chapters	**Marks**				**Total**
	1	**2**	**3**	**5**	
1	2	..	1	..	5
2	..	2	..	..	4
3	..	..	..	1	5
4	..	1	1	..	5
5	..	2	..	..	4
6	..	1	1	..	5
7	..	2	..	..	4
8	..	..	..	1	5
9	1	..	1	..	4
10	..	1	1	..	5
11	1	..	1	..	4
12	..	..	..	1	5
13	..	1	1	..	5
14	1	..	1	..	4
15	..	..	1	..	3
16	..	..	1	..	3
	5	20	30	15	**70**

ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1) ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।
2) ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।
3) ਖੋਰਨ ਕੀ ਹੈ? ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
4) ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਦੀਆ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸ਼ਰਤਾਂ ਕੀ ਹਨ? ਪ੍ਰਯੋਗ ਰਾਹੀ ਸਿੱਧ ਕਰੋ?
5) ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਵਿਧੀ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।
6) ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਕੀ ਹਨ? ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਕੀ ਹਨ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੱਸੋ।
7) ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਕੀ ਹਨ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਲਿਖੋ।
8) ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਹ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ?
9) ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਸਾਡੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਰੋਲ ਹੈ?
10) 400, 800, 1000, 2000 ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀਆ ਚਾਰ ਕੁੰਡਲੀਆ ਜੋੜਨ ਤੇ (1) ਅਧਿਕਤਮ (2) ਨਿਊਨਤਮ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਕਰਾਗੇ।
11) (a) ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲੀ ਸਰਕਟਾ ਵਿੱਚ ਲੜੀ ਸੰਯੋਜਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ?
(b) ਬਿਜਲੀ ਲੰਘਾਉਣ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲਈ ਹੀਟਰ ਦੀ ਡੋਰੀ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਚਮਕਦੀ ਜਦੋਂਕਿ ਉਸਦੀ ਕੁੰਡਲੀ ਚਮਕਦੀ ਹੈ?
12) ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ ਕੀ ਹੈ? ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਿਵੇਂ ਕਰੋਗੇ?
13) 2000 ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਕੋਈ ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰੈਸ $5A$ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। $30s$ ਵਿੱਚ ਉਤਪੰਨ ਤਾਪ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।
14) (a) ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਸਟੈਟਿਕ ਪੁਟਸ਼ੈਲ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
(b) ਬਿਜਲਈ ਲੈਪਾਂ ਦੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਟੰਗਸਟਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
15) (a) ਬਿਜਲਈ ਤਾਪਨ ਯੰਤਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਟੋਸਟਰ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰੈਸ ਦੇ ਚਾਲਕ ਸ਼ੁੱਧ ਧਾਤੂਆਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਕਿਉਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?
(b) ਲੰਬਾਈ ਵਧਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ? ਸਮਾਨ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲੇ ਦੋ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਾ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲੋਂ ਦੁਗਣੀ ਹੈ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ?
16) ਪਿਊਬਰਟੀ ਸਮੇਂ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ?
17) ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਨ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਵਿਧੀਆ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?
18) ਫੁੱਲ ਦੀ ਲੰਬਾਤਮਕ ਕਾਟ ਦਾ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਅੰਕਿਤ ਕਰਕੇ ਕੰਮਾ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
19) ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਭਾਗਾ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
20) ਨਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾ ਦੇ ਨਾਮ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦੱਸੋ।

21) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੱਲ ਕਰੋ:-
(i) ਦੋ ਖੰਡਨ ਬਹੁਖੰਡਨ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ? ਕਿਉਂ
(ii) ਕੁੱਝ ਪੋਦਿਆ ਨੂੰ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਕਾਇਆ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤਾ ਜਾਦਾ ਹੈ?
22) ਡੀ.ਐਨ.ਏ ਦੀ ਨਕਲ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਜਨਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?
23) ਗਰਭ ਨਿਰੋਧਨ ਢੰਗ ਅਪਣਾਉਣ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?
24) ਲਿੰਗੀ ਅਤੇ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਜਾਂ

(i) ਪਰਾਗਣ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ? (ii) ਫੁੱਲ ਨੇ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਜਣਨ ਅੰਗਾ ਦੇ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।
25) ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆ ਵਿਧੀਆ ਦੱਸੋ। ਕਿਸੇ ਦੋ ਵਿਧੀਆ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
26) ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਬੱਚੇ ਦਾ ਲਿੰਗ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
27) ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਮੁੰਡਿਆ ਅਤੇ ਕੁੜੀਆ ਵਿੱਚ ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1) ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਕੀ ਹਨ? ਇਹ ਕਿੰਨੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹਨ?

2) ਐਲਕੇਨ, ਐਲਕੀਨ ਅਤੇ ਐਲਕਾਈਨ ਦਾ ਸਧਾਰਣ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ?

3) ਕਾਰਬਨ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਹਿਸੰਯੋਜੀ ਬੰਧਨ ਕਿਉਂ ਬਣਾਉਦਾ ਹੈ?

4) ਭਿੰਨਰੂਪਤਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

5) ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

6) ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨੀਕਰਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

7) ਐਲਕੋਹਲ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

8) ਹੀਰੇ ਦੀ ਅਤਿ ਅਧਿਕ ਚਮਕ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੈ?

9) ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਸੁਚਾਲਕ ਕਿਉਂ ਹੈ?

10) ਪੈਨਟੇਨ ਦੇ ਤੁਸੀ ਕਿੰਨੇ ਬਣਤਰੀ ਸਮਅੰਗਨ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉ?

11) ਈਥੇਨੋਲ ਦਾ ਸਾਡੀ ਸਿਹਤ ਤੇ ਕੀ ਭੈੜਾ ਅਸਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

12) ਜਦੋਂ ਸਾਬਣ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮਿਸੈੱਲ ਕਿਉਂ ਬਣਦਾ ਹੈ?

13) ਕਿਰਿਆਤਮਕ ਸਮੂਹ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

14) ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਬਾਲਣਾ ਦੇ ਜਲਣ ਤੇ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਲਾਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਵਿਖਾਈ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੀ?

15) ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾ ਅਤੇ ਸਹਿਸੰਯੋਜੀ ਯੋਗਿਕਾ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ?

16) ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਯੋਗਿਕਾ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੰਮਾ ਵਿੱਚ ਬਾਲਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਉ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

17) $C.N.G$ ਅਤੇ $L.P.G$ ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

18) ਸ਼ਾਬਣ ਅਤੇ ਮੈਲ ਨਿਵਾਰਕ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

19) ਉਹਨਾ ਪਦਾਰਥਾ ਨੂੰ ਜਿਨ੍ਹਾ ਵਿੱਚ 60 ਕਾਰਬਨਪ੍ਰਮਾਣੂ ਪਰਸਪਰ ਜੁੜਕੇ ਅਣੂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਫੁਲਰੀਨ ਕਿਉ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

20) ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਈਥਾਈਨ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਨ ਨੂੰ ਵੈਲਡਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਜਲਾਇਆ ਜਾਦਾ ਹੈ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਈਥਾਈਨ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ?

21) ਸੰਯੋਜਨ ਅਤੇ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆਵਾ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

22) ਤਾਪਨਿਕਾਸੀ ਅਤੇ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾ ਵਿੱਚ ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

23) ਆਕਸੀਕਰਨ ਅਤੇ ਲਘੂਕਰਨ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

24) ਲੋਹੇ ਦੀਆ ਵਸਤੂਆ ਨੂੰ ਖੋਰਨ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

25) ਦੁਰਗੰਧਤਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਚਰਬੀਯੁਕਤ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਪੈਕਿੰਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

26) ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰੋ -

$(i)\ Mg + O_2 \rightarrow MgO\ \ (ii) CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O\ \ (iii) Cu + O_2 \rightarrow CuO$

27) ਸਮੀਕਰਣਾ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰੋ $(i) NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$ $(ii)\ NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$

$(iii)\ BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + HCl$

28) ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਬੱਚੇ ਦਾ ਲਿੰਗ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

29) ਇੱਕ ਅਧਿਐਨ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਹਲਕੇ ਰੰਗ ਦੀਆ ਅੱਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਬੱਚਿਆ ਦੇ ਮਾਤਾ ਪਿਤਾ ਦਾ ਵੀ ਹਲਕੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਅੱਖਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਇਸ ਅਧਾਰ ਤੇ ਅਸੀਂ ਕੁੱਝ ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅੱਖਾ ਦਾ ਹਲਕਾ ਰੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ ਹੈ ਜਾਂ ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਕਿਉਂ ਜਾ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ?

30) ਇੱਕ ਜੀਵ ਦੁਆਰਾ ਜੀਵ ਕਾਲ ਵਿੱਚ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕੀਤੇ ਲੱਛਣ ਆਮ ਕਰਕੇ ਅਗਲੀ ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ?

31) ਮੈਂਡਲ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੁਆਰਾ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਲੱਗਿਆ ਕਿ ਲੱਛਣ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਤੇ ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

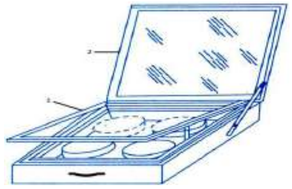
32) ਪਥਰਾਟ ਕੀ ਹਨ? ਇਹ ਜੀਵ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਕ੍ਰਿਆ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ?

33) ਚੰਗੇ ਬਾਲਣ ਦੀਆ ਕੀ ਵਿਸ਼ੇਸਤਾਵਾਂ ਹਨ?

34) ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀ ਕੀ ਹਾਨੀਆ ਹਨ?

35) ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਅਤੇ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਊਰਜਾ ਸ੍ਰੋਤਾ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

36) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ? (1) ਅਤੇ (2) ਨੂੰ ਲੇਬਲ ਕਰੋ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ



37) ਤੁਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦੀ ਬੱਚਤ ਕਿਵੇਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

38) ਵਧੀਆ ਬਾਲਣ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

39) $L.P.G.$ ਦੇ ਲਾਭ ਦੱਸੋ। ਇਸਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ ਕੀ ਹੈ?

40) ਅਸੀਂ ਊਰਜਾ ਦੇ ਬਦਲਵੇਂ ਸੋਮਿਆ ਵੱਲ ਕਿਉਂ ਧਿਆਨ ਦੇ ਰਹੇ ਹਾਂ

41) ਗ੍ਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀ ਹੈ?

42) ਪਣ-ਬਿਜਲੀ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ? ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

43) ਸੂਰਜੀ-ਸੈੱਲ ਕੀ ਹਨ? ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੱਸੋ।

44) ਉਜੋਨ ਪਰਤ ਕੀ ਹੈ? ਇਸਦੀ ਹਾਨੀ ਸਾਡੇ ਲਈ ਚਿੰਤਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਹਾਨੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਕਦਮ ਉਠਾਏ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ?

45) ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਕੀ ਹੈ? ਇੱਕ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਦੀ ਉਦਹਾਰਨ ਦਿਉ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਅਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਦੱਸੋ

46) ਪਰਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਨਿਖੇੜਕਾ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

47) ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਕੁੱਝ ਪਦਾਰਥ ਜੈਵ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁੱਝ ਜੈਵ ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ?

48) ਅਜਿਹੇ ਢੰਗ ਦੱਸੋ ਜਿਨ੍ਹਾ ਨਾਲ ਜੈਵ ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ?

49) ਉਜੋਨ ਕੀ ਹੈ? ਇਹ ਪਰਸਥੀਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ?

50) ਸਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਜੈਵ ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕਚਰੇ ਤੋਂ ਕਿਹੜੀਆ ਮੁਸ਼ਕਲਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆ ਹਨ?

51) ਕੂੜੇ ਕਰਕਟ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਵਰਣਨ ਕਰੋ

52) ਜੰਗਲਾ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਉਪਾਅ ਦੱਸੋ

53) ਵਿਅਕਤੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਘਰ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਨ ਪੱਖੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਬਦਲਾਵ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ?

54) $3-R$ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਵਿੱਚ $'R'$ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

55) ਗੜ੍ਹਵਾਲ ਵਿਖੇ ਹੋਏ ਚਿਪਕੋ ਅੰਦੋਲਨ ਬਾਰੇ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ?

56) ਜੰਗਲ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਦਾ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਕਿਉਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

57) ਨਦੀਆ ਉੱਪਰ ਬਣੇ ਬੰਨ ਕਾਰਨ ਵਾਤਾਵਰਨਿਕ ਅਤੇ ਸਮਾਜਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਿਖੋ।

58) ਧਰਤੀ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਉਚਾ ਚੁੱਕਣ ਲਈ ਜਲ ਹਾਰਵੈਸਟਿੰਗ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਕਿਵੇਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੈ?

59) ਪਥਰਾਟੀ ਬਾਲਣਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਨ ਵਾਤਾਵਰਨ ਉੱਪਰ ਪੈਂਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

60) ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਲਿਖੋ?

61) ਫਲੈਮਿੰਗ ਦਾ ਖੱਬਾ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਕੀ ਹੈ? ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿੱਥੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

62) ਕੀ ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਹਾਂ , ਕਿਵੇਂ?

63) ਕੋਈ ਦੋ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕੱਟਦੀਆ

64) ਤੁਸੀਂ ਸਿੱਧੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚਾਲਕ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀਆ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਕਰੋਗੇ?

65) ਇੱਕ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰੂਪ ਜਾ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਕਾਰਣ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਰੂਪਰੇਖਾ ਖਿੱਚੋ।

66) ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਓ। ਇੱਕ ਕਰੰਟਵਾਹਕ ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਪ੍ਰਬਲਤਾ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ?

67) ਇਹ ਦਰਸਾਓ ਕਿ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਤੇ ਇੱਕ ਬਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ? ਉਹ ਨਿਯਮ ਦੱਸੋ ਜਿਸਤੋਂ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ?

68) ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲੀ ਸਪਲਾਈ ਸਰਕਟ ਦਾ ਵਿਉਂਤ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉ।

69) ਬਿਜਲੀ ਫਿਊਜ਼ ਕੀ ਹੈ? ਇਹ ਕਿਸ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇਹ ਬਚਾਓ ਯੰਤਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ?

70) ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ ਅਤੇ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟਿੰਗ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

71) ਲਾਇਵ ਤਾਰ, ਉਦਾਸੀਨ ਤਾਰ ਅਤੇ ਭੋ-ਤਾਰ ਦੇ ਰੰਗ ਦੱਸੋ? ਇਹ ਕਿੱਥੇ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ਵਰਤੀਆ ਜਾਂਦੀਆ ਹਨ?

72) ਨਿਰਗਾਮੀ ਕੋਣ, ਆਪਤਨ ਕੋਣ ਅਤੇ ਵਿਚਲਣ ਕੋਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।

73) ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਦੀ ਹੈ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

74) ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ?

75) ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਕਿਉਂ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ?

76) ਸਧਾਰਣ ਅੱਖ $25cm$ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਰੱਖੀਆ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੀ?

77) ਤਾਰੇ ਕਿਉਂ ਟਿਮ ਟਿਮਾਉਂਦੇ ਹਨ?

78) ਗ੍ਰਹਿ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦੇ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ?

79) ਸੂਰਜ ਚੜਨ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

80) ਕਿਸੇ ਪੁਲਾੜ ਯਾਤਰੀ ਨੂੰ ਆਕਾਸ਼ ਨੀਲੇ ਜਾ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

81) ਰੈਟੀਨਾ ਤੋਂ ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਸੰਕੇਤ ਕਿਵੇਂ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ?

82) ਬਜ਼ੁਰਗ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਪੜਨ ਲਈ ਅਕਸਰ ਐਨਕ ਕਿਉਂ ਲਗਾਉਣੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ?

83) ਸਪਸ਼ਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੀ ਨਿਊਨਤਮ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

84) ਟਿੰਡਲ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀ ਹੈ? ਸਮਝਾਉ

85) ਨਿਕਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਕਿਵੇਂ ਦੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

86) ਦੂਰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਕਿਵੇਂ ਦੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

87) ਸੂਰਜ ਦੇ ਉਸਦੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਚੜ੍ਹਨ ਤੋਂ ਦੋ ਮਿੰਟ ਪਹਿਲਾਂ ਵੇਖਣ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਨ ਹੈ? ਸਮਝਾਉ

88) ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉ

89) ਕਿਸੇ ਨਿਕਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦਾ ਦੂਰ ਬਿੰਦੂ ਅੱਖ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ $80\ cm$ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ। ਇਸ ਦੋਸ਼ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਲੈਂਜ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

90) ਇੱਕ ਦੂਰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਵਾਲੀ ਅੱਖ ਦਾ ਨਿਕਟ ਬਿੰਦੂ $1\ m$ ਹੈ। ਇਸ ਦੋਸ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਲੈਂਜ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਜੇ ਆਮ ਅੱਖ ਦਾ ਨਿਕਟ ਬਿੰਦੂ $25\ cm$ ਹੈ।

91) ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਅਤੇ ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ।

92) ਪਚੇ ਹੋਏ ਭੋਜਨ ਜਜਬ ਕਰਨ ਲਈ ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਡਿਜਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

93) ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਖੇਤਰਫਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਮਨੁੱਖੀ ਫੇਫੜਿਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਖਾਸ ਗੁਣ ਹੈ।

94) ਮਨੁੱਖੀ ਦਿਲ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਸਮਝਾਓ।

ਜਾਂ

ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਲਹੂ ਗੇੜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦੂਹਰੇ ਗੇੜ ਦੀ ਵਿਖਿਆ ਕਰੋ।

95) ਨੈਫਰਾਨ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਸਮਝਾਓ।

96) ਭੋਜਨ ਦੇ ਪਾਚਨ ਵਿੱਚ ਲਾਰ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ।

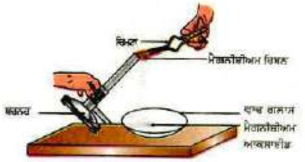
97) ਜਾਇਲਮ ਅਤੇ ਫਲੋਇਮ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਹਿਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ।

98) ਆਕਸੀ ਸੁਆਸ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਅਣ-ਆਕਸੀ ਸੁਆਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾ ਦੀ ਤਿਆਰੀ

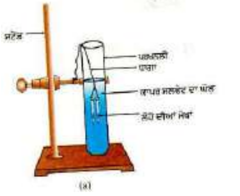
(ਇੱਕ ਅੰਕ ਅਤੇ ਦੋ ਅੰਕ)

1. **ਕਿਰਿਆ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰੀਬਨ ਦਾ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਜਲਣਾ**
   - ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਇੱਕ ਧਾਤ ਹੈ
   - ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰੀਬਨ ਨੂੰ ਜਲਣਾਉਣ ਤੇ ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।
   - ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਸੂਤਰ $= Mg$ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ $= MgO$
   - ਸਮੀਕਰਨ $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
     ਅਭਿਕਾਰਕ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ, ਆਕਸੀਜਨ,
     ਉਤਪਾਦ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ,
   - ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਰੰਗ ਚਿੱਟਾ / ਸਫੈਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

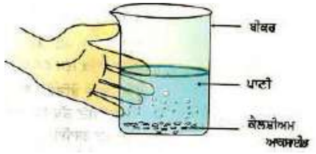


2. **ਕਿਰਿਆ: ਜਿੰਕ ਉੱਤੇ ਪਤਲੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ**
   ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ : ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਤੱਤ ਦੂਸਰੇ ਤੱਤ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਯੋਗਿਕ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
   - ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ : ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ (ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ)
   - ਜਿੰਕ ਧਾਤ ਹੈ
   - ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
   - ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਰੰਗਹੀਨ ਅਤੇ ਗੰਧਹੀਨ ਹੈ
   - ਜਿੰਕ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ
   - ਸਮੀਕਰਨ $Zn + HCl \rightarrow ZnCl + H_2$

3. **ਕਿਰਿਆ: ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ**
   ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ : ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਤੱਤ ਦੂਸਰੇ ਤੱਤ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਯੋਗਿਕ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
   - ਸਮੀਕਰਨ $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
   - ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ $CuSO_4$
   - $CuSO_4$ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
   - $FeSO_4$ ਦਾ ਰੰਗ ਹਲਕਾ ਹਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
   - ਕਾਪਰ ਧਾਤ ਹੈ
   - ਘੋਲ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ – ਨੀਲੇ ਤੋਂ ਹਰਾ
   - ਮੇਖਾਂ ਉੱਤੇ ਪਰਤ – ਕਾਪਰ ਦੀ ਭੂਰੇ ਰੰਗ
   - ਲੋਹਾ ਕਾਪਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ



4. **ਕਿਰਿਆ: ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ**
   ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ: ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪਦਾਰਥ ਸੰਯੋਜਿਤ ਹੋ ਕੇ ਨਵਾ ਪਦਾਰਥ ਬਣਾਉਦੇ ਹਨ ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
   - ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ (ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ)
   - ਸਮੀਕਰਨ $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$
   - ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਨਾਮ – ਅਣਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ
   - ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ – CaO
   - ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ $Ca(OH)_2$
   - ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਨਾਮ – ਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ



5. **ਕਿਰਿਆ: ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਕਰਿਸਟਲਾਂ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨਾ**

ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ: ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਵੱਡਾ ਅਣੂ ਟੁੱਟਕੇ ਛੋਟੇ ਅਣੂ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

- ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ
- ਸਮੀਕਰਨ $FeSO_4 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$
- ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ $FeSO_4$
- ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਠੋਸ ਉਤਪਾਦ - ਫੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ (Fe_2O_3)
- ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਗੈਸ ਉਤਪਾਦ - SO_2 (ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ), SO_3(ਸਲਫਰ ਟਰਾਈਆਕਸਾਈਡ)
- ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਆਮ ਜਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ - ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਤੱਤ ਦੀ ਕਮੀ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ

6. **ਕਿਰਿਆ: ਲੈਂਡ ਨਾਈਟਰੇਟ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨਾ**

ਕਿਰਿਆ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ: ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਵੱਡਾ ਅਣੂ ਟੁੱਟਕੇ ਛੋਟੇ ਅਣੂ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

- ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ
- ਸਮੀਕਰਨ $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2$
- ਲੈਂਡ ਨਾਈਟਰੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ $Pb(NO_3)_2$
- ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਠੋਸ ਉਤਪਾਦ - ਲੈਂਡ ਆਕਸਾਈਡ PbO
- ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਗੈਸ ਉਤਪਾਦ - NO_2 ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, O_2 ਆਕਸੀਜਨ
- ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਭੂਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਧੂਆ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ (NO_2) ਦਾ ਹੈ

7. **ਕਿਰਿਆ: ਸਿਲਵਰ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦੀ ਸੂਰਜ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ**

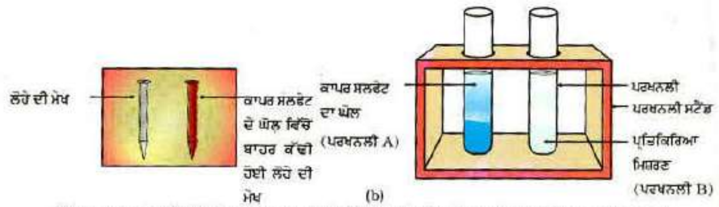
- ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ
- ਸਮੀਕਰਨ $2AgCl \rightarrow 2Ag + Cl_2$
- ਸਿਲਵਰ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ ਅਤੇ ਰੰਗ - $AgCl$ ਰੰਗ ਸਿਲਵਰ (ਚਿੱਟਾ)
- ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ - ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਤੋਂ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ (ਗਰੇਅ ਰੰਗ)
- ਇਹ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜੋ ਸੂਰਜ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
- ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਠੋਸ ਉਤਪਾਦ - ਸਿਲਵਰ (Ag)
- ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਗੈਸ ਉਤਪਾਦ - ਕਲੋਰੀਨ Cl_2
- ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਸੂਰਜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਲੋੜ ਕਿਉਂ ਹੈ - ਕੁਝ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਜਾਂ ਤਾਪ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

8. **ਕਿਰਿਆ: ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ**

ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ: ਉਹ ਕਿਰਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਜਾਂ ਪ੍ਰਮਾਣੂਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹਾਂ ਦੀ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਆਖਦੇ ਹਨ

- ਸਮੀਕਰਨ : $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$
- ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ - Na_2SO_4
- ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ - $BaCl_2$
- ਬੇਰੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ - $BaSO_4$ (ਅਵਖੇਪ ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦੇ)

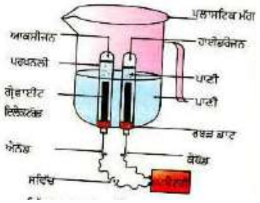
9. **ਕਿਰਿਆ : ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ**



ਚਿੱਤਰ 1.8 (b) ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੇਖਾਂ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੀ ਤੁਲਨਾ।

- ਸਮੀਕਰਨ - $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
- ਮੇਖ ਦਾ ਰੰਗ ਭੂਰਾ ਹੋ ਗਿਆ (ਮੇਖ ਉੱਪਰ ਕਾਪਰ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋ ਜਾਣ ਕਾਰਨ)
- ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ - $CuSO_4$ (ਨੀਲਾ ਰੰਗ)
- ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ - $FeSO_4$ (ਹਰਾ ਰੰਗ)

10. **ਕਿਰਿਆ : ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ**



- ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ - ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ
- ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਰਿਣ ਟਰਮੀਨਲ (ਕੈਥੋਡ) ਤੇ ਗੈਸ - ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ
- ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਧਨ ਟਰਮੀਨਲ (ਐਨੋਡ) ਤੇ ਗੈਸ - ਆਕਸੀਜਨ
- ਵੱਧ ਗੈਸ ਕਿਥੇ ਬਣੇਗੀ - ਕੈਥੋਡ ਤੇ
- ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ (H_2SO_4) ਦੀਆ ਬੂੰਦਾਂ - ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਕਰਨ ਲਈ (ਐਸਿਡ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਦਿੰਦੇ ਹਨ)

$2H_2O \xrightarrow[\text{ਧਾਰਾ}]{\text{ਬਿਜਲਈ}} 2H_2 + O_2$

11. **ਕਿਰਿਆ: ਆਕਸੀਕਰਨ ਅਤੇ ਲਘੂਕਰਨ (ਰਿਡੌਕਸ - ਕਿਰਿਆਵਾਂ)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਾਪਰ ਚੂਰਨ (ਪਾਊਡਰ) ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਇਸ ਤੇ ਕਾਲੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੱਸੋ ਇੱਥੇ ਕਿਹੜੀ ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ: (1) ਆਕਸੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ

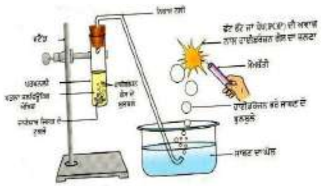
$2Cu + O_2 \xrightarrow{\text{ਤਾਪ}} 2CuO$

(2) ਲਘੂਕਰਨ ਕਿਰਿਆ: ਜੇ CuO ਉੱਤੋਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਲੰਘਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਪਰਲੀ ਕਾਲੀ ਪਰਤ ਭੂਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

$CuO + H_2 \xrightarrow{\text{ਤਾਪ}} Cu + H_2O$

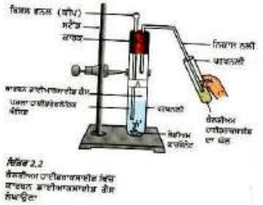
- ਜੇਕਰ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕੋਈ ਵਸਤੂ ਆਕਸੀਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਦਾ ਆਕਸੀਕਰਨ ਹੋਇਆ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਵਸਤੂ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਆਕਸੀਜਨ ਗੁਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਦਾ ਲਘੂਕਰਨ ਹੋਇਆ ਹੈ।
- ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕਰਨ ਅਤੇ ਲਘੂਕਰਨ ਦੋਵੇਂ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਰਿਡੌਕਸ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

12.ਕਿਰਿਆ : ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਦੀ ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ।



- ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ
- ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਉਤਪੰਨ ਗੈਸ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ
- ਸਮੀਕਰਨ :- ਤੇਜ਼ਾਬ + ਧਾਤ → ਲੂਣ + H_2 ਗੈਸ
  $H_2SO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + H_2$
- ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਬੁਲਬਲੇ ਕਿਉਂ ਬਣਦੇ ਹਨ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਕਾਰਨ
- ਗੈਸ ਦੀ ਪਰਖ: ਬੁਲਬਲਿਆਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਲਦੀ ਹੋਈ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲਿਆਉਣ ਤੇ ਫੱਟ-ਫੱਟ ਜਾਂ ਪੌਪ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਸੁਣਦੀ ਹੈ।

13.ਪ੍ਰ: ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਬਣੇਗੀ ? ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ। ਇਹ ਵੀ ਦੱਸੋ ਕਿ ਇਸ ਗੈਸ ਨੂੰ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਉਣ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

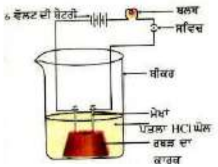


ਉਤਰ: CO_2 ਗੈਸ ਬਣੇਗੀ।

ਸਮੀਕਰਨ: $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$

ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਨੂੰ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ (ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ (ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਬਣਨ ਕਾਰਨ) ਦੁਧੀਆ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ

14.ਕਿਰਿਆ: ਕੀ ਸਾਰੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਯੋਗਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



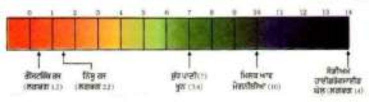
- ਕੀ ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਹੈ - ਨਹੀਂ
- ਅਲਕੋਹਲ ਅਤੇ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣ ਨਾਲ ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਨਹੀਂ ਲੰਘਣ ਦਿੰਦੇ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਆਇਨ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੇ।
- ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਤਰ - HCl, ਤੇਜ਼ਾਬ H^+ion ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਖਾਰ OH^-ion ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ

15. ਕਿਰਿਆ: ਤੇਜ਼ਾਬ ਕੇਵਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

- ਸਮੀਕਰਨ-$NaCl + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HCl$ ਗੈਸ
- ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਵਾਲੀ ਰੱਖਿਅਕ ਨਲੀ ਦਾ ਕੰਮ - ਗੈਸ ਨੂੰ ਖੁਸ਼ਕ ਕਰਨਾ
- ਬਾਹਰ ਨਿੱਕਲਣ ਵਾਲੀ ਗੈਸ ਦਾ ਸੁਭਾਵ - ਤੇਜ਼ਾਬੀ
- ਖੁਸ਼ਕ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੈਸ - ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੀ
- ਗਿੱਲਾ ਲਿਟਮਸ (ਨੀਲਾ) ਪੇਪਰ → ਲਾਲ (ਪਾਣੀ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ HCl ਤੋਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ)
- ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਲਿਟਮਸ ਟੈਸਟ- ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਲਾਲ

16.ਕਿਰਿਆ: ਬਗੀਚੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ pH ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

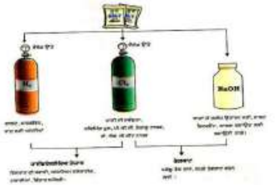
- pH ਸਕੇਲ - ਕਿਸੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਇਨਾ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਪਤਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਕੇਲ
- pH ਦਾ ਮਾਨ (0 ਤੋਂ 6) - ਤੇਜ਼ਾਬੀ
- pH ਦਾ ਮਾਨ (7) - ਉਦਾਸੀਨ
- pH ਦਾ ਮਾਨ (8 ਤੋਂ 14) - ਖਾਰੀ
- p ਤੋਂ ਭਾਵ - ਪੁਟੰਜ (potenz) ਭਾਵ ਸ਼ਕਤੀ
- pH ਦਾ ਮਾਨ (7 ਤੋਂ 9) -ਕਮਜ਼ੋਰ ਖਾਰ



ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ pH ਪੇਪਰ ਤੇ ਨਿੰਬੂ ਦੇ ਰਸ ਦਾ $pH = 2.2$ ਅਤੇ ਮਿਲਕ ਆਫ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ $pH = 10$ ਹੈ ਇਸਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉਤਰ: (1) ਸੱਤ ਤੋਂ ਘੱਟ pH ਵਾਲੇ ਘੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਤੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ।
(2) ਸੱਤ ਤੋਂ ਵੱਧ pH ਵਾਲੇ ਘੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਤੀ ਖਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਮਿਲਕ ਆਫ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਖਾਰੀ ਹੈ।

17.ਕਿਰਿਆ : ਕਲੋਰ -ਐਲਕਲੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ



- ਸਮੀਕਰਨ - $2NaCl + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + Cl_2 + H_2$
- ਕਲੋਰੀਨ ਗੈਸ ਐਨੋਡ ਤੇ ਅਤੇ H_2 ਗੈਸ ਕੈਥੋਡ ਤੇ ਮੁਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਗੈਸੀ ਉਤਪਾਦ - ਕਲੋਰੀਨ , ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ
- ਦ੍ਰਵੀ ਉਤਪਾਦ - ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ ($NaOH$)

18. ਕਿਰਿਆ: ਲੂਣਾ ਦੇ ਰਵਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ

ਪ੍ਰ: ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਰਵੇ (ਕ੍ਰਿਸਟਲ) ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। $(a)CuSO_4$ ਦੇ ਰਵਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ–

(i) ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ (ii) ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ

(b) (i) ਪਰਖਨਲੀ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਦੀਵਾਰ ਤੇ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋਈਆਂ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਦਾ ਕੀ ਸ੍ਰੋਤ ਹੈ?

(ii) ਜੇ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਉੱਪਰ ਕੁੱਝ ਬੂੰਦਾ ਪਾਣੀ ਪਾ ਦੇਵਗੇ ਤਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਉਤਰ:(a)(i)ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ $CuSO_4$ਦੇ ਰਵੇਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਹੋਵੇਗਾ

(ii) ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ $CuSO_4$ ਦੇ ਰਵੇਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਚਿੱਟਾ ਹੋਵੇਗਾ (ਕਿਉਂਕਿ ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ $CuSO_4$ ਵਿੱਚਲਾ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਨਿੱਕਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ)

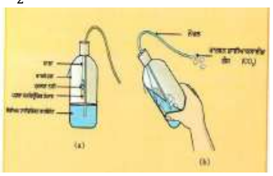
(b) (i) ਪਰਖ ਨਲੀ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਦੀਵਾਰ ਤੇ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋਈਆਂ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਕਰਿਸਟਲਾਂ ਦਾ ਕਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਹੈ ਜੋ $CuSO_4$ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਨਿੱਕਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ii) ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਵਾਪਸ ਆ ਜਾਵੇਗਾ

- ਜਲੀ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਜਲ ਅਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ - 5 ($CuSO_4.5H_2O$)

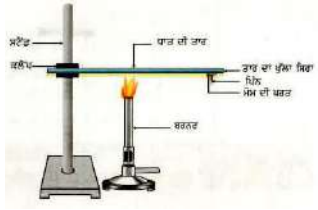
19.ਕਿਰਿਆ: ਸੋਡਾ-ਤੇਜ਼ਾਬ ਅੱਗ ਬੁਝਾਉ ਯੰਤਰ

- ਸਮੀਕਰਨ- $H_2SO_4 + 2NaHCO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + 2CO_2 + 2H_2O$
- ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦੀ ਪਤਲੇ ਸਲਫਿਉਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ CO_2 ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ



ਅੱਗ ਬੁਝਾਉ ਗੈਸ = ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ

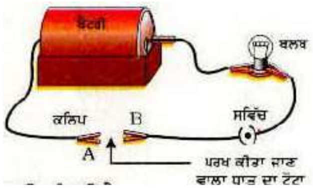
20. ਕਿਰਿਆ : ਧਾਤਾਂ ਤਾਪ ਦੀਆ ਸੁਚਾਲਕ ਹਨ



- ਤਾਪ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਚੰਗੇ ਚਾਲਕ- ਸਿਲਵਰ, ਕਾਪਰ
- ਲੋਹਾ → ਤਾਪ ਦਾ ਸੁਚਾਲਕ
- ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ → ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
- ਲੈਡ ਤੇ ਮਰਕਰੀ ਤਾਪ ਦੇ ਘੱਟ ਚਾਲਕ ਹਨ

21. ਕਿਰਿਆ : ਧਾਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਸੁਚਾਲਕ ਹਨ।

ਜੇ ਕਲਿਪ A ਅਤੇ B ਵਿੱਚ ਧਾਂਤ ਦਾ ਕੋਈ ਟੁਕੜਾ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬੱਲਬ ਜਗ ਪਵੇਗਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਧਾਤ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸੁਚਾਲਕ ਹੈ।

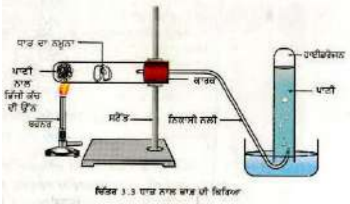


22. ਕਿਰਿਆ: ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ

ਦੱਸੋ ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਬਣੇਗੀ? ਇਸ ਅਤਿਕਿਰਿਆ ਲਈ ਰਸਾਇਣਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ। ਕਿਹੜੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਭਾਫ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਇਹੋ ਗੈਸ ਬਣਾਉਣਗੀਆਂ?

ਉਤਰ : ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ

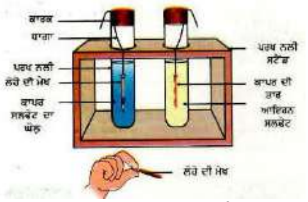
ਕਿਰਿਆ: ਧਾਤ + ਪਾਣੀ → ਆਕਸਾਈਡ+ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ



- ਐਲੂਮੀਨਅਮ, ਆਇਰਨ, ਅਤੇ ਜ਼ਿੰਕ ਜਿਹੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਭਾਫ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਧਾਤ ਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਠੰਡੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ : ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (K), ਸੋਡੀਅਮ (Na)
- ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ (Mg)
- ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ: ਲੈੱਡ (Pb), ਕਾਪਰ (Cu), ਸਿਲਵਰ (Ag), ਗੋਲਡ (Au)

23. ਕਿਰਿਆ : ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ

- ਸਮੀਕਰਨ- $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
- ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਤਰ - $FeSO_4$
- ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰੰਗ → ਹਰਾ
- ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ - $Ca > Al > Pb > Cu$



24. ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ - ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਦੇ ਘਟਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਨੂੰ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

- ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤਾਂ: K, Na
- ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸੀਲ ਧਾਤਾਂ : ਸਿਲਵਰ (Ag), ਗੋਲਡ (Au)

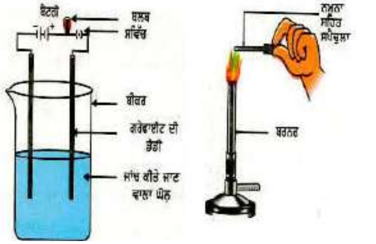
ਪ੍ਰ: K ਅਤੇ Na ਧਾਤਾ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ: ਕਿਉਂਕਿ K ਅਤੇ Na ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਤੁਰੰਤ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਗ ਫੜ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।

K	ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ	ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ
Na	ਸੋਡੀਅਮ	
Ca	ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ	
Mg	ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ	
Al	ਐਲੂਮਿਨੀਅਮ	
Zn	ਜ਼ਿੰਕ (ਜਿਸਤ)	ਘਟਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ
Fe	ਆਇਰਨ (ਲੋਹਾ)	
Pb	ਲੈੱਡ (ਸਿੱਕਾ)	
H	ਹਾਈਡਰੋਜਨ	
Cu	ਕਾਪਰ (ਤਾਂਬਾ)	
Hg	ਮਰਕਰੀ (ਪਾਰਾ)	
Ag	ਸਿਲਵਰ (ਚਾਂਦੀ)	
Au	ਗੋਲਡ (ਸੋਨਾ)	ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ

25. ਕਿਰਿਆ: ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ (ਲੂਣਾਂ) ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨਾ।

- ਲੂਣ, ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ ਹਨ। ਇਹ ਬਹੁਤ ਉਚੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਪਿਘਲਦੇ ਅਤੇ ਉਬਲਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਆਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤ ਆਕਰਸ਼ਣ-ਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹਨ।
- ਇਹ ਪੈਟਰੋਲ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਘੁਲਦੇ
- ਜੇ ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕ (ਲੂਣ) ਦ੍ਰਵ ਹੈ ਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਆਇਨ ਗਤੀ ਕਰਨਗੇ।
- ਠੋਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਰੋਧਕ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਆਇਨ ਗਤੀ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।



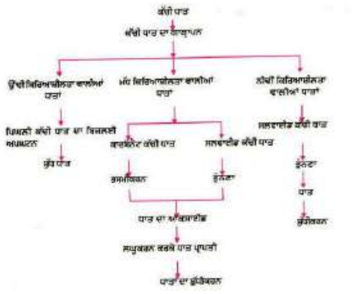
26. ਕਿਰਿਆ : ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ

ਇਸਨੂੰ ਧਾਤਕ੍ਰਮ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਤੋਂ ਧਾਤ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵਿਧੀਆਂ:-

1) ਚੁੰਬਕੀ ਵਖਰੇਵਾਂ ਵਿਧੀ
2) ਦ੍ਰਵਚਾਲਿਤ ਧੋਣਾ
3) ਝੱਗ ਤਰਾਉ ਵਿਧੀ
4) ਬੇਅਰ ਵਿਧੀ:- ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ (Al) ਦੇ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ ਲਈ
5) ਭੁੰਨਣਾ :- ਜ਼ਿੰਕ-ਸਲਫਾਈਡ (ZnS) ਤੋਂ Zn ਕੱਢਣਾ
6) ਭਸਮੀਕਰਨ :- ਜ਼ਿੰਕ-ਕਾਰਬੋਨੇਟ $(ZnCo_3)$ ਤੋਂ ZnO ਇਸ ZnO ਤੋਂ Zn ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ

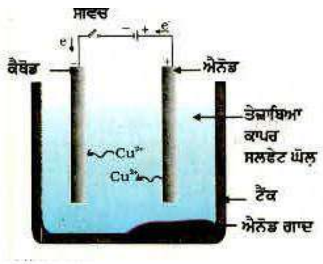


27. ਕਿਰਿਆ: ਕਾਪਰ ਦਾ ਸ਼ੁਧੀਕਰਨ

ਪ੍ਰ: ਇੱਥੇ ਕਾਪਰ ਧਾਤ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਕੀ ਨਾ ਹੈ? ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹੋਰ ਧਾਤਾਂ ਸ਼ੁੱਧ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ? ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਐਨੋਡ ਕਿਸ ਪਦਾਰਥ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ:

1) ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਨ ਵਿਧੀ ਦਾ ਨਾਮ: ਬਿਜਲ-ਅਪਘਟਨ ਵਿਧੀ
2) ਕਾਪਰ (Cu) , ਜ਼ਿੰਕ (Zn), ਟਿੰਨ (Sn), ਨਿੱਕਲ (Ni), ਸਿਲਵਰ (Ag), ਗੋਲਡ (Au) ਦਾ ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਨ ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
3) ਕੈਥੋਡ: ਸ਼ੁੱਧ-ਧਾਤ ਦੀ ਪਤਲੀ ਪੱਤੀ ਨੂੰ ਕੈਥੋਡ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
   ਐਨੋਡ: ਅਸ਼ੁੱਧ-ਧਾਤ ਨੂੰ ਐਨੋਡ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
   ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ : ਧਾਤ ਦੇ ਲੂਣ ਨੂੰ ਬਿਜਲ-ਅਪਘਟਕ (ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ) ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਲੰਘਦਾ ਹੈ।
4) ਐਨੋਡ-ਗਾਦ: ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ -ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਐਨੋਡ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇਕੱਠੀਆਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਐਨੋਡ-ਗਾਦ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



28. ਕਿਰਿਆ: ਲੋਹੇ ਜੰਗ ਲੱਗਣਾ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਪ੍ਰਯੋਗ ਰਾਹੀਂ ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ ਕਿ O_2 ਅਤੇ H_2O ਜ਼ੰਗ ਲੱਗਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

ਪਰਖਨਲੀ-A ਵਿੱਚ ਹਵਾ (O_2) ਅਤੇ ਪਾਣੀ (H_2O) ਦੋਵੇਂ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।

ਪਰਖਨਲੀ- B ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ-ਰਲੀ ਹਵਾ ਨਹੀਂ ਹੈ

ਪਰਖਨਲੀ - C ਵਿੱਚ ਸੁੱਕੀ ਹਵਾ ਹੈ। $CaCl_2$ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸੁਕਾ ਦੇਵੇਗੀ।

ਪਰਖਨਲੀ- A ਦੀਆਂ ਮੇਖਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗੇਗੀ। ਇਸ ਵਿੱਚ O_2, H_2O ਦੋਵੇਂ ਹਨ।

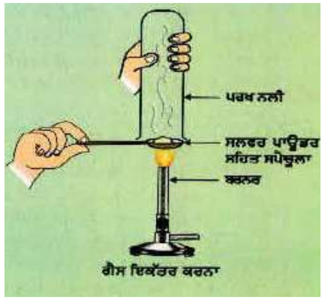
ਜੰਗ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ:

1) ਪੇਂਟ ਕਰਨਾ
2) ਗਰੀਸ ਲਗਾਕੇ
3) ਗੈਲਵੇਨੀਕਰਨ (ਧਾਤ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜਾਉਣਾ) ਜਿਵੇਂ ਲੋਹੇ ਤੇ ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜਾਉਣਾ
4) ਜੰਗ - ਰੋਧੀ ਘੋਲ ਵਰਤ ਕੇ: ਜਿਵੇਂ ਫਾਸਫੇਟ ਅਤੇ ਕਰੋਮੇਟ ਦੇ ਐਲਕਲੀ ਘੋਲ
5) ਨਿੱਕਲ ਅਤੇ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਤ -ਧਾਤ ਬਣਾਕੇ- ਇਸ ਮਿਸ਼ਰਤ ਪਰਤ ਨੂੰ ਸਟੇਨਲੈਸ-ਸਟੀਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਇਸਨੂੰ ਜ਼ੰਗ ਨਹੀਂ ਲੱਗਦਾ
6) ਬਿਜਲੀ-ਲੇਪਨ: ਬਿਜਲਈ - ਚਾਦਰ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜਾਉਣਾ।

- ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ - $CaCl_2$
- ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਬਰਤਨਾਂ ਤੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਪਰਤ → ਖੋਰਨ ਕਾਰਨ
- ਜੰਗ → ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਸਿੱਲੀ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਇਸ ਉਤੇ ਜੰਮੀ ਲਾਲ ਭੂਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਪਰਤ।
- ਆਇਰਨ ਆਕਸਾਈਡ ਗੈਲਵੇਨੀਕਰਨ → ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਉਸ ਉਤੇ ਜ਼ਿੰਕ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜਾਉਣਾ
- ਜੰਗ ਲੱਗਣ ਦਾ ਕਾਰਨ → ਨਮੀ, ਆਕਸੀਜਨ
- ਪਰਖਨਲੀ B ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੀ ਪਰਤ →ਹਵਾ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।

29. ਕਿਰਿਆ: ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਵਗਰੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨਾ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਸਲਫਰ ਪਾਊਡਰ ਨੂੰ ਸਪੈਚੁਲੇ ਉਤੇ ਲੈਕੇ ਗਰਮ ਕੀਤਾ। ਉਸ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਗੈਸ ਉੱਪਰ ਪਈ ਪੁੱਠੀ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ।



(A) ਗੈਸ ਸੁੱਕੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ (ਪੱਤਰ) ਉਤੇ ਕੀ ਕਿਰਿਆ ਕਰੇਗੀ?

ਉਤਰ: ਕਿਰਿਆ $S + O_2 \underset{\text{ਕਰਨਾ}}{\overset{\text{ਗਰਮ}}{\longrightarrow}} SO_2$

ਸੁੱਕੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਤੇ SO_2-ਗੈਸ ਕੋਈ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗੀ।

(B) ਗੈਸ ਸਿੱਲੇ (ਗਿੱਲੇ) ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਤੇ ਕੀ ਕਿਰਿਆ ਕਰੇਗੀ?

SO_2ਗੈਸ ਲਿਟਮਸ-ਪੇਪਰ ਵਿਚਲੇ ਪਾਣੀ (H_2O) ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸਲਫਿਊਰਸ-ਐਸਿਡ ਬਣਾਏਗੀ। ਇਹ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਨੂੰ ਲਾਲ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ

$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ (ਸਲਫਿਊਰਸ ਐਸਿਡ)

30.ਕਿਰਿਆ: ਭਿੰਨਰੂਪਤਾ:

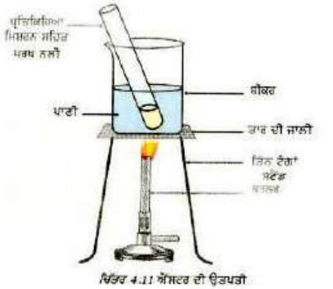
ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ-ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਇਹ ਉਹ ਗੁਣ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੁਆਰਾ ਕੋਈ ਤੱਤ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਰੂਪਾਂ ਦੇ ਭੋਤਿਕ-ਗੁਣ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਰਸਾਇਣਿਕ-ਗੁਣ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ।

ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਰੂਪ:

1) ਹੀਰਾ: ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ, ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਚਾਰ ਹੋਰ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਠੋਸ ਤਿੰਨ-ਆਕਾਰੀ ਰਚਨਾ ਬਣਦੀ ਹੈ।
2) ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ: ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਮਾਣੂ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਤਿੰਨ ਹੋਰ ਪਰਮਾਣੂਆ ਨਾਲ ਇੱਕ ਹੀ ਤਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਛੇ-ਕੋਣੀ ਵਿਵਸਥਾ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਹੈ।
3) ਬਕਮਿੰਸਟਰ-ਫੁਲਰੀਨ: ਕਾਰਬਨ-ਪਰਮਾਣੂ ਫੁੱਟਬਾਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ $C-60$ ਪਹਿਲਾਂ ਲੱਭਿਆ ਗਿਆ ਹੁਣ $C-90, C-120, C-150$ ਫੁਲਰੀਨ ਵੀ ਲੱਭੇ ਗਏ ਹਨ।

31.ਕਿਰਿਆ: ਐਸਟਰੀਕਰਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ : ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਬਣ ਰਹੀ ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ? ਇਹ ਕਿਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਬਣਦੀ ਹੈ? ਇਸ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿੱਥੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?



ਚਿੱਤਰ 4.11 ਐਸਟਰ ਦੀ ਉਤਪਤੀ

ਉਤਰ: ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ: ਐਸਟਰੀਕਰਨ-ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

ਬਣ ਰਹੀ ਰਚਨਾ: ਐਸਟਰ (ਮਿੱਠੀ ਗੰਧ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆ ਵਸਤੂਆਂ)

ਸਮੀਕਰਨ: ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਐਲਕੋਹਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਐਸਟਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

$$CH_3-COOH + CH_3-CH_2OH \xrightarrow{\text{ਤੇਜ਼ਾਬ}} CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-CH_2-CH_3 + H_2O$$

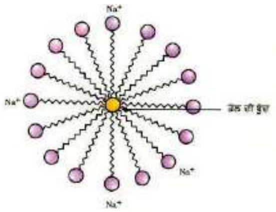
(ਇਥੇਨੋਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ) (ਈਥੇਨੌਲ) (ਐਸਟਰ)

ਉਪਯੋਗ: 1) ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਪਰਫੀਊਮ ਬਣਾਉਣ ਲਈ

2) ਸੁਆਦ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

32. ਕਿਰਿਆ: ਮਿਸੈੱਲ ਦਾ ਬਣਨਾ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਇਸਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ? ਇਹ ਰਚਨਾ ਕਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣਦੀ ਹੈ?



ਉਤਰ: ਰਚਨਾ: ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਮਿਸੈੱਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸਾਬ ਦੇ ਅਣੂ ਦੇ 2 ਸਿਰੇ ਹਨ।

ਦੋ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਨਾਮ: 1) ਜਲ ਸਨੇਹੀ ਸਿਰਾ: Na^+ ਦਾ ਆਇਨੀ ਭਾਗ

2) ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਰਾ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ-ਲੜੀ

ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ: ਸਾਬਣ ਦੁਆਰਾ ਸਫਾਈਕਰਨ ਕਿਰਿਆ

ਵਿਧੀ: 1) ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਫਾਈ ਵਿੱਚ ਸਾਬਣ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।

2) ਕੱਪੜ੍ਹੇ ਵਿਚਲੀ ਮੈਲ ਦੇ ਦਾਗ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3) ਸਾਬਣ ਦੇ ਅਣੂ ਲੰਬੀਆ ਲੜੀਆ ਵਾਲੇ ਕਾਰਬੋਕਸਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੇ ਸੋਡੀਅਮ (Na) ਜਾਂ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (K) ਲੂਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

4) ਸਾਬਣ ਦਾ ਆਇਨੀ ਭਾਗ (Na^+) ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਜਲ ਸਨੇਹੀ ਸਿਰਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

5) ਸਾਬਣ ਦੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ-ਲੜ੍ਹੀ,ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਘੁਲਦੀ, ਪਰ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਘੁਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6) ਸਾਬਣ ਦੇ ਅਣੂ ਮਿਸੈਲ-ਰਚਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

7) ਅਣੂ ਦਾ ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਰਾ (ਹਾਰੀਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ-ਸਿਰਾ) ਮੈਲ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

8) ਜਲ ਸਨੇਹੀ ਸਿਰਾ (Na^+) ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿਸੈਲ ਮੈਲ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੋਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜਾ ਸਾਫ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

9) ਤੇਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੈ

10) ਸਾਬਣ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਇਮਲਸ਼ਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।

33. ਪ੍ਰਕਾਸ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ? ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉਤਰ: ਪ੍ਰਕਾਸ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਪੱਤੇ ਦੁਆਰਾ ਸੂਰਜੀ ਉਰਜਾ ਅਤੇ ਪੱਤੇ ਵਿਚਲੀ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਵਰਤ ਕੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚੋਂ CO_2 ਗੈਸ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ H_2O (ਪਾਣੀ) ਲੈਕੇ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜੋ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਤੁਰੰਤ ਨਹੀਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ, ਉਹ ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ਸੂਰਜੀ ਰੋਸ਼ਨੀ}]{\text{ਕਲੋਰੋਫਿਲ}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

ਘਟਨਾਵਾਂ:

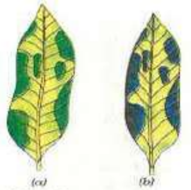
1) ਪੱਤੇ ਦੀ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਪ੍ਰਕਸ਼ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਸੋਖਦੀ ਹੈ।

2) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਉਰਜਾ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਿਕ ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ

3) CO_2ਦਾ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲਘੂਕਰਨ ਕਰਨਾ

34. **ਕਿਰਿਆ: ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ**

- ਬਣਾਏ ਗਏ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਪੱਤੇ ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- ਇੱਕ ਪੌਦਾ ਲਉ 3-4 ਦਿਨ ਇਸਨੂੰ ਹਨੇਰੇ ਕਮਰੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ, ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਸੁੱਕ ਜਾਵੇ।
- ਹੁਣ ਪੌਦੇ ਨੂੰ 6 ਘੰਟੇ ਲਈ ਸੂਰਜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।
- ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਲਵੋਂ ਤੇ ਇਸ ਉੱਤੇ ਹਰੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ।
- ਇਸਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਉਬਾਲੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ ਉਬਾਲੋ। ਪੱਤਾ ਬੇਰੰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਅੰਕਿਤ ਕੀਤੇ ਹਿੱਸੇ ਤੇ ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਦੀਆਂ 2-3 ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਓ।
- ਅੰਕਿਤ ਕੀਤੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਹਰਾ ਰੰਗ ਬਦਲਕੇ ਗੂੜ੍ਹੇ ਨੀਲੇ-ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਵੇਗਾ
- ਇਹ ਰੰਗ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 6.2 ਰੰਗ ਬਿਰੰਗਾ ਪੱਤਾ (a) ਸਟਾਰਚ ਪ੍ਰੀਖਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ (b) ਸਟਾਰਚ ਪ੍ਰੀਖਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ।

35. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ (a) ਅਤੇ (b) ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਹੜ੍ਹੇ ਭਾਗ ਹਨ? ਇਹ ਕੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਉਤਰ: (a) ਚਿੱਤਰ: ਖੁਲੇ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਛੇਕ

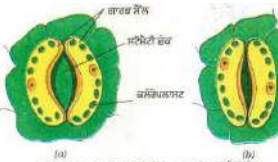
(b) ਚਿੱਤਰ ਬੰਦ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਛੇਕ

ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਕੰਮ

1) ਪੱਤੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਤੇ ਬਰੀਕ ਛੇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਮੈਟਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਸਟੋਮੈਟਾ , ਦੋ ਗਾਰਡ ਸੈਲਾ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

2) ਇਹ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਆਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

3) ਇਹ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।



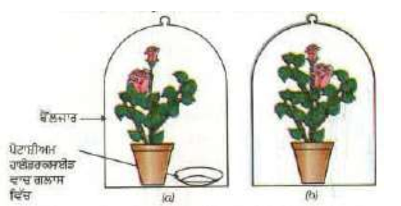
ਚਿੱਤਰ 6.3 (a) ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਸਟੋਮੈਟੀ ਛੇਕ (b) ਬੰਦ ਸਟੋਮੈਟੀ ਛੇਕ

36. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ? ਇਸ ਵਿੱਚ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਕਿਸ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ?

ਉਤਰ: ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੇ ਮਹੱਤਵ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਬੈਲਜਾਰ ਅੰਦਰ ਮੌਜੂਦ CO_2 ਗੈਸ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰ (a) ਵਿੱਚ ਬੈਲਜਾਰ ਅੰਦਰ CO_2 ਨਹੀਂ ਹੈ।

- ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ → KOH
- ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ → CO_2
- ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਦਾ ਰੰਗ → ਪੀਲਾ - ਭੂਰਾ



ਚਿੱਤਰ 6.4 ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਅਵਸਥਾ (a) ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਦੇ ਨਾਲ (b) ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਆਕਸਾਈਡ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ

37. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਕਿਸ ਜੀਵ ਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ?

ਉਤਰ: ਜੀਵ ਦਾ ਨਾਮ: ਅਮੀਬਾ

ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ: ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ - ਕਿਰਿਆ

ਵਿਧੀ:-

1) ਅੰਤਰ ਗ੍ਰਹਿਣ

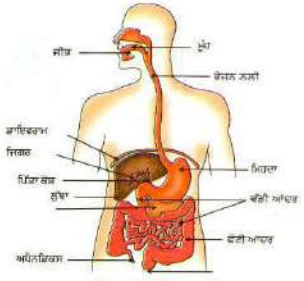
2) ਫਾਚਨ

3) ਸੋਖਣ ਅਤੇ ਸਵੈਅੰਗੀਕਰਣ

4) ਮਲ-ਤਿਆਗ

38. **ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖੀ ਪਾਚਣ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਗ**

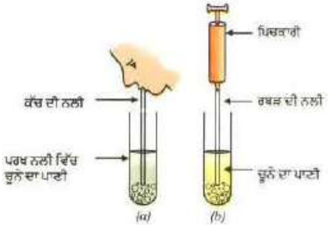
- ਮੂੰਹ
- ਭੋਜਨ-ਨਲੀ
- ਮਿਹਦਾ
- ਜਿਗਰ
- ਪਿੱਤਾ-ਕੋਸ਼
- ਲੁੱਬਾ
- ਵੱਡੀ ਆਂਦਰ (ਕੋਲਾਨ)
- ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ (ਕੋਲਾਨ)
- ਰੈਕਟਮ
- ਏਨਸ (ਮਲ-ਦੁਆਰ)



ਚਿੱਤਰ 6.6 ਮਨੁੱਖੀ ਆਹਾਰ ਨਲੀ

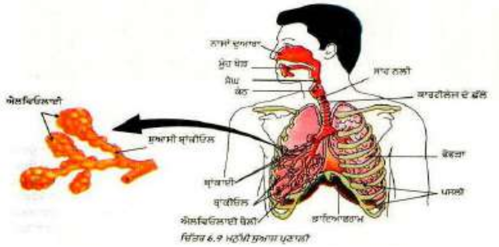
39. **ਕਿਰਿਆ: ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ CO_2 ਦੇ ਬਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ**

- (a) ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਸਾਹ ਦੁਆਰਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀ ਹਵਾ ਲੰਘਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ
- (b) ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਪਿਚਕਾਰੀ ਰਾਹੀਂ ਹਵਾ ਲੰਘਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ
- ਮਨੁੱਖੀ ਸਾਹ-ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ CO_2 –ਗੈਸ ਅੰਦਰ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੇ CO_2 – ਗੈਸ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ।
- ਜੇ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ CO_2 ਲੰਘਾਵਾਂਗੇ, ਤਾਂ ਉਹ ਦੁਧੀਆ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।



40.ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖੀ ਸਾਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਗ

ਮਨੁੱਖੀ ਸਾਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਸ਼ੁੱਧ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਭੇਜਣਾ ਅਤੇ ਅਸ਼ੁੱਧ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ ਹੈ।



ਅੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ

1) ਨਾਸ਼ਾਂ
2) ਸਾਹ-ਨਲੀ
3) ਬ੍ਰੋਂਕਾਈ (ਦੋ)
4) ਬ੍ਰੋਂਕਿਓਲਜ਼
5) ਐਲਵਿਓਲਾਈ
6) ਫੇਫੜੇ (ਦੋ)
7) ਕਾਰਟੀਲੇਜ ਦੇ ਛੱਲੇ (ਫੇਫੜਿਆਂ ਦੀ ਰਾਖੀ ਲਈ)

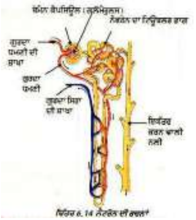
ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ:

1) ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਾਹ ਅੰਦਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਪਸਲੀਆ ਉਪਰ ਉੱਠਦੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਡਾਇਆਫਰਾਮ ਚਪਟਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਛਾਤੀ ਦਾ ਆਇਤਨ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਵਾ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2) ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਲਹੂ ਰਾਹੀਂ ਸਾਰੀਆਂ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ।
3) CO_2 ਗੈਸ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਫੇਫੜਿਆ ਤੱਕ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਡਾਇਆਫਰਾਮ ਉਪਰ ਉਠਦਾ ਹੈ, ਫੇਫੜੇ CO_2 ਨੂੰ ਨਾਸਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਰੀਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

41.ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਮਲ-ਤਿਆਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

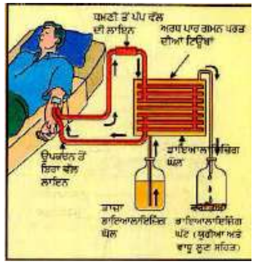
ਪ੍ਰ:ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਮਲ-ਤਿਆਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਮੁੱਖ ਇਕਾਈ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ?

ਮੁੱਖ ਇਕਾਈ ਦਾ ਨਾਮ: ਨੈਫਰਾਨ ਜਾਂ ਡਾਇਲਿਮਾਲਸਿਸ-ਥੈਲਾ



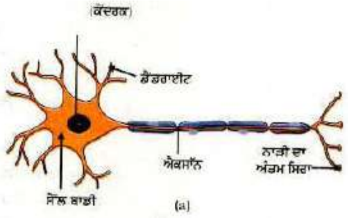
- ਨੈਫਰਾਨ ਮਨੁੱਖੀ ਗੁਰਦੇ ਦੀ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਇਕਾਈ ਹੈ
- ਇਸਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ → ਬੋਮੈਨ - ਕੈਪਸਿਊਲ ਅਤੇ ਲੰਬੀ-ਨਲੀਕਾ
- ਇਹ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੇ ਵੱਡੇ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਛਾਣਦਾ।
- ਇਹ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਗੁਲੂਕੋਜ਼ ਅਤੇ ਲੂਣ ਦੇ ਛੋਟੇ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਛਾਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

42. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਡਾਇਆਲਸਿਸ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ?



- ਸਰੀਰ ਵਿੱਚੋਂ ਬਣਾਉਟੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਯੂਰੀਆਂ ਵਰਗੇ ਫੋਕਟ ਅਤੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਦੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਡਾਇਆਲਸਿਸ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ
- ਜਿਸ ਯੰਤਰ ਰਾਹੀਂ ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਡਾਇਆਲਾਈਜ਼ਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਗੁਰਦੇ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਫੋਕਟ ਪਦਾਰਥ → ਯੂਰੀਆ ਨੂੰ ਲਹੂ ਤੋਂ ਛਾਣ ਕੇ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ।
- ਕਈ ਵਾਰ ਗੁਰਦੇ ਆਪਣਾ ਕਾਰਜ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਪਾਉਂਦੇ ਅਤੇ ਸਾਰਾ ਯੂਰੀਆ ਲਹੂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਘੁਲਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।
- ਅਜਿਹੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਡਾਇਲਾਈਜ਼ਰ - ਯੰਤਰ ਵਰਤ ਕੇ ਡਾਇਆਲਸਿਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਲਹੂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਬਾਦ ਸਾਫ ਕੀਤੇ ਲਹੂ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਾਪਸ ਭੇਜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

43. ਕਿਰਿਆ : ਨਿਊਰਾਨ

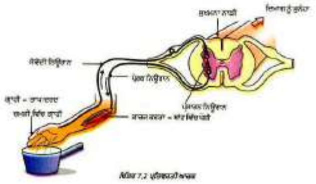


- ਨਿਊਰਾਨ ਨੂੰ ਨਾੜੀ-ਸੈਲ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਇਹ ਸੰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਸਰੀਰ ਦੀ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਤਕ ਲੈਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

<u>ਕਿਸਮਾਂ</u>

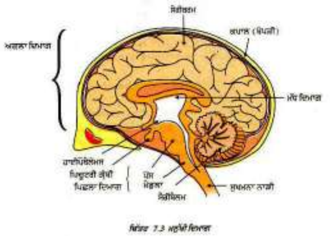
1) ਸੰਵੇਦੀ-ਨਿਊਰਾਨ-ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਲੈਕੇ ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ
2) ਪ੍ਰੇਰਕ-ਨਿਊਰਾਨ-ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਦਿਮਾਗ ਤੋਂ ਲੈਕੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ
3) ਬਹੁ-ਧਰੁਵੀ ਨਿਊਰਾਨ: ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਦਿਮਾਗ ਵੱਲ ਅਤੇ ਅੰਗਾਂ ਵੱਲ ਲੈਕੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

44. ਕਿਰਿਆ: ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ



- ਇਹ ਆਪ-ਮੁਹਾਰੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹਨ।
- ਇਹ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਇੱਛਾ ਤੋਂ ਬਿਨਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ
- ਜਿਵੇਂ: ਅੱਖ ਦਾ ਝੱਪਕਣਾ, ਦਿਲ ਦਾ ਧੜਕਣਾ
- ਇਹ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਪੇਸ਼ੀਆ ਦੁਆਰਾ ਅਣਇੱਛਤ-ਕਿਰਿਆਵਾ ਹਨ।
- ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਬਰਤਨ ਨੂੰ ਹੱਥ ਲਗਾਉਣ ਤੇ ਨਾੜੀ ਸੰਵੇਦਨਾ, ਸੰਵੇਦੀ-ਨਿਊਰਾਨ ਰਾਹੀਂ ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਪ੍ਰੇਰਕ - ਨਿਊਰਾਨ ਰਾਹੀਂ ਆਦੇਸ਼ ਦਿਮਾਗ ਤੋਂ ਵਾਪਸ ਹੱਥ ਤੱਕ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਸੀਂ ਹੱਥ ਪਰਾਂ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ

45. ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖੀ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ



- ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਭਿੰਨ-ਝਿੱਲੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੈਨਿੰਜਿਜ਼ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਰਲ ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਸੈਰੀਬ੍ਰੋਸਪਾਈਨਲ ਦ੍ਰਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਯੰਤਰਿਕ ਝੱਟਕਿਆ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਜ:-

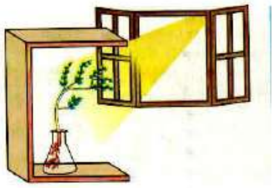
1) ਸੰਵੇਦੀ ਅੰਗਾਂ ਤੋਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਾਪਕ ਕਰਨਾ
2) ਪ੍ਰੇਰਕ ਕਿਊਰਾਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦਿਮਾਗ ਦਾ ਸੁਨੇਹਾ ਲੈਕੇ ਜਾਂਦਾ
3) ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਕੇ ਰੱਖਣਾ
4) ਸਰੀਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਤੇ ਕੰਟਰੋਲ

- ਸੈਰੀਬੈਲਮ ਭਾਗ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

46. ਕਿਰਿਆ: ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਅਨੁਵਰਤਨ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ? ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

ਉਤਰ : ਪ੍ਰਕਾਸ਼- ਅਨੁਵਰਤਨ



- ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਾਲੇ ਭਾਗ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ - ਸ੍ਰੋਤ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਗਤੀ ਕਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ - ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਧਨਾਤਮਕ - ਅਨੁਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਧੇ ਵਾਲਾ ਭਾਗ ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸ੍ਰੋਤ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਹੀ ਗਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।

- ਇਸਦਾ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਵਾਧੇ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਆਕਸਿਨ-ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਸ਼ਟ ਜੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਹ ਹਾਰਮੋਨ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਪੌਦੇ ਦੇ ਭਾਗ ਜੜ੍ਹ, ਤਣਾ, ਪੱਤੇ, ਫੁੱਲ
- ਧਨਾਤਮਕ-ਅਨੁਵਰਤਨ → ਜੜ੍ਹਾਂ
- ਸੈੱਲ-ਵਿਭਾਜਨ→ ਸਾਈਟੋਕਾਈਨਿਨ
- ਰਿਣਾਤਮਕ-ਅਨੁਵਰਤਨ→ਕਰੂੰਬਲਾ

ਪੌਦੇ ਦੇ ਵਾਧਾ ਹਾਰਮੋਨ

1) ਆਕਸਿਨ, 2) ਜਿੱਬਰੇਲਿਨ, 3) ਸਾਈਟੋਕਾਇਨਿਜ਼

47. ਪ੍ਰਸ਼ਨ : ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਨੁਵਰਤਨ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ? ਇਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

ਉਤਰ: ਭੋਂ-ਅਨੁਵਰਤਨ / ਗੁਰੂਤਾ - ਅਨੁਵਰਤਨ
1) ਕਰੂੰਬਲਾਂ (ਤਣਾ) ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਵਾਧਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ (ਰਿਣਾਤਮਕ-ਅਨੁਵਰਤਨ)
2) ਜੜ੍ਹਾ, ਧਰਤੀ ਦੇ ਵੱਲ (ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ) ਵਾਧਾ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਹਨ (ਧਨਾਤਮਕ-ਅਨੁਵਰਤਨ)
3) ਇਹ ਧਰਤੀ ਦੀ ਖਿੱਚ ਜਾਂ ਗੁਰੂਤਾ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਹੈ।
4) ਇਸਨੂੰ ਭੋਂ-ਅਨੁਵਰਤਨ / ਗੁਰੂਤਾ-ਅਨੁਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

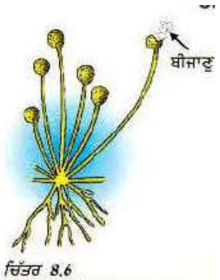
48. ਪ੍ਰਸ਼ਨ : ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਚਿੱਤਰ ਕਿਸ ਪੌਦੇ ਦਾ ਹੈ? ਕੀ ਇਹ ਪੌਦੇ ਦਾ ਪੱਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਤਣਾ? ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ

- ਪੌਦੇ ਦਾ ਨਾਮ: ਬ੍ਰਾਇਓਫਿਲਮ-ਪੌਦਾ
- ਪੱਤਾ ਜਾ ਤਣਾ: ਇਹ ਪੱਤਾ ਹੈ
- ਬ੍ਰਾਇਓਫਿਲਮ ਵਿੱਚ ਪੱਤੇ ਤੋਂ ਨਵੀਆ-ਕਲੀਆਂ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ
- ਇਹ ਕਲੀਆਂ ਪੱਤਿਆ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਹੋ ਕੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਡਿੱਗ ਕੇ ਨਵੇਂ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਇਹ ਕਾਇਕ - ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਹੈ।

ਕਲੀਆਂ ਸਹਿਤ ਬ੍ਰਾਇਓਫਾਈਲਮ ਦਾ ਪੱਤਾ

49. ਕਿਰਿਆ: ਰਾਈਜ਼ੋਪਸ, ਬੀਜਾਣੂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਲਿਖੋ।

- ਰਾਈਜ਼ੋਪਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਣੂ ਤੋਂ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
- ਰਾਈਜ਼ੋਪਸ ਵਿੱਚ ਕਵਕ-ਜਾਲ, ਧਾਗੇ-ਵਰਗੀਆਂ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਗੋਲ ਸੂਖਮ ਗੁੱਛੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਜਣਨ-ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।
- ਇਹ ਗੁੱਛੇ, ਬੀਜਾਣੂਧਾਨੀ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ੇਸ-ਸੈੱਲ ਜਾਂ ਬੀਜਾਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਬੀਜਾਣੂ ਦਾ ਕਾਰਜ:-
- ਬੀਜਾਣੂ ਵਾਧਾ ਕਰਕੇ ਰਾਈਜ਼ੋਪਸ ਦੇ ਨਵੇਂ ਜੀਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- ਬੀਜਾਣੂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਮੋਟੀ ਭਿੱਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਵਿਰੋਧੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ

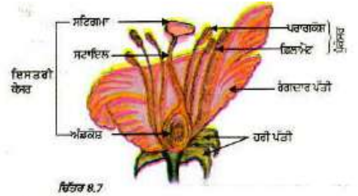


ਚਿੱਤਰ 8.6
ਰਾਈਜ਼ੋਪਸ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਣੂ ਬਣਨਾ

50.ਕਿਰਿਆ: ਫੁੱਲ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ

- ਮੁੱਖ ਚਾਰ ਭਾਗ ਹਨ

1) ਹਰੀਆ-ਪੱਤੀਆ
2) ਰੰਗਦਾਰ-ਪੱਤੀਆ
3) ਪੁੰਕੇਸ਼ਰ (ਨਰ ਭਾਗ) → (ਪਰਾਗਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਫਿਲਾਮੈਂਟ)
4) ਇਸਤਰੀ-ਕੇਸਰ (ਮਾਦਾ ਭਾਗ) → (ਸਟਿਗਮਾ, ਸਟਾਇਲ, ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬੀਜਾਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ)



ਚਿੱਤਰ 8.7
ਫੁੱਲ ਦੀ ਲੰਬਾਤਮਕ ਕਾਟ

51.ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ? ਦੋਹਰਾ - ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

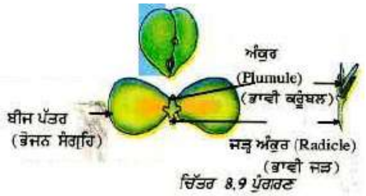
ਉਤਰ: ਨਿਸ਼ੇਚਨ - ਕਿਰਿਆ

- ਨਰ-ਯੁਗਮਕ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਤੋਂ ਜਦੋਂ ਇੱਕ-ਸੈੱਲੀ ਯੁਗਮਕ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ੇਚਨ - ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਦੋਹਰਾ - ਨਿਸ਼ੇਚਨ: ਜਦੋਂ ਫੁੱਲ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੋ ਵਾਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਦੋਹਰਾ - ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 8.8
ਸਟਿਗਮਾ ਉੱਤੇ ਪਰਾਗ ਕਣਾਂ ਦਾ ਪੁੰਗਰਣ

52. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਬੀਜ-ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ?

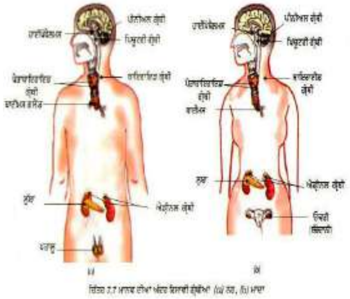
- ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਯੁਗਮਜ ਵਿੱਚ ਵਿਭਾਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਰੂਣ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- ਬੀਜਅੰਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੱਖਤ ਆਵਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਬੀਜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਬੀਜ ਹੀ ਫਲ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- ਬੀਜ ਬਣਨ ਦੌਰਾਨ ਹਰੀਆਂ-ਪੱਤੀਆਂ, ਰੰਗਦਾਰ-ਪੱਤੀਆਂ, ਪੁੰਕੇਸਰ, ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ ਸਭ ਮੁਰਝਾਕੇ ਝੱੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਬੀਜ ਦੇ ਹਿੱਸੇ → ਬੀਜ - ਪੱਤਰ ਅਤੇ ਮੂਲ - ਅੰਕੁਰ
- ਪੌਦੇ ਦੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਉਪਰਲਾ ਭਾਗ → ਤਣਾ



ਚਿੱਤਰ 8.9 ਪੁੰਗਰਣ

53. ਕਿਰਿਆ: ਮਾਨਵ ਅੰਤਰ-ਰਿਸਾਵੀ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ

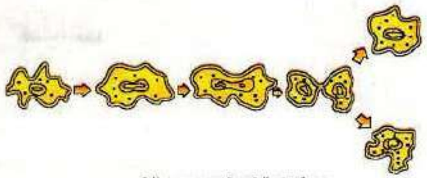
- ਐਡਰੀਨਾਲੀਨ - ਹਾਰਮੋਨ:- ਸੰਕਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਨਜਿੱਠਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਹਾਰਮੋਨ: ਅੰਦਰ ਰਿਸਾਵੀ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਰਸਾਇਣ ਹਨ, ਜੋ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- ਪਿਚੂਟਰੀ ਗ੍ਰੰਥੀ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹਾਰਮੋਨ - *ACTH, TSH, LH, FSH Oxitocin*
- ਥਾਇਰਾਇਡ ਗ੍ਰੰਥੀ - ਥਾਇਰਾਕਸਿਨ ਹਾਰਮੋਨ
- ਐਡਰੀਨਲ ਗ੍ਰੰਥੀ ਦਾ ਸਥਾਨ- ਗੁਰਦੇ ਉੱਪਰ



54. **ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਅਮੀਬਾ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਜੀਵਨ ਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ?**

ਉਤਰ: ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਖੰਡਨ- ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

- ਇਹ ਅਲਿੰਗੀ-ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਇੱਕ ਵਿਧੀ ਹੈ।
- ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਸੈਲ-ਵਿਭਾਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੈਲ (ਜਣਕ) ਤੋਂ ਦੋ ਨਵੇਂ ਸੈਲ (ਨਵੇਂ-ਜੀਵ) ਪੈਦਾ ਜੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



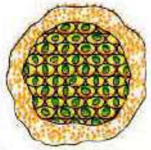
ਚਿੱਤਰ 8.1 ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ ਖੰਡਨ

- ਅਮੀਬਾ ਇੱਕ-ਸੈਲੀ ਜੀਵ ਹੈ। ਸੈਲ-ਵੰਡ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਲ ਤੇ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ: (1) ਦੋ-ਖੰਡਨ (2) ਬਹੁ-ਖੰਡਨ
- ਬਹੁ-ਖੰਡਨ: ਇੱਕ ਸੈਲੀ ਜੀਵ ਅਨੇਕ ਸੰਤਾਨ ਸੈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ:- ਪਲਾਜ਼ਮੋਡੀਅਨ

55. **ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਪਲਾਜ਼ਮੋਡੀਅਮ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਜੀਵਨ ਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ?**

ਉਤਰ: ਪਲਾਜ਼ਮੋਡੀਅਮ ਵਿੱਚ ਬਹੁ-ਖੰਡਨ

- ਪ੍ਰਤੀਕੂਲ (ਵਿਰੋਧੀ) ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸੈਲ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰਤ / ਭਿੱਤੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਸਿਸਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਸਿਸਟ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸੈਲ ਕਈ ਵਾਰ ਵਿਭਾਜਿਤ ਜੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੰਤਾਨ-ਸੈਲ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ-ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਹੁ-ਖੰਡਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



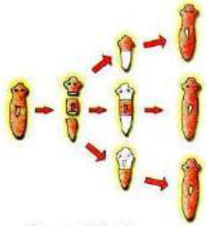
ਚਿੱਤਰ 8.2 ਪਲਾਜ਼ਮੋਡੀਅਮ ਵਿੱਚ ਬਹੁ ਖੰਡਨ

- ਸਿਸਟ ਦੇ ਫਟਣ ਦੇ ਬਾਦ ਸਾਰੇ ਸੈਲ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

56. **ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਪਲੇਨੇਰੀਆ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਕਿਹੜੀ ਜਣਨ-ਵਿਧੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ? ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?**

→ ਪਲੇਨੇਰੀਆ ਵਿੱਚ ਪੁਨਰਜਣਨ

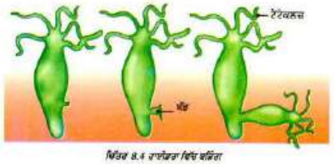
- ਸਰੀਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਪੂਰਾ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਬਣਾ ਲੈਣਾ, ਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੱਟਿਆ ਭਾਗ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰ ਲੈਣ ਦੀ ਸਮੱਰਥਾ ਨੂੰ ਪੁਨਰਜਣਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਇਹ ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 8.3 ਪਲੇਨੇਰੀਆ ਵਿੱਚ ਪੁਨਰਜਣਨ

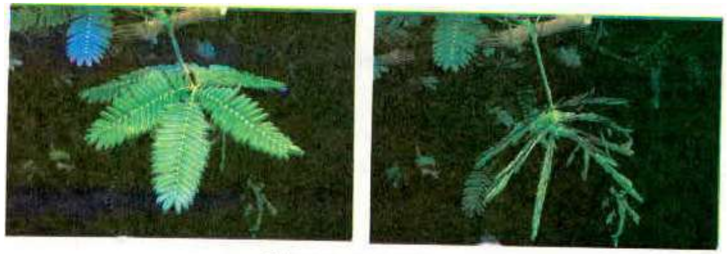
57. **ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਵਿੱਚ ਬਡਿੰਗ**

- ਬਡਿੰਗ ਨੂੰ ਮੁਕੁਲਨ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ
- ਇਹ ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ-ਕਿਰਿਆ ਹੈ
- ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਇੱਕ ਬੱਡ (ਛੋਟੇ) ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਣਕ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸੈਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ।
- ਜਣਕ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਬੱਡ ਪੂਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਜਣਕ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 8.4 ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਵਿੱਚ ਬਡਿੰਗ

58. **ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਦੁਆਰਾ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ? ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ?**



ਚਿੱਤਰ 7.4 ਛੂਈ ਮੁਈ ਦਾ ਪੌਦਾ

ਉਤੇਜਨਾ (ਸੰਵੇਦਨਾ) ਪ੍ਰਤੀ ਤੁਰੰਤ ਅਨੁਕਿਰਿਆ

- ਛੂਹਣ ਦੀ ਸੂਚਨਾ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਇਸਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ।
- ਬਿਜਲੀ-ਰਸਾਇਣ ਤਰੰਗਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪੌਦਾ ਇਸ ਸੂਚਨਾ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਸੈਲ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ-ਸੈਲ ਤੱਕ ਭੇਜਦੇ ਹਨ
- ਛੂਈ-ਮੁਈ ਦਾ ਪੌਦਾ ਬਿਨਾਂ ਨਿਊਰਾਨਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ, ਸਿਰਫ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰਕੇ ਹੀ ਆਪਣੇ ਪੱਤਿਆ ਨੂੰ ਸੁੰਘੜਨ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਬਦਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।
- ਛੂਈ-ਮੁਈ ਪੌਦਿਆ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਅਨੁਵਰਤਨ ਗਤੀ ਦਾ ਵੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

59. **ਪ੍ਰ: ਇਹ ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?**

ਉ: ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਕੰਨ ਪਾਲੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਕੰਨ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਰਚਨਾ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ -

ਸੁਤੰਤਰ ਅਤੇ ਜੁੜੀ ਕੰਨਪਾਲੀ।

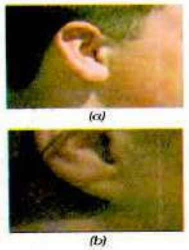
ਇਹ ਮਨੁੱਖੀ ਜਨਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦੋ ਪਰਿਵਰਤਨ

ਖਾਨਦਾਨੀ ਲੱਛਣ ਕਿਹੜਾ ਹੈ → (1) ਕਦ (2) ਰੰਗ (2) ਸ਼ੱਕਰ ਰੋਗ (3) ਸਾਰੇ

ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਖੋਜ → ਮੈਂਡਲ ਨੇ।

ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ → 1) ਡਿੰਪਲ ਚਿੰਨ 2) ਜੀਭ ਨੂੰ ਮੋੜਨਾ 3) ਕੁਦਰਤੀ ਘੁੰਗਰਾਲੇ ਵਾਲ

ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ- ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਉਹ ਲੱਛਣ ਜੋ ਵਿਖਮ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਖੁੱਦ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।



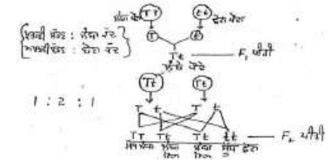
(a) (b)

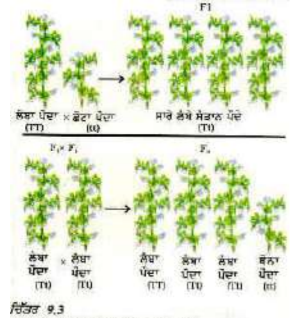
ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ- ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਉਹ ਲੱਛਣ ਜੋ ਵਿਖਮ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਖੁੱਦ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਟ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

60. **ਪ੍ਰ: ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ?**

ਉ: ਦੋ ਪੀੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਲੱਛਣਾ ਦੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਮੈਂਡਲ ਦੁਆਰਾ ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦੇ ਤੇ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਧਿਐਨ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਲੱਛਣ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

- ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ- ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਲੰਬਾਪਣ
- ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ- ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਬੌਣਾਪਣ





ਚਿੱਤਰ 9.3
ਦੋ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਤੱਕ ਲੱਛਣਾਂ ਦੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ

61.ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ

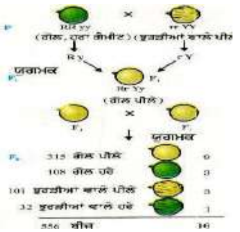
- ਸਫੇਦ ਅਤੇ ਬੈਂਗਣੀ ਫੁੱਲਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬੈਂਗਣੀ ਰੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਅਤੇ ਸਫੇਦ ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ ਹੈ।
- ਇਹ ਪ੍ਰਯੋਗ ਮੈਂਡਲ ਦੁਆਰਾ ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦਿਆ ਤੇ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।

3:1 ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ
ਚਿੱਤਰ 9.4

62. ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੱਛਣਾਂ ਦੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ (ਸ਼ਕਲ ਤੇ ਰੰਗ)

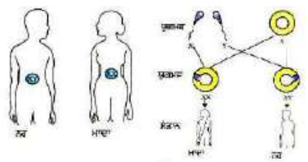
- ਮੈਂਡਲ ਦੁਆਰਾ ਮਟਰ ਤੇ ਕੀਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ।
- ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ : ਗੋਲ ਬੀਜ, ਪੀਲਾ ਰੰਗ
- ਅਪ੍ਰਭਾਵੀ ਲੱਛਣ : ਝੁਰੜੀਦਾਰ ਬੀਜ, ਹਰਾ ਰੰਗ
- F_1 ਪੀੜੀ : ਗੋਲ, ਪੀਲੇ
- F_2 ਪੀੜੀ :

9	:	3	:	3	:	1
ਗੋਲ ਪੀਲੇ		ਗੋਲ ਹਰੇ		ਝੁਰੜੀਦਾਰ ਪੀਲੇ		ਝੁਰੜੀਦਾਰ ਹਰੇ



- ਵਿਗਿਆਨੀ ਦਾ ਨਾਮ : ਮੈਂਡਲ

63. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਬੱਚੇ ਦਾ ਲਿੰਗ - ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

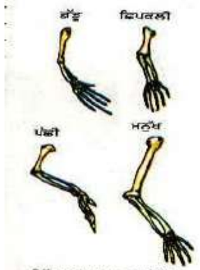


- ਲਿੰਗ - ਨਿਰਧਾਰਨ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਨਰ ਵਿੱਚ XY ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਵਿੱਚ XX ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਸੂਤਰ ਹਨ
- ਮਨੁੱਖੀ ਮਾਦਾ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੜਕਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਹ ਗੁਣ ਕੇਵਲ ਨਰ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

64. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅੰਗ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਨ? ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

ਉਤਰ: ਸਮਜਾਤ ਅੰਗ

- ਇਹਨਾਂ ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
- ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਜਿਵੇਂ: 1) ਪੰਛੀ ਦੇ ਪੰਖ ਅਤੇ ਡੱਡੂ ਦੇ ਅਗਲੇ ਪੈਰ 2) ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਬਾਹਾਂ ਅਤੇ ਘੋੜੇ ਦੀਆਂ ਅਗਲੀਆਂ ਲੱਤਾ

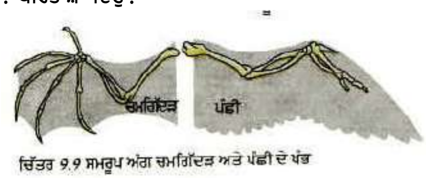


ਚਿੱਤਰ 9.8 ਸਮਜਾਤ ਅੰਗ

65. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅੰਗ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਨ? ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

ਉਤਰ: ਸਮਰੂਪ - ਅੰਗ

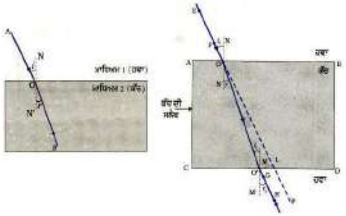
- ਇਹਨਾਂ ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਉਤਪੱਤੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ
- ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
- ਜਿਵੇਂ: ਪੰਛੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਪੰਖ



ਚਿੱਤਰ 9.9 ਸਮਰੂਪ ਅੰਗ ਚਮਗਿੱਦੜ ਅਤੇ ਪੰਛੀ ਦੇ ਖੰਭ

66. ਕਿਰਿਆ: ਕੱਚ ਦੀ ਆਇਤਾਕਾਰ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

- ਵਰਤਾਰਾ / ਕਿਰਿਆ → ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ
- ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ → ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਆਪਣੇ ਅਸਲੀ ਪੱਖ ਤੋਂ ਮੁੜ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



ਨਿਯਮ:-

1) ਅਪਾਤੀ ਕਿਰਨ, ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਅਭਿਲੰਬ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਹੀ ਤੱਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2) ਸਨੈੱਲ ਦਾ ਨਿਯਮ:-

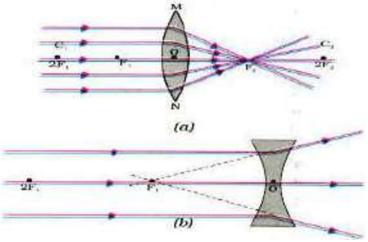
$\frac{\sin i}{\sin r}$ = ਸਥਿਰ ਅੰਕ

ਸਥਿਰ ਅੰਕ ਨੂੰ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ

67. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਲੈਨਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ:-

ਚਿੱਤਰ: A: ਉਤਲ - ਲੈਨਜ਼ (ਅਭਿਸਾਰੀ - ਲੈਨਜ਼):- ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਫੋਕਸ (ਇਕੱਠਾ) ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ: B: ਅਵਤਲ-ਲੈਨਜ਼ (ਅਪਸਾਰੀ - ਲੈਨਜ਼) :- ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਇਹ ਲੈਨਜ਼ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿੰਡਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਆਭਾਸੀ ਤੌਰ ਤੇ ਲੈਨਜ਼ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਫੋਕਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



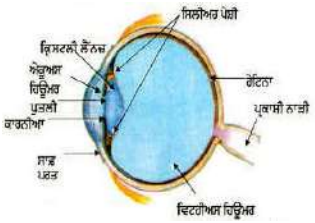
68. ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਦੇ ਭਾਗ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ।

a) ਰੇਟਿਨਾਂ : 1) ਇਸ ਤੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਦਾ ਹੈ।
2) ਰੇਟਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ - ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
3) ਜੋ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਤੇ ਰੰਗਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹਨ।

b) ਸਿਲੀਅਰ ਪੇਸ਼ੀ (ਪੱਠੇ): 1) ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ ਜਕੜ੍ਹ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।
2) ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

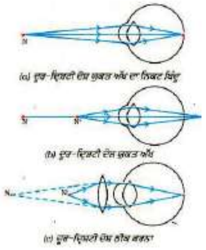
c) ਦੋ-ਪਾਸੀ ਉਤਲ ਲੈਨਜ਼: ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਰੈਟਿਨਾਂ ਤੇ ਫੋਕਸ ਕਰਦਾ ਹੈ।

d) ਕਾਰਨੀਆ:- ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ , ਕਾਰਨੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਕੇ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

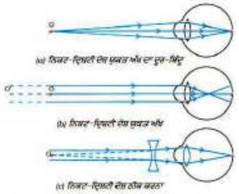


69. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ *B* ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਦੋਸ਼ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ? ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

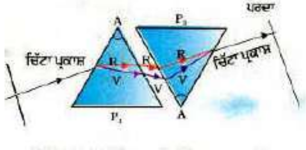
ਉਤਰ: 1) ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼
2) ਉਤਲ - ਲੈਨਜ਼ ਵਾਲੀ ਐਨਕ ਲਗਾਕੇ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3) ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ
4) ਅੱਖ ਦਾ ਡੇਲਾ ਛੋਟਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ *B* ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਦੋਸ਼ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ? ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
ਉਤਰ: 1) ਨਿਕਟ - ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼
2) ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਵਾਲੀ ਐਨਕ ਲਗਾਕੇ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3) ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
4) ਅੱਖ ਦਾ ਡੇਲਾ ਵੱਡਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

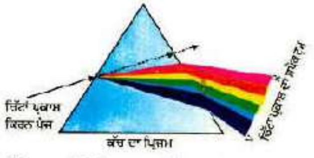


70.ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ - ਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ?



ਚਿੱਤਰ 11.6 ਚਿੱਟੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸਪੈੱਕਟ੍ਰਮ ਦਾ ਮੁੜ ਮਿਲਣਾ

ਵਰਤਾਰਾ : ਪੁਨਰ - ਸੰਗਠਨ
(ਚਿੱਟੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਾ ਮੁੜ੍ਹ ਮਿਲਣਾ)
ਵਿਗਿਆਨੀ ਦਾ ਨਾ: ਆਈਜ਼ਕ ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਪਤਾ ਕੀਤਾ ਕਿ ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੱਤ ਰੰਗਾ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ



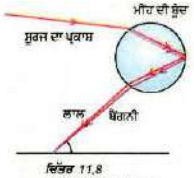
ਚਿੱਤਰ 11.5 ਕੱਚ ਦੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੁਆਰਾ ਚਿੱਟੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਿਖੇਪਣ

ਵਰਤਾਰਾ: ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਰਣ-ਵਿਖੇਪਣ
ਸਫੇਦ-ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸੱਤ-ਰੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

71.ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਵਰਤਾਰਾ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ? ਇਹ ਕਦੋਂ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- ਵਰਤਾਰਾ → ਸਤਰੰਗੀ - ਪੀਂਘ ਦਾ ਬਣਨਾ
- ਬਣਨ ਦਾ ਸਮਾਂ → ਮੀਂਹ ਤੋਂ ਬਾਦ ਦਿਖਣ ਵਾਲਾ ਕੁਦਰਤੀ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ
- ਕਾਰਨ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅਤੇ ਵਰਣ - ਵਿਖੇਪਣ, ਅੰਦਰੂਨੀ - ਪਰਾਵਰਤਨ
- ਬਣਨ ਦਾ ਢੰਗ:- 1) ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਬਣਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 11.7 ਆਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ



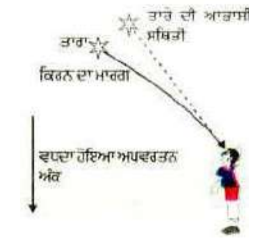
ਚਿੱਤਰ 11.8 ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਦਾ ਬਣਨਾ

2) ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ, ਸੂਰਜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਅਪਵਰਤਿਤ ਅਤੇ ਵਿਖੇਪਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਫੇਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ - ਪਰਾਵਰਤਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।
3) ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

72. ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕਿਰਿਆ ਵਜੋਂ ਤਾਰਾ ਆਪਣੀ ਸਥਿਤੀ ਬਦਲਦਾ ਹੈ?

- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ - ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ → ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਅਪਵਰਤਨ
- ਨਤੀਜਾ → ਤਾਰਿਆਂ ਦਾ ਟਿਮਟਿਮਾਉਣਾ

ਵਿਧੀ:
1) ਤਾਰੇ ਤੋਂ ਪ੍ਰਿਥਵੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੱਕ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ - ਅੰਕ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਧਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2) ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਤਾਰੇ ਤੋਂ ਆ ਰਿਹਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਪਵਰਤਿਤ ਜੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਮੁੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3) ਖਿਤਿਜ ਵੱਲ ਦੇਖਣ ਤੇ ਤਾਰੇ ਦੀ ਆਭਾਸੀ ਸਥਿਤੀ, ਉਸ ਦੀ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਕੁੱਝ ਉੱਚੀ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

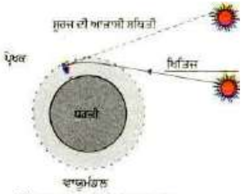


4) ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀਆਂ ਭੌਤਿਕ ਅਵੱਸਥਾਵਾ ਬਦਲਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਆਭਾਸੀ ਸਥਿਤੀ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਤਾਰੇ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

73. ਕਿਰਿਆ: ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ?

ਵਰਤਾਰਾ:- ਸੂਰਜ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਚੜ੍ਹਨਾ ਤੇ ਮਗਰੋਂ ਛਿਪਣਾ
ਕਾਰਨ:- ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ

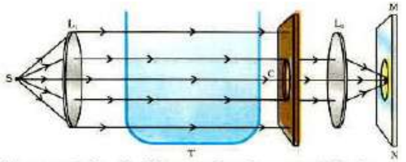
- ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ - ਅਪਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਸੂਰਜ ਸਾਨੂੰ ਅਸਲ ਵਿਚ ਨਿਕਲਣ ਤੋਂ 2 ਮਿੰਟ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਛਿਪਣ ਤੋਂ 2 ਮਿੰਟ ਬਾਦ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 11.10 ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਅਪਵਰਤਨ

74. ਕਿਰਿਆ: ਸੂਰਜ ਨਿੱਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ (ਟਿੰਡਲ ਪ੍ਰਭਾਵ)।

ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਖਿੰਡਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਖਿੰਡਣ ਨੂੰ ਸਮਝਦੇ ਹੋਏ ਆਕਾਸ਼ ਦੇ ਰੰਗ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦਾ ਰੰਗ ਕੀ ਹੈ ।


ਚਿੱਤਰ 11.11 ਕੋਲਾਇਡਲ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਣ ਪ੍ਰੇਖਣ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਪ੍ਰਬੰਧ

- ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ → ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਲਾਲ-ਰੰਗ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਪ੍ਰਭਾਵ:- ਕੋਲਾਇਡੀ ਘੋਲਾਂ ਦਾ ਟਿੰਡਲ-ਪ੍ਰਭਾਵ (ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਾਉਣਾ)

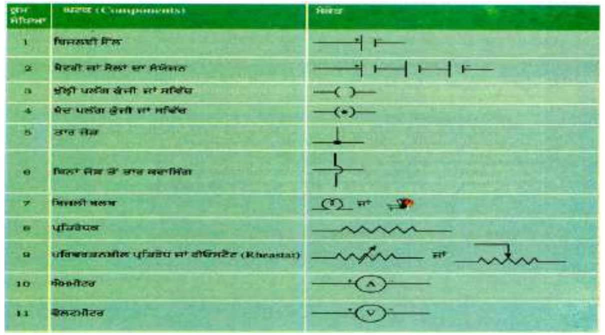
75. ਕਿਰਿਆ: ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਪ੍ਰਤੀਤ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

1) ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਤੇ ਡੁੱਬਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਸਾਡੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਹਵਾ ਦੀਆਂ ਮੋਟੀਆ ਪਰਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
2) ਇਹਨਾਂ ਪਰਤਾਂ ਵਿੱਚ ਧੂੜ-ਕਣ ਅਤੇ ਜਲ-ਕਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਣ ਘੱਟ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਰੰਗ (ਜਿਵੇਂ ਨੀਲਾ, ਬੈਂਗਣੀ ਆਦਿ) ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਖਿੰਡਾਉਂਦੇ ।
ਪਰ ਇਹ ਕਣ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਲੰਘਣ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ 11.12 ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦਾ ਲਾਲ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੋਣਾ

3) ਇਹ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ - ਕਿਰਨਾਂ ਸਾਡੀ ਅੱਖ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀਆਂ ਹਨ।
4) ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਜਾਂ ਡੁੱਬਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਵਰਤਾਰਾ → ਸੂਰਜ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਚੜ੍ਹਨਾ ਤੇ ਮਗਰੋਂ ਛਿਪਣਾ
2) ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਛਿਪਣ ਦੇ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦਾ ਚੱਕਰ (ਗੋਲਾ) ਚਪਟਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
3) ਸੂਰਜ ਦੀ ਖਿਤਿਜ ਦੇ ਸਾਪੇਖੀ, ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਆਭਾਸੀਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

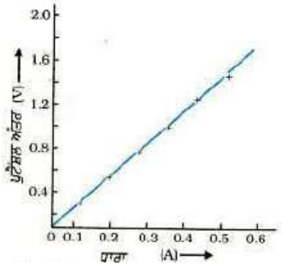
76. ਕਿਰਿਆ: ਬਿਜਲੀ ਘਟਕਾਂ ਦੇ ਸੰਕੇਤ।



77. ਕਿਰਿਆ: ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ

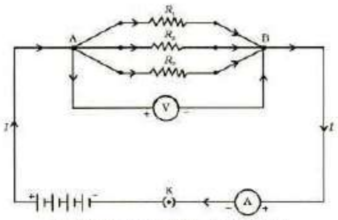
ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਇਹ ਗ੍ਰਾਫ ਕਿਸ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ?
ਉਤਰ: ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ: ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ (v) ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ (I) ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਦੀ ਭੌਤਿਕ ਅਵੱਸਥਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨਾ ਹੋਵੇ।

$V = I \times R$ ਜਾਂ $\frac{V}{I} = R$
$V \rightarrow$ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ - ਅੰਤਰ
$I \rightarrow$ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ
$R \rightarrow$ ਸਥਿਰ ਅੰਕ

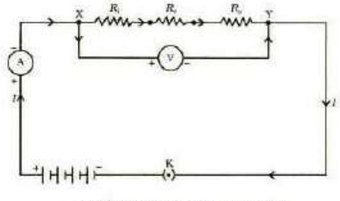


78. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: (ਨਿਊਨਤਮ) ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਤੁਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨਾ $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$

(ਅਧਿੱਕਤਮ) ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਤੁਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨਾ $R = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$



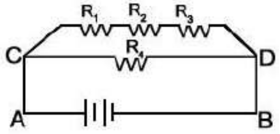
ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਬੱਧ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ (Resistors in series)



ਲੜੀਬੱਧ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ (Resistors in series)

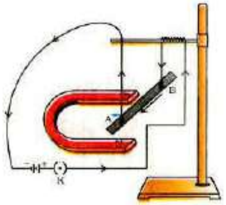
79. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕੀ ਹੈ? ਜੇਕਰ $R_1 = 5\Omega, R_2 = 5\Omega, R_3 = 10\Omega, R_4 = 10\Omega$ ਹੈ। ਤਾਂ C ਅਤੇ D ਵਿਚਕਾਰ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰੋ?
ਉਤਰ:

$R_1 = 5\Omega$ $R_2 = 5\Omega$ $R_3 = 10\Omega$ $R = R_1 + R_2 + R_3$ $R = 5 + 5 + 10$ $R = 20\,\Omega$ ਹੁਣ ਇਹ R ਅਤੇ R_4 ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਹਨ	$R = 20\,\Omega$ $R_4 = 10\,\Omega$ $\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R_4}$ $\frac{1}{R_t} = \frac{1}{20} + \frac{1}{10}$ $\frac{1}{R_t} = \frac{1+2}{20} = \frac{3}{20}$	R_t = ਕੁੱਲ ਤੁਲ - ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ $\frac{R_t}{1} = \frac{20}{3}\,\Omega$



80. ਕਿਰਿਆ : ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਉਸ ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਬਲ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਚਾਲਕ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

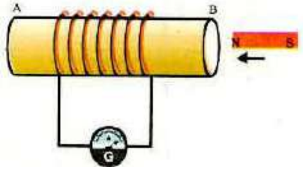


- ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ: ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖੇ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਉਸ ਉੱਪਰ ਬਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਕਰੰਟ ਵਧਣ ਨਾਲ ਬਲ ਵੀ ਵਧੇਗਾ
- ਛੜ ਤੇ ਲਗ ਰਿਹਾ ਬਲ ਚੁੰਬਕੀ - ਖੇਤਰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ ਵਧੇਗਾ, ਤੇ ਛੜਦਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।
- ਛੜ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਜਿੰਨੀ ਵਧੇਗੀ, ਵਿਸਥਾਪਨ ਵੀ ਵਧੇਗਾ।

81. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਨਿਯਮ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ? ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਗੂਠਾ ਅਤੇ ਉਂਗਲਾਂ ਕੀ ਦਰਸਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।

82. ਕਿਰਿਆ : ਬਿਜਲ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

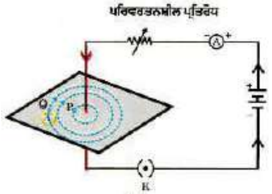
ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ? ਇਸ ਵਿਚ ਕਿਹੜੇ-2 ਉਪਕਰਕਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ:-



ਉਤਰ: ਸਾਲੇਨਾਇਡ ਹੈ, ਜੋ ਚੁੰਬਕ ਨੇੜੇ ਲਿਆਉਣ ਤੇ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਗਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਦੀ ਸੂਈ ਵਿਖੇਪਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਰੰਟ ਵੱਗ ਰਿਹਾ ਹੈ।

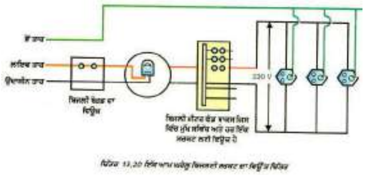
ਉਪਕਰਨ → ਕੋਰ, ਤਾਰ ਦੀ ਕੁੰਡਲੀ, ਛੜ-ਚੁੰਬਕ, ਗਲਵੈਨੋਮੀਟਰ

83. ਕਿਰਿਆ: ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ।



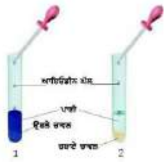
ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬਾਰੇ ਪਤਾ ਲੱਗ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਾਰੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿਹੜੇ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨੇ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ।
ਉਤਰ: (1) ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਨਾਮ: ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ
(2) ਵਿਗਿਆਨੀ ਦਾ ਨਾਮ: ਹੈਂਸ ਕਰਿਸਚਨ ਆਰਸਟੈਡ

84. ਕਿਰਿਆ: ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲੀ ਸਰਕਟ।



- ਲਾਇਵ ਤਾਰ: ਲਾਲ ਰੋਧਿਤ ਕਵਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਉਦਾਸੀਨ ਤਾਰ: ਕਾਲਾ ਬਿਜਲ ਰੋਧੀ ਕਵਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਰਿਣ ਤਾਰ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਭੋ ਤਾਰ:- ਹਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਬਿਜਲ ਰੋਧੀ ਕਵਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਾਧੂ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।
- ਫਿਊਜ਼ ਤਾਰ: ਵੱਧ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੋਵੇ ਗਰਮ ਹੋਕੇ ਛੇਤੀ ਪਿਘਲੇ

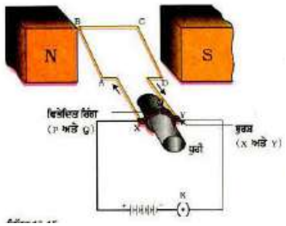
85. ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ → ਲਾਰ (ਥੁੱਕ) ਦੀ ਸਟਾਰਚ ਤੇ ਕਿਰਿਆ



(1) ਉਬਲੇ ਚਾਵਲ ਨੂੰ ਪਰਖਨਲੀ (1) ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਮਿਲਾਉ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਇਓਡੀਨ - ਘੋਲ ਦੀਆਂ 2 ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਉ। ਘੋਲ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਚਾਵਲ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

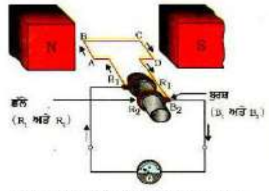
(2) ਪਰਖਨਲੀ-2 ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਚਾਵਲਾਂ ਨੂੰ ਮੂੰਹ ਵਿੱਚ ਚਬਾਕੇ ਪਾਉ। ਹੁਣ ਥੁੱਕ ਤੇ ਚਾਵਲ ਰਲ ਗਏ ਹਨ ਤੇ ਚਾਵਲ ਦਾ ਸਟਾਰਚ, ਖੰਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਗਿਆ ਹੈ। ਹੁਣ ਆਇਓਡੀਨ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਪਾਓ। ਘੋਲ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ।

86. ਕਿਰਿਆ : ਬਿਜਲੀ ਮੋਟਰ



- ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ (ਗਤੀ) ਵਿੱਚ ਬਦਲਦੀ ਹੈ।
- ਸਿਧਾਂਤ: ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਕੁੰਡਲੀ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਦੇ ਹਾ, ਤਾਂ ਕੁੰਡਲੀ ਦੀਆ ਭੁਜਾਵਾਂ ਤੇ ਬਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕੁੰਡਲੀ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦੀ ਹੈ।
- ਮੋਟਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਨ:-
  ਪੱਖੇ, ਫਰਿਜ, ਵਾਸਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ, ਕੰਪਿਊਟਰ, ਮਿਕਸੀ, $MP-3$ ਪਲੇਅਰ, ਜਲ-ਪੰਪ, ਆਟਾ ਪੀਸਣ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ

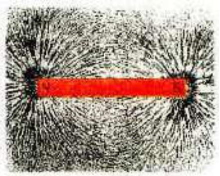
87. ਕਿਰਿਆ: ਬਿਜਲੀ ਜਨਰੇਟਰ



ਚਿੱਤਰ 13.19 ਬਿਜਲਈ ਜਨਰੇਟਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਪ੍ਰਗਟਾਵਾ

- ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।
- ਸਿਧਾਂਤ: ਜਦੋਂ ਬੰਦ ਕੁੰਡਲੀ ਨੂੰ ਸ਼ਕਤੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੀਆ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ-ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚ ਲਗਾਤਾਰ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ (ਕਰੰਟ) ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਪਤਾ ਫਲੈਮਿੰਗ ਦੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਨਿਯਮ ਤੋਂ ਲਗਦਾ ਹੈ।

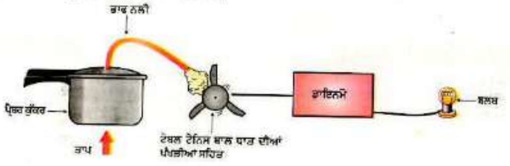
88. ਕਿਰਿਆ: ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ।



ਗੁਣ: (1) ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ, ਉਸ ਥਾਂ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(2) ਦੋ-ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਕੱਟਦੀਆਂ।

89. ਕਿਰਿਆ: ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।



ਚਿੱਤਰ 14.2 ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਮਾਡਲ

- ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਭਾਫ ਦੀ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਟਰਬਾਇਨ ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਡਾਇਨਮੋ (ਜਨਰੇਟਰ) ਦੀ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਟਰਬਾਈਨ ਦੀ ਗਤੀਤਿਜ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ
- ਇਹ ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸੋਮਾ ਹੈ।
- ਥਰਮਲ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ

90. ਕਿਰਿਆ: ਬਦਲਵੇਂ ਊਰਜਾ ਸੋਮੇ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਪ੍ਰ: ਸੂਰਜੀ ਕੂਕਰ ਜਾਂ ਸੂਰਜੀ ਪਾਣੀ ਹੀਟਰਾਂ ਦੀ ਸਤਹ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉ: ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਲੀ ਸਤਹ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਧ ਸੋਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਰਜੀ ਕੂਕਰ ਤੇ ਸੂਰਜੀ ਪਾਣੀ ਹੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਤਾਪ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 14.6 ਇੱਕ ਸੂਰਜੀ ਕੂਕਰ

- ਊਰਜਾ ਦਾ ਅਨੰਤ ਮੁੱਖ ਸੋਮਾ → ਸੂਰਜ
- ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ: ਕੋਲਾ, ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ
- ਕੁੱਕਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ: ਸੂਰਜੀ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਪਣ ਪਰਾਵਰਤਿਤ ਕਰਕੇ ਸੀਟ ਤੇ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਲਾ ਰੰਗ ਇਹ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਸੋਖਦਾ ਹੈ।
- ਗ੍ਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ: ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆ ਰਹੀਆ IR ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਕਿਰਨਾਂ ਸੋਖ ਲੈਂਦੀਆ ਹਨ। IR ਕਿਰਨਾਂ ਗਰਮੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆ ਹਨ
- ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਅਤੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਚਿੱਤਰ 14.7 ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਪੈਨਲ

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਯੰਤਰ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਊਰਜਾ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ?

- ਸੌਰ ਊਰਜਾ
- ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਂ: ਸੂਰਜੀ ਪੈਨਲ
- ਸੂਰਜੀ ਪੈਨਲ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
  ਪ੍ਰ: ਸੂਰਜੀ ਪੈਨਲ ਕਿਸ ਪਦਾਰਥ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
  ਉ: (1) ਸਿਲੀਕਾੱਨ (2) ਗੇਲੀਅਮ

ਲਾਭ:

1) ਸੜਕਾਂ ਤੇ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਰੌਸ਼ਨੀ ਕਰਨ ਲਈ
2) ਬਣਾਉਟੀ - ਉਪਗ੍ਰਹਿ ਅਤੇ ਪੁਲਾੜ-ਖੋਜ ਯਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨ ਲਈ

91. ਕਿਰਿਆ: ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟ।

ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਵਿਉਂਤਬੰਧ ਚਿੱਤਰ

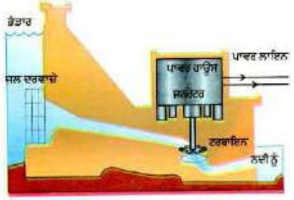
ਪ੍ਰ: ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ? ਡਾਈਜੈਸਟਰ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਗੋਬਰ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ? ਬਾਇਓਗੈਸ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਕਿਸ ਗੈਸ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਬਾਇਓਗੈਸ ਬਣਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਬਾਕੀ ਬਚਿਆ ਹੋਇਆ ਮਿਸ਼ਰਣ ਕਿਸ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉ?

ਉ: ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟ

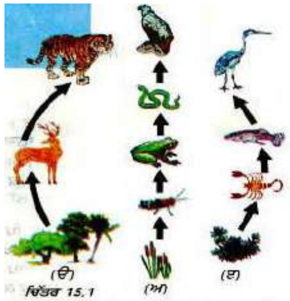
- ਬਾਕੀ ਬਚਿਆ ਪਦਾਰਥ ਖਾਦ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਬਚੀ ਹੋਈ ਸਲਰੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ ਦੇ ਯੋਗਿਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

92. ਕਿਰਿਆ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ।

ਹਾਈਡ੍ਰੋਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ (ਪਣ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ) ਨਦੀਆ ਵਿੱਚ ਵਹਿੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਬੰਨ (ਡੈਮ) ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਟਰਬਾਈਨ ਤੇ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਟਰਬਾਈਨਾਂ ਘੁੰਮਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਜਨਰੇਟਰ ਰਾਹੀ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਥਿਤਿਜ ਊਰਜਾ → ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ → ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ

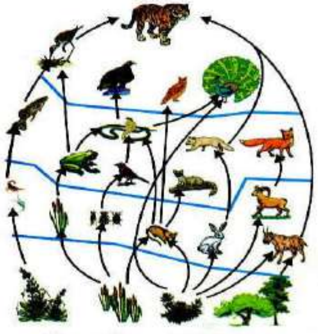


93. ਕਿਰਿਆ: ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਜਾਲ



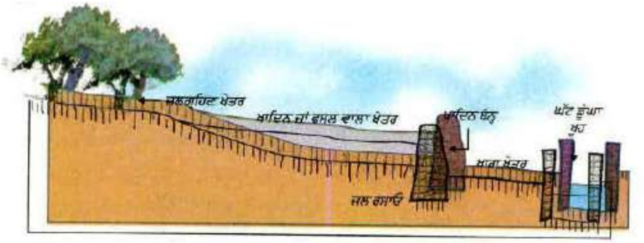
ਚਿੱਤਰ 15.1
ਕੁਦਰਤ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਲੜੀਆਂ (ੳ) ਜੰਗਲ ਵਿੱਚ (ਅ) ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਵਿੱਚ (ੲ) ਤਲਾਬ ਵਿੱਚ

ਭੋਜਨ ਲੜੀ- ਉਤਪਾਦਨ, ਖਪੰਤਕਾਰ ਅਤੇ ਅਪਘਟਨ ਮਿਲ ਕੇ ਜੋ ਲੜੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ, ਉਸ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।


ਚਿੱਤਰ 15.3 ਅਨੇਕ ਭੋਜਨ ਲੜੀਆਂ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਭੋਜਨ ਜਾਲ

ਭੋਜਨ ਜਾਲ- ਇੱਕ ਭੋਜਨ ਲੜੀਦੇ ਜੀਵ ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੋਰ ਭੋਜਨ ਲੜੀਆਂ ਨਾਲ ਜੁੜ ਕੇ ਭੋਜਨ ਜਾਲ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

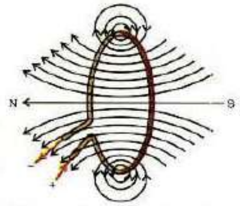
94. ਪ੍ਰਸ਼ਨ:- ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਪੱਧਤੀ ਦਰਸਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ:-
ਪੱਧਤੀ ਦਾ ਨਾਮ: ਜਲ ਭੰਡਾਰਨ ਦੀ ਪਰੰਪਰਿਕ ਵਿਵਸਥਾ- ਖਾਦਿਨ ਪੱਧਤੀ



ਚਿੱਤਰ 16.3 ਜਲ ਭੰਡਾਰਨ ਦੀ ਪਰੰਪਰਿਕ ਵਿਵਸਥਾ, ਖਾਦਿਨ ਪੱਧਤੀ ਦਾ ਆਦਰਸ਼ ਵਿਵਸਥਾਪਨ

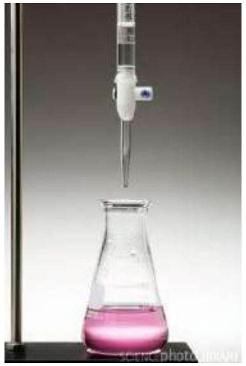
95. ਪ੍ਰ: ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੀ ਲੂਪ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਅਤੇ ਦੱਸੋ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਜਾਨਣ ਲਈ ਤੁਸੀ ਕਿਹੜੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ?

ੳ: ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਜਾਨਣ ਲਈ ਅਸੀਂ ਸੱਜਾ ਹੱਥ ਅੰਗੂਠਾ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੈ



ਚਿੱਤਰ 13.8 ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੀ ਲੂਪ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ

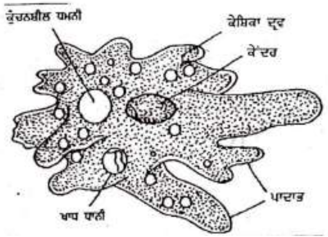
96. ਕਿਰਿਆ: ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰਾ ਦੀ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ।



- ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ → ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ - ਕਿਰਿਆ
- ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ: ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਲੂਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- ਸਮੀਕਰਨ:- ਤੇਜ਼ਾਬ + ਖਾਰ → ਲੂਣ + ਪਾਣੀ

ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ:-
1) ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਸਾਬਣ ਦਾ ਪਾਣੀ (ਖਾਰ) ਲਓ
2) 2-3 ਬੂੰਦਾ ਫਿਨਾਲਫਥੇਲੀਨ ਡਾਈ (ਗੁਲਾਬੀ ਰੰਗ) ਪਾਓ।
3) ਉਪਰੋਂ ਬੂੰਦ-ਬੂੰਦ ਕਰਕੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਸੁੱਟੋ, ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਗੁਲਾਬੀ ਰੰਗ ਉੱਡ ਨਾ ਜਾਵੇ।
4) ਹੁਣ ਬੀਕਰ ਦਾ ਘੋਲ ਨੀਲੇ ਜਾ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਤੇ ਕੋਈ ਅਸਰ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ
5) ਹੁਣ ਬੀਕਰ ਵਿੱਚ ਲੂਣ ਬਣ ਚੁੱਕਾ ਹੈ।
6) ਇਹ ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ - ਕਿਰਿਆ ਹੈ।

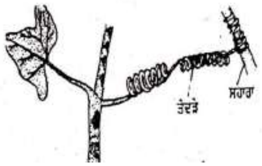
97. ਕਿਰਿਆ: ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਉਤਸਰਜਨ।



- ਕਿਰਿਆ → ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਮਲ-ਤਿਆਗ (ਉਤਸਰਜਨ)
- ਅਮੀਬਾ ਇੱਕ-ਸੈਲੀ ਜੀਵ ਹੈ।
- ਇਹ ਆਪਣੇ ਵਿਆਰਥ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਰਸਧਾਨੀ (ਕੁੰਚਨਸ਼ੀਲ-ਧਾਨੀ) ਵਿੱਚ ਭੇਜਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਸਦਾ ਆਕਾਰ ਵਧੀ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਸੈੱਲ-ਭਿੱਤੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਇਹ ਫੁੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਫਾਲਤੂ ਪਦਾਰਥ ਇਸ ਨਾਲ ਸੈੱਲ 'ਚੋ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

98. ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ:-

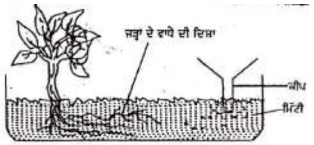
ਵਰਤਾਰਾ → ਤੰਦੜੇ ਦੀ ਛੋਹ ਦੇ ਲਈ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲਤਾ



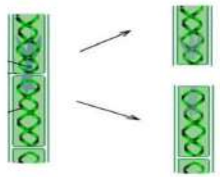
- ਤੰਦੜਾ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਵਾਲਾ ਪੌਦੇ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿੱਚ ਆਕਸਿਨ-ਹਾਰਮੋਨ ਦੀ ਮੁੱਖ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ।
- ਜਦੋਂ ਇਹ ਕਿਸੇ ਆਧਾਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੰਦੜੇ ਦਾ ਉਹ ਭਾਗ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਾਧਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਜਕੜ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

99. ਕਿਰਿਆ → ਜਲ-ਅਨੁਵਰਤਨ

ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਉਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ,
ਜਿਸ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਰੋਜ਼ ਉਸਨੂੰ ਪਾਣੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

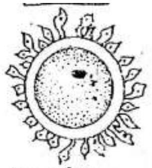


100. ਕਿਰਿਆ:- ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ (ਕਾਈ) ਦੀ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ

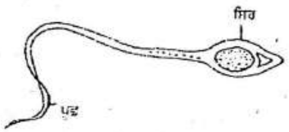


- ਝੀਲ ਜਾ ਤਲਾਬ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।
- ਇਹ ਖੰਡਨ-ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਅਲਿੰਗੀ - ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਦਾ ਹੈ
- ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ, ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਟੁੱਕੜਿਆ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਟੁੱਕੜੇ ਤੋਂ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- ਇਸਦੇ ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ / ਕੁੰਡਲਾਕਾਰ ਹਨ।
- ਇਹ ਕਾਈ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

101. ਅੰਡਾਣੂ → ਮਾਦਾ ਲਿੰਗੀ ਸੈੱਲ **ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ → ਨਰ ਲਿੰਗੀ ਸੈੱਲ**



ਮਾਦਾ ਦਾ ਅੰਡਾਣੂ



1) ਇਹ ਮਾਦਾ ਜਣਨ - ਸੈੱਲ ਹੈ 2) ਇਹ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 3) ਇਸਦੀ ਪੂਛ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ 4) ਇਹ ਤੈਰ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ।	1) ਇਹ ਨਰ ਜਣਨ - ਸੈੱਲ ਹੈ। 2) ਇਹ ਅੰਡੇ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ 3) ਇਸਦੀ ਪੂਛ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। 4) ਇਹ ਪੂਛ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਤੈਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।

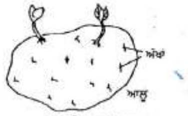
102. ਕਿਰਿਆ: ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਕਾਇਕ - ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ:-

- ਕਾਇਕ-ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ 2-ਵਿਧੀਆਂ ਹਨ < ਕੁਦਰਤੀ ਵਿਧੀ / ਬਣਾਉਟੀ ਵਿਧੀ

(*a*) **ਕੁਦਰਤੀ-ਵਿਧੀ:** 3 - ਢੰਗ

ਸ਼ਕਰਕੰਦ ਵਿਚ ਕਾਇਕ ਜਣਨ

(*i*) **ਜੜ੍ਹਾਂ - ਦੁਆਰਾ:-** ਸਕਰਕੰਦੀ ਵਿੱਚ ਕਲਿਕਾਵਾਂ (ਅੱਖਾਂ) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਗੱਡ ਦੇਣ ਤੇ ਕਲਿਕਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਪਲ ਫੁੱਟਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਨਵਾਂ ਪੌਦਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।



ਆਲੂ ਵਿਚ ਕਾਇਕ ਜਣਨ

(*ii*) **ਤਣਿਆਂ-ਦੁਆਰਾ:** ਆਲੂ ਅਤੇ ਅਦਰਕ ਦੇ ਤਣੇ ਤੇ ਕਲਿਕਾਵਾਂ (ਅੱਖਾਂ) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਬੀਜਣ ਤੇ ਕੋਪਲ ਫੁੱਟਦੇ ਹਨ ਤੇ ਨਵਾਂ ਪੌਦਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।

(***iii***) **ਪੱਤਿਆ-ਦੁਆਰਾ:** ਬ੍ਰਾਇਓਫਿਲਮ, ਬਿਗੋਨੀਆ ਦੀਆ ਪੱਤੀਆਂ ਤੋਂ ਕਲਿਕਾਵਾਂ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

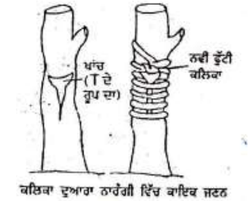
- ਇਹ ਪੱਤੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੋ ਕੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਡਿੱਗਦੀਆਂ ਹਨ
- ਅਤੇ ਨਵਾਂ ਪੌਦਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬ੍ਰਾਇਓਫਿਲਮ ਵਿਚ ਕਾਇਕ ਜਣਨ

103. ਬਨਾਉਟੀ - ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ।

(*i*) **ਕਲਿਕਾ ਦੁਆਰਾ:** ਨਿੰਬੂ ਅਤੇ ਨਾਰੰਗੀ ਵਿੱਚ ਰੁੱਖ ਦੀ ਇੱਕ ਟਹਿਣੀ ਦੀ ਛਾਲ ਵਿੱਚ '*T*' ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਟ ਮਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

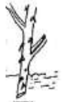
- ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੇ ਪੌਦੇ ਦੀ ਕੱਟੀ ਕਲਿਕਾ ਨੂੰ ਉਸ '*T*' ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- ਇਸਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾ ਬੰਨ੍ਹ ਕੇ ਉੱਪਰ ਮਿੱਟੀ ਲਪੇਟ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਕੁੱਝ ਦਿਨਾਂ ਬਾਦ ਉਸ ਸਥਾਨ ਤੇ ਕੋਪਲਾਂ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੀਆ ਹਨ।



ਕਲਿਕਾ ਦੁਆਰਾ ਨਾਰੰਗੀ ਵਿੱਚ ਕਾਇਕ ਜਣਨ

(***ii***) **ਕਲਮ-ਲਗਾਉਣਾ:** ਗੁਲਾਬ, ਚਮੇਲੀ ਵਿੱਚ ਉਹ ਸਾਖਾ ਕੱਟ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦੋ - ਪਰਣ ਹੋਣ।

- ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਵਿੱਚ ਗੱਡ ਦੇਣ ਤੇ, ਪਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕਲਿਕਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਪਲਾਂ ਫੁੱਟ ਪੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।



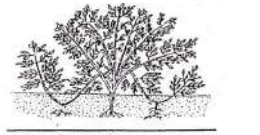
ਕਲਮ

(*iii*)**ਰੋਪਣ:** ਗੰਨਾ, ਅੰਬ, ਅਮਰੂਦ, ਲੀਚੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੁੱਖ ਦਾ ਸ਼ਾਖਾ ਕੱਟ ਕੇ '*T*' ਦਾ ਆਕਾਰ ਬਣਾਉ, ਜਿਸਨੂੰ ਸਟਾਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਸ ਜਾਤੀ ਦੇ ਹੋਰ ਰੁੱਖ ਤੋਂ ਹਿੱਸਾ ਲਉ, ਜਿਸਨੂੰ ਸਿਆਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਸਿਆਨ ਨੂੰ ਸਟਾਕ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬੰਨ੍ਹ ਦਿਉ। ਕੁੱਝ ਦਿਨ ਬਾਦ ਦੋਨੋ ਜੁੜ੍ਹਕੇ ਪੌਦਾ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਰੋਪਣ

(*iv*) **ਲੇਅਰਿੰਗ:**

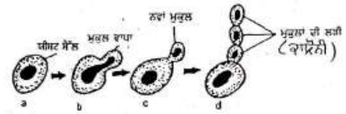
ਚਮੇਲੀ, ਅੰਗੂਰ ਵਿੱਚ ਟਹਿਣੀ ਨੂੰ ਝੁਕਾ ਕੇ ਧਰਤੀ (ਦਾਬ-ਲਗਾਉਣਾ) ਦੇ ਅੰਦਰ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਦਬਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਝ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਦੱਬੀ ਟਹਿਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਪਲਾਂ ਫੁੱਟ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ—ਜੈਸਮੀਨ ਪੌਦੇ ਵਿਚ ਦਾਬ ਕਲਮ

104. ਕਿਰਿਆ: ਯੀਸਟ ਵਿੱਚ ਮੁਕੁਲਨ / ਬਡਿੰਗ

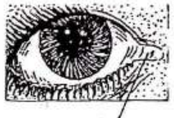
- ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਵਿਧੀ ਹੈ।
- ਸੈੱਲ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਉਭਾਰ (ਮੁਕੁਲ) ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਨਵੇਂ ਮੁਕੁਲ (ਬਡ) ਤੋਂ ਹੋਰ ਨਵੇਂ ਮੁਕੁਲ ਬਣਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇੱਕ ਲੜੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਕਾਲੋਨੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਹਰੇਕ ਮੁਕੁਲ ਪਿਤਰੀ ਜੀਵ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੋ ਕੇ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।



105. ਕਿਰਿਆ: ਅਵਸ਼ੇਸ਼ੀ ਅੰਗ

- ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਬੇਲੋੜੇ ਅੰਗਾਂ ਨੂੰ ਅਵਸ਼ੇਸ਼ੀ ਅੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ
- ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਰੀਰ ਨੂੰ ਹੁਣ ਲੋੜ੍ਹ ਨਹੀਂ ਹੈ
- ਜਿਵੇਂ

1) ਕੰਨ ਦੀਆਂ ਪੇਸ਼ੀਆਂ
2) ਕਿਰਮੀ ਰੂਪੀ ਅਪੈਂਡਿਕਸ
3) ਪੂਛ-ਕਸੇਰੂਕਾਵਾ
4) ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਨਿਮੇਸ਼ਕ-ਪਟਲ
5) ਸਰੀਰ ਤੇ ਵਾਲ



ਨਿਮੇਸ਼ਕ ਪਟਲ

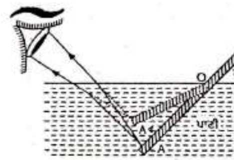
ਕਿਰਮੀ ਰੂਪ ਪਰਿਸ਼ੇਸ਼ਿਕਾ

106. ਕਿਰਿਆ: ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ

(1) ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬੀ ਪੈਨਸਿਲ/ਲੈਕਟ ਟੁੱਟੀ(ਮੁੜੀ) ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਾਰਨ → ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ

- ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ (ਪਾਣੀ) ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ – ਮਾਧਿਅਮ (ਹਵਾ) ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਪਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਅਭਿਲੰਬ ਤੋਂ ਪਰਾਂ ਵੱਲ ਮੁੜ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

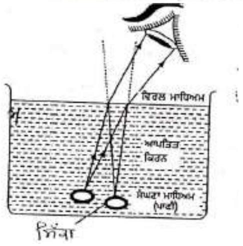


- ਇਸ ਲਈ ਪੈਨਸਿਲ ਦਾ ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਮੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਜਾਪਦਾ ਹੈ।

(2) ਪਾਣੀ ਦੇ ਟੱਬ ਦੇ ਤੱਲ ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਸਿੱਕਾ ਉਪਰ ਉਠਿਆ ਹੋਇਆ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

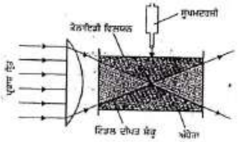
ਕਾਰਨ → ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ

- ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ (ਪਾਣੀ) ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ – ਮਾਧਿਅਮ (ਹਵਾ) ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ , ਤਾਂ ਅਭਿਲੰਬ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਵੱਲ ਮੁੜ ਜਾਂਦੀ ਹੈ
- ਬਾਹਰੋਂ ਦੇਖਣ ਵਾਲੀ ਅੱਖ ਨੂੰ ਸਿੱਕਾ ਉਪਰ ਉਠਿਆ ਦਿਖਦਾ ਹੈ।



107. ਕਿਰਿਆ: ਟਿੰਡਲ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

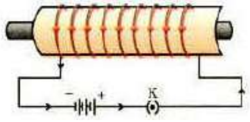
- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪਹਿਲਾਂ ਲੈਨਜ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਫੇਰ ਕੋਲਾਇਡੀ ਘੋਲ, ਵਿਚੋਂ।
- ਸਮਕੋਣ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪਈ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਰਾਹੀਂ ਦੇਖਣ ਤੇ ਕੋਲਾਇਡੀ ਕਣ ਚਮਕਦੇ ਦਿੱਖਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਟਿੰਡਲ -ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਰਾਹ ਸਾਫ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
- ਨੀਲੇ – ਰੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਵੀ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਟਿੰਡਲ – ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।



108. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਉਪਕਰਨ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ? ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

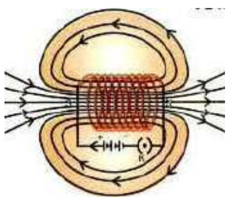
ਉਤਰ: ਸਾਲੇਨਾਇਡ

- ਇਹ ਇੱਕ ਕੁੰਡਲੀ-ਰੂਪੀ ਤਾਰ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਰੋਧਕ ਚਾਲਕ ਤਾਰ ਦੇ ਕਈ ਲ ਪੇਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕੁੰਡਲੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕੋਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਲਪੇਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਜਦੋਂ ਸਾਲੇਨਾਇਡ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਗੁਣ ਦਰਸਾਉਣ ਲਗਦੀ ਹੈ।



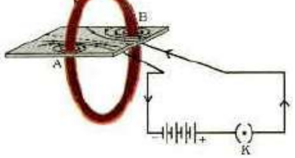
109. ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ ਕੀ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ → ਸਾਲੇਨਾਇਡ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ – ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਦੀ ਕੋਰ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ 'ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ

- ਸਾਲੇਨਾਇਡ ਵਿੱਚ ਜੇ ਨਰਮ ਲੋਹੇ ਦੀ ਕੋਰ ਰੱਖਕੇ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਬਿਜਲ-ਚੁੰਬਕ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- ਚੁੰਬਕੀ – ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਕਰਨ ਦੇ ਢੰਗ;
  1) ਸਾਲੇਨਾਇਡ ਦੇ ਕੁੰਡਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਾ ਕੇ
  2) ਕਰੰਟ ਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਧਾਕੇ



110. ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਚੁੰਬਕੀ – ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ

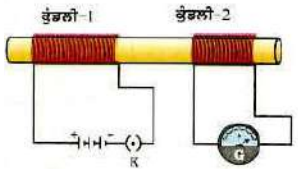
- ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਜਾਂ ਗੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਤਾਰ ਦੀ ਕੁੰਡਲੀ ਲੰਘਾਉ ਤੇ ਕੁੰਡਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇ।
- ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਸਿਰੇ, ਬੈਟਰੀ, ਚਾਬੀ ਤੇ ਰੀਓਸਟੈਟ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ



- ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਤੇ ਲੋਹੇ-ਚੂਰਨ ਪਾਉ। ਕਰੰਟ ਵੱਗਣ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ – ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਤੇ ਲੋਹ ਚੂਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ (N ਤੋਂ S, S ਤੋਂ N) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਟਿੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

111. ਕਿਰਿਆ: ਬਿਜਲ-ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ

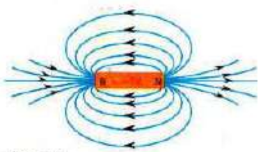
- ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਖੋਖਲੀ ਕੋਰ ਬਣਾਉ। ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਤਾਰ ਦੀਆ ਕੁੰਡਲੀਆਂ ਬਣਾਉ। ਕੁੰਡਲੀ-1 ਦੇ ਵਲੇਵੇਂ ਵੱਧ ਤੇ 2 ਦੇ ਵਲੇਵੇਂ ਘੱਟ ਹੋਣ।
- ਕੁੰਡਲੀ-1 ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀ ਤੇ ਚਾਬੀ ਨਾਲ ਜੋੜੋ
- ਕੁੰਡਲੀ-2 ਨੂੰ ਗਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜੋੜੋ।
- ਜਦੋਂ ਕੁੰਡਲੀ-1 ਵਿਚੋਂ ਕਰੰਟ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੁੰਡਲੀ-2 ਦੇ ਗਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਦੀ ਸੂਈ ਤੁਰੰਤ ਵਿਖੇਪਿਤ ਹੋਵੇਗੀ। ਭਾਗ ਕੁੰਡਲੀ-2 ਵਿੱਚ ਅਸਥਾਈ ਕਰੰਟ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੋਇਆ



- ਕੁੰਡਲੀ-2 ਵਿਚਲੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਅਸਥਾਈ ਕਰੰਟ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਉਲਟ ਹੈ
- ਜਦੋਂ ਕੁੰਡਲੀ -1 ਵਿਚੋਂ ਕਰੰਟ ਬੰਦ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਕੁੰਡਲੀ-2 ਦਾ ਗਲਵੈਨੋਮੀਟਰ ਵੀ ਕੋਈ ਕਰੰਟ ਨਹੀਂ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ।

112. ਕਿਰਿਆ: ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਚਿੱਤਰ 13.3
ਦਿਸ਼ਾ ਸੂਚਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚਣਾ



ਚਿੱਤਰ 13.4
ਕਿਸੇ ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ

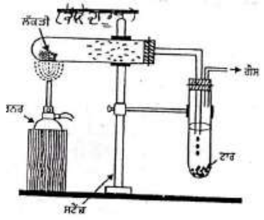
(1) ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਬਾਹਰ ਇਹ ਰੇਖਾਵਾਂ N ਤੋਂ S ਵੱਲ ਜਾਂਦੀਆ ਹਨ।

(2) ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਬਾਹਰ ਇਹ ਰੇਖਾਵਾਂ S ਤੋਂ N ਵੱਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

(3) ਚੁੰਬਕੀ – ਸੂਈ (ਦਿਸ਼ਾ-ਸੂਚਕ) ਰਾਹੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

113. ਕਿਰਿਆ: ਕੋਲੇ ਦਾ ਭੰਜਣ (ਭੰਜਕ) – ਕਸ਼ੀਦਣ

- ਕੋਲੇ ਨੂੰ ਹਵਾ ਦੀ ਗੈਰ-ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕਰਨ ਨੂੰ ਭੰਜਕ-ਕਸ਼ੀਦਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਇਸ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਕਾਲਾ ਤਰਲ (ਟਾਰ), ਚਾਰਕੋਲ (ਲੱਕੜ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ) ਬਣਦਾ ਹੈ
- ਨਾਲ ਹੀ ਗੈਸ ਵੀ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਬਲਦੀ ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਤੀਲੀ ਲਿਆਉਣ ਤੇ ਬਲਣ ਲਗਦੀ ਹੈ।

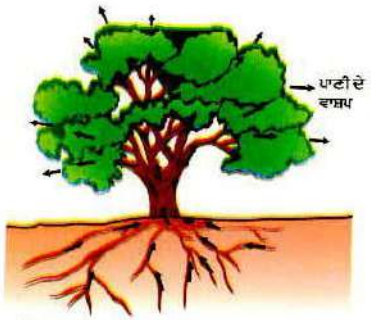


114. ਕਿਰਿਆ: ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ: ਪੌਦਿਆ ਦੇ ਪੱਤਿਆ ਦੁਆਰਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਵਾਸ਼ਪਣ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਲਾਭ:

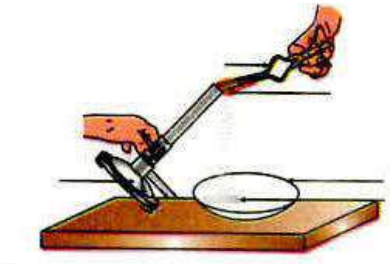
1) ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਨੀਵਾਂ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2) ਵਾਸ਼ਪਣ ਇੱਕ ਖਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਹੋਣ ਅਤੇ ਜੜ ਤੋਂ ਪੱਤਿਆਂ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਲੂਣਾਂ ਦੀ ਉੱਤਰ ਤੱਕ ਗਤੀ ਵਿਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

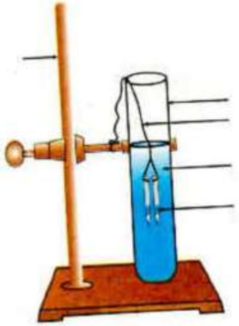


ਚਿੱਤਰ 6.12
ਦਰੱਖਤ ਤੋਂ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦੌਰਾਨ ਪਾਣੀ ਗਤੀ

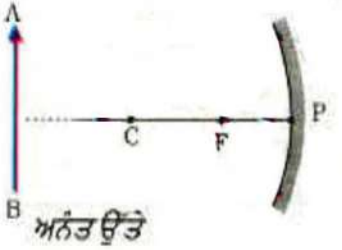
ਸਰਦੀ ਦੀਆ ਛੁੱਟੀਆਂ ਦਾ ਕੰਮ

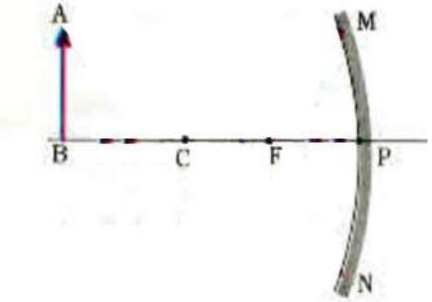
ਸਾਫ-ਸਾਫ ਲਿਖਾਈ ਵਿੱਚ ਪੈਨਸਿਲ ਨਾਲ ਲੇਬਲ ਕਰੋ।

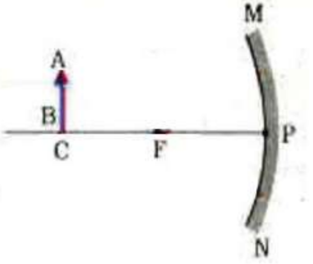


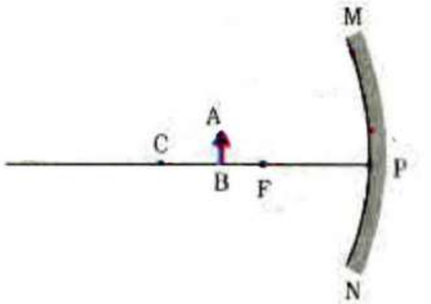


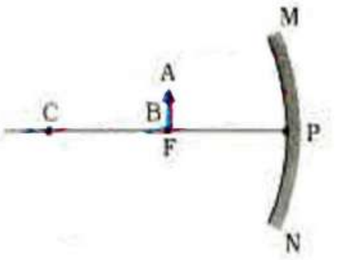
ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

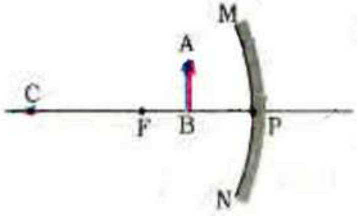


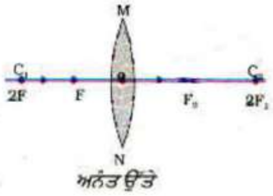


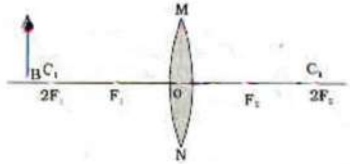


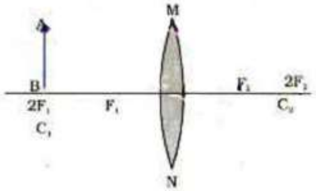


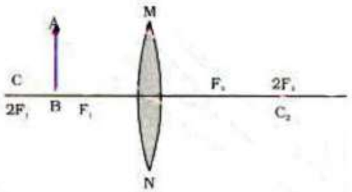


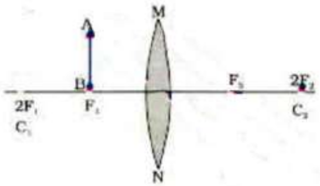


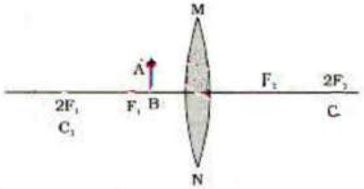

M
C
2F
F
F
C
2F
N
ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ

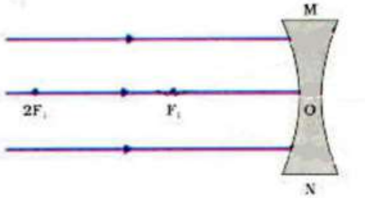

A
B C
M
2F
F
O
F
C
2F
N

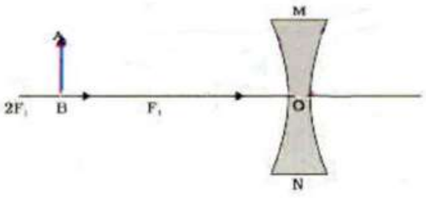

A
B
M
F
2F
2F
C
F
C
N

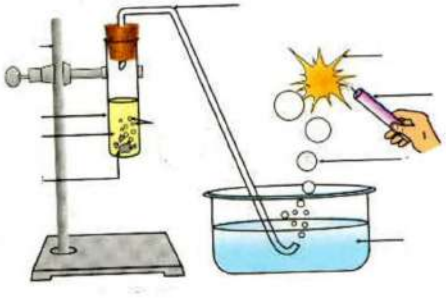

A
M
C
2F
B
F
F
2F
C
N

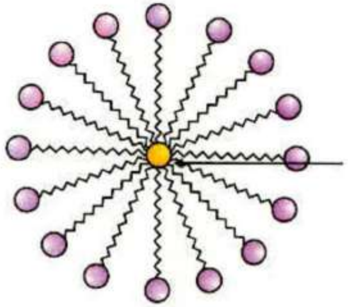

A
M
B
F
2F
2F
C
F
C
N

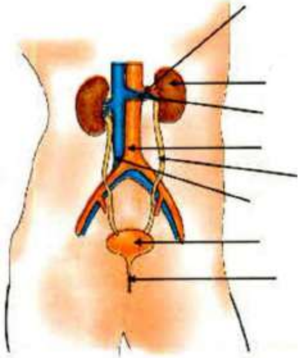

M
A
F
2F
2F
C
F B
C
N

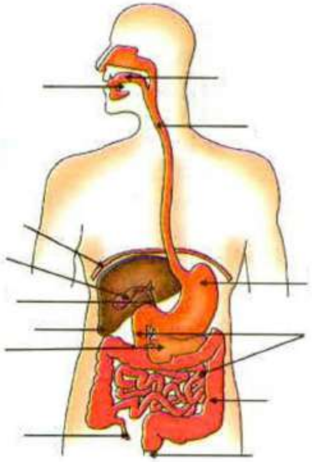

M
2F
F
O
N

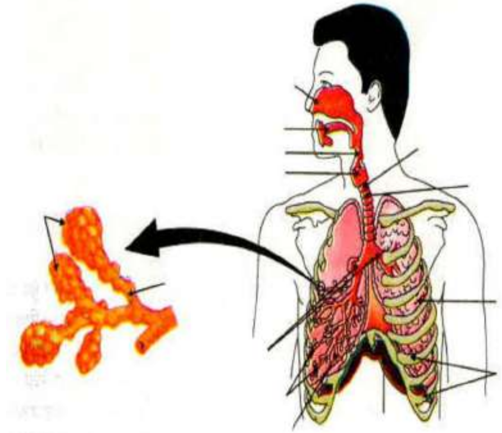

A
M
2F
B
F
O
N

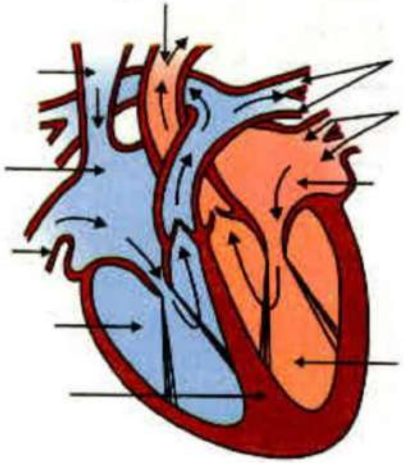


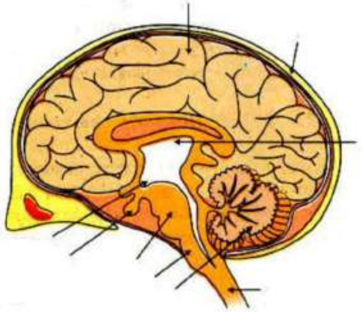


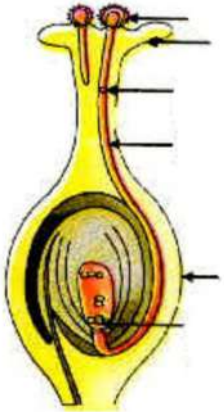


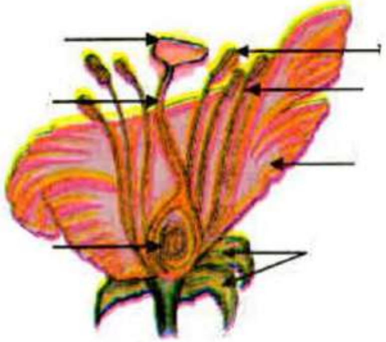


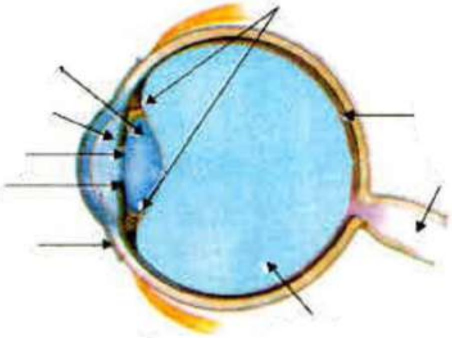


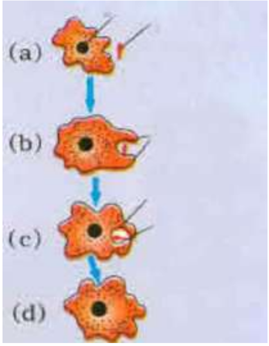


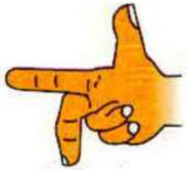


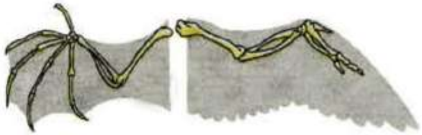







(a)
(b)
(c)
(d)





P.S.E.B ਦੀ ਪਾਠਪੁਸਤਕ ਦੇ ਅਭਿਆਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ *Numerical* ਹੱਲ ਕਰਕੇ ਆਪ ਜੀ ਨਾਲ ਸਾਂਝੇ ਕਰ ਰਹੇ ਹਾਂ। ਸਮੂਹ ਸਕੂਲ ਮੁੱਖੀ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕ ਸਾਹਿਬਾਨ ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਿਟ ਕੱਢਕੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਮੁਹੱਇਆ ਕਰਵਾਉਣ। ਮਿਤੀ 06/02/2019 ਅਤੇ 07/02/2019 ਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਕਰਵਾਈ ਜਾਵੇ। ਮਿਤੀ 08/02/2019 ਨੂੰ ਇਸ ਸੰਬੰਧੀ ਟੈਸਟ ਸਕੂਲ ਪੱਧਰ ਤੇ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਜੀ।

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧੰਨਵਾਦ:- ਵਿਕਾਸ ਕਮਾਰ ਬੀ.ਐਮ. ਸਾਇੰਸ ਸੰਗਰੂਰ-2, ਪਰਨੀਤ ਕੌਰ ਬੀ.ਐਮ. ਸਾਇੰਸ ਸਨਾਮ-1

1. 5 *cm* ਲੰਬੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ 10 *cm* ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਅਭਿਸਾਰੀ ਲੈਂਨਜ਼ ਤੋਂ 25 *cm* ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ, ਸਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਗਿਆਤ ਕਰੋ।

ਹੱਲ:- $u = -25cm\ O = 5cm\ f = 10cm$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\frac{1}{v} = \frac{1}{f} + \frac{1}{u} = \frac{1}{10} - \frac{1}{25} = \frac{15}{250}$

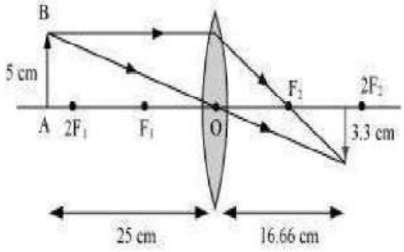
$v = \frac{250}{15} = 16.66cm$

$m = +\frac{v}{u} = \frac{16.66}{-25} = -0.66$

$m = \frac{I}{O}$

$I = m \times O = -0.66 \times 5 = -3.3cm$

ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹੈ।



ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫਾਰਮੂਲੇ

- $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$
- $m = \frac{I}{O}$
- $P = \frac{1}{f}$
- $R = 2f$

2. 15 *cm* ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦਾ ਕੋਈ ਅਵਤਲ ਲੈਂਨਜ਼ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਲੈਂਨਜ਼ ਤੋਂ 10*cm* ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵਸਤੂ ਲੈਂਨਜ਼ ਤੋਂ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ? ਕਿਰਨ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।

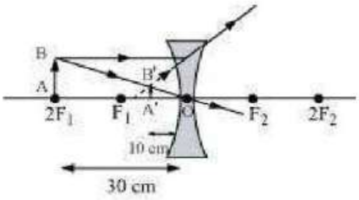
ਹੱਲ:- $f = -15cm\ v = -10cm$

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\frac{1}{u} = \frac{1}{v} - \frac{1}{f} = -\frac{1}{10} - \frac{1}{(-15)} = -\frac{1}{10} + \frac{1}{15}$

$\frac{1}{u} = -\frac{5}{150}$

$u = -30cm$



3. ਉਸ ਲੈਂਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਗਿਆਤ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ $-2.0\ D$ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਲੈਂਨਜ਼ ਹੈ?

ਹੱਲ:- $P = -2D$

$P = \frac{1}{f}$

$f = \frac{1}{P} = \frac{-1}{2} = -0.5m$

ਅਵਤਲ ਲੈਂਨਜ਼ ਹੈ।

**4. ਕੋਈ ਡਾਕਟਰ $+1.5\ D$ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਸੰਸ਼ੋਧਿਤ ਲੈਂਨਜ਼ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
ਲੈਂਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਗਿਆਤ ਕਰੋ। ਕੀ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਲੈਂਨਜ਼ ਅਭਿਸਾਰੀ ਜਾਂ ਅਪਸਾਰੀ ਹੈ?**

ਹੱਲ:- $P = \frac{1}{f}$

$P = 1.5D$

$f = \frac{1}{P} = \frac{10}{15}$

$f = 0.66\ m$

ਅਭਿਸਾਰੀ ਲੈਂਨਜ਼ ਹੈ।

u = ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ
v = ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਦੂਰੀ
f = ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ
P = ਸ਼ਕਤੀ
O = ਵਸਤੂ ਦਾ ਆਕਾਰ
I = ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ
m = ਵਡਦਰਸ਼ਨ
R = ਗੋਲਾਈਦਾਰ ਅਰਧ ਵਿਆਸ

5. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 20*cm* ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਗੋਲਾਈਦਾਰ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ?

ਹੱਲ:

$R = 2f$

$R = 2 \times 20$

$R = 40cm$

ਹਰਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ ਡੀ.ਐਮ. ਸਾਇੰਸ ਸੰਗਰੂਰ, ਮੋ: 84376-63000

6. **ਕਿਸੇ ਅਗਿਆਤ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ $12V$ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਜੋੜਨ ਤੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ $2.5\ mA$ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ।**

ਹੱਲ: $V = 12\text{v}$ $\quad I = 2.5 \times 10^{-3}A$

$R = ?$

$V = IR$ $\quad R = \frac{V}{I} = \frac{12}{2.5\times10^{-3}}$

$R = 4.8 \times 10^3\Omega$

7. **$9V$ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ $0.2\Omega, 0.3\Omega, 0.4\Omega, 0.5\Omega$ ਅਤੇ 12Ω ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। 12Ω ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋਵੇਗੀ?**

ਹੱਲ: $R = 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.5 + 12$

$R = 13.4\Omega$

$V = IR$

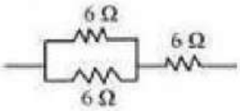
$I = \frac{V}{R} = \frac{9}{13.4} = 0.671A$

8. **ਇਹ ਦਰਸਾਓ ਕਿ ਤੁਸੀਂ 6Ω ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਜੋੜੋਗੇ ਕਿ ਸੰਯੋਗ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ: $(i) 9\Omega, (ii) 4\Omega$ ਹੋਵੇ।**

ਹੱਲ: (i) ਦੋ ਸਮਾਂਨਤਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਲੜੀਬੱਧ

$\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$R = 3\Omega$



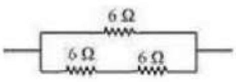
$R = 3 + 6$

$R = 9\Omega$

(ii) ਦੋ ਲੜੀਬੱਧ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ

$R = 6 + 6 = 12\Omega$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$



$\frac{1}{R} = \frac{2+1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

$R = 4\Omega$

ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫਾਰਮੂਲੇ

- $\boldsymbol{V = IR}$
- $\boldsymbol{P = \frac{E}{t}}$
- $\boldsymbol{P = \frac{V^2}{R}}$
- $\boldsymbol{\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_1}}$
- $\boldsymbol{R = R_1 + R_2}$

9. **ਕਿਸ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ; $250W$ ਦਾ ਟੀ.ਵੀ. ਸੈੱਟ ਜੋ ਇੱਕ ਘੰਟੇ ਤੱਕ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਾਂ $1200\ W$ ਦਾ ਟੋਸਟਰ ਜੋ 10 ਮਿੰਟ ਲਈ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?**

ਹੱਲ:

ਟੀ.ਵੀ.

$P = 250W$ $\quad t = 60 \times 60S$

$t = 3600S$

$E = P \times t$

$E = 250 \times 3600$

$E = 9 \times 10^5J$

ਟੋਸਟਰ

$P = 1200W$ $\quad t = 10 \times 60 = 600S$

$E = P \times t$

$E = 1200 \times 600$

$E = 7.2 \times 10^5J$

ਟੀਵੀ ਵੱਧ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਦੀ ਖਪਤ ਕਰੇਗਾ।

10. **$220V$ ਦੀ ਬਿਜਲਈ ਲਾਇਨ ਉੱਤੇ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬਲਬ ਨੂੰ $10W$ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇਕਰ $220V$ ਲਾਇਨ ਵਿੱਚ ਅਨੁਮਾਨਤ ਅਧਿਕਤਮ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ $5A$ ਹੈ ਤਦ ਇਸ ਲਾਇਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਬੱਲਬ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਵਿੱਚ ਜੋੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?**

ਹੱਲ: $V = 220V$

$P = 10W$

$I = 5A$ $\quad n = ?$

$R_1 = \frac{V^2}{P} = \frac{(220)^2}{10} = 4840\Omega$

$R = \frac{V}{I} = \frac{220}{5} = 44\Omega$

$n = \frac{R_1}{R} = \frac{4840}{44}$

$n = 110$

110 ਬਲਬ ਸਮਾਂਨਤਰ ਜੋੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

$\boldsymbol{R}$ = ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ	$\boldsymbol{E}$ = ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ
$\boldsymbol{V}$ = ਵੋਲਟੇਜ਼	$\boldsymbol{t}$ = ਸਮਾਂ
$\boldsymbol{I}$ = ਕਰੰਟ	$\boldsymbol{n}$ = ਗਿਣਤੀ
$\boldsymbol{P}$ = ਬਿਜਲਈ ਸ਼ਕਤੀ	

(ਪੰਨਾ–2)

ਨਤੀਜਾ 100%

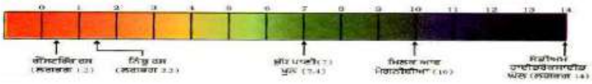
ਵਿਸ਼ਾ-ਸਾਇੰਸ **ਜਮਾਤ-ਦਸਵੀਂ**

- **ਜਿਹੜੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚੋਂ 40% ਤੋਂ ਘੱਟ ਅੰਕ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਸਾਇੰਸ ਵਿੱਚੋਂ ਫੇਲ੍ਹ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਹ 100 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ।**
- **ਅਜਿਹੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਜੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਤਸੱਲੀ ਬਖਸ਼ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਫੇਲ੍ਹ ਹੋਣ ਦੀ ਕੋਈ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਬਚਦੀ।**
- **ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ, *P.S.E.B* ਪੁਰਾਣੇ ਪੇਪਰ, ਮਾਡਲ ਟੈਸਟ ਪੇਪਰ 2019 ਪੂਰਨ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਹਨ।**

ਨੋਟ:- ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ ਸਿਰਫ਼ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਇਹ ਬੁੱਕ ਲੈਟ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪਾਸ ਕਰਵਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ *ਪੂਰੇ ਅੰਕ ਲੈਣ ਲਈ ਪੂਰਾ ਸਿਲੇਬਸ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਵੇ।*

ਹਰਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ ਡੀ.ਐਮ. ਸਾਇੰਸ ਸੰਗਰੂਰ, ਮੋ: 84376-63000

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ pH ਪੇਪਰ 'ਤੇ ਨਿੰਬੂ ਦੇ ਰਸ ਦਾ $pH = 2.2$ ਅਤੇ ਮਿਲਕ ਆਫ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਆ ਦਾ $pH = 10$ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?



ਉੱਤਰ- pH ਦਾ ਮਾਨ 7 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਘੋਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 7 ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣ 'ਤੇ ਖਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿਲਕ ਆਫ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਆ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਖਾਰ ਹੈ।

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

ਉ) -ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਖੱਟੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਪਿੱਤਲ ਅਤੇ ਤਾਂਬੇ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਜ਼ਹਿਰੀਲੇ ਪਦਾਰਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3. ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ ਕਿਉਂ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੀਂਹ ਦਾ ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ-ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੇ ਹੋਏ ਲੂਣ ਜਾਂ ਗੈਸਾਂ ਆਦਿ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਇਸ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਆਇਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਜੋ ਕਿ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹੀ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਮੀਂਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਤੇਜ਼ਾਬ ਘੁਲਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਵਿੱਚ H^+ ਆਇਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਆਇਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਕ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4. ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲੇ ਸੋਡੇ ਦੇ ਦੋ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- 1. ਇਹ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2. ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਾਗਜ ਉਦਯੋਗ, ਸਾਬਨ ਉਦਯੋਗ ਅਤੇ ਕੱਚ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 5. ਖੁਸ਼ਕ HCl ਗੈਸ ਖੁਸ਼ਕ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੀ?

ਉੱਤਰ- ਖੁਸ਼ਕ HCl ਗੈਸ ਖੁਸ਼ਕ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਦੇ ਰੰਗ ਨੂੰ ਇਸ ਲਈ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਉਸ ਵਿੱਚ H^+ ਆਇਨ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6. ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਪੈਰਿਸ ਨੂੰ ਨਮੀਰੋਧਕ ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ- ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਪੈਰਿਸ ਇੱਕ ਸਲਫੇਟ ਚੂਰਨ ਹੈ ਜੋ ਪਾਣੀ ਮਿਲਾਉਣ 'ਤੇ ਵਾਪਸ ਜਿਪਸਮ ਬਣ ਕੇ ਕਠੋਰ ਠੋਸ ਪਦਾਰਥ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

$$CaSO_4\frac{1}{2}H_2O + 1\frac{1}{2}H_2O \rightarrow CaSO_4\,2H_2O$$

ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਪੈਰਿਸ ਜਿਪਸਮ

ਇਸ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ਼ ਪੈਰਿਸ ਨੂੰ ਨਮੀਰੋਧਕ ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7. ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਉਹ ਦੋ ਗੁਣ ਕਿਹੜੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨ ਸਾਡੇ ਚਾਰ-ਚੁਫੇਰੇ ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਚਾਰ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਲੜੀ ਬੰਧਨ ਅਤੇ ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨ ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8. ਆਕਸੀਕਾਰਕ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਆਰੰਭਿਕ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਜੋੜਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਕਸੀਕਾਰਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 9. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਮੈਲ-ਨਿਵਾਰਕ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਕੇ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪਾਣੀ ਕਠੋਰ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਮੈਲ-ਨਿਵਾਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਸੀਂ ਇਹ ਨਹੀਂ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਕਿ ਪਾਣੀ ਦਾ ਕੋਈ ਨਮੂਨਾ ਕਠੋਰ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਕਿਉਂਕਿ ਮੈਲ-ਨਿਵਾਰਕ (ਡਿਟਰਜੈਂਟ) ਕਠੋਰ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਵੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਝੱਗ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤਲਛੱਟ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 10. ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਸਮਝਾਉ।

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

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 11. ਅਸ਼ਟਕ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ। ਜਾਂ

ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਲਈ ਨਿਊਲੈਂਡ ਦਾ ਅਸ਼ਟਕ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਵਿਵਸਥਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹਰੇਕ ਅੱਠਵੇਂ ਤੱਤ ਦੇ ਗੁਣ ਪਹਿਲੇ ਤੱਤ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12. ਮੈਂਡਲੀਵ ਨੇ ਆਪਣੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਮਾਪਦੰਡ ਅਪਣਾਇਆ?

ਉੱਤਰ-ਮੈਂਡਲੀਵ ਵੱਲੋਂ ਆਪਣੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਅਪਣਾਇਆ ਗਿਆ ਮਾਪਦੰਡ ਸੀ-1. ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਅਤੇ 2. ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਸਮਾਨਤਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 13. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਅਤੇ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਦੀ ਤਰਤੀਬ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14. ਸਵੈ-ਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ। ਜਾਂ

ਸਵੈ-ਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ- ਸਵੈ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ 'ਆਪਣੇ-ਆਪ' ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ 'ਭੋਜਨ'। ਇਸ ਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸਵੈ-ਪੋਸ਼ੀ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਆਪ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ- ਹਰੇ ਪੌਦੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 15. ਪਰ-ਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਪਰ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ 'ਦੂਸਰਾ' ਅਤੇ ਪੋਸ਼ਣ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ 'ਭੋਜਨ'। ਇਸ ਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪਰ-ਪੋਸ਼ੀ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਦੂਸਰਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਉਦਾਹਰਨ- ਸਾਰੇ ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਪੌਦੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 16. ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਜਿਹੜੇ ਜੀਵ ਪੌਦਿਆਂ ਜਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਭੋਜਨ ਵਜੋਂ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਜੀਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ-ਗਾਂ, ਮੱਝ, ਬੱਕਰੀ, ਘੋੜਾ, ਹਾਥੀ ਆਦਿ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 17. ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਜਿਹੜੇ ਜੀਵ ਆਪਣੇ ਭੋਜਨ ਲਈ ਦੂਸਰੇ ਜੀਵਾਂ ਦਾ ਮਾਸ ਖਾਂਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਜੀਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ-ਸੱਪ, ਛਿਪਕਲੀ, ਚੀਤਾ, ਡੱਡੂ ਆਦਿ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 18. ਮ੍ਰਿਤ-ਆਹਾਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਜਿਹੜੇ ਜੀਵ ਮਰੇ ਹੋਏ ਗਲੇ-ਸੜੇ ਕਾਰਬਨੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮ੍ਰਿਤ ਆਹਾਰੀ ਜੀਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ- ਫਫੂੰਦੀ (ਉੱਲੀ), ਬੈਕਟੀਰੀਆ, ਯੀਸਟ ਆਦਿ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 19. ਪਰਜੀਵੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ-ਜਿਹੜੇ ਜੀਵ ਆਪਣੇ ਪੋਸ਼ਣ (ਭੋਜਨ ਅਤੇ ਨਿਵਾਸ) ਲਈ ਦੂਸਰੇ ਜੀਵਾਂ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਪਰਜੀਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਹੀ ਪਰਜੀਵੀ ਪੋਸ਼ਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।ਜਿਵੇਂ: ਅਮਰਵੇਲ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 20. ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ, ਉਹ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਜਿਹੜੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 21. ਅਣ-ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਅਣ-ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ, ਉਹ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਜਿਹੜੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਗੈਰ-ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 22. ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਇਹ ਪਦਾਰਥ ਸ਼ੁੱਧ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਦਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 23. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹਰੇ ਪੌਦੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਵਰਣਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 24. ਪੌਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕੱਚੀ ਸਮੱਗਰੀ ਕਿੱਥੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਪੌਦੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਤੋਂ ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ, ਮਿੱਟੀ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 25. ਸਾਡੇ ਮਿਹਦੇ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਤੇਜ਼ਾਬ (ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ) ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਮਾਧਿਅਮ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਪੈਪਸਿਨ ਐਨਜ਼ਾਇਮ ਨੂੰ ਸਰਲ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਪਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 26. ਦਿਮਾਗ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਭਾਗ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਸੈਰੀਬੈਲਮ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 27. ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅਗਰਬੱਤੀ ਦੀ ਗੰਧ ਦਾ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ?

ਉੱਤਰ- ਗਿਆਨ ਇੰਦਰੀਆਂ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਅਗਰਬੱਤੀ ਦੀ ਗੰਧ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 28. ਹੋਮੀਓਸਟੈਸਿਸ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਲੂਣਾਂ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਨੂੰ ਹੋਮੀਓਸਟੈਸਿਸ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 29. ਨਿਊਰੋਂਨ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਨਿਊਰੋਂਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਨਿਊਰਾਨ ਤਿੰਨ ਖਾਸ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖੇਤਰ ਨਿਮਨਲਿਖਿਤ ਹਨ- 1. ਸੈੱਲ ਸਰੀਰ, 2. ਡੈਂਡਰਾਈਟ, 3. ਐਕਸਾਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 30. ਪਿਟੂਈਟਰੀ (ਪੀਯੂਸ਼) ਗ੍ਰੰਥੀ ਨੂੰ ਮਾਸਟਰ ਗ੍ਰੰਥੀ ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਕੀ ਇਹ ਸਵਾਧੀਨ ਹੈ?

ਉੱਤਰ-ਪਿਟੂਈਟਰੀ (ਪੀਯੂਸ਼) ਗ੍ਰੰਥੀ ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਹਾਈਪੋਥੈਲਮਸ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਗ੍ਰੰਥੀ ਦੂਜੀਆਂ ਅੰਦਰ-ਰਿਸਾਵੀ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤ੍ਰਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਮਾਸਟਰ ਗ੍ਰੰਥੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਗ੍ਰੰਥੀ ਸਵਾਧੀਨ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 31. ਛੂਈ-ਮੂਈ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ ਦੀ ਗਤੀ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਲ ਕਰੂੰਬਲਾ ਦੀ ਗਤੀ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਛੂਈ-ਮੂਈ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਸ਼ਾਮਿਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਜਦਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਵੱਲ ਕਰੂੰਬਲਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਵਾਧੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 32. ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜ੍ਹੀ 'ਤੇ ਸੱਟ ਲੱਗਣ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਆਵੇਗੀ?

ਉੱਤਰ- ਸੁਖਮਨਾ ਨਾੜੀ 'ਤੇ ਸੱਟ ਲੱਗਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਅਣਇੱਛਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸੰਕੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ ਆਵੇਗੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 33. ਅਣਇੱਛਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਇੱਕ-ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਭਿੰਨ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਅਣਇੱਛਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਮੱਧ ਦਿਮਾਗ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਦਿਮਾਗ ਦੁਆਰਾ ਕੰਟਰੋਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦਕਿ ਪ੍ਰਤਿਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ 'ਤੇ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਦੁਆਰਾ ਕੰਟਰੋਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 34. ਆਇਓਡੀਨ ਯੁਕਤ ਲੂਣ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੀ ਸਲਾਹ ਕਿਉਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਆਇਓਡੀਨ ਦੀ ਕਮੀ ਗਿੱਲੜ ਰੋਗ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਆਇਓਡੀਨ ਯੁਕਤ ਨਮਕ ਖਾਣ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 35. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- 1. ਡਾਕਟਰ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਨਾਲ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਗਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਅੱਖ, ਕੰਨ, ਗਲੇ ਆਦਿ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦੇ ਹਨ।

2. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਸ਼ੇਵ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

3. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਾਹਨਾਂ ਦੀਆ ਲਾਈਟਾ ਅਤੇ ਸਰਚ ਲਾਈਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 36. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ- ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਰਾਵਰਤਕ ਸਤ੍ਹਾ ਉਸ ਗੋਲੇ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਵੱਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ ਇਹ ਦਰਪਣ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤ੍ਹਾ ਪਾਲਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਬਾਹਰਲੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 37. ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ- ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸ਼ੀਰਸ਼ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 38. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦੇ ਪੱਥ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਆਉਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 39. ਲੈਂਨਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਲੈਂਨਜ਼ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਧੁਰੇ ਉੱਤੇ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ 'ਤੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਲੈਂਨਜ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਲੰਘ ਕੇ ਅਭਿਸਾਰਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 40. ਲੈਂਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਲੈਂਨਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿੱਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 41. ਬਿਜਲਈ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਲਾਇਵ ਤਾਰ ਅਤੇ ਉਦਾਸੀਨ ਤਾਰ ਜੁੜ ਜਾਵੇ ਉਸਨੂੰ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 42. ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ ਵਿੱਚ ਸਪਲਿਟ ਰਿੰਗ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਸਪਲਿਟ ਰਿੰਗ ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਹਰੇਕ ਅੱਧੇ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਦੇ ਬਾਅਦ ਕੁੰਡਲੀ ਤੋਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਬਦਲ (ਉੱਲਟਾ) ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 43. ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ- ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤੱਤ ਨੂੰ ਇਸ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ- ਜਦੋਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਸਮੂਹ ਆਪੋ-ਆਪਣੇ ਯੋਗਿਕਾ ਵਿੱਚੋਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 44. ਅਵਖੇਪਣ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜਿਸ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਅਵਖੇਪ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਅਵਖੇਪਣ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 45. 'ਖੋਰਨ' ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਧਾਤ ਤੇਜ਼ਾਬ ਜਾਂ ਨਮੀ ਆਦਿ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਖੁਰਨ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਖੋਰਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਖੋਰਨ ਕਾਰਨ ਕਾਰ ਦੇ ਢਾਂਚੇ, ਪੁਲ, ਜਹਾਜ਼ ਅਤੇ ਧਾਤਾਂ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਲੋਹੇ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਵਸਤਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹਾਨੀ ਪੁੱਜਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 46. ਸਾਬਣ ਦੁਆਰਾ ਸਫਾਈਕਰਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਸਾਬਣ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਹਾਈਡਰੋਕਾਰਬਨ ਪੂਛ ਦੇ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਜਲ ਸਨੇਹੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ (ਹਾਈਡਰੋਕਾਰਬਨ ਪੂਛ) ਨੂੰ ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸਿਰੇ ਛੋਟੇ ਗਲਾਬੂਲੇਸ ਨਾਲ ਘਿਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸਿਰੇ ਛੋਟੇ ਗਲਾਬੂਲੇਸ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ ਆਉਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤੇਲ ਵਾਲੀ ਮੈਲ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਹਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 47. ਈਥੇਨੋਲ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਈਥੋਨੋਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ-

ਈਥੇਨੋਲ ਤੇਜ਼ਾਬ (CH_3CH_2OH)	ਈਥੇਨੋਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ (CH_3COOH)
1. ਇਸ ਦਾ ਉਬਾਲ ਦਰਜਾ 351 K ਹੈ।	1. ਇਸ ਦਾ ਉਬਾਲ ਦਰਜਾ 391 K ਹੈ।
2. ਇਸ ਦਾ ਸਵਾਦ ਕੌੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 3.ਇਹ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਬਦਲਦਾ।	2. ਇਸ ਦਾ ਸਵਾਦ ਖੱਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 3. ਇਹ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਲਾਲ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 48. ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਦੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ ਦੀ ਹੋਂਦ ਕਿਵੇਂ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਦੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕੂਲ ਹਾਲਤਾਂ ਨਾਲ ਲੜਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਅਨੁਕੂਲਣ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 49. ਉਹ ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕ ਹਨ ਜੋ ਨਵੀਂ ਸਪੀਸ਼ਜ਼ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਨਵੀਂ ਸਪੀਸ਼ੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਕਾਰਕ ਹਨ- 1. ਜੇਨੇਟਿਕ ਬਹਾਵ, 2. ਕੁਦਰਤੀ ਚੋਣ, 3. ਭੂਗੋਲਿਕ ਅਲਗਾਵ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 50. ਸਮਜਾਤ ਅਤੇ ਸਮਰੂਪ ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਸਮਝਾਉ।

ਉੱਤਰ- ਸਮਜਾਤ ਅੰਗ- ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਣੀਆਂ ਦੇ ਉਗ ਅੰਗ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਰਚਨਾ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਮਜਾਤ ਅੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ-ਪੰਛੀਆਂ ਦੇ ਪੰਖ।

ਸਮਰੂਪ ਅੰਗ- ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਉਹ ਅੰਗ, ਜੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੂਲ ਰਚਨਾ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਕਾਰਜ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਮਰੂਪ ਅੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਪੰਖ, ਪੰਛੀਆਂ ਦੇ ਪੰਖ, ਚਮਗਿੱਦੜ ਦੇ ਪੰਖ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 51. ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ 20 cm ਹੈ। ਉਸ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

ਉੱਤਰ- ਦਿੱਤਾ ਹੈ: $(R) = 20\ cm$

$$f = \frac{R}{2} = \frac{20}{2}\ cm = 10cm$$

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 52. ਤਾਰੇ ਕਿਉਂ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਤਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਪਰਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਕੇ ਸਾਡੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੀਆਂ ਭੌਤਿਕ ਹਾਲਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ, ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ, ਘਣਤਾ ਆਦਿ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹਲਚਲਾਂ ਕਾਰਨ ਬਦਲਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਤਾਰਾ ਸਾਨੂੰ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦਾ ਜਾਪਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 53. ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਗ੍ਰਹਿ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦੇ?

ਉੱਤਰ- ਗ੍ਰਹਿ ਧਰਤੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨੇੜੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਵੱਡੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹੀ ਤਬਦੀਲੀ ਕਾਰਨ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦੇ ਨਹੀਂ ਜਾਪਦੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 54. ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਧੂੜ-ਕਣਾਂ ਅਤੇ ਜਲ-ਕਣਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਕਾਰਨ ਘੱਟ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਰੰਗ (ਜਿਵੇਂ ਨੀਲਾ, ਬੈਂਗਣੀ ਆਦਿ) ਦਾ ਖਿੰਡਾਓ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਅਧਿਕ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਲਾਲ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤਰੰਗਾਂ ਸਿੱਧੀਆਂ ਸਾਡੀਆਂ ਅੱਖਾਂ ਤੱਕ ਪੁੱਜਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 55. ਕਿਸੇ ਪੁਲਾੜ ਯਾਤਰੀ ਨੂੰ ਆਕਾਸ਼ ਨੀਲੇ ਦੀ ਥਾਂ ਕਾਲਾ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਹਵਾ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਜਾਂ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸੂਖਮ ਕਣਾਂ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਾਓ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਪੁਲਾੜ ਯਾਤਰੀ ਨੂੰ ਆਕਾਸ਼ ਕਾਲਾ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 56. ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਉ।

ਉੱਤਰ- ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣ-

1. ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਬਾਹਰ ਉੱਤਰੀ ਧਰੁਵ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਦੱਖਣੀ ਧਰੁਵ 'ਤੇ ਖਤਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਕੋਈ ਦੋ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ-ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਕੱਟਦੀਆਂ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 57. ਦੋ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ-ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕੱਟਦੀਆਂ?

ਉੱਤਰ- ਜੇ ਉਹ ਇੱਕ-ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਤਾਂ ਇਸ ਦਾ ਭਾਵ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਾਟ-ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ ਦੋ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰੇਗੀ, ਜੋ ਕਿ ਅਸੰਭਵ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 58. ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ ਦਾ ਕੀ ਸਿਧਾਂਤ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਕੁੰਡਲੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ 'ਤੇ ਇੱਕ ਟਾੱਰਕ ($Torque$) ਬਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 59. ਬਿਜਲੀ ਜਨਰੇਟਰ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਚਾਲਕ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਫੈਰਾਡੇ ਦੇ ਬਿਜਲ-ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰੇਰਣ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਵਾਹਕ ਬਲ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਬਿਜਲੀ-ਵਾਹਕ ਬਲ ਕਾਰਨ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਵਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਚਾਲਕ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 60. ਭੌਂ-ਤਾਰ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਜ ਹੈ? ਧਾਤ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਭੌਂ-ਸੰਪਰਕ ਕਰਨਾ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਧਾਤ ਦੇ ਯੰਤਰਾਂ ਜਿਵੇਂ ਬਿਜਲੀ ਪ੍ਰੈੱਸ, ਫਰਿਜ਼, ਟੋਸਟਰ ਆਦਿ ਨੂੰ ਭੌਂ-ਸੰਪਰਕ ਤਾਰ ਨਾਲ ਜੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਗੁਜ਼ਰਨ ਨਾਲ ਯੰਤਰ ਦਾ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਧਰਤੀ ਦੇ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਬਣਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਹੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਝਟਕਾ ਲੱਗਣ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 61. ਇੱਕ ਸਾਫ਼ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਬਕਸਾ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਇਹ ਕੁੱਕਰ ਇੱਕ ਧਾਤ ਦੇ ਬਕਸ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਅੰਦਰੋਂ ਕਾਲਾ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਰਾਵਰਤਕ ਵੱਜੋਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਵਧੀਆ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਲਗਾਇਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਮੋਟੀ ਕੱਚ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਢੱਕਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਪਕਾਉਣ ਵਾਲੇ ਖਾਣੇ ਨੂੰ ਬਰਤਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 62. ਭੂ-ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਦੇ ਮੁੱਖ ਉਪਯੋਗ ਕੀ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਭੂ-ਤਾਪ ਊਰਜਾ-ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਤਾਪ ਦੇ ਸੋਮੇ ਨੂੰ ਭੂ-ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਉਪਯੋਗ-

1. ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

2. ਗਰਮ ਚਸ਼ਮਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖਾਣਾ ਪਕਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਡੀ.ਐਮ.ਸਾਇੰਸ

ਹਰਮਨਦੀਪ ਸਿੰਘ (ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸੰਗਰੂਰ)

M.Sc.Physics, M.Phil, B.Ed, PSTET

ਮੋ: 84376-63000

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 64. ਊਰਜਾ-ਸੋਮੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ-

ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣ ਊਰਜਾ ਸੋਮੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ	ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਸੋਮੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ
1. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ।	1. ਸੂਰਜ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਮੁਕਤ ਊਰਜਾ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।
2. ਇਹ ਬਾਲਣ ਸੀਮਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਹਨ।	2. ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਅਸੀਮਿਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਹੈ।
3. ਇਹ ਨਾ-ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਊਰਜਾ ਦੇ ਸੋਮੇ ਹਨ।	3. ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਊਰਜਾ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।
4. ਇਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੇਂ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।	4. ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੇਵਲ ਦਿਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 65. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੇ ਲਾਭ-

1. ਬਾਲਣ ਦਾ ਕੋਈ ਖ਼ਰਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਅਰਥਾਤ ਬਾਲਣ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਖਪਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

2. ਪੂਰਨ ਰੂਪ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰਹਿਤ ਹੈ। ਹੌਲੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਭੋਜਨ ਪਕਾਉਣ ਨਾਲ ਭੋਜਨ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਹਾਨੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

3. ਕਿਸੇ ਕਿਸਮ ਦੀ ਗੰਦਗੀ ਨਹੀਂ ਫੈਲਦੀ।

4. ਭੋਜਨ ਪਕਾਉਣ ਸਮੇਂ ਨਿਰੰਤਰ ਦੇਖਭਾਲ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀਆਂ ਹਾਨੀਆਂ-

1. ਬਹੁਤ ਅਧਿਕ ਤਾਪਮਾਨ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕਦਾ।

2. ਰਾਤ ਸਮੇਂ ਉਪਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

3. ਮੀਂਹ ਅਤੇ ਬੱਦਲਾਂ ਵਾਲੇ ਦਿਨ ਇਸ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

4. ਇਹ $100°C$ ਤੋਂ $140°C$ ਤੱਕ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ 2-3 ਘੰਟੇ ਲੈ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 66. ਇੱਕ ਸਾਫ਼ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਸਥਿਰ ਗੁੰਬਦ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਾਇਉ-ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੀ ਕਾਰਜਵਿਧੀ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਸਥਿਰ ਗੁੰਬਦ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਾਇਉ-ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦੀ ਕਾਰਜਵਿਧੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ-

ਇਹ ਇੱਟਾਂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗੈਸ ਡਾਈਜੈਸਟਰ ਟੈਂਕ ਦੇ ਗੁੰਬਦ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦਾ ਨਾਂ ਸਥਿਰ ਗੁੰਬਦ ਕਿਸਮ ਦਾ ਬਾਇਉ-ਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਗੋਹੇ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਮਿਸ਼ਰਣ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਮਸਾਲੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੋਂ ਇਹ ਮਸਾਲਾ ਡਾਈਜੈਸਟਰ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਿਲੰਡਰਾਕਾਰ ਹਿੱਸੇ ਤੱਕ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੁੰਬਦ ਨੂੰ ਗੈਸ ਇੱਕਠੀ ਕਰਨ ਲਈ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਮਸਾਲਾ ਗੈਸ ਦੇ ਦਬਾਅ ਕਾਰਨ ਨਿਕਾਸ ਚੈਂਬਰ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿੱਥੋਂ ਇਹ ਅਤਿਪ੍ਰਵਾਹ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਇਉ-ਗੈਸ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਗੋਹੇ ਵਿੱਚ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦਾ ਪਖਾਨਾ ਵੀ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਅਤੇ ਬਨਸਪਤੀ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂਹੰਦ ਤੋਂ ਵੀ ਬਾਇਉ-ਗੈਸ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਇਉ-ਗੈਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਨਾਲ ਨਾ ਕੇਵਲ ਸਾਫ਼ ਬਾਲਣ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਰਹਿੰਦ-ਖੂਹੰਦ ਨੂੰ ਖਾਦ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਵੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 67. ਓਜ਼ੋਨ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ- ਓਜ਼ੋਨ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚਲੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਉੱਪਰ ਸੂਰਜ ਦੀਆਂ ਪਰਾਵੈਂਗਨੀ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਾਰਨ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਸਮਤਾਪ ਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਓਜ਼ੋਨ ਦੀ ਪੂਰੀ ਤਹਿ ਨੂੰ ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਜਾਂ ਓਜ਼ੋਨ ਪੱਟੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪਰਾਵੈਂਗਣੀ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਏਰੋਸੋਲਜ਼ ਕਲੋਰੋ-ਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨ ਵਰਗੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਦਾਰਥ ਹਨ। ਇਹ ਪਦਾਰਥ ਸਮਤਾਪ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਓਜ਼ੋਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 68. ਤੁਸੀਂ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਕੋਈ ਦੋ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ- ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਅਪਨਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ-

1. ਮੁੜ ਚੱਕਰਣ ਕਰ ਕੇ- ਕਚਰੇ ਜਾਂ ਕੂੜੇ ਕਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕਾਗਜ਼, ਪਲਾਸਟਿਕ, ਧਾਤਾਂ, ਕੱਪੜੇ ਆਦਿ ਚੁਣ ਕੇ ਅਲੱਗ ਕਰਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਮੁੜ ਚੱਕਰਣ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪੁਰਾਣੇ ਕੱਪੜੇ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ਾਂ ਦੇ ਮੁੜ ਚੱਕਰਣ ਨਾਲ ਦਰੱਖ਼ਤਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

2. ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਦਬਾ ਕੇ- ਜੈਵ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਦਬਾ ਕੇ ਕੂੜੇ-ਕਰਕਟ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਖਾਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਕੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 69. ਸਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਜੈਵ ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕਚਰੇ ਤੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਲਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਸਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਜੈਵ ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਲਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ

1. ਜਲ, ਹਵਾ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ।
2. ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਜੈਵਿਕ ਵਾਧਾ।
3. ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ।
4. ਨਾਲੇ-ਨਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ।
5. ਪਲਾਸਟਿਕ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਨਿਗਲ ਲੈਣ ਨਾਲ ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਮੌਤ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 70. ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਭਿੰਨ ਕੁਦਰਤੀ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੀ ਖਪਤ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ- 1. ਨਿੱਜੀ ਵਾਹਨ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਸਰਵਜਨਕ ਵਾਹਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਾਂਗਾ।

2. ਪੱਖਿਆਂ ਆਦਿ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਬਿਜਲੀ ਬਚਾਵਾਂਗਾ।

3. ਲਿਫਟ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਪੌੜੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਾਂਗਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 71. ਵਾਤਾਵਰਨ ਪੱਖੀ ਬਣਨ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀਆਂ ਆਦਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਿਆ ਸਕਦੇ ਹੋ?

ਉੱਤਰ- 1. ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਕੱਟਾਈ 'ਤੇ ਰੋਕ ਲਗਾ ਕੇ।

2. ਪਾਲੀਥੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰਕੇ।

3. ਵਿਅਰਥ ਵਗਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਬਰਬਾਦੀ ਨੂੰ ਰੋਕ ਕੇ।

4. ਸੋਚ-ਸਮਝ ਕੇ ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 72. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸੁਝਾ ਸਕਦੇ ਹੋ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਤਾਵਰਨ ਪੱਖੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ?

ਉੱਤਰ- 1. ਸਾਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦਾ ਫਜ਼ੂਲ-ਖ਼ਰਚ ਨਹੀਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ।

2. ਸਾਨੂੰ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੁੱਖ ਲਗਾਉਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

3. ਪਖਾਨਿਆਂ ਆਦਿ ਦੀ ਨਿਯਮਿਤ ਸਫਾਈ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

4. ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਫਜ਼ੂਲ-ਖ਼ਰਚੀ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

5. ਸਕੂਲ ਦੀ ਇਮਾਰਤ ਸਾਫ਼-ਸੁਥਰੀ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 73. ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ-

ਧਾਤਾਂ (*Metals*)	ਅਧਾਤਾਂ (*Non – Metals*)
ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ-	
1. ਧਾਤਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਤਾਪਮਾਨ 'ਤੇ ਠੋਸ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	1. ਅਧਾਤਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਤਿੰਨੇ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਧਾਤਾਂ ਖਚੀਣਯੋਗ ਅਤੇ ਕੁਟੀਣਯੋਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	2. ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਭੁਰਭੁਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਧਾਤਾਂ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਚਮਕਦਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	3. ਅਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਧਾਤਵੀ ਚਮਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
4. ਧਾਤਾਂ ਤਾਪ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਸੁਚਾਲਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	4. ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਬਾਕੀ ਸਾਰੀਆਂ ਅਧਾਤਾਂ ਕੁਚਾਲਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ-	
1. ਧਾਤਾਂ ਖਾਰੇ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।	1. ਅਧਾਤਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਅਤੇ ਉਦਾਸੀਨ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਧਾਤਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।	2. ਅਧਾਤਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ।
3. ਧਾਤਾਂ ਧਨਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਯੁਕਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	3. ਅਧਾਤਾਂ ਰਿਣਾਤਮਕ ਚਾਰਜ ਯੁਕਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 74. ਲ਼ੋਹੇ ਨੂੰ ਜ਼ੰਗ ਲੱਗਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਢੰਗ ਦੱਸੋ।

ਉਤਰ- ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜ਼ੰਗ ਲੱਗਣਾ (*Rusting of Iron*) – ਇਹ ਉਹ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜੋ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ-

$$Fe_2O_3 \ + \ xH_2O \rightarrow Fe_2O_3 . xH_2O$$

(ਹਾਈਡਰੇਟ ਫੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ ਜਾਂ ਜ਼ੰਗ)

ਜ਼ੰਗ ਇਕ ਚਿਪਚਿਪਾਹਟ ਰਹਿਤ ਯੌਗਿਕ ਹੈ। ਇਹ ਪਰਤ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪਰਤ ਬਣ ਕੇ ਉੱਡਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਲੋਹੇ ਦੀ ਨਵੀਂ ਸਤਹਿ ਨੂੰ ਜ਼ੰਗ ਲੱਗਣ ਲਈ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ੰਗ ਲੱਗਣ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ- ਕੁੱਝ ਬਚਾਓ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾ ਕੇ ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜ਼ੰਗ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ-

(ੳ) ਪੇਂਟ ਲਗਾ ਕੇ ਬਚਾਅ ਕਰਨਾ

(ਅ) ਧਾਤਵੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾਉਣਾ

(ੲ) ਜ਼ੰਗ-ਰੋਧੀ ਘੋਲ ਵਰਤ ਕੇ

(ਸ) ਨਿਕਲ ਅਤੇ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਧਾਤ ਬਣਾ ਕੇ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 75. ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਕੀ ਉਦੇਸ਼ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ (*Alloy*)- ਕਿਸੇ ਧਾਤ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਧਾਤ ਜਾਂ ਅਧਾਤ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਸਮ-ਅੰਗੀ ਮਿਸ਼ਰਨ ਨੂੰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ।

ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ-

1. ਕਠੋਰਤਾ ਵਧਾਉਣ ਲਈ
2. ਸ਼ਕਤੀ ਵਧਾਉਣ ਲਈ
3. ਖੁਰਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ
4. ਧੁਨੀ ਉਤਪੰਨ ਕਰਨ ਲਈ
5. ਪਿਘਲਾਓ ਦਰਜਾ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ
6. ਉਚਿਤ ਸਾਂਚੇ ਵਿੱਚ ਢਲਾਈ ਲਈ
7. ਰੰਗ ਬਦਲਣ ਲਈ
8. ਘਰੇਲੂ ਲੋੜਾਂ ਲਈ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 76. ਖਣਿਜ ਅਤੇ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ- ਖਣਿਜ ਅਤੇ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ-

ਖਣਿਜ (*Mnerals*)	ਕੱਚੀ ਧਾਤ (*Ores*)
1. ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਤਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਯੋਗਿਕ ਉਪਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਖਣਿਜ ਕਹਾਉਂਦੇ ਹਨ।	1. ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਖਣਿਜਾਂ ਤੋਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਅਤੇ ਸੌਖ ਨਾਲ ਧਾਤਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
2. ਧਾਤ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	2. ਸਾਰੀਆਂ ਕੱਚੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
3. ਕੁੱਝ ਖਣਿਜਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	3. ਕੱਚੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਰੁਕਾਵਟ ਪਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਸਾਰੇ ਖਣਿਜਾਂ ਨੂੰ ਧਾਤ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ ਲਈ ਉਪਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਖਣਿਜ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।	4. ਸਾਰੀਆਂ ਕੱਚੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ ਦੇ ਲਈ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 77. ਭੁੰਨਣ ਅਤੇ ਭਸਮੀਕਰਣ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ- ਭੁੰਨਣ ਅਤੇ ਭਸਮੀਕਰਣ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ-

ਭੁੰਨਣ (*Roasting*)	ਭਸਮੀਕਰਣ (*Calcination*)
1. ਭੁੰਨਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਸਲਫਾਈਡ ਕੱਚੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਆਕਸਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	1. ਭਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੇਟਿਡ ਕੱਚੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਭੁੰਨਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਨੂੰ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	2. ਭਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੱਚੀ-ਧਾਤ ਨੂੰ ਹਵਾ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਇਸ ਵਿੱਚ SO_2 ਗੈਸ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	3. ਇਸ ਵਿੱਚ CO_2 ਗੈਸ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 78. ਸੋਡੀਅਮ ਨੂੰ ਕੈਰੋਸੀਨ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਕਿਉਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

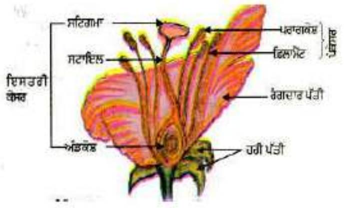
ਉੱਤਰ- ਸੋਡੀਅਮ ਨੂੰ ਕੈਰੋਸੀਨ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਰੱਖਣਾ-ਸੋਡੀਅਮ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤੂ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸੋਡੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਬਹੁਤ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਗੈਸ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਅੱਗ ਫੜ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸੋਡੀਅਮ ਦਾ ਹਵਾ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਕੈਰੋਸੀਨ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਡੁਬੋ ਕੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 79. ਪਿਊਬਰਟੀ ਸਮੇਂ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਪਿਊਬਰਟੀ ਸਮੇਂ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ-

1. ਹੱਥਾਂ, ਪੈਰਾਂ ਤੇ ਮਹੀਨ ਸੁਰਾਖ ਜਾਂ ਰੋਮ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2. ਚਮੜੀ ਤੇਲ ਯੁਕਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਕਦੇ-ਕਦੇ ਮੂੰਹ ਤੇ ਕਿੱਲ ਨਿਕਲਣ ਲਗਦੇ ਹਨ।
3. ਛਾਤੀਆਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4. ਸਤਨਾਂ ਦੇ ਅਗਲੇ ਭਾਗ ਦਾ ਰੰਗ ਗਹਿਰਾ ਭੂਰਾ ਹੋਣ ਲਗਦਾ ਹੈ।
5. ਮਾਸਿਕ ਧਰਮ ਹੋਣ ਲਗਦਾ ਹੈ।
6. ਅੰਡਕੋਸ਼ ਵਿੱਚ ਅੰਡੇ ਤਿਆਰ ਹੋਣ ਲਗਦੇ ਹਨ।
7. ਆਵਾਜ਼ ਸੁਰੀਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
8. ਉਲਟ ਲਿੰਗ ਪ੍ਰਤੀ ਖਿੱਚ ਹੋਣ ਲਗਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 80. ਅੰਕਿਤ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਫੁੱਲ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ।



ਉੱਤਰ- ਫੁੱਲ- ਪੁਸ਼ਪੀ ਪੌਦਿਆ ਵਿੱਚ ਫੁੱਲ ਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਫੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਬੀ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਫੁੱਲ ਵਿੱਚ ਇਕ ਆਧਾਰੀ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਫੁੱਲ ਦੇ ਸਾਰੇ ਭਾਗ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ

ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੁਸ਼ਪ-ਆਸਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਫੁੱਲ ਦੇ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਬਾਹਰੀ ਦਲਪੁੰਜ ਜਾਂ ਹਰੀਆਂ ਪੱਤੀਆ- ਇਹ ਫੁੱਲ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

2. ਦਲਪੁੰਜ ਜਾਂ ਰੰਗਦਾਰ ਪੱਤੀਆਂ- ਬਾਹਰੀ ਦਲਪੁੰਜ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਦਲਪੁੰਜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

3. ਪੁੰਕੇਸਰ- ਇਹ ਫੁੱਲ ਦਾ ਬਾਹਰੋਂ ਤੀਸਰਾ ਭਾਗ ਹੈ।

4. ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ- ਇਹ ਫੁੱਲ ਦਾ ਮਾਦਾ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਹਰ ਅੰਗ ਨੂੰ ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ ਜਾਂ ਗਰਭ ਕੇਸਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਤਿੰਨ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ-(1) ਸਟਿਗਮਾ (2) ਵਰਤਿਕਾ (3) ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬੀਜਾਣੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 81. ਲੜਕੇ ਅਤੇ ਲੜਕੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸ਼ੋਰ ਅਵਸਥਾ ਦੌਰਾਨ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- (ੳ) ਨਰ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ-

1. ਆਵਾਜ਼ ਵਿੱਚ ਭਾਰੀਪਣ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਦਾੜ੍ਹੀ ਅਤੇ ਮੁੱਛਾਂ ਉੱਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਜਣਨ ਅੰਗਾਂ ਤੇ ਵਾਲ ਉੱਗ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।
4. ਮੋਢੇ ਚੌੜੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮਾਸਪੇਸ਼ੀਆਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਉਲਟ ਲਿੰਗ ਵੱਲ ਆਕਰਸ਼ਨ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

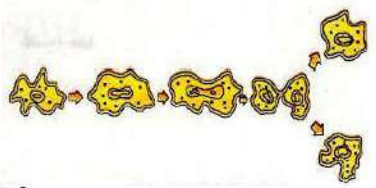
(ਅ) ਮਾਦਾ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ-

1. ਜਣਨ ਅੰਗਾਂ ਤੇ ਵਾਲ ਉੱਗ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।
2. ਛਾਤੀਆਂ ਵੱਡੀਆਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਾਸਲਤਾ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਮਹਾਵਾਰੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
4. ਕੂਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਆਸ-ਪਾਸ ਚਰਬੀ ਇਕੱਠੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
5. ਉਲਟ ਲਿੰਗ ਪ੍ਰਤੀ ਖਿੱਚ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

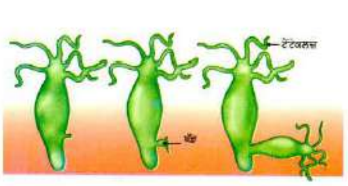
ਪ੍ਰਸ਼ਨ 82. ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ- ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਵਿੱਚ ਜੀਵ ਖ਼ੁਦ ਗੁਣਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ-

1. ਦੋ ਖੰਡਨ (*Binary fission*)- ਦੋ ਖੰਡਨ ਵਿੱਚ ਜੀਵ ਦਾ ਸਰੀਰ ਲੰਬਵਤ ਅਨੁਪ੍ਰਸਥ ਖਾਂਚ ਤੋਂ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਭਾਗ ਜਣਨ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਣਨ ਦੀ ਇਹ ਵਿਧੀ ਪ੍ਰੋਟੋਜ਼ੋਆ (ਅਮੀਬਾ, ਪੈਰਾਮੀਸ਼ੀਅਮ ਆਦਿ) ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



2. ਬਡਿੰਗ (*Budding*) - ਬਡਿੰਗ ਜਾਂ ਮੁਕੁਲਨ ਇੱਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਜੋ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਪੁੰਜ ਦੇ ਸੈਲਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ।

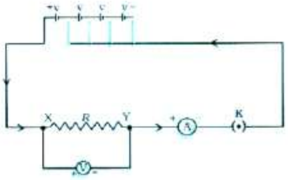


3. ਖੰਡਨ (*Fragmentation*)- ਸਪਾਈਰੋਗਾਈਰਾ ਵਰਗੇ ਕੁੱਝ ਜੀਵ ਪੂਰਨ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਅਦ ਆਮ ਕਰਕੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਖੰਡਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਖੰਡ ਵਾਧਾ ਕਰਕੇ ਪੂਰਨ ਵਿਕਸਿਤ ਜੀਵ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

4. ਬਹੁ-ਖੰਡਨ (*Multiple fission*) – ਕਦੇ-ਕਦੇ ਪ੍ਰਤੀਕੂਲ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸੈਲ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਇਕ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰਤ ਜਾਂ ਭਿੱਤੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਅਵਸਥਾ ਨੂੰ ਪੁਟੀ (ਸਿਸਟ) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਪੁਟੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸੈਲ ਕਈ ਵਾਰ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਸੰਤਾਨ ਸੈਲ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਹੁ-ਖੰਡਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

5. ਬਨਸਪਤੀ ਜਣਨ (*Vegetative reproduction*) – ਜਦੋਂ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਨਸਪਤੀ ਅੰਗ ਜਿਵੇਂ-ਪੱਤਾ, ਤਣਾ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹ ਤੋਂ ਨਵਾਂ ਪੌਦਾ ਉਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਨਸਪਤੀ ਜਣਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 83. ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ। ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮਝਾਉ ਕਿ ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?



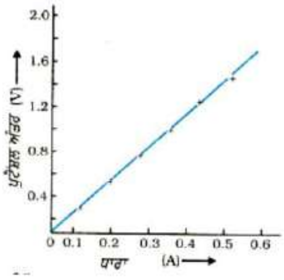
ਉੱਤਰ- ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ (*Ohm's Law*) – ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ, "ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਕ V ਅਤੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ I ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਸਦਾ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਸ਼ਰਤ ਚਾਲਕ ਦੀਆਂ ਭੌਤਿਕ ਹਾਲਤਾਂ (ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਦਬਾਅ) ਆਦਿ ਨਾ ਬਦਲਣ।"

ਜਾਂ $\frac{V}{I}$ = ਸਥਿਤ ਅੰਕ (R)

ਇਸ ਸਥਿਰ ਅੰਕ (R) ਨੂੰ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ- ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਾਲਕ PQ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ (B), ਇੱਕ ਕਰੰਟ ਨਿਯੰਤਰਕ (Rh), ਇੱਕ ਐਮਮੀਟਰ (A) ਅਤੇ ਇੱਕ ਕੁੰਜੀ (K) ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ। ਚਾਲਕ PQ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵੋਲਟ ਮੀਟਰ V ਲਗਾਓ, ਵਿਜੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਹੁਣ ਕੁੰਜੀ ਵਿੱਚ ਪਲੱਗ ਲਗਾ ਕੇ ਚਾਲਕ PQ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋ ਰਹੇ ਕਰੰਟ I ਦੀ ਪੜ੍ਹਤ ਐਮਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿੱਚਕਾਰ ਦਾ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ V ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਨੋਟ ਕਰੋ। ਹੁਣ V ਅਤੇ I ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ $(\frac{V}{I})$ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਨਿਯੰਤਰਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਅਤੇ ਐਮਮੀਟਰ ਦੀ ਨਵੀਂ ਪੜ੍ਹਤ ਨੋਟ ਕਰੋ। ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਹਰ ਵਾਰ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ ਅਤੇ ਧਾਰਾ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਸਥਿਰ ਹੈ ਅਰਥਾਤ



$\frac{V}{I} = \frac{V_1}{I_1} = \frac{V_2}{I_2} = \cdots R$ (ਸਥਿਰ ਅੰਕ)

ਗਰਾਫ਼ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ, ਹੈ ਇਹ ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 84. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ:

(1) ਬਿਜਲੀ-ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਫ਼ਿਲਾਮੈਂਟ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਾਤਰ ਟੰਗਸਟਨ ਦਾ ਹੀ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

(2) ਬਿਜਲਈ ਤਾਪਨ ਯੰਤਰਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬ੍ਰੈੱਡ ਟੋਸਟਰ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰੈੱਸ ਦੇ ਚਾਲਕ ਸ਼ੁੱਧ ਧਾਤੂਆਂ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਕਿਉਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?

(3) ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲੜੀ ਸੰਯੋਜਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ?

ਉੱਤਰ- (1) ਕਿਉਂਕਿ ਟੰਗਸਟਨ ਦੀ ਉੱਚ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਤਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੰਗਸਟਨ ਦਾ ਪਿਘਲਾਓ ਦਰਜਾ ਵੀ ਹੋਰਨਾਂ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਉੱਚਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਬਿਜਲਈ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਫ਼ਿਲਾਮੈਂਟ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਿਰਫ਼ ਟੰਗਸਟਨ ਧਾਤੂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(2) ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਤਾ ਸ਼ੁੱਧ ਧਾਤੂਆਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤਾਪ ਵੱਧਣ ਨਾਲ ਇਸ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਤਾ ਵਿੱਚ ਨਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਲਈ ਬ੍ਰੈੱਡ ਟੋਸਟਰ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰੈੱਸਾਂ ਦੇ ਫ਼ਿਲਾਮੈਂਟ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(3) ਲੜੀਕ੍ਰਮ ਸੰਯੋਜਨ ਵਿੱਚ ਜਿਵੇਂ-ਜਿਵੇਂ ਹੋਰ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਜੁੜਦੇ ਹਨ, ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੁੱਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਵੱਧਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਘੱਟਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਧਾਰਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 85.ਕਿਰਿਆ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਦਾ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਜਲਣਾ

ਉੱਤਰ-ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਇੱਕ ਧਾਤ ਹੈ

-ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਤੇ ਇਹ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

-ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਸੂਤਰ $= Mg$

ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ

$= MgO$

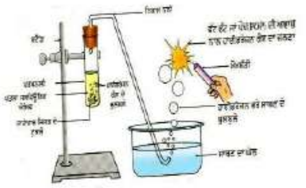
-ਸਮੀਕਰਨ $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

ਅਭਿਕਾਰਕ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ, ਆਕਸੀਜਨ,

ਉਤਪਾਦ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ,

-ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਰੰਗ ਚਿੱਟਾ / ਸਫੈਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 86.ਕਿਰਿਆ : ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਦੀ ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ।



ਉੱਤਰ-ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ: ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ

-ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਉਤਪੰਨ ਗੈਸ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ

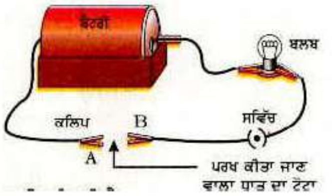
-ਸਮੀਕਰਨ :- ਤੇਜ਼ਾਬ + ਧਾਤ → ਲੂਣ + H_2 ਗੈਸ $H_2SO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

-ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਬੁਲਬਲੇ ਕਿਉਂ ਬਣਦੇ ਹਨ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਕਾਰਨ

-ਗੈਸ ਦੀ ਪਰਖ: ਬੁਲਬਲਿਆਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਲਦੀ ਹੋਈ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲਿਆਉਣ ਤੇ ਫੱਟ-ਫੱਟ ਜਾਂ ਪੌਪ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਸੁਣਦੀ ਹੈ।

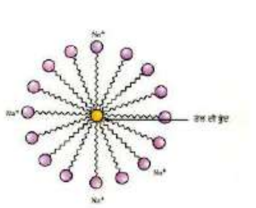
ਕਿਰਿਆ : ਧਾਤਾਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀਆਂ ਸੁਚਾਲਕ ਹਨ।

ਜੇ ਕਲਿਪ A ਅਤੇ B ਵਿੱਚ ਧਾਂਤ ਦਾ ਕੋਈ ਟੁਕੜਾ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬੱਲਬ ਜਗ ਪਵੇਗਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਧਾਤ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਸੁਚਾਲਕ ਹੈ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 87. ਕਿਰਿਆ: ਮਿਸੈੱਲ ਦਾ ਬਣਨਾ

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਇਸਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ? ਇਹ ਰਚਨਾ ਕਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣਦੀ ਹੈ?



ਉਤਰ: ਰਚਨਾ: ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਮਿਸੈੱਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸਾਬਣ ਦੇ ਅਣੂ ਦੇ 2 ਸਿਰੇ ਹਨ।

ਦੋ ਸਿਰਿਆ ਦੇ ਨਾਮ: 1) ਜਲ ਸਨੇਹੀ ਸਿਰਾ: Na^+ ਦਾ ਆਇਨੀ ਭਾਗ

2) ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਰਾ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ-ਲੜੀ

ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ: ਸਾਬਣ ਦੁਆਰਾ ਸਫਾਈਕਰਨ ਕਿਰਿਆ

ਵਿਧੀ: 1) ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਫਾਈ ਵਿੱਚ ਸਾਬਣ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਤਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।

2) ਕੱਪੜ੍ਹੇ ਵਿਚਲੀ ਮੈਲ ਦੇ ਦਾਗ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3) ਸਾਬਣ ਦੇ ਅਣੂ ਲੰਬੀਆ ਲੜੀਆ ਵਾਲੇ ਕਾਰਬੋਕਸਲਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੇ ਸੋਡੀਅਮ (Na) ਜਾਂ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ (K) ਲੂਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

4) ਸਾਬਣ ਦਾ ਆਇਨੀ ਭਾਗ (Na^+) ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਜਲ ਸਨੇਹੀ ਸਿਰਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

5) ਸਾਬਣ ਦੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ-ਲੜ੍ਹੀ,ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਘੁਲਦੀ, ਪਰ ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਘੁਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6) ਸਾਬਣ ਦੇ ਅਣੂ ਮਿਸੈਲ-ਰਚਨਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।

7) ਅਣੂ ਦਾ ਜਲ ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਰਾ (ਹਾਰੀਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ-ਸਿਰਾ) ਮੈਲ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

8) ਜਲ ਸਨੇਹੀ ਸਿਰਾ (Na^+) ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿਸੈੱਲ ਮੈਲ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੋਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜਾ ਸਾਫ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

9) ਤੇਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੈ

10) ਸਾਬਣ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਇਮਲਸ਼ਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 88. ਪ੍ਰਕਾਸ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ? ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ? ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੀਆਂ ਘਟਨਾਵਾਂ ਵਾਪਰਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉਤਰ: ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਪੱਤੇ ਦੁਆਰਾ ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਅਤੇ ਪੱਤੇ ਵਿਚਲੀ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਵਰਤ ਕੇ ਹਵਾ ਵਿੱਚੋਂ CO_2 ਗੈਸ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ H_2O (ਪਾਣੀ) ਲੈਕੇ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜੋ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਤੁਰੰਤ ਨਹੀਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ, ਉਹ ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ਸੂਰਜੀ ਰੋਸ਼ਨੀ}]{\text{ਕਲੋਰੋਫਿਲ}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

ਘਟਨਾਵਾਂ:

1) ਪੱਤੇ ਦੀ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਸੋਖਦੀ ਹੈ।

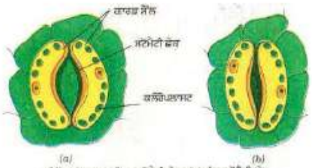
2) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਿਕ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ

3) CO_2ਦਾ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲਘੂਕਰਨ ਕਰਨਾ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 89. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ (a) ਅਤੇ (b) ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਭਾਗ ਹਨ? ਇਹ ਕੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਉਤਰ: (a) ਚਿੱਤਰ: ਖੁਲੇ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਛੇਕ

(b) ਚਿੱਤਰ ਬੰਦ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਛੇਕ



ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਕੰਮ

1) ਪੱਤੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਤੇ ਬਰੀਕ ਛੇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਟੋਮੈਟਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਸਟੋਮੈਟਾ , ਦੋ ਗਾਰਡ ਸੈਲਾ ਨਾਲ ਘਿਰਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

2) ਇਹ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਆਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

3) ਇਹ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 90. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਕਿਸ ਜੀਵ ਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ?

ਉਤਰ: ਜੀਵ ਦਾ ਨਾਮ: ਅਮੀਬਾ

ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ: ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ - ਕਿਰਿਆ

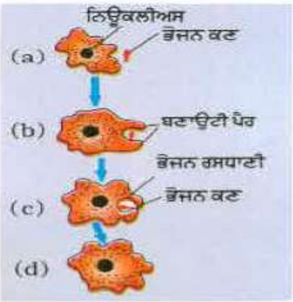
ਵਿਧੀ:-

1) ਅੰਤਰ ਗ੍ਰਹਿਣ

2) ਪਾਚਨ

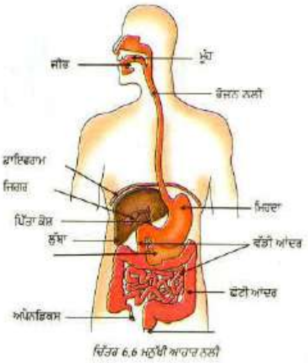
3) ਸੋਖਣ ਅਤੇ ਸਵੈਅੰਗੀਕਰਣ

4) ਮਲ-ਤਿਆਗ



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 91. ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖੀ ਪਾਚਣ-ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਗ

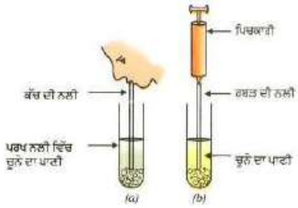
- ਮੂੰਹ
- ਭੋਜਨ-ਨਲੀ
- ਮਿਹਦਾ
- ਜਿਗਰ
- ਪਿੱਤਾ-ਕੋਸ਼
- ਲੁੱਬਾ
- ਵੱਡੀ ਆਂਦਰ (ਕੋਲਾਨ)
- ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ (ਕੋਲਾਨ)
- ਰੈਕਟਮ
- ਏਨਸ (ਮਲ-ਦੁਆਰ)



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 92. ਕਿਰਿਆ: ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ CO_2 ਦੇ ਬਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ

(a) ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਸਾਹ ਦੁਆਰਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀ ਹਵਾ ਲੰਘਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ

(b) ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਪਿਚਕਾਰੀ ਰਾਹੀਂ ਹਵਾ ਲੰਘਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ

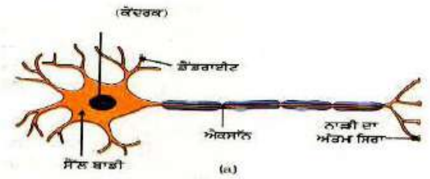


ਮਨੁੱਖੀ ਸਾਹ-ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ O_2 –ਗੈਸ ਅੰਦਰ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੇ CO_2 – ਗੈਸ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ।

ਜੇ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ CO_2 ਲੰਘਾਵਾਂਗੇ, ਤਾਂ ਉਹ ਦੁਧੀਆ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 93. ਕਿਰਿਆ : ਨਿਊਰਾਨ

-ਨਿਊਰਾਨ ਨੂੰ ਨਾੜ੍ਹੀ-ਸੈਲ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
-ਇਹ ਸੰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਸਰੀਰ ਦੀ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਤਕ ਲੈਕੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

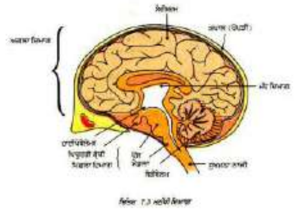


ਕਿਸਮਾਂ

1) ਸੰਵੇਦੀ-ਨਿਊਰਾਨ-ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਸਰੀਰ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਲੈਕੇ ਦਿਮਾਗ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ
2) ਪ੍ਰੇਰਕ-ਨਿਊਰਾਨ-ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਦਿਮਾਗ ਤੋਂ ਲੈਕੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ
3) ਬਹੁ-ਧਰੁਵੀ ਨਿਉਰਾਨ: ਇਹ ਸੰਵੇਦਨਾ ਨੂੰ ਦਿਮਾਗ ਵੱਲ ਅਤੇ ਅੰਗਾਂ ਵੱਲ ਲੈਕੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 94. ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖੀ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ

- ਦਿਮਾਗ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਤਿੰਨ-ਝਿੱਲੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੈਨਿੰਗਜ਼ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਰਲ ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਸੈਰੀਬ੍ਰੋਸਪਾਈਨਲ ਦ੍ਰਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਯੰਤਰਿਕ ਝੱਟਕਿਆ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਕਾਰਜ:-

1) ਸੰਵੇਦੀ ਅੰਗਾਂ ਤੋਂ ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ
2) ਪ੍ਰੇਰਕ ਕਿਊਰਾਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦਿਮਾਗ ਦਾ ਸੁਨੇਹਾ ਲੈਕੇ ਜਾਣਾ
3) ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ ਬਣਾਕੇ ਰੱਖਣਾ
4) ਸਰੀਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਤੇ ਕੰਟਰੋਲ

- ਸੈਰੀਬੈਲਮ ਭਾਗ ਸਰੀਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਾਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 95. ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਚਿੱਤਰ ਕਿਸ ਪੌਦੇ ਦਾ ਹੈ? ਕੀ ਇਹ ਪੌਦੇ ਦਾ ਪੱਤਾ ਹੈ ਜਾਂ ਤਣਾ? ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ

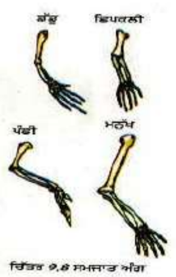
- ਪੌਦੇ ਦਾ ਨਾਮ: ਬ੍ਰਾਇਓਫਿਲਮ-ਪੌਦਾ
- ਪੱਤਾ ਜਾ ਤਣਾ: ਇਹ ਪੱਤਾ ਹੈ
- ਬ੍ਰਾਇਉਫਿਲਮ ਵਿੱਚ ਪੱਤੇ ਤੋਂ ਨਵੀਆ-ਕਲੀਆਂ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ
- ਇਹ ਕਲੀਆਂ ਪੱਤਿਆ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਹੋ ਕੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਡਿੱਗ ਕੇ ਨਵੇਂ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਇਹ ਕਾਇਕ - ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਹੈ।

ਕਲੀਆਂ ਸਹਿਤ ਬ੍ਰਾਇਓਫਾਈਲਮ ਦਾ ਪੱਤਾ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 96. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅੰਗ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਨ? ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

ਉਤਰ: ਸਮਜਾਤ ਅੰਗ

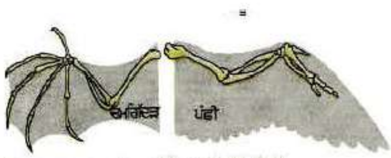
- ਇਹਨਾਂ ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
- ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਜਿਵੇਂ: 1) ਪੰਛੀ ਦੇ ਪੰਖ ਅਤੇ ਡੱਡੂ ਦੇ ਅਗਲੇ ਪੈਰ 2) ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਬਾਹਾਂ ਅਤੇ ਘੋੜੇ ਦੀਆਂ ਅਗਲੀਆਂ ਲੱਤਾ



ਪ੍ਰਸ਼ਨ 97.ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅੰਗ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹਨ? ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

ਉਤਰ: ਸਮਰੂਪ - ਅੰਗ

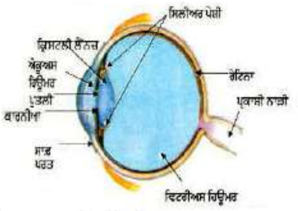
- ਇਹਨਾਂ ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਉਤਪੱਤੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ
- ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
- ਜਿਵੇਂ: ਪੰਛੀਆਂ ਅਤੇ ਕੀਟਾਂ ਦੇ ਪੰਖ



ਚਿੱਤਰ 9.9 ਸਮਰੂਪ ਅੰਗ ਚਮਗਿੱਦੜ ਅਤੇ ਪੰਛੀ ਦੇ ਖੰਭ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 98.ਕਿਰਿਆ: ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਦੇ ਭਾਗ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ।

a) ਰੈਟੀਨਾ : 1) ਇਸ ਤੇ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਦਾ ਹੈ।
2) ਰੈਟੀਨਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ - ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।ਜੋ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅਤੇ ਰੰਗਾ ਪ੍ਰਤੀ ਸੰਵੇਦਨਸ਼ੀਲ ਹਨ।



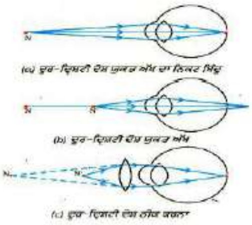
b) ਸਿਲੀਅਰ ਪੇਸ਼ੀ (ਪੱਠੇ): 1) ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ ਜਕੜ੍ਹ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।
2) ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

c) ਦੋ-ਪਾਸੀ ਉਤਲ ਲੈਨਜ਼: ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਬਾਦ ਰੈਟਿਨਾਂ ਤੇ ਫੋਕਸ ਕਰਦਾ ਹੈ।

d) ਕਾਰਨੀਆ:- ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ , ਕਾਰਨੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਕੇ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

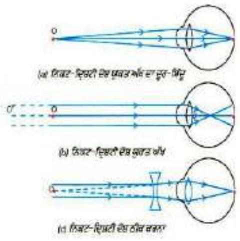
e) ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਚਿੱਤਰ *B* ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਦੋਸ਼ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ? ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ: 1) ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼
2) ਉਤਲ - ਲੈਨਜ਼ ਵਾਲੀ ਐਨਕ ਲਗਾਕੇ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3) ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ
4) ਅੱਖ ਦਾ ਡੇਲਾ ਛੋਟਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

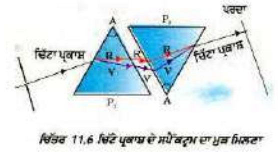


ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ *B* ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਦੋਸ਼ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ? ਇਸਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ: 1) ਨਿਕਟ - ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼
2) ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਵਾਲੀ ਐਨਕ ਲਗਾਕੇ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3) ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
4) ਅੱਖ ਦਾ ਡੇਲਾ ਵੱਡਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



f) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ - ਕਿਰਿਆ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ?



ਵਰਤਾਰਾ : ਪੁਨਰ - ਸੰਗਠਨ
(ਚਿੱਟੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਾ ਮੁੜ੍ਹ ਮਿਲਣਾ)

ਵਰਤਾਰਾ: ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਰਣ-ਵਿਖੇਪਣ
ਸਫੇਦ-ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਸੱਤ-ਰੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਵਿਗਿਆਨੀ ਦਾ ਨਾ: ਆਈਜ਼ਕ ਨਿਊਟਨ ਨੇ ਪਤਾ ਕੀਤਾ ਕਿ ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੱਤ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 99. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਨਿਯਮ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ? ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਗੂਠਾ ਅਤੇ ਉਂਗਲਾਂ ਕੀ ਦਰਸਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 100.ਕਿਰਿਆ: ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ।

ਗੁਣ: (1) ਕਿਸੇ ਖੇਤਰ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ, ਉਸ ਥਾਂ ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
(2) ਦੋ-ਚੁੰਬਕੀ ਬਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਕੱਟਦੀਆਂ।