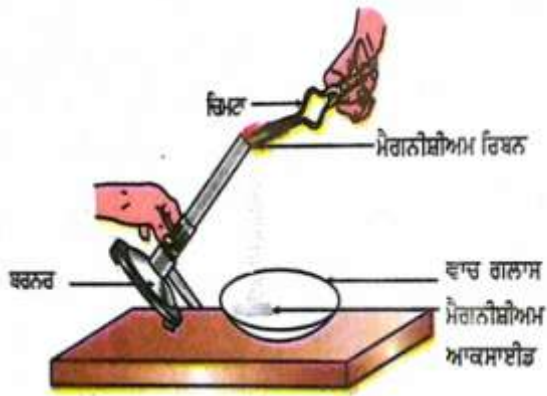


ਸਰਕਾਰੀ ਸੀਨੀਅਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੂਲ
ਚੂਹੜੀ ਵਾਲਾ ਧੰਨਾ
ਸਾਇੰਸ

BOOKLET-1 (SA1)

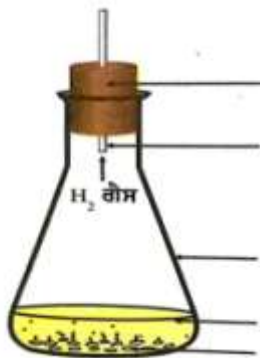
1. ਪਾਠ-1 ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਣਾਂ
(Apr. & May)
2. ਪਾਠ-5 ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਆਵਰਤੀ ਵਰਗੀਕਰਨ (Apr. & May)
3. ਪਾਠ-10 ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪਰਾਵਰਤਨ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ
(Apr. & May)
4. ਪਾਠ-11 ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਅਤੇ ਰੰਗ ਬਿਰੰਗਾ ਸੰਸਾਰ
(Apr. & May)
5. ਪਾਠ-15 ਸਾਡਾ ਵਾਤਾਵਰਨ (Apr. & May)
6. ਪਾਠ-4 ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਯੋਗਿਕ (July & Aug.)
7. ਪਾਠ- 6 ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ (July & Aug.)
8. ਪਾਠ- 8 ਜੀਵ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਨ (July & Aug.)
9. ਪਾਠ- 14 ਉਰਜਾ ਦੇ ਸੋਮੇ (July & Aug.)
10. SA1 ਹੱਲ ਕਿਰਿਆਵਾਂ

LESSON -1 SCIENCE (ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਣਾਂ) 10th



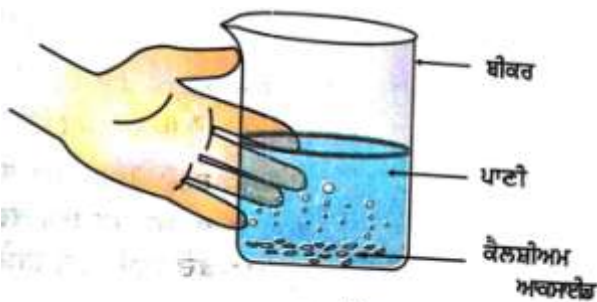
ਚਿੱਤਰ 1.1

ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਗੈਸ (ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ) ਨੂੰ ਵਾਚ ਗਲਾਸ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨਾ।



ਕੱਚ
ਕੋਨੀਕਲ
ਫਲਾਸਕ
ਪਤਲਾ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ
ਐਸਿਡ
ਦਾਣੇਦਾਰ ਸ਼ਿੱਕ

ਚਿੱਤਰ 1.2
ਦਾਣੇਦਾਰ ਸ਼ਿੱਕ ਉੱਤੇ
ਪਤਲੇ ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ
ਐਸਿਡ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ
ਦੁਆਰਾ ਹਾਈਡਰੋਜਨ
ਗੈਸ ਦੀ ਉਤਪਤੀ



ਚਿੱਤਰ 1.3
ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ
ਦਾ ਪਾਣੀ ਦੀ
ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਿੱਟੇ
ਵਜੋਂ ਬੁੱਝੇ ਚੂਨੇ ਦਾ
ਉਤਪਾਦਨ

ਉੱਡਦੀ ਗੈਸ ਨੂੰ ਹੌਲੀ
ਹੌਲੀ ਆਪਣੇ ਨੱਕ ਵੱਲ
ਕਰਨਾ।



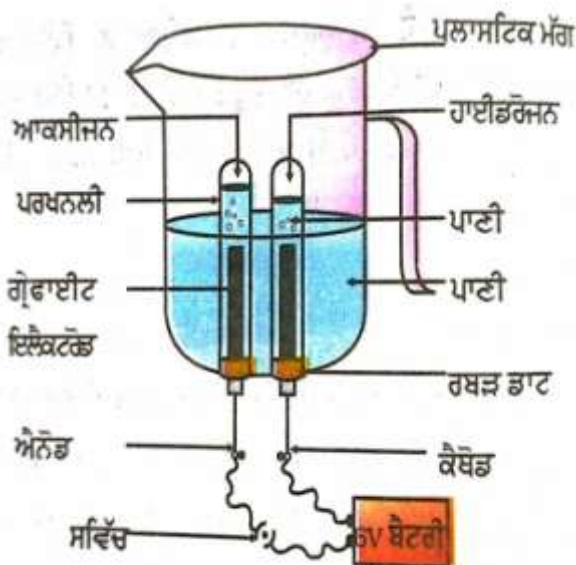
ਚਿੱਤਰ 1.4

ਵੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਕਰਿਸਟਲ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀ ਪਰਖ ਨਲੀ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ
ਗਰਮ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗੈਸ ਦੀ ਗੰਧ ਲੈਣਾ।



ਚਿੱਤਰ 1.5

ਲੈਂਡ ਨਾਈਟਰੇਟ ਨੂੰ ਗਰਮ
ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨਾਈਟਰੋਜਨ
ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਬਾਹਰ
ਨਿਕਲਨਾ।

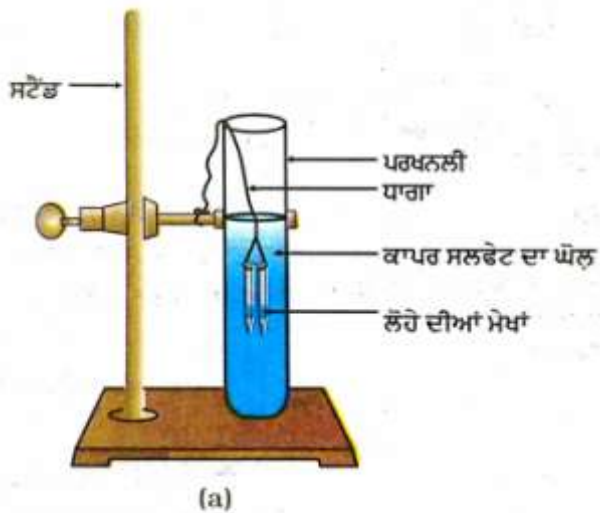


ਚਿੱਤਰ 1.6 ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ



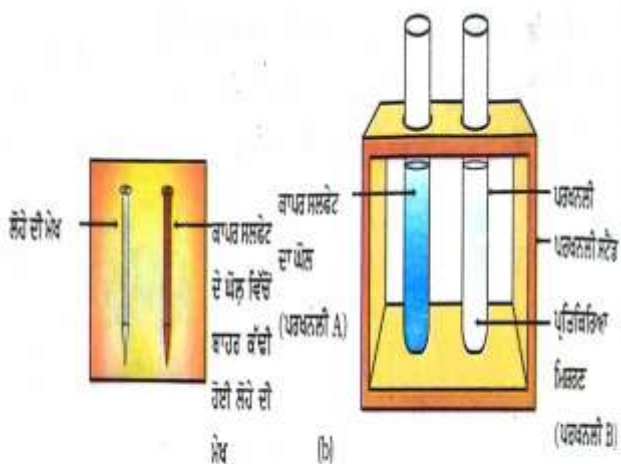
ਚਿੱਤਰ 1.7

ਸੂਰਜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਿਲਵਰ ਨਾਈਟਰੇਟ ਸਿਲਵਰ ਧਾਤ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰੰਗ ਧੂੰਏਂ ਰੰਗਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 1.8 (a)

ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਡੁੱਬੀਆਂ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੋਖਾਂ



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

ਮੋਖਾਂ ਦਾ ਰੰਗ ਭੂਰਾ ਕਿਉਂ ਹੋ ਗਿਆ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਘੋਲ ਦਾ ਰੰਗ ਕਿਉਂ ਮੱਧਮ ਪੈ ਗਿਆ?



ਚਿੱਤਰ 1.9

ਬੇਰੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦੀ ਉਤਪਤੀ



ਚਿੱਤਰ 1.10

ਕਾਪਰ ਦਾ ਕਾਪਰ ਆਕਸਾਈਡ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕਰਨ

ਪਾਠ-1 ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ (3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਆਕਸੀਕਰਨ ਅਤੇ ਲਘੂਕਰਨ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?
2. ਕਾਪਰ ਚੂਰਨ ਪਾਊਡਰ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਇਸ ਤੇ ਕਾਲੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਦੱਸੋ ਇੱਥੇ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ ਇਸਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਿਖੋ।
3. ਸੰਯੋਜਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ, ਅਪਘਟਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ, ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਦੋਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਿਖੋ।
4. ਅਵਖੇਪਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਸਮਝਾਉ।
5. ਵਿਸਥਾਪਨ ਅਤੇ ਦੋਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ? ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਿਖੋ।
6. ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਕ ਸਮੀਕਰਨ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ? ਰਸਾਇਣਕ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?
7. ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਅਤੇ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ।

8. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆ ਕਿਉਂ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
9. ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਉਲਟ ਕਿਉਂ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
10. ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆਂ ਅਤੇ ਅਣਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਤਿੰਨ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।
11. ਜੰਗ ਲੱਗਣਾ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ , ਜੰਗ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ। ਇਸ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਾਨੀ ਕੀ ਹੈ?
12. ਸਫੇਦੀ ਕਰਨ ਤੋਂ ਦੋ ਤਿੰਨ ਬਾਅਦ ਚਮਕ ਕਿਉਂ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਪਾਠ -5 ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਆਵਰਤੀ ਵਰਗੀਕਰਨ (2-2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਨਿਊਲੈਂਡ ਦਾ ਅਸ਼ਟਕ ਨਿਯਮ ਕੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਸਮਝਾਉ।
2. ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਦਾ ਮੈਡਲੀਫ ਆਵਰਤ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ।
3. ਆਵਰਤ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਫਲੋਰੀਨ ਕਾਲਮ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਸਾਝਾਂ ਗੁਣ ਕੀ ਹੈ?
4. ਗੈਲੀਅਮ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿਹੜੇ ਕਿਹੜੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਖੋਜ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਮੈਡਲੀਫ ਨੇ ਆਪਣੀ ਆਵਰਤ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਛੱਡ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਨ?
5. ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਚਾਰ ਅਨੁਸਾਰ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ।
6. ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਆਧੁਨਿਕ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਜਾਂਦੇ (ੳ) ਧਾਤਵੀਂ ਸੁਭਾਵ (ਅ) ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦੇ ਹਨ?
7. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਜਾਣ ਸਮੇਂ :- (1) ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਆਕਾਰ (2) ਧਾਤਵੀ ਗੁਣ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦੇ ਹਨ?
8. ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
9. ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਚਾਰ ਅਨੁਸਾਰ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ?
10. ਡਾਬਰਨੀਅਰ ਦੀ ਤਿਕਤੀ ਦੀ ਕੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਹੈ?
11. ਮੈਂਡਲੀਫ ਨੇ ਆਪਣੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਮਾਪਦੰਡ ਅਪਣਾਇਆ?
12. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ 10 ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਹਨ?
13. ਕਿਸ ਤੱਤ ਵਿੱਚ : (ੳ) ਦੋ ਸੈੱਲ ਹਨ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਨਾਲ ਭਰੇ ਹਨ।
(ਅ) ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ 2,8,2 ਹੈ।
14. ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਬੋਰਾਨ ਕਾਲਮ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਸਾਝਾਂ ਗੁਣ ਕੀ ਹੈ?
15. ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬਿਓਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਸਾਇਜ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
16. ਇਕ ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ 2,8,7 ਹੈ । ਇਹ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਹੈ?
17. ਨਾਈਟਰੋਜਨ (ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ 7) ਅਤੇ ਫਾਸਫੋਰਸ (ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ 15) ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਗਰੁੱਪ 15 ਦੇ ਤੱਤ ਹਨ।
ਇਹਨਾਂ ਦੋਵੇਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ ਲਿਖੋ।
18. ਕਿਸ ਤੱਤ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਸੈੱਲ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਸੈੱਲ ਨਾਲੋਂ ਦੂਗਣੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹਨ।
19. ਗੈਲੀਅਮ ਇਕ ਅਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਗੈਸ ਹੈ ਜਦਕਿ ਨੀਆਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੈ । ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਸਮਾਨਤਾ ਹੈ?

LESSON -10 SCIENCE (ਪ੍ਰਕਾਸ਼ -ਪਰਾਵਰਤਨ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ) 10th

1. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਵਸਤੂ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ- ਭਿੰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ।

1. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.7-a)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਫੋਕਸ ਉੱਤੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ, ਬਿੰਦੂ ਆਕਾਰ ਦਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ-ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

2. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ-C ਤੋਂ ਪਰੇ (ਚਿੱਤਰ 10.7-b)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- F ਅਤੇ C ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਛੋਟਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

3. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ-C ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.7-c)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- C ਉੱਤੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਰਾਬਰ ਆਕਾਰ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

4. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ-C ਅਤੇ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ (ਚਿੱਤਰ 10.7-d)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- C ਤੋਂ ਪਰੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਵੱਡਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

5. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- F ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.7-e)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ

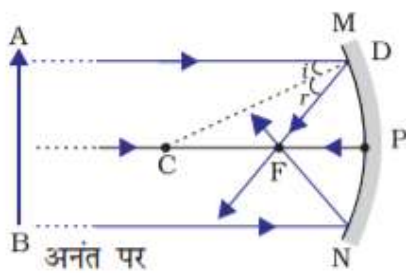
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

6. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ-F ਅਤੇ P ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ (ਚਿੱਤਰ 10.7-f)

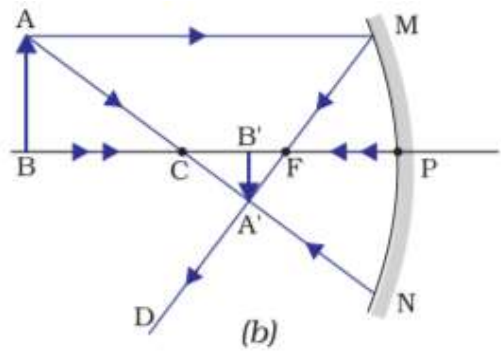
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਵੱਡਾ

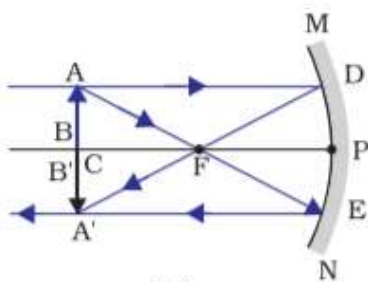
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ



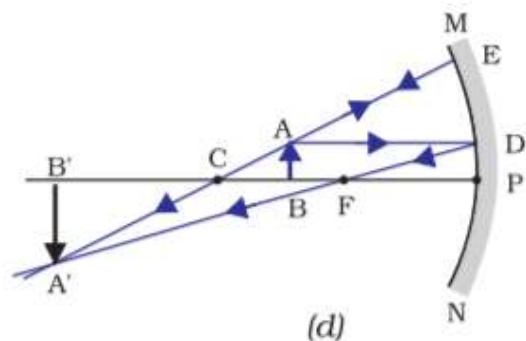
(a)



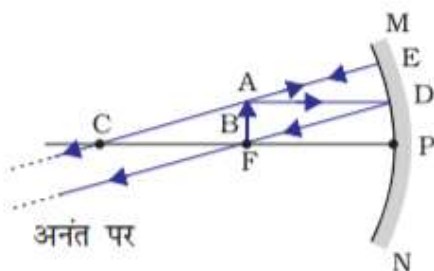
(b)



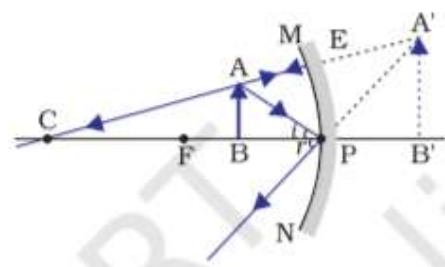
(c)



(d)



(e)



(f)

ਚਿੱਤਰ 10.7 ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਾ ਬਨਨਾ ਦਰਸਾਨੇ ਕੇ ਲਿਏ ਕਿਰਾਣ ਆਰੇਖ

2. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਵਸਤੂ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ- ਭਿੰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ।

1. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.8-a)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਫੋਕਸ F ਉੱਤੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ, ਬਿੰਦੂ ਆਕਾਰ ਦਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ

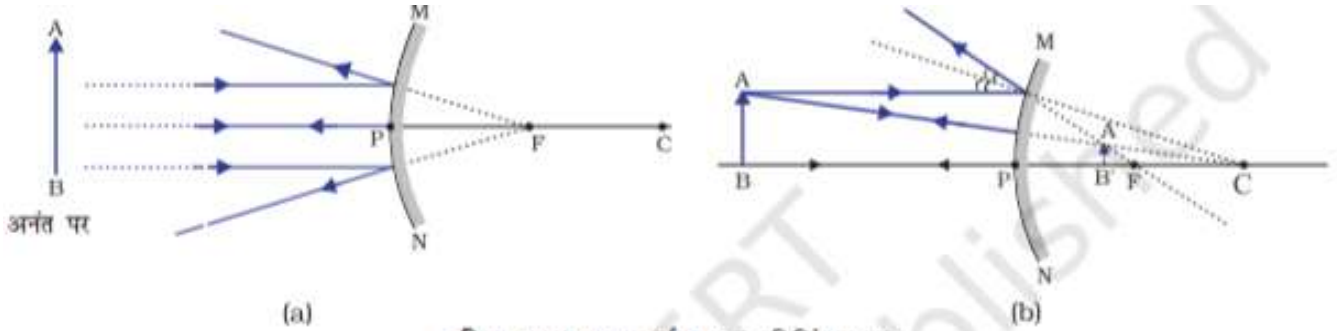
2. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ-ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਧਰੁਵ P ਦੇ

ਵਿਚਕਾਰ (ਚਿੱਤਰ 10.8-b)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- P ਅਤੇ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਛੋਟਾ

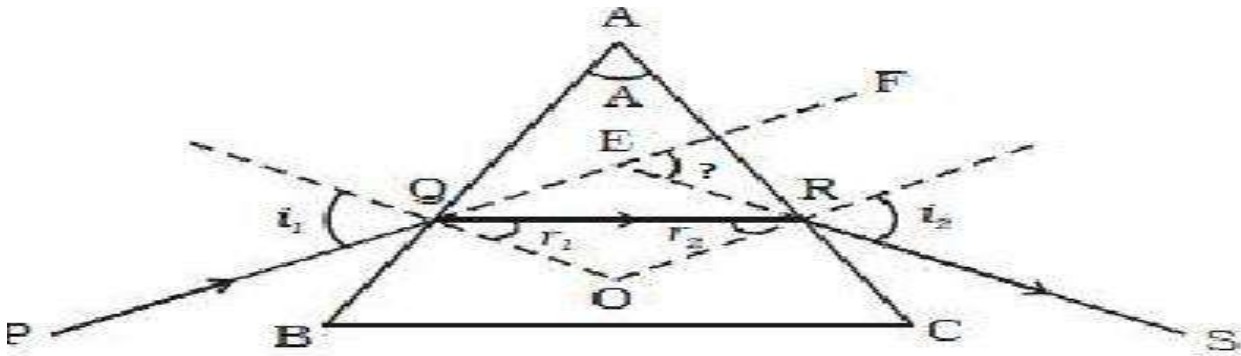
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ



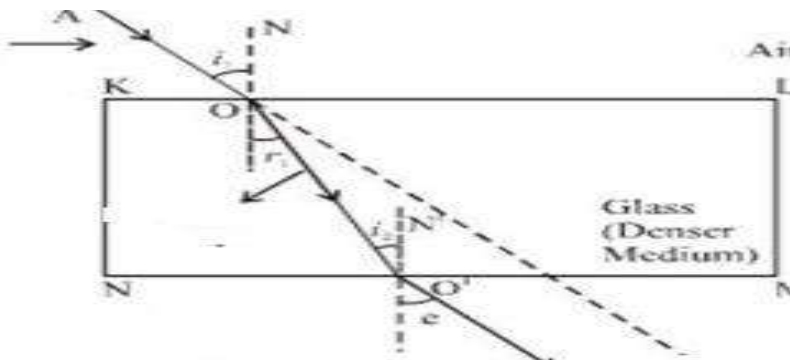
ਚਿੱਤਰ 10.8 ਤਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਨਾ

3. ਉਸ ਦਰਪਣ ਦਾ ਨਾ ਲਿਖੋ ਜੋ ਵਸਤੂ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾ ਸਕੇ।
4. ਅਸੀਂ ਪਿੱਛੇ ਦੀ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇਖਣ ਲਈ ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤੇ ਇਸ ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਕਿਉਂ ਪਹਿਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
5. ਇਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ 20 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ। ਉਸ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?
6. ਉਸ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਗਿਆਤ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ 32 ਸੈ.ਮੀ. ਹੋਵੇ।
7. ਇਕ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਆਪਣੇ ਸਾਮਹਣੇ 10 ਸੈ.ਮੀ. ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਰੱਖੇ ਇਕ ਬਿੰਬ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵੱਡਾ ਵਾਸਤਵਿਕ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਹੈ?
8. ਹੀਰੇ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ 2.42 ਹੈ। ਇਸ ਕਥਨ ਦਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
9. ਕਿਸੇ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਡਾਈਆਪਟਰ ਸਮਰੱਥਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
10. 2 ਮੀਟਰ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਗਿਆਤ ਕਰੋ।
11. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ: 1. ਕਿਸੇ ਕਾਰ ਦੀ ਹੈੱਡ ਲਾਈਟ 2. ਕਿਸੇ ਵਾਹਨ ਦਾ ਪਾਸਾ /ਪਿੱਛੇ ਦਰਸ਼ੀ ਦਰਪਣ 3. ਸੋਲਰ ਭੱਠੀ
12. 15 ਸੈ.ਮੀ. ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਕੋਈ ਵਸਤੂ 10 ਸੈ.ਮੀ. ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਗਿਆਤ ਕਰੋ।
13. ਇਕ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਵੱਡਦਰਸ਼ਨ +1 ਹੈ। ਇਸਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ।
14. ਉਸ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਗਿਆਤ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ $-2.0 D$ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਲੈਨਜ਼ ਹੈ?
15. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ।
16. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ।
17. ਇਹਨਾਂ ਪਦਾਂ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ:- ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ, ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ, ਦੁਆਰਕ, ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ, ਸ਼ੀਰਸ਼, ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ।

18. ਇਕ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਵਿਚਕਾਰ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ । ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?
19. ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਖੇਤਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
20. ਦਰਪਣ ਸੂਤਰ ਅਤੇ ਲੈਨਜ਼ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
21. ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਆਪਾਤੀ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਵਿਚਲੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?



22. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਦਾ ਪੱਥ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਣ i ਅਤੇ r ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।



23. ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।
24. ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣਾਂ ਦੇ ਲਈ ਨਵੀਆਂ ਕਾਰਟੀਜੀਅਨ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪਰੰਪਰਾਵਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ।
25. ਸਨੈੱਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
26. ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖੋ।
27. ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
28. ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ , ਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
29. ਲੈਨਜ਼ ਫਾਰਮੂਲਾ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵਿਉਂਤਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੀਆਂ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪਰੰਪਰਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
30. 2 ਮੀਟਰ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਵਾਲੇ ਇਕ ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
31. 5 ਮੀਟਰ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਵਾਲੇ ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
32. 4 ਮੀਟਰ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਵਾਲੇ ਇਕ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

33. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਵਸਤੂ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ- ਭਿੰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ।

1. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.17-a)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਫੋਕਸ F ਉੱਤੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ, ਬਿੰਦੂ ਆਕਾਰ ਦਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ

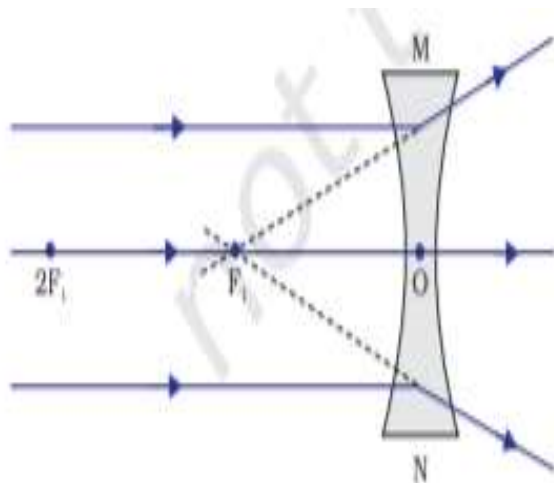
2. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਧਰੁਵ P ਦੇ

ਵਿਚਕਾਰ (ਚਿੱਤਰ 10.17-b)

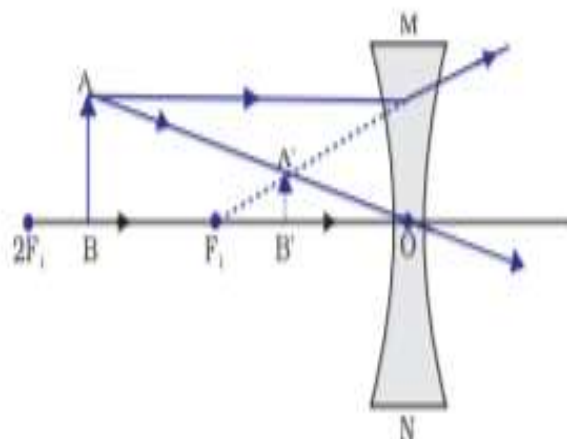
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- P ਅਤੇ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਛੋਟਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ



(a)



(b)

ਚਿੱਤਰ 10.17 ਅਕਤਲ ਲੈਂਸ ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ, ਸਥਿਤੀ ਤਥਾ ਸਾਫ਼ਤ

34. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਵਸਤੂ ਦੀਆਂ ਭਿੰਨ- ਭਿੰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ।

1. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.16-a)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਫੋਕਸ F2 ਉੱਤੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ, ਬਿੰਦੂ ਆਕਾਰ ਦਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

2. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- $2F_1$ ਤੋਂ ਪਰੇ (ਚਿੱਤਰ 10.16-b)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- F2 ਅਤੇ $2F_2$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਛੋਟਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

3. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- $2F_1$ ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.16-c)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- $2F_2$ ਉੱਤੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਰਾਬਰ ਆਕਾਰ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

4. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- F1 ਅਤੇ $2F_1$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ (ਚਿੱਤਰ 10.16-d)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- $2F_2$ ਤੋਂ ਪਰੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਵੱਡਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

5. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- F1 ਉੱਤੇ (ਚਿੱਤਰ 10.16-e)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਜਾਂ ਅਸੀਮਤ ਵੱਡਾ

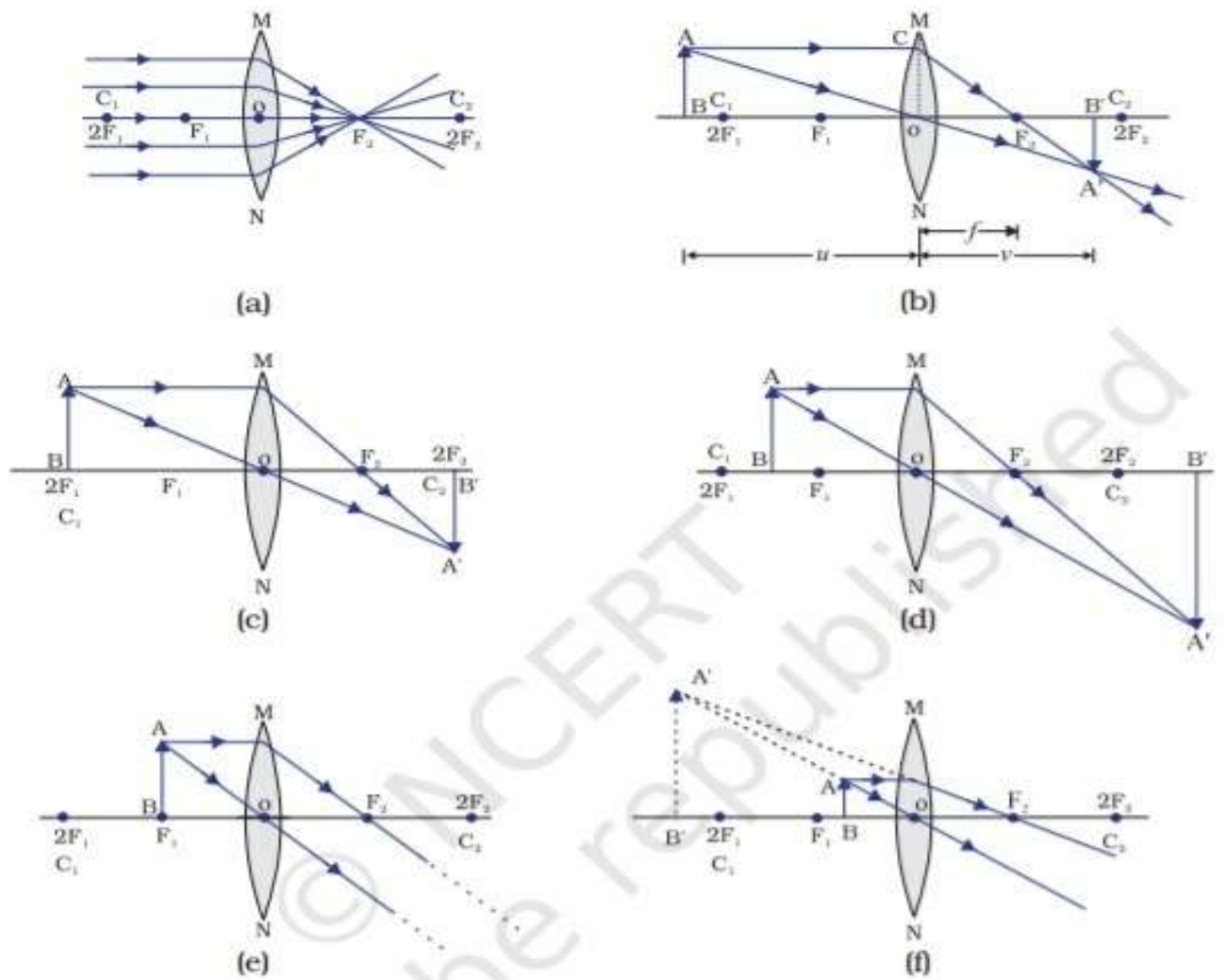
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ

6. ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਫੋਕਸ F1 ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਕੇਂਦਰ O ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ (ਚਿੱਤਰ 10.16-f)

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ- ਜਿਸ ਪਾਸੇ ਵਸਤੂ ਹੈ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਉਸੀ ਪਾਸੇ

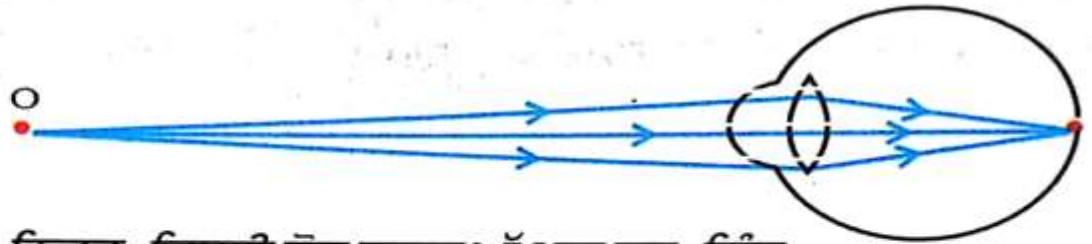
ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ- ਵੱਡਾ

ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ- ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ

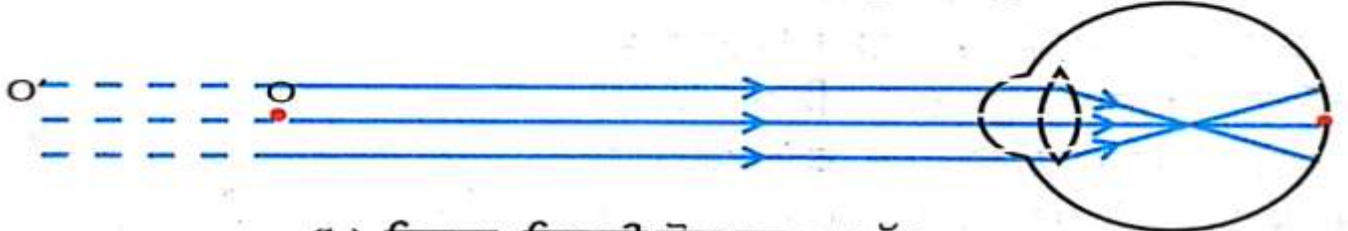


चित्र 10.16 उत्तल लेंस द्वारा बिंब की विभिन्न स्थितियों के लिए प्रतिबिंब की स्थिति, साइज एवं प्रकृति

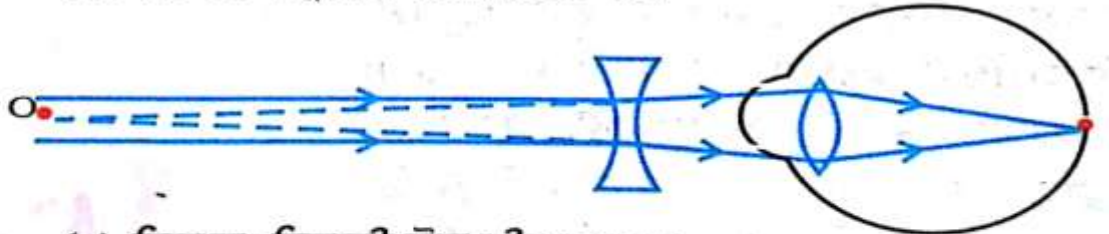
LESSON -11 SCIENCE (ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਅਤੇ ਰੰਗ- ਬਰੰਗਾ ਸੰਸਾਰ) 10th



(a) ਨਿਕਟ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਯੁਕਤ ਅੱਖ ਦਾ ਦੂਰ-ਬਿੰਦੂ



(b) ਨਿਕਟ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਯੁਕਤ ਅੱਖ



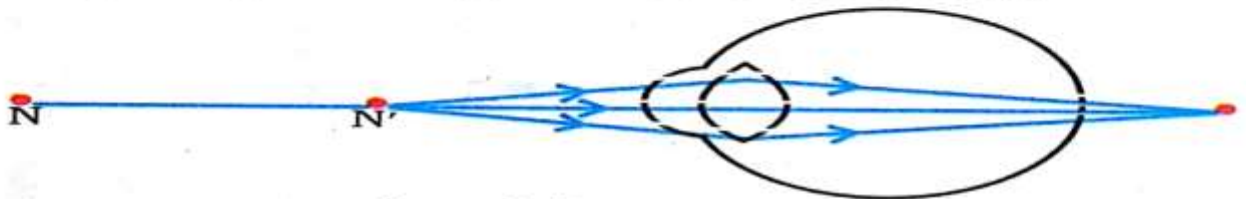
(c) ਨਿਕਟ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਕਰਨਾ

ਚਿੱਤਰ 11.2 (a), (b) ਨਿਕਟ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਯੁਕਤ ਅੱਖ

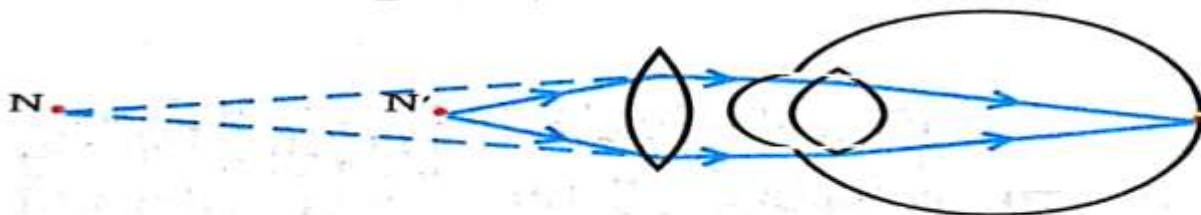
(c) ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੁਆਰਾ ਨਿਕਟ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਕਰਨਾ



(a) ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਯੁਕਤ ਅੱਖ ਦਾ ਨਿਕਟ ਬਿੰਦੂ



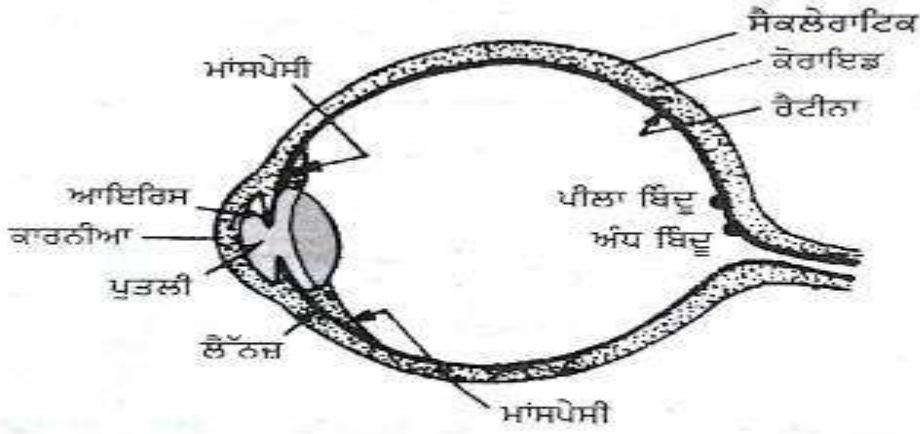
(b) ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਯੁਕਤ ਅੱਖ



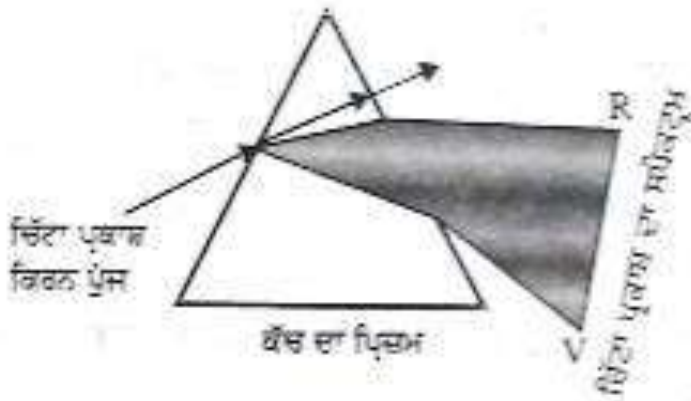
(c) ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਕਰਨਾ

ਚਿੱਤਰ 11.3 (a), (b) ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਯੁਕਤ ਅੱਖ

(c) ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਕਰਨਾ।



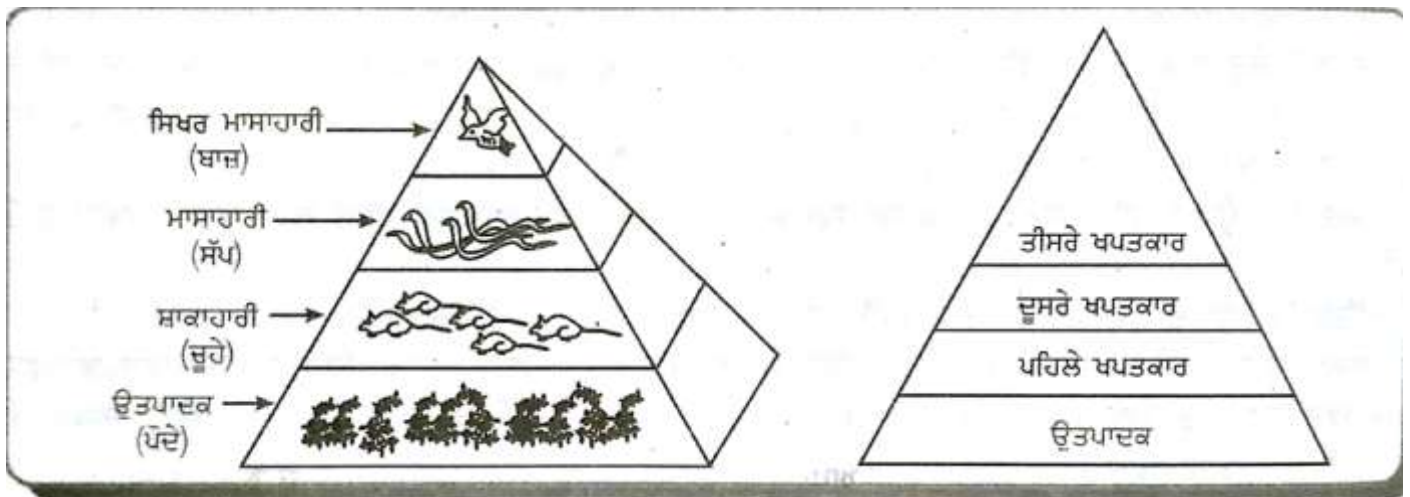
ਚਿੱਤਰ—ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ



ਪਾਠ-11 ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਅਤੇ ਰੰਗ - ਬਰੰਗਾ ਸੰਸਾਰ (3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਤਾਰੇ ਕਿਉਂ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦੇ ਹਨ?
2. ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਡੁੱਬਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਦੀ ਸਧਾਰਨ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੇ ਲਈ ਦੂਰ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਨਿਕਟ ਬਿੰਦੂ ਅੱਖ ਤੋਂ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਉੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
4. ਰੈਟੀਨਾ ਦਾ ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ?
5. ਅੱਖ ਦੀ ਅਨੁਕੂਲਣ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
6. ਅਸਮਾਨ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਕਿਉਂ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ?
7. ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਗ੍ਰਹਿ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਟਿਮਟਿਮਾਉਂਦੇ?
8. ਕਿਸੇ ਪੁਲਾੜ ਯਾਤਰੀ ਨੂੰ ਆਕਾਸ਼ ਨੀਲੇ ਦੀ ਥਾਂ ਕਾਲਾ ਕਿਉਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
9. ਟਿੰਡਲ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀ ਹੈ? ਸਮਝਾਓ। ਇਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਉਦਾਹਰਨ ਵੀ ਦਿਉ।
10. ਦੂਰ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਅਤੇ ਨਿਕਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ ਕੀ ਹੈ ? ਇਸ ਦੋਸ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਦੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿੱਥੇ ਬਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋਸ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੈਂਜ਼ ਨਾਲ ਦੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
11. ਸਧਾਰਨ ਅੱਖ 25 ਸੈ.ਮੀ. ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਰੱਖਿਆ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਵੇਖ ਸਕਦੀ?
12. ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਵਿੱਚ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿੱਥੇ ਬਣਦਾ ਹੈ?

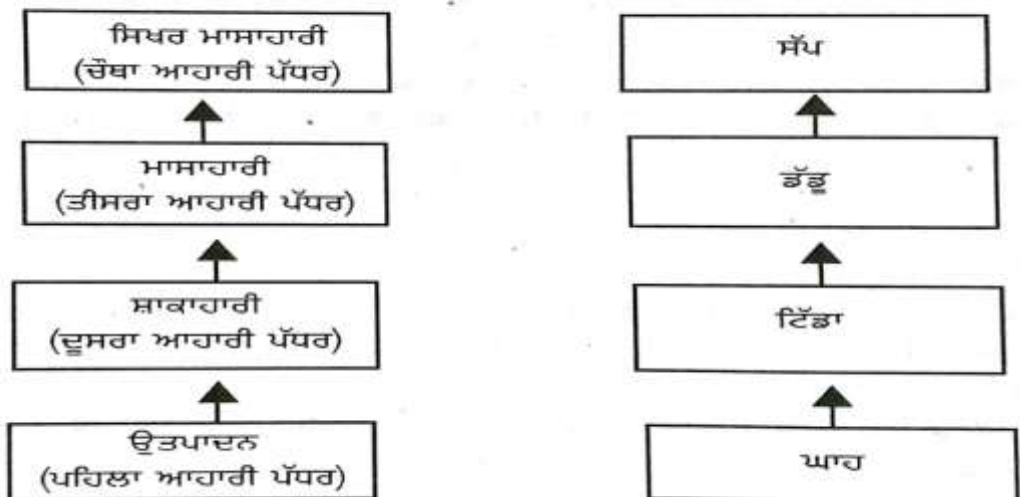
1. ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਕੀ ਹੈ? ਇੱਕ ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਦੱਸੋ।
2. ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਆਹਾਰੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਮਾਰ ਦੇਈਏ?
3. ਅਜਿਹੇ ਦੋ ਢੰਗ ਦੱਸੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਜੈਵ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ?
4. ਸਾਡੇ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਜੈਵ ਅਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਕਚਰੇ ਤੇ ਕਿਹੜੀਆਂ ਮੁਸ਼ਕਲਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?
5. ਓਜੋਨ ਕੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ?
6. ਨਿਖੇੜਕ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਨਿਖੇੜਕਾਂ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
7. ਤੁਸੀਂ ਕੂੜੇ ਕਰਕਟ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਘੱਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹੋ? ਕੋਈ ਦੋ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?
8. ਓਜੋਨ ਪਰਤ ਦੀ ਹਾਨੀ ਸਾਡੇ ਲਈ ਚਿੰਤਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ ਹੈ? ਇਸ ਹਾਨੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀ ਕਦਮ ਉਠਾਏ ਗਏ?



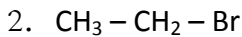
ਚਿੱਤਰ-ਪੋਸ਼ਣ ਰੀਤੀਆਂ ਦੀ ਸੰਰਚਨਾ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪਿਰਾਮਿਡ

ਚਿੱਤਰ-ਪੋਸ਼ੀ ਪੱਧਰ

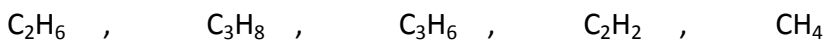
ਭੋਜਨ ਲੜੀ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ—



1. ਐਲਕੇਨ, ਐਲਕੀਨ ਅਤੇ ਐਲਕਾਈਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖੋ
2. ਮੀਥੇਨ, ਈਥੇਨ, ਪ੍ਰੋਪੇਨ, ਬਿਊਟੇਨ, ਪੈਨਟੇਨ ਅਤੇ ਹੈਕਸੇਨ ਦਾ ਅਣੂ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
3. ਈਥੀਨ, ਪ੍ਰੋਪੀਨ, ਬਿਊਟੀਨ, ਪੈਨਟੀਨ ਅਤੇ ਹੈਕਸੀਨ ਦਾ ਅਣੂ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
4. ਸਲਫਰ ਦੇ ਅਣੂ ਜੋ ਕਿ ਸਲਫਰ ਦੇ ਅੱਠ ਪਰਮਾਣੂਆ ਦਾ ਬਣੀਆ ਹੈ , ਉਸ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਬਿੰਦੂ ਰਚਨਾ ਕੀ ਹੈ?
5. ਜਦੋਂ ਕਠੋਰ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਬਣ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਵਖੇਪ ਦੇ ਬਣਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ?
6. ਭਿੰਨਰੂਪਤਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?
7. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਨਾਮ(IUPSC) ਕਰਨ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰੋਗੇ?

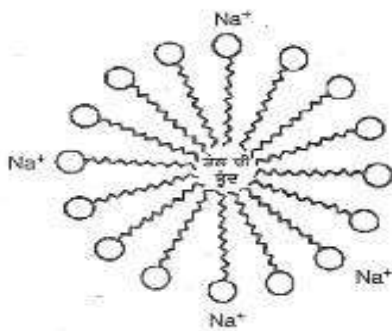


8. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਮੈਲ ਨਿਵਾਰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦੱਸ ਸਕਦੇ ਹੋ ਕਿ ਪਾਣੀ ਕਠੋਰ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
9. ਹਾਈਡਰੋਜਨੀਕਰਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
10. ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
11. ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਬਾਲਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
12. ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ (ਲਾਲ ਅਤੇ ਨੀਲੇ) ਨਾਲ ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰੋ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਤਬਦੀਲੀ ਵੇਖੋਗੇ।
13. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਦੇ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ:
 1. ਈਥੇਨੋਇਕ ਐਸਿਡ (CH₃COOH)
 2. ਹੈਕਸੇਨਲ (C₅H₁₁CHO)
 3. ਬਿਊਟੇਨੋਨ (C₂H₅COCH₃)
 4. ਬਰੋਮੋਪੈਨਟੇਨ (C₅H₁₁Br)
14. ਆਕਸੀਕਾਰਕ ਕੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
15. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਾਈਡਰੋਕਾਰਬਨ ਵਿੱਚ ਜੋੜਾਤਮਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?



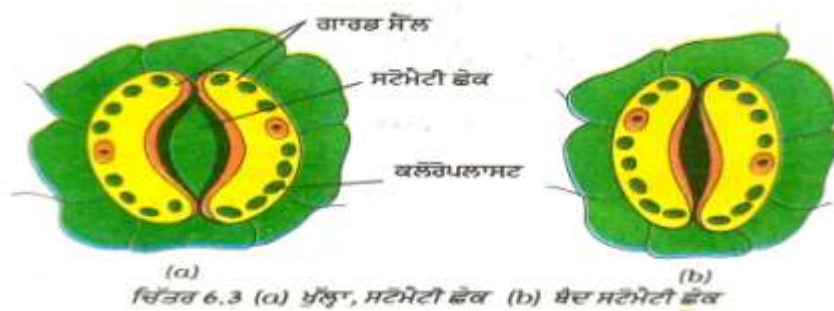
1. ਈਥੀਨ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਸਮਝਾਓ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਇਕਹਰੇ ਸਹਿਯੋਜੀ ਬੰਧ ਹਨ? ਇਹ ਯੋਗਿਕ ਕਾਰਬਨਿਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਕਿਸ ਲੜੀ ਦਾ ਹੈ?
2. ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਉਹ ਗੁਣ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਰਕੇ ਸਾਡੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਕਾਰਬਨਿਕ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਮੌਜੂਦ ਹੈ?
3. ਸਾਬਣ ਅਤੇ ਮੈਲ ਨਿਵਾਰਕ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।
4. ਪੈਨਟੇਨ ਦੇ ਤੁਸੀਂ ਕਿੰਨੇ ਬਣਤਰੀ ਸਮਅੰਗਕ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ?
5. ਜਦੋਂ ਸਾਬਣ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮਿਸੈਲ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

6. ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲੇ ਸੋਡੇ ਦਾ ਨਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ? ਇਸਦੇ ਦੋ ਲਾਭ ਵੀ ਲਿਖੋ?
7. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਬਿੰਦੂ ਰਚਨਾ ਬਣਾਉ?
1. ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ (CO_2)
 2. ਈਥੇਨੋਇਕ ਤੇਜਾਬ (CH_3COOH)
 3. ਪਰੋਪੇਨੋਨ (CH_3COCH_3)
 4. ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਸਲਫਾਈਡ (H_2S)
 5. ਫਲੋਰੀਨ (F_2)
 6. ਮੀਥੇਨ (CH_4)
 7. ਈਥੇਨ (C_2H_6)
 8. ਈਥੀਨ (C_2H_4)
 9. ਬਿਊਟੇਨ (C_4H_{10})
8. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਰਚਨਾ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਦੇ ਦੋ ਸਿਰੇ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ? ਇਹ ਰਚਨਾ ਕਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਬਣਦੀ ਹੈ?



ਪਾਠ- 6 ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ (2-2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- ਜੀਵਨ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਲਈ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਜਰੂਰੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ?
- ਪਾਚਕ ਐਂਜ਼ਾਇਮਾਂ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਜ ਹੈ?
- ਜਾਇਲਮ ਅਤੇ ਫਲੋਇਮ ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਹਿਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?
- ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਹੀਮੋਗਲੋਬੀਨ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਕੀ ਸਿੱਟੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?
- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ? ਇਸ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ। ਪੌਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਜਰੂਰੀ ਸਮੱਗਰੀ ਕਿਥੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ?
- ਸਾਡੇ ਮਿਹਦੇ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?
- ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਅਤੇ ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?
- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਖੁਰਾਕ ਦਾ ਸਥਾਨਾਂਤਰਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
- ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ ਅਤੇ ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।
- ਪੋਸ਼ਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਸ ਦੀ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਵਿਧੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?
- ਸਟੋਮੇਟਾ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਜ ਹਨ?



- ਉੱਚ ਸੰਗਠਿਤ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਹਿਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਘਟਕ ਹਨ?
- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜੀ ਲੂਣਾਂ ਦਾ ਵਹਿਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
- ਪੋਸ਼ਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਉਂ ਜਰੂਰੀ ਹੈ?
- ਸਾਹ ਲੈਣ ਅਤੇ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
- ਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਅਣਆਕਸੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?
- ਐਨਜ਼ਾਇਮ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
- ਗੁਰਦੇ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਲਿਖੋ।
- ਡਾਇਆਲਿਸਿਸ ਕਿਰਿਆ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
- ਲਹੂ ਦਾਬ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
- ਮ੍ਰਿਤ ਆਹਾਰੀ ਅਤੇ ਪਰਜੀਵੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?

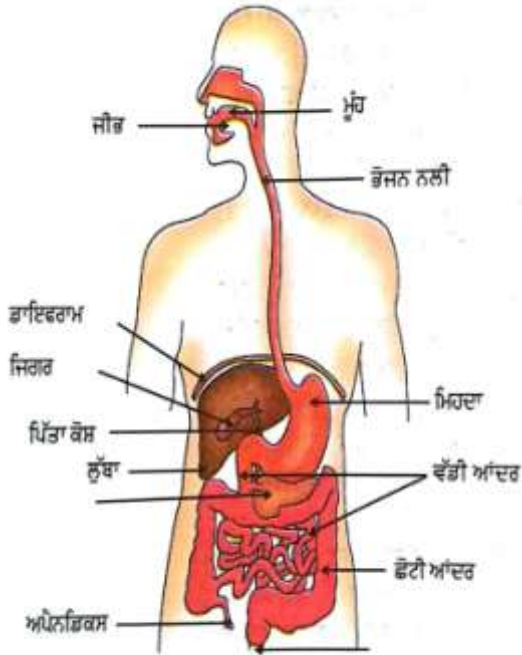
ਪਾਠ-6 ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ (3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- ਅਮੀਬਾ ਦੇ ਪੋਸ਼ਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਵਿਵਰਣ ਕਰੋ।

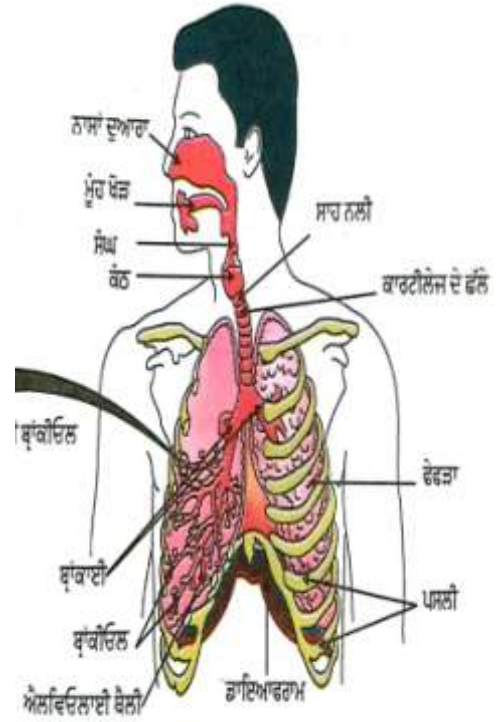


- ਪਚੇ ਹੋਏ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਲਈ ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

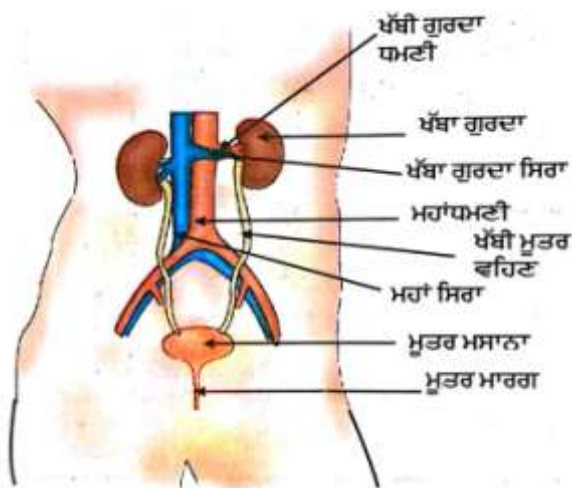
3. ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਹਿਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਘਟਕ ਕਿਹੜੇ ਹਨ? ਇਹਨਾਂ ਘਟਕਾਂ ਦੇ ਕੀ ਕਾਰਜ ਹਨ?
4. ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
5. ਭੋਜਨ ਦੇ ਪਾਚਨ ਵਿੱਚ ਲਾਰ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?
6. ਧਮਣੀ ਸਿਰਾਂ ਅਤੇ ਕੋਸਿਕਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
7. ਨੈਫਰਾਨ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?
8. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ - ਕਿਹੜੇ ਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ? ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
9. ਉਤਪਾਦਕ ਅਤੇ ਖਪਤਕਾਰ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ?



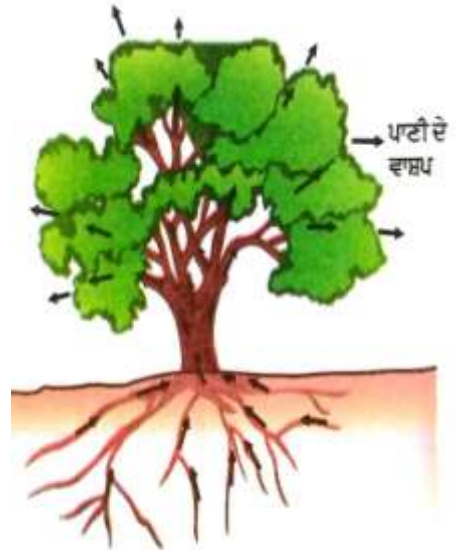
ਚਿੱਤਰ 6.6 ਮਨੁੱਖੀ ਆਹਾਰ ਨਲੀ



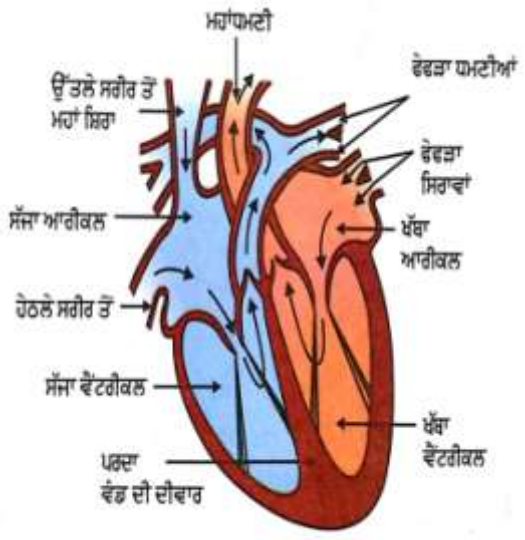
ਚਿੱਤਰ 6.9 ਮਨੁੱਖੀ ਸੁਆਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ



ਚਿੱਤਰ 6.13
ਮਾਨਵ ਵਿੱਚ ਮਲ ਰਿਯਾਗ ਸਿਸਟਮ



ਚਿੱਤਰ 6.12
ਦਰੱਖਤ ਤੋਂ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦੌਰਾਨ ਪਾਣੀ ਗਤੀ



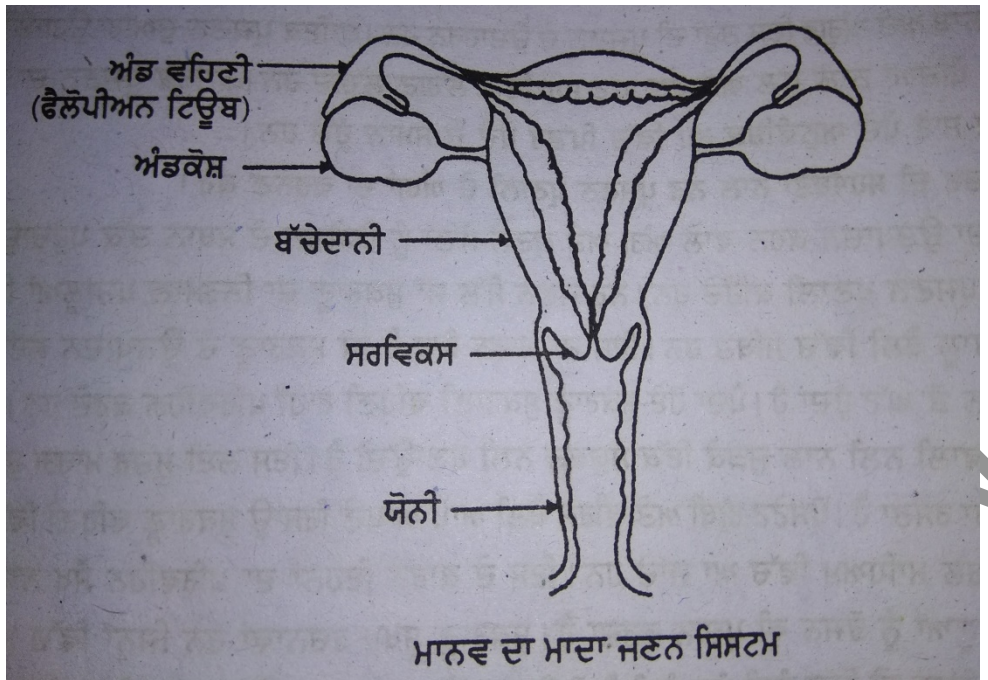
ਚਿੱਤਰ 6.10 ਮਨੁੱਖੀ ਦਿਲ ਦਾ ਕਾਟ ਦ੍ਰਿਸ਼

ਪਾਠ 8 ਜਮਾਤ ਦਸਵੀਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਉਤਰ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਮਾਦਾ ਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?

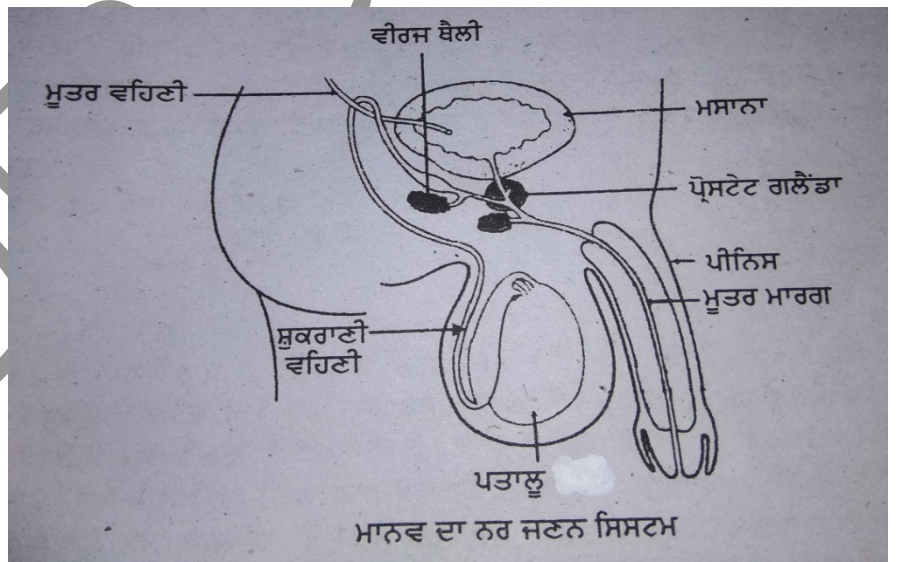
ਉਤਰ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਮਾਦਾ ਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਅੰਡਕੋਸ਼ ਜਾਂ ਓਵਰੀ: ਮਨੁੱਖੀ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਦੋ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਕ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ। ਮਾਦਾ ਜਣਨ ਸੈਲਾਂ ਜਾਂ ਅੰਡਾ ਸੈਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਜਾਂ ਓਵਰੀ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਸਤਹ ਐਪੀਥੀਲੀਅਮ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਜਣਨ ਐਪੀਥੀਲੀਅਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਸੈਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਅੰਡਾ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਐਸਰੋਜਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਜੈਸਟਰੋਨ ਨਾਮਕ ਹਾਰਮੋਨ ਵੀ ਛੱਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਜਣਨ ਸਬੰਧੀ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬਜ਼: ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਟਿਊਬ ਵਰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਇਕ ਸਿਰਾ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦਾ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਦੂਸਰਾ ਸਿਰਾ ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੇ ਨੇੜੇ ਖੁਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੰਡਕੋਸ਼ ਦੁਆਰਾ ਛੱਡਿਆ ਅੰਡਾ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ ਵਿਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਡੇ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ ਵਿਚ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅੰਡੇ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਇਹ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਮਾਸਿਕ ਧਰਮ ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਸੁੱਟ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਗਰਭਕੋਸ਼: ਦੋਵੇਂ ਅੰਡ ਵਹਿਣੀਆਂ ਜਾਂ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬਜ਼ ਇਕ ਥੈਲੀ ਵਰਗੀ ਚਰਨਾ ਵਿਚ ਖੁਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ ਗਰਭਕੋਸ਼ ਜਾਂ ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦਾ ਮੁਖ ਕੰਮ ਨਿਸ਼ੇਚਿਤ ਅੰਡੇ ਨੂੰ ਬੱਚੇ ਦੇ ਜਨਮ ਤੱਕ ਸਹਾਰਾ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਾ ਹੈ।
4. ਯੋਨੀ: ਗਰਭਕੋਸ਼ ਦਾ ਹੇਠਲਾ ਸਿਰਾ ਯੋਨੀ ਵਿਚ ਖੁਲਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਟਿਊਬ ਵਰਗੀ ਰਚਨਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸੰਭੋਗ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
5. ਭਗ; ਯੋਨੀ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਇਕ ਸੁਰਾਖ ਦੁਆਰਾ ਖੁਲਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਭਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

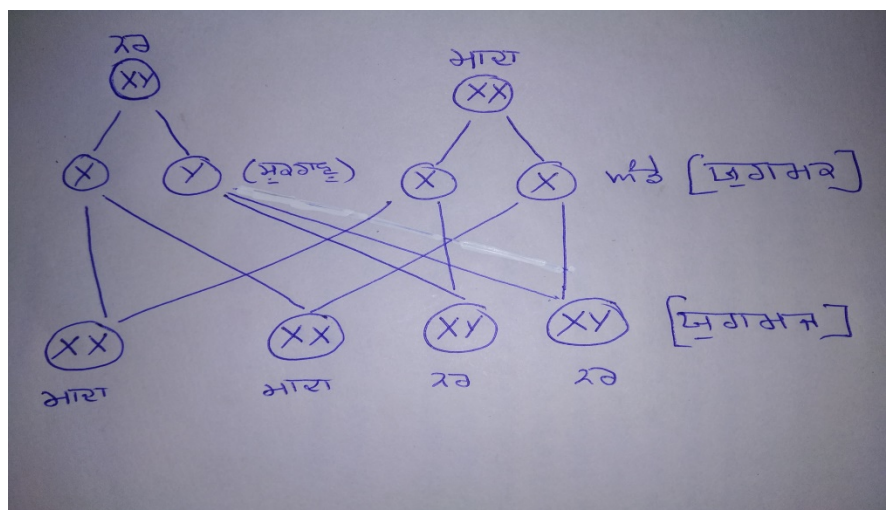


ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਨਰ ਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਵਰਣਨ ਕਰੋ? ਉਤਰ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਨਰ ਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਪਤਾਲੂ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਦੋ ਪਤਾਲੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਨੁੱਖੀ ਨਰ ਜਣਨ ਸੈਲਾਂ ਭਾਵ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਪਤਾਲੂਆਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਤਾਲੂ ਪੇਟ ਖੇਤਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਪਤਾਲੂ ਥੈਲੀਆਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦੇ ਬਣਨ ਅਤੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਜਰੂਰੀ ਤਾਪਮਾਨ ਸਰੀਰ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਤਾਲੂ ਟੈਸਟੋਸਟੀਰੋਨ ਨਾਮਕ ਹਾਰਮੋਨ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ: ਪਤਾਲੂਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਨੂੰ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਦੁਆਰਾ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੀਰਜ ਥੈਲੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸਟੇਟ ਗਲੈਂਡ ਆਪੋ ਆਪਣੀਆਂ ਰਚਨਾਵਾਂ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਵਿਚ ਪਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਤਰਲ ਮਾਧਿਅਮ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਗੇ ਚਲ ਕੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਮੂਤਰ ਮਸਾਨੇ ਤੋਂ ਅਤਉਣ ਵਾਲੀ ਮੂਤਰ ਨਲੀ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਇਕ ਸਾਂਝੀ ਨਲੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸ਼ਿਸ਼ਨ ਜਾਂ ਪੀਨਿਸ ਵਿਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ।
3. ਪੀਨਿਸ ਜਾਂ ਸ਼ਿਸ਼ਨ: ਇਹ ਪੇਸ਼ੀਦਾਰ ਟਿਊਬ ਵਰਗੀ ਰਚਨਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਲਹੂ ਜਿਸ ਵਿਚ ਲਹੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਦਾ ਜਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਭਾਗ ਵਿਚ ਲਹੂ ਦਬਾਅ ਵਧਣ ਨਾਲ ਇਹ ਠੋਸ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਮੂਤਰ ਮਾਰਗ : ਇਹ ਪੀਨਿਸ ਵਿਚੋਂ ਲੰਗਣ ਵਾਲੀ ਪਤਲੀ ਨਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮੂਤਰ ਅਤੇ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦੇ ਬਾਹਰ ਜਾਣ ਲਈ ਸਾਂਝਾ ਰਸਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।



ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਬੱਚੇ ਦਾ ਲਿੰਗ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਉਤਰ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਕੁਲ 23 ਗੁਣ ਸੂਤਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਜੋੜਾ ਲਿੰਗੀ ਗੁਣ ਸੂਤਰਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਲਿੰਗੀ ਗੁਣ ਸੂਤਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਹੀ ਬੱਚੇ ਦਾ ਲਿੰਗ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਨਰ ਵਿਚ ਲਿੰਗੀ ਗੁਣ ਸੂਤਰ ਜੋੜੇ ਵਿਚ X ਅਤੇ Y ਗੁਣ ਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਮਾਦਾ ਵਿਚ ਲਿੰਗੀ ਗੁਣ ਸੂਤਰ ਜੋੜੇ ਵਿਚ X ਅਤੇ X ਗੁਣ ਸੂਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਨਰ X ਅਤੇ Y ਗੁਣ ਸੂਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਯੁਗਮਕ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਮਾਦਾ ਦੋਵੇਂ X ਗੁਣਸੂਤਰ ਵਾਲੇ



ਯੁਗਮਕ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ ਸਮੇਂ ਜੇਕਰ X ਗੁਣਸੂਤਰ ਦਾ ਮੇਲ Y ਗੁਣਸੂਤਰ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮਨੁੱਖੀ ਸੰਤਾਨ ਨਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ X ਗੁਣਸੂਤਰ ਦਾ ਮੇਲ X ਗੁਣਸੂਤਰ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਮਨੁੱਖੀ ਸੰਤਾਨ ਮਾਦਾ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਬੀਜਾਣੂ ਦੁਆਰਾ ਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਜੀਵ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਾਹੇਬੰਦ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ: ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਸਾਰੇ ਜੀਵ ਅਨੁਵੰਸ਼ਕ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਤਾ ਪਿਤਾ ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਲਦੇ ਹਨ

2. ਬੀਜਾਣੂ ਦੇ ਬਾਹਰ ਦੀ ਮੋਟੀ ਪਰਤ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੇ ਬੁਰੇ ਹਾਲਾਤਾਂ ਤੋਂ ਬਚਾ ਕੇ ਰਖਦੀ ਹੈ

3. ਬੀਜਾਣੂ ਭਾਰ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਹਲਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਕਸਰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਹਵਾ ਜਾਂ ਹੋਰ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ ਦੂਰ ਦੂਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਜਾਤੀ ਦੇ ਦੂਰ ਦੂਰ ਤੱਕ ਫੈਲਣ ਵਿਚ ਵੀ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਵੀਰਜ ਥੈਲੀਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

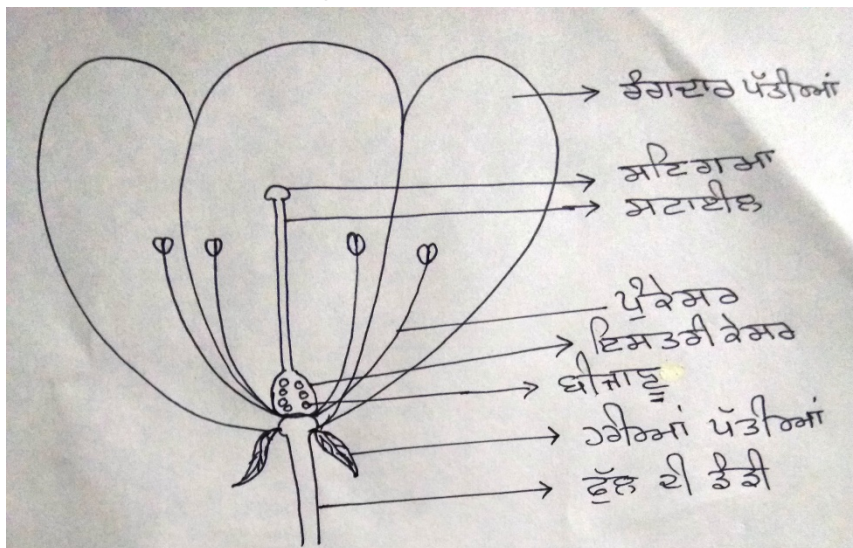
ਉਤਰ: ਵੀਰਜ ਥੈਲੀਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਸਟੇਟ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਆਪਣੇ ਆਪਣੇ ਰਿਸਾਓ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਵਿਚ ਪਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂ ਤਰਲ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਦਾ ਪਰਿਵਹਿਨ (ਇਕ ਜਗਾ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਜਗਾ ਜਾਣਾ) ਸੌਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸ਼ੁਕਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਪ੍ਰੌੜ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਮੁੰਡਿਆਂ ਅਤੇ ਕੁੜੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹ ਉਮਰ ਕਿੰਨੀ ਹੈ? ਪ੍ਰੌੜ ਉਮਰ ਦੌਰਾਨ ਕੁੜੀਆਂ ਅਤੇ ਮੁੰਡਿਆਂ ਅੰਦਰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਕੁਝ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਿਖੋ? ਉਤਰ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਲਿੰਗਕ ਪਕਿਆਈ ਦੀ ਉਮਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰੌੜ ਅਵਸਥਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮੁੰਡਿਆਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰੌੜ ਅਵਸਥਾ 13 ਤੋਂ 14 ਸਾਲ ਦੀ ਉਮਰ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਕੁੜੀਆਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰੌੜ ਅਵਸਥਾ 12 ਤੋਂ 13 ਸਾਲ ਦੀ ਉਮਰ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰੌੜ ਉਮਰ ਦੌਰਾਨ ਕੁੜੀਆਂ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ: 1. ਅੰਡਕੋਸ਼, ਅੰਡਾਣੂ ਬਣਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ 2. ਲਿੰਗੀ ਗੁਣਾਂ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 3. ਦੁਧ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 4. ਗਰਭਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਯੋਨੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ 5. ਮਾਸਿਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ 6. ਜਣਨ ਅੰਗਾਂ ਤੇ ਵਾਲ ਨਿਕਲ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। 7. ਆਵਾਜ ਸੁਰੀਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ 8. ਵਿਪਰੀਤ ਲਿੰਗ ਪ੍ਰਤੀ ਖਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰੌੜ ਉਮਰ ਦੌਰਾਨ ਮੁੰਡਿਆਂ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ: 1. ਪਤਾਲੂ ਨਰ ਯੁਗਮਕ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ 2. ਦਾੜੀ ਅਤੇ ਮੁਛਾਂ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। 3. ਪ੍ਰਜਣਨ ਅੰਗ ਵੱਡੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। 4. ਆਵਾਜ ਭਾਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਫੁੱਲ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤੇ ਚਿੱਤਰ ਨਾਲ ਸਮਝਾਓ



ਉਤਰ: ਫੁੱਲ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹਿੱਸੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ

1. ਫੁੱਲ ਦੀ ਡੰਡੀ: ਡੰਡੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਫੁੱਲ ਟਹਿਣੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਡੰਡੀ: ਫੁੱਲ ਦੀ ਡੰਡੀ ਦਾ ਸਿਰਾ ਅਕਸਰ ਫੁੱਲਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਡੰਡੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਉਪਰ ਬਾਕੀ ਭਾਗ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
3. ਹਰੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ: ਡੰਡੀ ਉਪਰ ਸਭਤੋਂ ਬਾਹਰ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਹਰੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਫੁੱਲ ਨੂੰ ਕਲੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ
4. ਚੰਗਦਾਰ ਪੱਤੀਆਂ: ਹਰੀਆਂ ਪੱਤੀਆਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਚੰਗਦਾਰ ਪੱਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖ ਵੱਖ ਫੁੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦਿਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਕੀਟ ਪਤੰਗਿਆਂ ਨੂੰ ਆਕਰਸ਼ਿਤ ਕਰਕੇ ਪਰਾਗਣ ਵਿੱਚ

ਮਦਦ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

5. ਪੁੰਕੇਸਰ: ਇਹ ਫੁੱਲ ਦਾ ਨਰ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਪੁੰਕੇਸਰ ਫਿਲਾਮੈਂਟ ਅਤੇ ਪਰਾਗ ਥੈਲੀ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰਾਗ ਥੈਲੀ ਵਿਚ ਪਰਾਗ ਕਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਰ ਯੁਗਮਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ

6. ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ: ਇਹ ਫੁੱਲ ਦਾ ਨਰ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅੰਡਕੋਸ਼, ਸਟਾਈਲ ਅਤੇ ਸਟਿਗਮਾ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਵਿਚ ਬੀਜਾਣੂ ਬਣਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਪਰਾਗਣ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ?

ਪਰਾਗਣ	ਨਿਸ਼ੇਚਨ
1. ਪਰਾਗ ਕਣਾਂ ਦੇ ਪੁੰਕੇਸਰ ਦੇ ਪਰਾਗਕੋਸ਼ ਤੋਂ ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ ਦੇ ਸਟਿਗਮਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪਰਾਗਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।	1. ਅੰਡਜ ਅਤੇ ਨਰ ਯੁਗਮਕ ਭਾਵ ਸ਼ੁਕਾਣੂ ਦੇ ਮੇਲ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
2. ਪਰਾਗਣ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਸਟੇਜ ਹੈ	2. ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਦੂਸਰੀ ਸਟੇਜ ਹੈ
3. ਪਰਾਗਣ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਸਵੈਪਰਾਗਣ ਅਤੇ ਪਰਪਰਾਗਣ ਹਨ।	3. ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਅਤੇ ਦੋਹਰਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਜੀਵਾਂ ਵਿਚ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ? ਉਤਰ: 1. ਵਿਖੰਡਨ: ਇਕ ਸੈਲੇ ਜੀਵ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰੌੜ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਦੋ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਵਿਖੰਡਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਕ ਸੈਲਾ ਜੀਵ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਖੰਡਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਮੀਬਾ ਪੈਰਾਮੀਸ਼ੀਅਮ ਆਦਿ। ਜਦੋਂ ਇਕ ਸੈਲਾ ਜੀਵ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਬਹੁ ਖੰਡਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਲਾਜਮੋਡੀਅਮ ਆਦਿ।

2. ਖੰਡ ਕਰਨਾ: ਇਹ ਵਿਧੀ ਬਹੁ ਸੈਲੇ ਸਰਲ ਜੀਵਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂ ਖੰਡਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਹ ਟੁਕੜੇ ਵਾਧਾ ਕਰਕੇ ਨਵੇਂ ਜੀਵਾਂ ਵਿਚ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ

3. ਬਡਿੰਗ: ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜੀਵ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸ਼ਰੀਰ ਤੇ ਇਕ ਉਭਾਰ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਵਾਧਾ ਕਰਕੇ ਛੋਟੇ ਨਵੇਂ ਜੀਵ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਮਾਪੇ ਜੀਵ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਦਾਹਰਣ ਹਾਈਡਰਾ।

4. ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ: ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਅਨੁਕੂਲ ਹਾਲਾਤਾਂ ਵਿਚ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਅਲਿੰਗੀ ਭਾਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜੜ, ਤਣਾ ਜਾਂ ਪੱਤਿਆਂ ਤੋਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦਾਬ ਲਗਾਉਣਾ, ਕਲਮ ਲਗਾਉਣਾ, ਪਿਉਂਦ ਲਗਾਉਣਾ ਆਦਿ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਪੁਦੀਨੇ ਵਿਚ ਜੜ ਤੋਂ, ਗੁਲਾਬ ਵਿਚ ਤਣੇ ਤੋਂ ਅਤੇ ਬਰਾਇਓਫਾਈਲਮ ਵਿਚ ਪੱਤਿਆਂ ਤੋਂ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

5. ਪੁਨਰ ਜਨਣ: ਕੁਝ ਜੀਵਾਂ ਵਿਚ ਆਪਣੇ ਕੱਟੇ ਗਏ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਪੂਰੇ ਜੀਵ ਵਿਚ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਪੁਨਰ ਜਨਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਛਿਪਕਲੀ ਦੀ ਪੁੰਛ ਕੱਟੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੁੜ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਡੀ ਐਨ ਏ ਦੀ ਕਾਪੀ ਬਣਾਉਣਾ ਜਣਨ ਦੇ ਲਈ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

ਉਤਰ: ਡੀ ਐਨ ਏ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਪੀੜੀ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਪੀੜੀ ਤੱਕ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੀ ਸੰਤਾਨ ਵਿਚ ਆਪਣੇ ਮਾਂ ਬਾਪ ਵਾਲੇ ਗੁਣ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਪੀਸਿਜ ਵਿਚਲੀਆਂ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਵਿਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜੀਵਨ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰਤਾ ਅਤੇ ਸਪੀਸਿਜ ਦੀ ਹੋਂਦ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਲਾਹੇਬੰਦ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਡੀ ਐਨ ਏ ਦੀ ਕਾਪੀ ਨਾਂ ਬਣਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸੰਤਾਨ ਦਾ ਆਪਣੇ ਮਾਂ ਬਾਪ ਨਾਲ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਮੇਲ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਇਸ ਲਈ ਡੀ ਐਨ ਏ ਦੀ ਕਾਪੀ ਬਣਾਉਣਾ ਜਣਨ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਮਨੁੱਖ ਵਿਚ ਗਰਭ ਨਿਰੋਪਨ ਦੀਆਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ? ਉਤਰ: 1. **ਯੰਤਰਿਕ ਵਿਧੀ:** ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਨਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੰਨਡੋਮ/ਨਿਰੋਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸੁਕਾਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਅੰਡੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਮਾਦਾਵਾਂ ਵਿਚ ਲੂਪ ਜਾਂ ਕਾਪਰ ਟੀ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਕੇ ਵੀ ਸੁਕਾਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਅੰਡੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2. **ਰਸਾਇਣਿਕ ਵਿਧੀ:** ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਹਾਰਮੋਨਜ਼ ਦੇ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਲਿਆ ਕੇ ਗਰਭ ਧਾਰਨ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

3. **ਸਰਜੀਕਲ ਵਿਧੀ:** ਨਰਾਂ ਵਿਚ ਨਸਬੰਦੀ ਕਰਕੇ ਸੁਕਾਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀ ਵਿਚ ਰੋਕ ਲਗਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮਾਦਾਵਾਂ ਵਿਚ ਨਲਬੰਦੀ ਕਰਕੇ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਟਿਊਬ ਵਿਚ ਰੋਕ ਲਗਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰਾਂ ਸੁਕਾਰਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਅੰਡੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਰੋਕ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਕੁਝ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉਤਰ: 1. ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੁਆਰਾ ਉਗਾਏ ਗਏ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਬੀਜ ਦੁਆਰਾ ਉਗਾਏ ਗਏ ਪੌਦਿਆਂ ਨਾਲੋਂ ਫੁੱਲ ਅਤੇ ਫਲ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਲੱਗਣ ਲਗਦੇ ਹਨ। 2. ਇਹ ਵਿਧੀ ਕੋਲਾ, ਸੰਤਰਾ, ਗੁਲਾਬ ਅਤੇ ਚਮੇਲੀ ਜਿਹੇ ਪੌਦੇ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਬੀਜ ਨਹੀਂ ਬਣਾਉਂਦੇ। 3. ਇਸ ਤਰਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਪੌਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਆਪਣੇ ਪਿਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਾਪੀਆਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਹਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਕਲਮ ਲਗਾਉਣ ਅਤੇ ਦਾਬ ਕਗਾਉਣ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ?

ਕਲਮ ਲਗਾਉਣਾ	ਦਾਬ ਲਗਾਉਣਾ
1. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਗੰਢਾਂ ਅਤੇ ਪੋਰੀਆਂ ਵਾਲੀ ਪੌਦੇ ਦੀ ਸ਼ਾਖ ਨੂੰ ਪੌਦੇ ਨਾਲੋਂ ਕੱਟ ਕੇ ਅੱਲਗ ਕਰਕੇ ਗਿੱਲੀ ਧਰਤੀ ਵਿਚ ਦੱਬ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ	1. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਗੰਢਾਂ ਅਤੇ ਪੋਰੀਆਂ ਵਾਲੀ ਪੌਦੇ ਦੀ ਸ਼ਾਖ ਨੂੰ ਧਰਤੀ ਵੱਲ ਝੁਕਾ ਕੇ ਗਿੱਲੀ ਧਰਤੀ ਵਿਚ ਦੱਬ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਪੌਦੇ ਨਾਲੋਂ ਕੱਟਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ ਜਦ ਤੱਕ ਉਸਦੇ ਜੜਾਂ ਨਾ ਨਿਕਲ ਆਉਣ।
2. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਤਣੇ ਦੇ ਟੋਟੇ ਦਾ ਸੰਪਰਕ ਮੁੱਖ ਪੌਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਹੀ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ	2. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਤਣੇ ਦੇ ਟੋਟੇ ਦਾ ਸੰਪਰਕ ਮੁੱਖ ਪੌਦੇ ਨਾਲੋਂ ਉਦੋਂ ਹੀ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਜੜਾਂ ਨਿਕਲ ਆਉਣ।
3. ਬੋਗਨਵਿਲੀਆ, ਅਨਾਨਾਸ, ਗੰਨਾ ਅਤੇ ਗੁਲਾਬ ਵਰਗੇ ਪੌਦੇ ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।	3. ਅੰਗੂਰਾਂ ਦੀ ਵੇਲ, ਨਿੰਬੂ, ਅਤੇ ਜੈਸਮੀਨ ਵਰਗੇ ਪੌਦੇ ਇਸ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਲਿੰਗੀ ਅਤੇ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ?

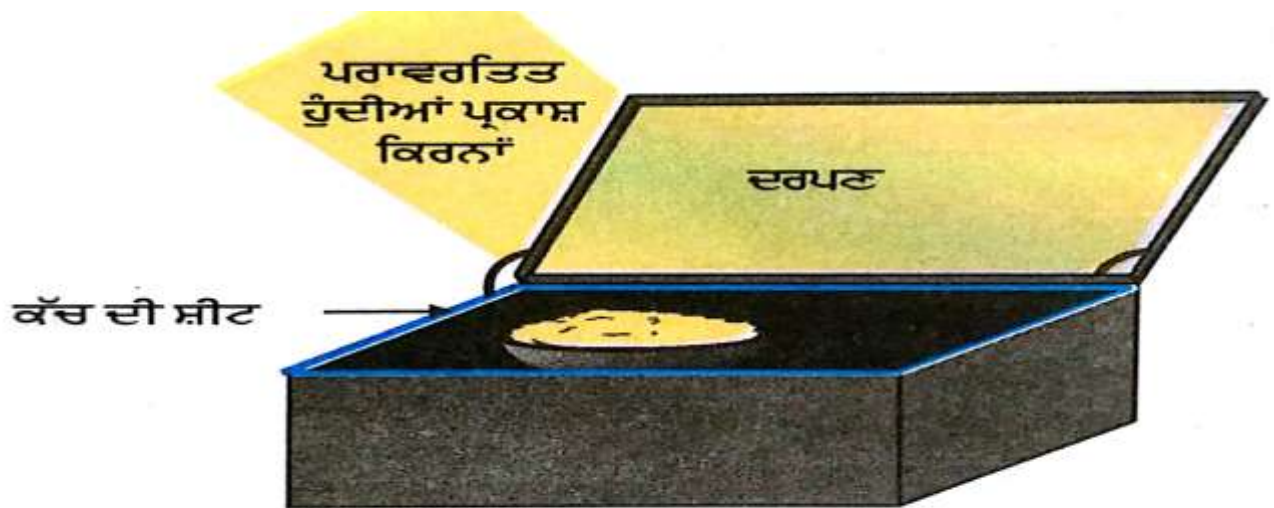
ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ	ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ
1. ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਚ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਦੋਵੇਂ ਭਾਗ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।	1. ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਚ ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਕ ਹੀ ਜੀਵ ਹੋਰ ਜੀਵਾਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
2. ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਯੁਗਮਕਾਂ ਦੇ ਮੇਲ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਯੁਗਮਜ ਬਣਦਾ ਹੈ	2. ਯੁਗਮਜ ਨਹੀਂ ਬਣਦਾ ਹੈ
3. ਇਸ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਗੁਣ ਜਨਕਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਖਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ	3. ਇਸ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਗੁਣ ਜਨਕਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਖਰੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ
4. ਪੌਦੇ ਇਸ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਬੀਜ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ	4. ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਕੋਈ ਬੀਜ ਨਹੀਂ ਬਣਦੇ
5 ਇਸ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਬੀਜਾਣੂ ਨਹੀਂ ਬਣਦੇ	5 ਇਸ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਧੀ ਵਿਚ ਬੀਜਾਣੂ ਬਣਦੇ ਹਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ: ਨਲਬੰਦੀ ਅਤੇ ਨਸਬੰਦੀ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ?

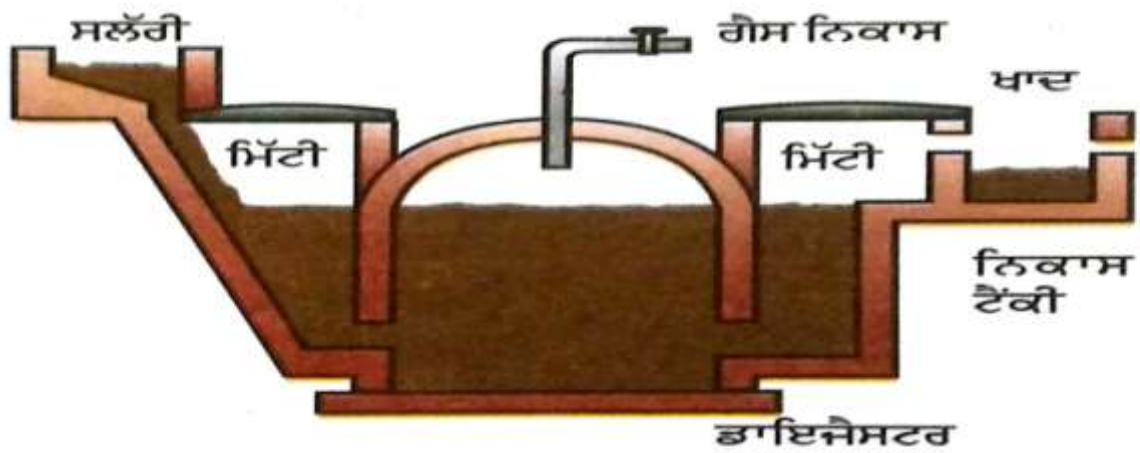
ਨਲਬੰਦੀ	ਨਸਬੰਦੀ
1. ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਸੁਕਾਰਾਣੂ ਵਹਿਣੀਆਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਬੰਨ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ	1. ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਫੈਲੋਪੀਅਨ ਨਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਬੰਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
2. ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਮਰਦਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ	2. ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਔਰਤਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ
3. ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸੁਕਾਰਾਣੂ, ਸੁਕਾਰਾਣੂ ਪੋਟਲੀ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੇ	3. ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਅੰਡਾ, ਬੱਚੇਦਾਨੀ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਸੁਕਾਰਾਣੂ ਅੰਡੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਰਾਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਸੇਖੋਂ (ਟੀਮ ਮੋਹਾਲੀ)

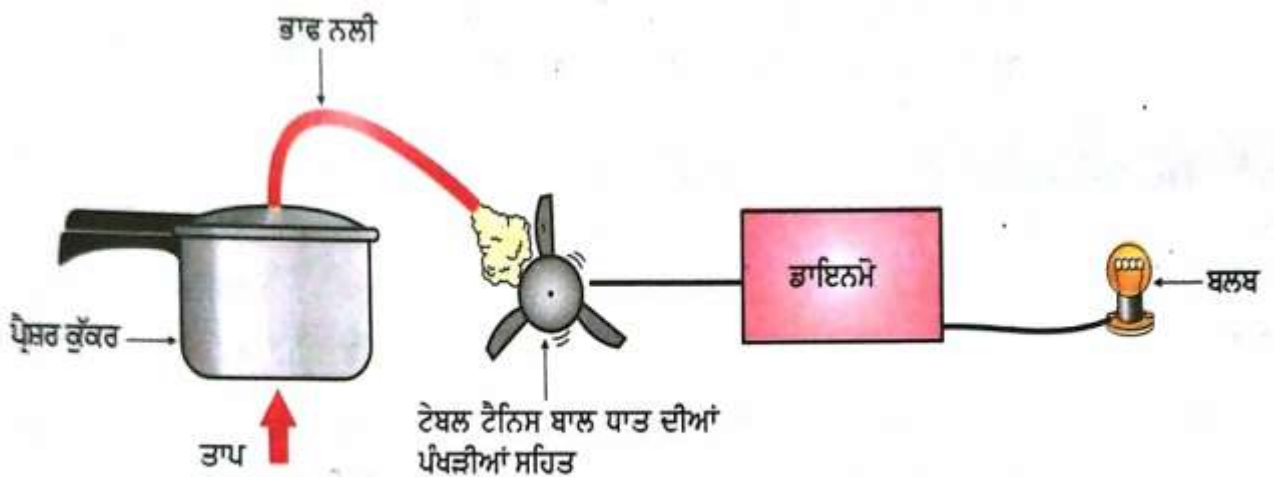
LESSON-14 SCIENCE (ਉਰਜਾ ਦੇ ਸੋਮੇ) 10th



ਚਿੱਤਰ 14.6 ਇੱਕ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ



ਚਿੱਤਰ 14.4 ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਵਿਉਂਤਬੱਧ ਚਿੱਤਰ



ਚਿੱਤਰ 14.2 ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਮਾਡਲ



ਚਿੱਤਰ 14.5 ਪੇਂਟ ਚੱਕੀ



ਚਿੱਤਰ 14.7 ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਪੈਨਲ

1. ਪਥਰਾਟ ਕੀ ਹਨ? ਇਹ ਜੀਵ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕੀ ਦਰਸਾਂਦੇ ਹਨ?
2. ਪਥਰਾਟ ਬਾਲਣਾਂ ਦੀਆਂ ਕੀ ਹਾਨੀਆਂ ਹਨ?
3. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਦਰਪਣ -ਅਵਤਲ , ਉੱਤਲ ਜਾਂ ਸਮਤਲ ਵਧੇਰੇ ਢੁਕਵਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
4. ਊਰਜਾ ਦਾ ਵਧੀਆ ਸੋਮਾ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ? ਊਰਜਾ ਦੇ ਆਦਰਸ਼ ਸੋਮੇ ਦੇ ਗੁਣ ਲਿਖੋ।
5. ਭੂ -ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਕੀ ਹੈ?
6. ਅਜਿਹੇ ਦੋ ਊਰਜਾ ਸੋਮਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦਿਉ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਮੰਨਦੇ ਹੋ। ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।
7. ਸੂਰਜੀ ਸੈੱਲ ਪੈਨਲ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਵਰਣਨ ਕਰੋ?
8. ਹਾਈਡਰਲ ਪਾਵਰ ਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮਝਾਉ।
9. ਨਿਊਕਲੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਕੇ ਲਾਭ ਹਨ? ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਹਨ? ਕੀ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰਾਂ ਦੀ ਸੀਮਿਤ ਉਪਯੋਗਤਾ ਹੈ?
10. ਨਵਿਆਉਣ ਯੋਗ ਅਤੇ ਨਾ- ਨਵਿਆਉਣਯੋਗ ਸੋਮਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।
11. ਬਾਇਓਗੈਸ ਪਲਾਂਟ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਵਰਦਾਨ ਸਮਝੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।

ਅਧਿਆਇ- 1 - ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਨਾਂ
(.....)

(ਪਾਠ : 1, ਪੰਨਾ : 1, ਕਿਰਿਆ : 1.1)

ਕਿਰਿਆ 1: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ, ਚਿਮਟਾ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਬਰਨਰ, ਵਾਚ ਗਲਾਸ, ਪਾਣੀ, ph ਪੇਪਰ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਤਿੱਖੀ ਸਫੇਦ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਿੰਦਾ ਹੋਇਆ ਜਲਦਾ ਹੈ।
2. ਜਲਣ ਉਪਰੰਤ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਸਫੇਦ ਪਾਊਡਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਜਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਤਾਪ ਅਤੇ ਰੌਸ਼ਨੀ ਨਿੱਕਲਦੀ ਹੈ।
2. ਜਲਣ ਉਪਰੰਤ ਸਫੇਦ ਰੰਗ ਦਾ ਪਾਊਡਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਜਲਣਾ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਇਹ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਇਹ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਿਕ (ਸੰਯੋਜਨ)ਕਿਰਿਆ ਹੈ।
2. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਪੈਦਾ ਰਾਖ ਦਾ ਰੰਗ ਕਿਸ ਤਰਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਚਿੱਟਾ ਰੰਗ।
3. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ:- Mg
4. ਵਾਚ ਗਲਾਸ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਹੋਏ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਹੋਈ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- ਕਿਰਿਆ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-



6. ਰਸਾਇਣਿਕ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ।
ਉੱਤਰ:- ਅੰਤਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:-

ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ	ਭੌਤਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ
1. ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੌਰਾਨ ਨਵਾਂ ਪਦਾਰਥ ਬਣਦਾ ਹੈ।	ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੌਰਾਨ ਨਵਾਂ ਪਦਾਰਥ ਨਹੀਂ ਬਣਦਾ।
2. ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੌਰਾਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।	ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੌਰਾਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ।

7. ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਦਾ ਜਲਣਾ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਜਲਣਾ।

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਿਆ? ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਸਿੱਟਾ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਜਲਾਉਣ ਤੇ ਤਿੱਖੀ ਸਫੇਦ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਿੰਦਾ ਹੋਇਆ ਜਲਦਾ ਹੈ। ਜਲਣ ਉਪਰੰਤ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਸਫੇਦ ਪਾਊਡਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਹੇਠਾਂ ਹਨ:-

1. ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਜਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਤਾਪ ਅਤੇ ਰੌਸ਼ਨੀ ਨਿੱਕਲਦੀ ਹੈ।

2. ਜਲਣ ਉਪਰੰਤ ਸਫੇਦ ਰੰਗ ਦਾ ਪਾਊਡਰ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਜਲਣਾ ਇੱਕ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।

9. ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਲੱਛਣ ਦੱਸੋ।

- ਉੱਤਰ:-
1. ਰੰਗ ਦਾ ਬਦਲਣਾ
 2. ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ
 3. ਗੈਸ ਦਾ ਨਿਕਲਣਾ
 4. ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ
 5. ਅਵਖੇਪ ਦਾ ਬਣਨਾ

10. ਉਪਰੋਕਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੱਸੋ।

- ਉੱਤਰ:-
1. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸ ਉੱਪਰ ਜੰਮੀ ਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਰਤ ਨੂੰ ਹਟਾ ਲਿਆ ਜਾਵੇ।
 2. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ ਸਮੇਂ ਚਿਮਟੀ ਨਾਲ ਫੜ੍ਹਿਆ ਜਾਵੇ।
 3. ਜਲਦੇ ਹੋਏ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਅੱਖਾਂ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ ਨਾ ਵੇਖੋ।

(ਕਿਰਿਆ: 1.3, ਪਾਠ : 1, ਪੰਨਾ : 2)

ਕਿਰਿਆ 2: ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ (Chemical Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੋਨਾਕਲ ਫਲਾਸਕ ਜਾਂ ਵੱਡੀ ਪਰਖ ਨਲੀ, ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ, ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਜਾਂ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ (ਪਤਲਾ), ਕਾਰਕ, ਗੈਸ ਨਲੀ, ਮਾਚਿਸ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਜ਼ਿੰਕ ਦੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਗੈਸ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ। ਜਲਾਉਣ ਤੇ ਇਹ ਗੈਸ ਧਮਾਕੇ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਹੈ।
2. ਫਲਾਸਕ ਗਰਮ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਜ਼ਿੰਕ ਧਾਤ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਇੱਕ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਫਲਾਸਕ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ।
2. ਨਿਕਲ ਰਹੀ ਗੈਸ ਦੇ ਨੇੜੇ ਬਲਦੀ ਤੀਲੀ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?
ਉੱਤਰ:- ਗੈਸ ਧਮਾਕੇ ਜਾਂ ਪਾਪ ਦੀ ਅਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਹੈ।
3. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਫਲਾਸਕ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਫਲਾਸਕ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਚਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

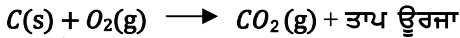
5. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- 1. ਐਸਿਡ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕਰੋ।
2. ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨੂੰ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਜਲਾਓ।
6. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤੇ ਗਏ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗੈਸ ਦਾ ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- HCl (ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ), H₂ (ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ)
7. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਅਜਿਹਾ ਕੀ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ। ਭਾਵ ਅਭਿਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਬੰਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਈ ਉਰਜਾ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਬੰਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਈ ਕੁੱਲ ਉਰਜਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ। ਇਹੀ ਉਰਜਾ ਤਾਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ।

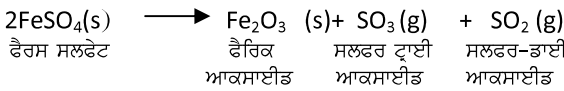
(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਅਤੇ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦਿਓ।

ਉੱਤਰ- ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ:- ਉਹ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਤਾਪ ਜਾਂ ਗਰਮੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕੋਲੇ ਦਾ ਜਲਣਾ :-



ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ:- ਉਹ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਉਰਜਾ ਤਾਪ ਜਾਂ ਗਰਮੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸੋਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ :-



9. ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪੁੰਜ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦਾ ਕੁੱਲ ਪੁੰਜ ਅਭਿਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਕੁੱਲ ਪੁੰਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਤਾਂ ਹੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਜੇਕਰ ਅਭਿਕਾਰਕਾਂ ਅਤੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਇਸ ਲਈ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

10. ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪ੍ਰੋਖਣਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਹੋਈ ਹੈ?

- ਉੱਤਰ:-
1. ਰੰਗ ਦਾ ਬਦਲਣਾ
 2. ਉਰਜਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ
 3. ਗੈਸ ਦਾ ਨਿਕਲਣਾ
 4. ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ
 5. ਅਵਖੇਪ ਦਾ ਬਣਨਾ

(ਕਿਰਿਆ-1.4, ਪਾਠ-1, ਪੰਨਾ-7)

ਕਿਰਿਆ 3:-ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ (Combination Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਬੀਕਰ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ, ਪਾਣੀ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
2. ਬੀਕਰ ਹਲਕਾ ਜਿਹਾ ਗਰਮ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਗੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦੋ ਉਤਪਾਦ ਮਿਲ ਕੇ ਇਕੱਲਾ ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਵੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬੀਕਰ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

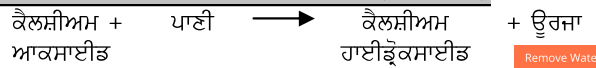
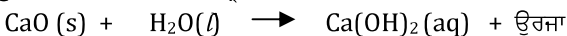
ਉੱਤਰ:- ਅਣਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ।

2. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- CaO

3. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ + ਪਾਣੀ , ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਕਿਰਿਆ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-



Remove Watermark Now

4. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤਾਪ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਹੈ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬੀਕਰ ਨੂੰ ਹੱਥ ਲਗਾਉਣ 'ਤੇ ਇਹ ਗਰਮ ਮਹਿਸੂਸ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ:- ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਬੀਕਰ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

6. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਆਮ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਸਫ਼ੈਦੀ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2. ਇਸ ਨਾਲ ਡਾਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

3. ਇਹ ਕਠੋਰ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਹਲਕਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

7. $C(x) + O_2(y) \longrightarrow CO_2(z)$, ਇਥੇ x, y ਅਤੇ z ਕੀ ਹਨ ?

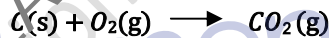
ਉੱਤਰ:- x = ਠੋਸ, y = ਗੈਸ, z = ਗੈਸ

- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਕੋਲੇ ਦੇ ਜਲਣੇ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

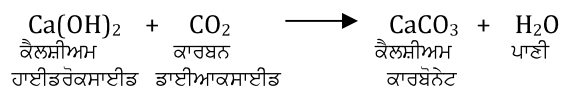
8. ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦ ਮਿਲ ਕੇ ਇਕੱਲਾ ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਉਹ ਕਿਰਿਆ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਅਖਵਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕੋਲੇ ਦਾ ਜਲਣਾ ਇੱਕ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਹੈ:-



9. ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕਲੀ ਕਰਨ ਤੋਂ ਕੁੱਝ ਦਿਨ ਬਾਅਦ ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਤੇ ਚਮਕ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ।

ਉੱਤਰ:- ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਜਾਂ ਅਣਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਲੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੀਵਾਰਾਂ ਉੱਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਚੂਨੇ ਜਾਂ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਦੀਵਾਰ ਉੱਤੇ ਚਮਕ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਿਰਿਆ-



10. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਜੋ ਉਤਪਾਦ ਬਣਿਆ ਹੈ, ਉਸਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਬੁਝਿਆ ਹੋਇਆ ਚੂਨਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।

(ਕਿਰਿਆ:1.5, ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ:8)

ਕਿਰਿਆ 4:-ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ (Decomposition Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀ ਹੋਲਡਰ, ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਹਲਕੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦੇ ਕ੍ਰਿਸਟਲ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਮਟਮੈਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2. ਸਲਫਰ ਦੇ ਜਲਣ ਵਰਗੀ ਤਿੱਖੀ ਗੰਧ ਪਰਖਨਲੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋ ਕੇ ਮਟਮੈਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਫੈਰਿਕ ਆਕਸਾਈਡ, ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਸਲਫਰ ਟ੍ਰਾਈ ਆਕਸਾਈਡ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਕ੍ਰਿਸਟਲੀ ਵੀ ਉੱਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਸਦਾ ਰੰਗ ਉੱਡਣ ਲਗਦਾ ਹੈ।
- ਸਲਫਰ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਕਾਰਨ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਸਲਫਰ ਦੇ ਜਲਣ ਜਿਹੀ ਗੰਧ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।
- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇਕੱਲਾ ਅਭਿਕਾਰਕ ਵਿਘਟਿਤ ਹੋ ਕੇ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।
- ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ ਵੀ ਹੈ।

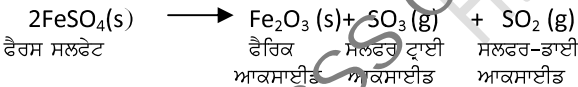
ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- ਇਥੇ x ਕੀ ਹੈ? $2FeSO_4(s) \xrightarrow{x} Fe_2O_3(s) + SO_2(g) + SO_3(g)$
ਉੱਤਰ:- ਇੱਥੇ x ਦਾ ਮਤਲਬ ਤਾਪ ਹੈ।
- ਜਦੋਂ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਗਰਮ ਕਰਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਆਖਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ।
- ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ। ਉੱਤਰ:- $FeSO_4$
- ਲੈੱਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ। ਉੱਤਰ:- $Pb(NO_3)_2$

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇਕੱਲਾ ਅਭਿਕਾਰਕ ਵਿਘਟਿਤ ਹੋ ਕੇ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ।

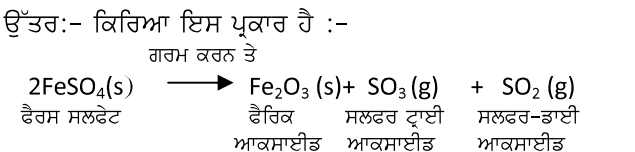
- ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਭਰੋ : $2FeSO_4(s) \xrightarrow{\text{ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ}} \dots + \dots + SO_2(g)$
ਉੱਤਰ:- ਉਤਪਾਦ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ-
ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ



- ਲੈੱਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦੀ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਪਰਖ ਨਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ।

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦੀ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਵੀ ਲਿਖੋ।



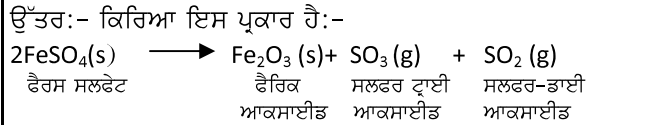
- ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਅੰਤਰ ਸਮਝਾਓ।

- ਉੱਤਰ:- ਅੰਤਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ-
- | | |
|--|--|
| ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ | ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ |
| 1. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇਕੱਲਾ ਅਭਿ-
ਕਾਰਕ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਤਪਾਦ
ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। | ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ
ਵੱਧ ਅਭਿਕਾਰਕ ਜੁੜ ਕੇ ਇਕੱਲਾ
ਉਤਪਾਦ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। |
| 2. ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤਾਪ
ਸੋਖੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। | ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤਾਪ
ਨਿਕਾਸੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। |

- ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦਾ ਫੈਰਸ -ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਕੋਲੇ ਦਾ ਜਲਣਾ।
ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ

Remove Watermark Now

10. ਇੱਕ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਸਮੀਕਰਨ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਦੋ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

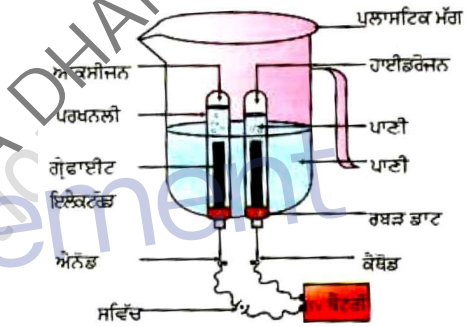


- ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਉਪਯੋਗ:-
- ਚੂਨੇ ਪੱਥਰ ਦੇ ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ ਨਾਲ ਅਣਬੁਝਿਆ ਚੂਨਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
 - ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲ ਅਪਘਟਨ ਨਾਲ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

(ਕਿਰਿਆ: 1.7, ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ:10)

ਕਿਰਿਆ 5: ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ (Electrolysis of Water) ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਦੀਆਂ ਛੁੜਾਂ, ਬੈਟਰੀ, ਰਬੜ ਦੇ ਕਾਰਕ, ਪਾਣੀ, ਹਲਕਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਮੱਗ, ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ।



ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ -: ਅਵਲੋਕਨ:-

- ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਦੀਆਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡਾਂ ਉੱਤੇ ਗੈਸ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਨਜ਼ਰ ਆਏ ਅਤੇ ਗੈਸ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡਸ ਉੱਤੇ ਰੱਖੀਆਂ ਪਰਖਨਲੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਹੋਈ।
- ਰਿਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਉੱਤੇ ਧਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਗੈਸ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਉਸਤੋਂ ਲਗਭਗ ਦੁੱਗਣੀ ਹੈ।
- ਰਿਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਤੇ ਬਣੀ ਗੈਸ ਕੋਲ ਜਲਦੀ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲੈ ਜਾਣ ਤੇ ਇਹ ਗੈਸ ਪਾਪ ਧੁਨੀ ਨਾਲ ਜਲੀ।
- ਧਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਤੇ ਬਣੀ ਗੈਸ ਕੋਲ ਜਲਦੀ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲੈ ਜਾਣ ਤੇ ਮੋਮਬੱਤੀ ਹੋਰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਜਲੀ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।
- ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਰਿਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਧਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ।
- ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਪਾਪ ਧੁਨੀ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਜਲਣ ਦਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ।
- ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬਣੀ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣੀ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਣੀ ਦੇ ਦੋ ਅਣੂ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋ ਕੇ ਇੱਕ ਆਕਸੀਜਨ ਅਣੂ ਅਤੇ ਦੋ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਅਣੂ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਸੁਚਾਲਕ ਹੈ ਜਾਂ ਕੁਚਾਲਕ?

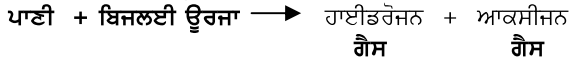
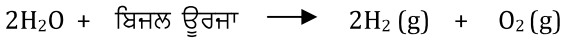
ਉੱਤਰ:- ਕੁਚਾਲਕ।

2. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪਤਲੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪਾਣੀ ਦੀ ਚਾਲਕਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ।

3. ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਸਮੀਕਰਨ:-



ਗੈਸ ਗੈਸ

4. ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਕਰੰਟ ਵੁੱਕਵਾਂ ਹੈ - ਏ.ਸੀ. ਜਾਂ ਡੀ.ਸੀ.?

ਉੱਤਰ:- ਡੀ.ਸੀ. ਕਰੰਟ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਉਰਜਾ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ?

ਉੱਤਰ:- 1) ਤਾਪ ਉਰਜਾ 2) ਬਿਜਲਈ ਉਰਜਾ

6. ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ:- ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ ਵਿੱਚ ਤਾਪ ਉਰਜਾ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਪਘਟਨ ਕਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਉਰਜਾ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਪਘਟਨ ਕਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7. ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਸਮੇਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ?

ਉੱਤਰ:- ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੂਤਰ:- H_2O

ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਨਾਲ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸਾਂ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਐਨੋਡ (ਧਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ) ਅਤੇ ਕੈਥੋਡ (ਰਿਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ) 'ਤੇ ਕਿਹੜੀ-ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਐਨੋਡ ਜਾਂ ਧਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਉੱਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਥੋਡ ਜਾਂ ਰਿਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਉੱਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ 1:2 ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨ:-



9. ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਦੇ ਲਾਭ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:-1) ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਨਾਲ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2) ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨਾਲ ਬਾਲਣ ਸੈੱਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3) ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਨਾਲ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

10. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਸਮਝਾਉ।

ਉੱਤਰ:- ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ:-

2. ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਅਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸਾਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

3. ਰਿਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਤੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਧਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਡ ਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਬਣਦੀ ਹੈ।

4. ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਪਾਪ ਧੁਨੀ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਜਲਣ ਦਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੀ ਹੈ।

5. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬਣੀ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਗੈਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣੀ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਾਣੀ ਦੇ ਦੋ ਅਣੂ ਅਪਘਟਿਤ ਹੋ ਕੇ ਇੱਕ ਆਕਸੀਜਨ ਅਣੂ ਅਤੇ ਦੋ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਅਣੂ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

(ਕਿਰਿਆ:1.9, ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ:11) Remove Watermark Now

ਕਿਰਿਆ 6: ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ (Displacement Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੋਖਾਂ, ਰੇਗਮਾਰ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਜਲੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੋਖਾਂ ਡੁਬਾਉਣ ਤੇ ਘੋਲ ਦਾ ਰੰਗ ਫਿੱਕਾ ਹੋਣ ਲਗਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਖੀਰ ਵਿੱਚ ਘੋਲ ਹਲਕੇ ਹਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2. ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੋਖਾਂ ਉੱਤੇ ਗੂੜ੍ਹੇ ਭੂਰੇ ਰੰਗ ਦਾ ਪਦਾਰਥ ਜੰਮ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ।

2. ਆਇਰਨ ਕਾਪਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕਾਪਰ ਨੂੰ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਕੇ ਆਪ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦਾ ਹੈ।

3. ਆਇਰਨ ਸਲਫੇਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧਣ ਨਾਲ ਘੋਲ ਨੀਲੇ ਤੋਂ ਹਰੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

4. ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੋਖਾਂ ਉੱਤੇ ਠੋਸ ਕਾਪਰ ਜੰਮ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਕਿਸੇ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਲੂਣ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

2. ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ:- $\text{CuSO}_4(\text{aq})$

3. ਕਾਪਰ ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਦੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਲੋਹਾ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ।

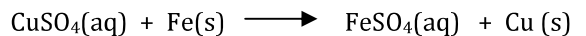
4. ਕਾਪਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਕੋਈ ਦੋ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ?

ਉੱਤਰ:- ਜ਼ਿੰਕ ਅਤੇ ਲੋਹਾ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ?

ਉੱਤਰ:- ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ:-



6. $\text{Cu} + \text{ZnSO}_4 \longrightarrow \dots\dots? \dots\dots$, ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਪਰ ਜ਼ਿੰਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਕਾਪਰ ਜ਼ਿੰਕ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗਾ।

7. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$, ਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ:- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਜ਼ਿੰਕ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਕਾਪਰ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. $\text{Pb} + \text{CuCl}_2 \longrightarrow \dots\dots$ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪੂਰੀ ਕਰੋ, ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- $\text{Pb} + \text{CuCl}_2 \longrightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cu}$

ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।

9. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \dots\dots$, $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow$

ਅਤੇ $Al + CuSO_4 \longrightarrow \dots$, ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰੋ।

- ਉੱਤਰ:- 1) $Zn + CuSO_4 \longrightarrow Cu + ZnSO_4$
 2) $CuSO_4(aq) + Fe(s) \longrightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$
 3) $2Al + 3CuSO_4 \longrightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$
 ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਆਮ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਵਾਪਰਦੀ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਪਰਤ ਮੌਜੂਦ ਰਹੇ।

10. ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿਚ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

- ਉੱਤਰ: 1) ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਥਰਮਾਈਟ ਵੈਲਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
 2) ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮਿਹਦੇ ਦੇ ਅਮਲੀਪਨ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
 3) ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਸੁੱਧੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(ਕਿਰਿਆ: 1.2, 1.10, ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ ਨੰ 2 ਅਤੇ 12)

ਕਿਰਿਆ 7:- ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ (Double Displacement) ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੈਂਡੀ ਦਾ ਸਮਾਨ:- ਪਰਥਨਲੀਆਂ/ਬੀਕਰ, ਤਾਜੇ ਬਣੇ ਲੈਂਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ, ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:- (ਕਿਰਿਆ 1.2)

1. ਲੈਂਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਗੂੜ੍ਹੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਅਗੁਲਣਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਉਤਪਾਦ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟਾ :-

1. (ਕਿਰਿਆ 1.2) ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਲੈਂਡ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਦੋਵੇਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਖੀਰ ਵਿੱਚ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਲੈਂਡ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਅਵਖੇਪ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਰੰਗ ਦਾ ਪਰਿਵਰਤਨ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਗੁਣ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:- (ਕਿਰਿਆ 1.10)

2. ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਸਫੇਦ ਰੰਗ ਦਾ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਉਤਪਾਦ ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟਾ :-

2. (ਕਿਰਿਆ 1.10) ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵੀ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਬੇਰੀਅਮ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਅਤੇ ਬੇਰੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਸਫੇਦ ਰੰਗ ਦੇ ਅਵਖੇਪ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. $PbNO_3$ ਅਤੇ KI ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਜੋ ਅਵਖੇਪ ਬਣਦਾ ਹੈ ਉਸਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਲੈਂਡ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਅਵਖੇਪ।

2. $PbNO_3$ ਅਤੇ KI ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬਣ ਰਹੇ ਅਵਖੇਪ ਦਾ ਰੰਗ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ:- ਗੂੜ੍ਹਾ ਪੀਲਾ ਰੰਗ।

3. ਦੂਹਰੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦੋ ਆਇਨੀ ਅਭਿਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਘੋਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਇਨਾਂ ਦਾ ਆਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

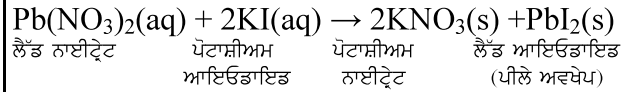
4. $BaCl_2$ ਅਤੇ Na_2SO_4 ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਜੋ ਅਵਖੇਪ ਬਣਦਾ ਹੈ ਉਸਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਬੇਰੀਅਮ ਸਲਫੇਟ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. $PbNO_3$ ਅਤੇ KI ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਰਸਾਇਣਿਕ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਸਮੀਕਰਨ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-

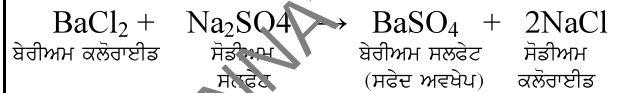


6. $BaCl_2$ ਅਤੇ Na_2SO_4 ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ - NaCl
 ਬੇਰੀਅਮ ਸਲਫੇਟ - BaSO₄

7. $BaCl_2$ ਅਤੇ Na_2SO_4 ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

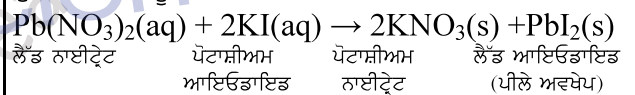
ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦੋ ਆਇਨੀ ਅਭਿਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਘੋਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਇਨਾਂ ਦਾ ਆਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕਿਰਿਆ:-



ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਲੈਂਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਲੈਂਡ ਆਇਓਡਾਈਡ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦਾ ਘੋਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵੀ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਇਹ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਹੈ:-

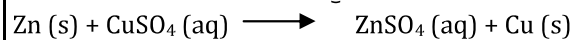


9. ਅਵਖੇਪਣ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

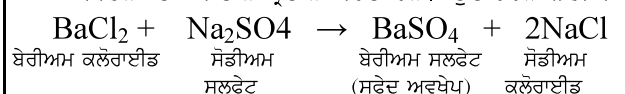
ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ (ਠੋਸ) ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਵਖੇਪਣ ਕਿਰਿਆ ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ ਲੈਂਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਰਿਆ ਜਿਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਲੈਂਡ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਪੀਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਅਵਖੇਪ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

10. ਦੂਹਰੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ, ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ- ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਕਿਸੇ ਘੱਟ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੱਤ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਲੂਣ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ:-



:- ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਦੋ ਆਇਨੀ ਅਭਿਕਾਰਕਾਂ ਦੇ ਘੋਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਇਨਾਂ ਦਾ ਆਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਨ ਲਈ :-



ਸਮਾਪਤ

ਅਧਿਆਇ- 5 - ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਆਵਰਤੀ ਵਰਗੀਕਰਨ
(.....)

(ਕਿਰਿਆ 5.1 ਤੋਂ 5.11, ਪਾਠ: 5, ਪੰਨਾ: 88 ਤੋਂ 99)

ਕਿਰਿਆ 8:- ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ (Modern Periodic Table) ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ, ਕੁੱਝ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ।

-: ਅਵਲੋਕਨ ਅਤੇ ਸਿੱਟੇ :-

-: ਕਿਰਿਆ 5.1 :-

ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ (ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਇੱਕ ਸਮੱਸਿਆ)

Group	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		Transition Series
Periods	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
1	H 1.008																
2	Li 6.939	Be 9.012	B 10.81	C 12.011	N 14.007	O 15.999	F 18.998										
3	Na 22.99	Mg 24.31	Al 29.98	Si 28.09	P 30.974	S 32.06	Cl 35.453										
4	First series: K 39.102 Second series: Cu 63.54	Ca 40.08 Zn 65.37			Ti 47.90	V 50.94 Cr 52.00 Mn 54.94	Fe 55.85 Co 58.94 Ni 58.68										
5	First series: Rb 85.47 Second series: Ag 107.87	Sr 87.62 Cd 112.40 In 114.82	Y 88.91 Sn 118.69	Zr 91.22 Sb 121.75	Nb 92.91 Te 127.60	Mo 95.94 I 126.90	Ru 101.07 Rh 102.91 Pd 106.42										
6	First series: Cs 132.90 Second series: Au 196.97	Ba 137.34 Hg 200.59	La 138.91 TI 204.37	Hf 178.49 Pb 207.19	Ta 180.95 Bi 208.98	W 183.85	Os 190.2 Ir 192.22 Pt 195.08										

1. - ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਅਧਾਤ ਹੈ ਫਿਰ ਵੀ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ (ਗਰੁੱਪ 1 ਏ) ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।
2. - ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨੂੰ ਗਰੁੱਪ 1A ਅਤੇ 7A ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੇ ਗੁਣ ਦੋਵਾਂ ਗਰੁੱਪਾਂ ਨਾਲ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।
3. - ਪਰੰਤੂ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨੂੰ ਗਰੁੱਪ 1 ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਕੋਲ ਗਰੁੱਪ-1 ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਜਿੰਨੇ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹਨ। ਇਹ ਗਰੁੱਪ-1 ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਵਾਂਗ ਧਨ ਆਇਨ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

-: ਕਿਰਿਆ 5.2 :-

ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੀਆਂ ਖਾਮੀਆਂ

1. -ਕਲੋਰੀਨ Cl-35 ਅਤੇ ਕਲੋਰੀਨ Cl-37 ਦੋਵਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣ ਇੱਕਸਮਾਨ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।
2. -ਪਰੰਤੂ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਕਿਉਂਕਿ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਦੇ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਕਲੋਰੀਨ ਦੇ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜਗ੍ਹਾ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਸੀ।
3. -ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਜਗ੍ਹਾ ਨਹੀਂ ਮਿਲ ਸਕਦੀ ਸੀ।

-: ਕਿਰਿਆ 5.3 :-

ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਅਤੇ ਆਵਰਤੀ ਨਿਯਮ

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

Remove Watermark Now

1. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਮੈਂਡਲੀਵ ਦੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੀਆਂ ਕਈ ਖਾਮੀਆਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ।
2. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਤੋਂ ਆਵਰਤਤਾ ਦਾ ਕਾਰਨ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋਇਆ। **ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਗੁਣ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਦੇ ਆਵਰਤੀ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹਨ।**
3. ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੀ ਸਥਾਨ ਮਿਲਿਆ ਕਿਉਂਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4. ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੋਬਾਲਟ ਨੂੰ ਵੀ ਨਿਕਲ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਜੋ ਕੇ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਹੈ।
5. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਨੋਬਲ ਗੈਸਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ।

ਕਿਰਿਆ 5.4:-

ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਚ 'ਸਮਾਨਤਾ

- 1:- ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਗਰੁੱਪ-1 ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:-
 1. ਹਾਈਡਰੋਜਨ(1)
 2. ਲਿਥੀਅਮ (3)
 3. ਸੋਡੀਅਮ (11)
 4. ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ(19)
 5. ਰੂਬੀਡੀਅਮ(37)
 6. ਸੀਜ਼ੀਅਮ (55)
 7. ਫ੍ਰੈਂਸੀਅਮ (87)
- 2:- ਗਰੁੱਪ-1 ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਤਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੋਵੇਗੀ:-
 - 1) ਹਾਈਡਰੋਜਨ (H) $Z = 1$
 $K = 1$
 - 2) ਲਿਥੀਅਮ (Li) $Z = 3$
 $K = 2, L = 1$
 - 3) ਸੋਡੀਅਮ (Na) $Z = 11$
 $K = 2, L = 8, M = 1$
- 3:- ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਗਰੁੱਪ ਇੱਕ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਕੋਲ 1 ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਕੋਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

-: ਕਿਰਿਆ-5.5 :-

ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਚ 'ਸਮਾਨਤਾ

- 1 :- ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-
 - ਲਿਥੀਅਮ (Li) - 2,1
 - ਬੈਰੀਲੀਅਮ (Be) - 2,2
 - ਬੋਰਾਨ (B) - 2,3
 - ਕਾਰਬਨ (C) - 2,4
 - ਨਾਈਟਰੋਜਨ (N) - 2,5
 - ਆਕਸੀਜਨ (O) - 2,6
 - ਫਲੋਰੀਨ (F) - 2,7
 - ਨੀਅਨ (Ne) - 2,8

- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਪਰੰਤੂ ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

-: ਕਿਰਿਆ-5.6 :-

ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ ਤੋਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਦੇਖਣਾ

- ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਉਸਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰਲੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਅੱਠ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ (ਜਾਂ ਨੇੜਲੀ ਨੋਬਲ ਗੈਸ ਜਿੰਨੇ) ਪੂਰੇ ਕਰਨ ਲਈ ਜਿੰਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਜਾਂ ਛੱਡਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਉਸਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਨੋਟ

(ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ ਜੇ 1,2,3 ਜਾਂ 4 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਤੱਤ ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਤੱਤ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ 5,6,7 ਜਾਂ 8 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਇਸ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ 8 ਵਿੱਚੋਂ ਘਟਾ ਕੇ ਮਿਲਦੇ ਅੰਕ ਨੂੰ ਤੱਤ ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।)

ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ-12-ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ(Mg) ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ:-

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ - 2,8,2
 ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ 2 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਉਪਰੰਤ ਇਸਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ 8 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹੋਣਗੇ। ਇਸਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ 2 ਹੋਵੇਗੀ।

ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ-16-ਸਲਫਰ (S) ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ:-

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ - 2,8,6
 ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਸ਼ੈੱਲ ਵਿੱਚ 6 ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਸਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ 8 - 6 = 2 ਹੋਵੇਗੀ।

:- ਪਹਿਲੇ 20 ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੰਯੋਜਕਤਾ:-

ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ	ਤੱਤ	ਸੰਕੇਤ	ਸੰਯੋਜਕਤਾ	ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ	ਤੱਤ	ਸੰਕੇਤ	ਸੰਯੋਜਕਤਾ
1	Hydrogen	H	1	11	Sodium	Na	1
2	Helium	He	0	12	Magnesium	Mg	2
3	Lithium	Li	1	13	Aluminium	Al	3
4	Beryllium	Be	2	14	Silicon	Si	4
5	Boron	B	3	15	Phosphorous	P	3
6	Carbon	C	4	16	Sulphur	S	2
7	Nitrogen	N	3	17	Chlorine	Cl	1
8	Oxygen	O	2	18	Argon	Ar	0
9	Fluorine	F	1	19	Potassium	K	1
10	Neon	Ne	0	20	Calcium	Ca	2

-: ਕਿਰਿਆ-5.7 :-

ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਦਾ ਬਦਲਣਾ

- ਦੂਜੇ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਵਧਦਾ ਕ੍ਰਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-

$$O < N < C < B < Be < Li$$

$$(pm) 66 < 74 < 77 < 88 < 111 < 152$$

- ਉਪਰੋਕਤ ਤਰਤੀਬ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹ ਤੱਤ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਪੀਰੀਅਡ ਦੀ ਤਰਤੀਬ ਤੋਂ ਉਲਟੀ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਦੂਜੇ ਪੀਰੀਅਡ (Li) ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ (O) ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ।
- ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਘਟਦਾ ਹੈ।

- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਤੇ ਨਿਊਕਲੀ ਚਾਰਜ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

-: ਕਿਰਿਆ-5.8 :-

ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਪਰਮਾਣੂ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਦਾ ਬਦਲਣਾ

- ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਗਰੁੱਪ-1 ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪਰਮਾਣੂ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਅਨੁਸਾਰ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਤਰਤੀਬ:-

$$Li < Na < K < Rb < Cs$$

$$(pm) 152 < 186 < 231 < 244 < 262$$

- ਲਿਥੀਅਮ(Li) ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਸੀਜ਼ੀਅਮ (Cs) ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ।
- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਇੱਕ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਆਉਣ ਤੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਵਧਦਾ ਹੈ।
- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣ ਤੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

-: ਕਿਰਿਆ-5.9 :-

ਧਾਤਵੀ ਅਤੇ ਅਧਾਤਵੀ ਗੁਣ ਦਾ ਬਦਲਣਾ

- ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਪੀਰੀਅਡ-3 ਦੇ ਤੱਤ:-
 ਸੋਡੀਅਮ-ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ-ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ-ਸਿਲੀਕਾਨ-ਫਾਸਫੋਰਸ-ਕਲੋਰੀਨ-ਆਰਗਨ
 Na Mg Al Si P Cl Ar
 ਧਾਤ ਧਾਤ ਧਾਤ ਉਪਧਾਤ ਅਧਾਤ ਅਧਾਤ ਅਧਾਤ
- ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਧਾਤਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਅਧਾਤਾਂ ਹਨ। ਭਾਵ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਧਾਤਵੀ ਗੁਣ ਘਟਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਧਾਤਵੀ ਗੁਣ ਵਧਦਾ ਹੈ।
- ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਧਾਤਵੀ ਗੁਣ ਵਧਦਾ ਹੈ।

-: ਕਿਰਿਆ-5.10 :-

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਛੱਡਣ ਦਾ ਰੁਝਾਨ (ਆਇਨਨ ਉਰਜਾ)

- ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਛੱਡਣ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਘਟਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਉੱਤੇ ਨਿਊਕਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਆਉਣ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਛੱਡਣ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਉੱਤੇ ਨਿਊਕਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

-: ਕਿਰਿਆ-5.10 :-

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ (ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਗੇਟਿਵਿਟੀ)

- ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਵਧਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਉੱਤੇ ਵੱਧ ਨਿਊਕਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਆਉਣ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਘਟਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਉੱਤੇ ਘੱਟ ਨਿਊਕਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਹੈਲੋਜਨ ਪਰਿਵਾਰ ਦੀ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨਾਲ ਕੀ ਸਮਾਨਤਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- 1) ਹੈਲੋਜਨ ਪਰਿਵਾਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਵੀ ਦੋ ਪਰਮਾਣਵੀ ਅਣੂ (H_2) ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

2) ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਇੱਕ ਅਧਾਤ ਹੈ।

2. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ।

3. ਕੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸਮਾਨ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਜੀ ਹਾਂ, ਇੱਕ ਪੀਰੀਅਡ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

4. ਕੀ ਕਲੋਰੀਨ ਦੇ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਹੀ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਜੀ ਹਾਂ। ਗਰੁੱਪ 17 ਦੇ ਤੀਜੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਦਾ ਸਥਾਨ ਕਿਵੇਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ?

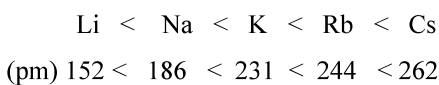
ਉੱਤਰ:- ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਦੇ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹੀ ਸਥਾਨ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6. ਪਹਿਲੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਅਤੇ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪਹਿਲੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਹਾਈਡਰੋਜਨ (53 pm) ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫ੍ਰੈਂਸੀਅਮ (348 pm) ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ।

7. Na, Li, K, Rb, Cs ਕਿਹੜੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਹਨ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਅਕਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉ?

ਉੱਤਰ:- ਇਹ ਸਭ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਦੇ ਤੱਤ ਹਨ:-ਤਰਤੀਬ-



(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਜਾਣ ਨਾਲ ਪਰਮਾਣੂ ਆਕਾਰ ਵੱਧ ਕਿਉਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣ ਤੇ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

ਵਧਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਉੱਤੇ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੀ ਘਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

9. ਕਿਸੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਜਾਣ ਨਾਲ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ:-ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਵਧਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਉੱਤੇ ਵੱਧ ਨਿਊਕਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

10. ਗਰੁੱਪ ਵਾਇਜ਼ ਅਤੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਾਇਜ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ:- 1:- ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਜਾਣ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਵਧਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਉੱਤੇ ਵੱਧ ਨਿਊਕਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।

2:- ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਆਉਣ ਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਘਟਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ੈੱਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਉੱਤੇ ਘੱਟ ਨਿਊਕਲੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ।



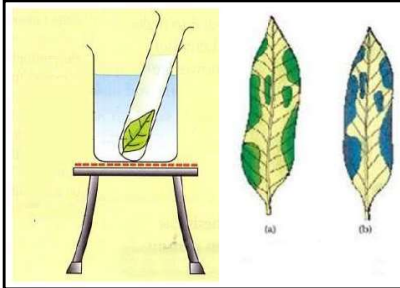
ਸਮਾਪਤ

ਅਧਿਆਇ- 6 - ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ

(.....)

(ਕਿਰਿਆ: 6.1, ਪਾਠ: 6, ਪੰਨਾ: 107)

ਕਿਰਿਆ 9: ਪੱਤੇ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਮਨੀ ਪਲਾਂਟ ਜਾਂ ਕਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੱਚਾ, ਬੀਕਰ, ਟ੍ਰਾਈਪੋਂਡ ਸਟੈਂਡ, ਪਾਣੀ, ਜਾਲੀ, ਸਪਿਰਿਟ ਲੈਂਪ, ਪਰਖਨਲੀ, ਐਲਕੋਹਲ, ਡਰਾਪਰ, ਆਇਓਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ।



-: ਅਵਲੋਕਨ :-

1. ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ ਉਬਾਲਣ ਤੇ ਪੱਤੇ ਦਾ ਹਰਾ ਰੰਗ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਚਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਲਕੋਹਲ ਦਾ ਘੋਲ ਹਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਪੱਤੇ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਪੱਤੇ ਦੇ ਹਰੇ ਭਾਗ ਤੇ ਹੀ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

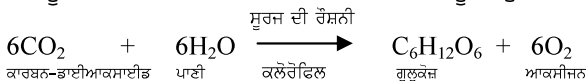
1. ਪੱਤੇ ਵਿਚਲੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਵਰਣਕ ਨੂੰ ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ ਉਬਾਲ ਕੇ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਪੱਤੇ ਦਾ ਹਰਾ ਭਾਗ ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਇਸਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੱਤੇ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਹੈ।
3. ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਲਈ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਵਰਣਕ ਦਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਹਰ ਪੱਚੇ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ।
2. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬਣਿਆ ਭੋਜਨ ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ।
3. ਪੱਤੇ ਨੂੰ ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ ਡਾਰਕ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਇਓਡੀਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਨ 'ਤੇ ਨੀਲਾ-ਕਾਲਾ ਰੰਗ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
ਉੱਤਰ:- ਇਸ ਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੱਤੇ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਜਾਂ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਸ ਮੌਜੂਦ ਹੈ।
4. ਪੱਤੇ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਸੈੱਲ ਅੰਗ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਵਿੱਚ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ? ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।
ਉੱਤਰ:- ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਅਤੇ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਦਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



6. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕੱਚੇ ਮਾਲ ਵਜੋਂ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪਦਾਰਥ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪਦਾਰਥ ਕੱਚੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਜੋਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ-

- 1) ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ:- ਪੌਦੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਤੋਂ ਸਟੋਰ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਲੀ ਪੌਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲੀ ਹੋਈ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- 2) ਪਾਣੀ:- ਪੌਦੇ ਪਾਣੀ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚੋਂ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਚੂਸਦੀਆਂ ਹਨ।

7. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

- ਉੱਤਰ:-
1. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਪੌਦੇ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸਤੋਂ ਹੀ ਅਗਲੇ ਪੇਸ਼ਕ ਪੱਧਰ ਉਰਜਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।
 2. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਜੀਵਨ ਲਈ ਅਤਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।
 3. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਵਰਗੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਨ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਕਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

- ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਕ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ:-
- ਅੰਦਰੂਨੀ ਕਾਰਕ:-
 ਓ) ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅ) ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ
 ਏ) ਉਤਪਾਦ ਦੀ ਮਾਤਰਾ।
 ਬਾਹਰੀ ਕਾਰਕ:-
 ਓ) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਅ) ਪਾਣੀ ਏ) ਤਾਪਮਾਨ
 ਸ) ਕਾਰਬਨ ਡਾਈ-ਆਕਸਾਈਡ ਹ) ਆਕਸੀਜਨ।

9. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਐਲਕੋਹਲ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਹੀ ਗਰਮ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ?

ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਐਲਕੋਹਲ ਜਲਦੀ ਵਾਸ਼ਪੀਕ੍ਰਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਜਲਣਸ਼ੀਲ ਦ੍ਰਵ ਹੈ। ਸਿੱਧਾ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਅੱਗ ਦੀ ਲਾਟ ਨੇੜੇ ਹੋਣ ਤੇ ਉਹ ਅੱਗ ਫੜ੍ਹ ਸਕਦਾ ਸੀ ਇਸ ਲਈ ਸਾਵਧਾਨੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਐਲਕੋਹਲ ਨੂੰ ਵਾਟਰ ਬਾਥ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।

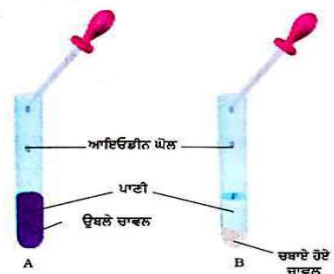
10. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

- ਉੱਤਰ:-
1. ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਪੌਦੇ ਦਾ ਪੱਤਾ ਪੂਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਸਟਾਰਚ ਰਹਿਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
 2. ਐਲਕੋਹਲ ਨੂੰ ਵਾਟਰ ਬਾਥ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।
 3. ਉਬਲਦੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਪੱਤਾ ਕੱਢਣ ਸਮੇਂ ਸਾਵਧਾਨੀ ਵਰਤੋ।
 4. ਸਪਿਰਿਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਬਰਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕਰੋ।

(ਕਿਰਿਆ: 6.3, ਪਾਠ: 6, ਪੰਨਾ: 109)

ਕਿਰਿਆ 10:- ਲਾਰ ਦੀ ਸਟਾਰਚ 'ਤੇ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਲਾਰ, ਸਟਾਰਚ ਦਾ ਘੋਲ (ਉੱਬਲੇ ਹੋਏ ਚਾਵਲ), ਕੱਚ ਦੀ ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਡਰਾਪਰ, ਪਾਣੀ, ਪਰਖਨਲੀ ਸਟੈਂਡ, ਆਇਓਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ।



-: ਅਵਲੋਕਨ :-

1. ਪਰਖਨਲੀ A ਵਿਚਲੇ ਲਾਰ ਯੁਕਤ ਸਟਾਰਚ ਘੋਲ /ਉਬਲੇ ਚਾਵਲਾਂ ਨੇ ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਹਲਕਾ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਦਰਸਾਇਆ।
2. ਪਰਖਨਲੀ B ਵਿਚਲੇ ਸਟਾਰਚ ਘੋਲ /ਉਬਲੇ ਚਾਵਲ ਆਇਓਡੀਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਗੂੜ੍ਹਾ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਰਖਨਲੀ A ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਨਹੀਂ ਹੈ ਜਦਕਿ ਪਰਖਨਲੀ B ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਹੈ।
2. ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲਾਰ ਸਟਾਰਚ ਨੂੰ ਸਰਲ ਪਚਾ ਲੈਂਦੀ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਲਾਰ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਲਾਰ ਸਾਡੇ ਮੂੰਹ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਹੈ ਜੋ ਲਾਰ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2. ਲਾਰ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਐਂਨਜ਼ਾਈਮ ਦਾ ਨਾਂ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਲਾਰ ਅਮਾਈਲੇਜ਼ ਐਂਨਜ਼ਾਈਮ।

3. ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਰਸਾਇਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:-ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ।

4. ਭੋਜਨ ਵਿਚਲੇ ਕਿਹੜੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਦਾ ਪਾਚਨ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:-ਸਟਾਰਚ ਜਿਹੇ ਜਟਿਲ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਸ ਦਾ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਚਬਾਏ ਹੋਏ ਚਾਵਲ ਅਤੇ ਉਬਲੇ ਹੋਏ ਚਾਵਲ 'ਤੇ ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਚਬਾਏ ਹੋਏ ਚਾਵਲ ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਜਦਕਿ ਉਬਲੇ ਹੋਏ ਲਾਰ ਰਹਿਤ ਚਾਵਲ ਆਇਓਡੀਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

6. ਭੋਜਨ ਪਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਜੀਭ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਜੀਭ ਲਾਰ ਨੂੰ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਲਾ ਦਿੰਦੀ ਇਸ ਨਾਲ ਭੋਜਨ ਦਾ ਪਾਚਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਨਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੀਭ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਨਿਗਲਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

7. ਲਾਰ ਸਟਾਰਚ 'ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਲਾਰ ਵਿੱਚਲਾ ਅਮਾਈਲੇਜ਼ ਐਂਨਜ਼ਾਈਮ ਸਟਾਰਚ ਉੱਤੇ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਉਸਨੂੰ ਸਰਲ ਸ਼ੱਕਰ ਵਿੱਚ ਅਪਘਟਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਲਾਰ ਦੀ ਸਟਾਰਚ 'ਤੇ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- 1. ਲਾਰ ਨੂੰ ਸਟਾਰਚ ਉੱਤੇ ਕਿਰਿਆ ਕਰਨ ਲਈ 20 ਤੋਂ 30 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿਓ।

2. ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥ ਪੀਸਿਆ ਹੋਵੇ।

9. ਸਟਾਰਚ ਕੀ ਹੈ? ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਸਟਾਰਚ ਇੱਕ ਜਟਿਲ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਹੈ। ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਆਪਣੇ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਸਟਾਰਚ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਸਟਾਰਚ ਭਰਪੂਰ ਕੁੱਝ ਭੋਜਨ ਹਨ ਜਿਵੇਂ:- ਕਣਕ, ਮੱਕੀ, ਬਾਜਰਾ, ਆਲੂ, ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ ਆਦਿ।

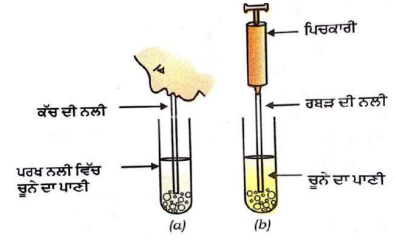
10. ਸਾਨੂੰ ਭੋਜਨ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਬਾ ਕੇ ਕਿਉਂ ਖਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਤਾਂਕਿ ਲਾਰ ਭੋਜਨ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਲ ਜਾਏ ਅਤੇ ਭੋਜਨ ਵਿਚਲੇ ਸਟਾਰਚ ਦਾ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਚਨ ਹੋ ਸਕੇ। ਚਬਾਇਆ ਹੋਇਆ ਭੋਜਨ ਨਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਹ ਭੋਜਨ ਨਲੀ ਵਿੱਚ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਗਤੀ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(ਕਿਰਿਆ:6.4, 6.5, ਪਾਠ:6, ਪੰਨਾ:112)

ਕਿਰਿਆ 11: ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੱਚ ਦੀ ਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਚੂਨਾ (ਤਾਜ਼ਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ), ਸਰਿੰਜ ਜਾਂ ਪਿਚਕਾਰੀ, ਸਟ੍ਰਾ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ।



(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।

-: ਅਵਲੋਕਨ :-

1. ਜਿਸ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਮੂੰਹ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਲੀ ਹਵਾ ਨਾਲ ਫੂਕਾਂ ਮਾਰੀਆਂ ਗਈਆਂ ਉਸ ਵਿਚਲੇ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਰੰਗ ਜਲਦੀ ਦੁੱਧੀਆ ਹੋ ਗਿਆ।
2. ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਜਿਸ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿੱਚ ਸਰਿੰਜ ਨਾਲ ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਹਵਾ ਲੰਘਾਈ ਗਈ ਉਸ ਵਿਚਲੇ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਰੰਗ ਬਹੁਤ ਦੇਰ ਨਾਲ ਦੁੱਧੀਆ ਹੋਇਆ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਾਹ ਰਾਹੀਂ ਜੋ ਹਵਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢਦੇ ਹਾਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਭਰਪੂਰ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਅਪੁਲਣਸ਼ੀਲ ਸਫੇਦ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਘੋਲ ਦੁੱਧੀਆ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

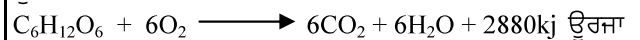
ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਸੈੱਲਾਂ ਅੰਦਰ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਆਕਸੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

2. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:-



3. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਆਕਸੀਜਨ ਸਰੀਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਸਰੀਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

4. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਅੰਤਲੇ ਪਦਾਰਥ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਅਤੇ ਪਾਣੀ।

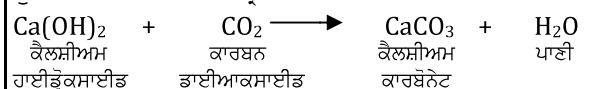
ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਨਾਂ ਅਤੇ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ (Ca(OH)₂)

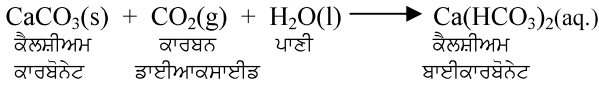
6. ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਕਿਰਿਆ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-



7. ਜਦੋਂ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੇਰ ਤੱਕ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਦੁੱਧੀਆ ਰੰਗ ਖ਼ਤਮ ਕਿਉਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੇਰ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਉਸ ਦਾ ਦੁੱਧੀਆ ਰੰਗ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਸ ਵਿਚਲਾ ਸਫੇਦ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਬਾਈ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਬਣਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਜੰਤੂਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਛੱਡੀ ਗਈ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ (CO₂) ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਲਾਹੇਵੰਦ ਸਾਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

- ਉੱਤਰ:- 1) ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਨਾਲ ਪੌਦੇ ਭੋਜਨ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।
2. ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਹਰਾ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।
9. ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ?

- ਉੱਤਰ:-1. ਨਲੀ ਸਾਫ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
2. ਫੂਕ ਮਾਰਨ ਸਮੇਂ ਧਿਆਨ ਰਹੇ ਕਿ ਹਵਾ ਫੇਫੜਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਆ ਰਹੀ ਹੋਵੇ।
3. ਫੂਕ ਧੀਮੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਮਾਰੋ।

10. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

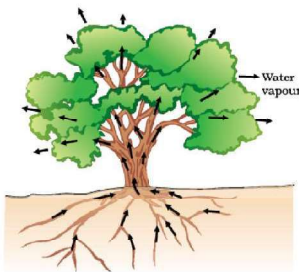
ਉੱਤਰ:- ਅੰਤਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-

ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ	ਸਾਹ ਲੈਣਾ
1. ਸੈੱਲਾਂ ਅੰਦਰ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਆਕਸੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	ਸਜੀਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਆਕਸੀਜਨ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਲੈ ਜਾਣ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਾਹ ਲੈਣਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
2. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਊਰਜਾ ATP ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	-ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
3. ਇਹ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ।	-ਇਹ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ।
4. ਇਹ ਇੱਕ ਜੈਵ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।	-ਇਹ ਇੱਕ ਭੌਤਿਕ ਕਿਰਿਆ ਹੈ।
5. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।	-ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਐਨਜ਼ਾਈਮਾਂ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

(ਕਿਰਿਆ:6.8, ਪਾਠ: 6, ਪੰਨਾ ਅੰਕ: 120)

ਕਿਰਿਆ 12: ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ (Transpiration) ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗਮਲੇ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਪੌਦੇ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਸੈਲੋਟੇਪ ਜਾਂ ਧਾਗਾ।



-: ਅਵਲੋਕਨ :-

1. ਪੌਦੇ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਲੱਗੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਪਾਲੀਥੀਨ ਅੰਦਰ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਨਜ਼ਰ ਆਈਆਂ ਜਦਕਿ ਛੁੱਟੀ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਲੱਗੇ ਪਾਲੀਥੀਨ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨਜ਼ਰ ਨਹੀਂ ਆਇਆ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਪੌਦੇ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਲੱਗੇ ਪਾਲੀਥੀਨ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਆਇਆ। ਪੌਦੇ ਦੇ ਹਵਾਈ ਭਾਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਕਿਹਾ

ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸ ਆਰੋਹਣ ਲਈ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਜਜ਼ਬ ਕੀਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਤੋਂ ਵਾਸ਼ਪੀਕ੍ਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

2. ਜ਼ਾਇਲਮ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗਤੀ ਲਈ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰੇਰਕ ਬਲ ਕਿਹੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਖਿੱਚ।

3. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

- ਉੱਤਰ:- 1) ਨਵੇਂ ਤਣੇ ਅਤੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦੁਆਰਾ।
2. ਪੁਰਾਣੇ ਤਣੇ ਵਿੱਚ ਲੈਂਟੀਸੈਲਜ਼ ਦੁਆਰਾ।

4. ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਸਥਾਨਾਂਤਰਨ ਕਿਹੜੇ ਟਿਸ਼ੂ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਜ਼ਾਇਲਮ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੁਆਰਾ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਨਾਲ ਜ਼ਾਇਲਮ ਵਹਿਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਵਾਤ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਕ ਬਲ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਖਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਖਿੱਚ ਨਾਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚੂਸਿਆ ਗਿਆ ਪਾਣੀ ਖਣਿਜਾਂ ਸਮੇਤ ਪੌਦੇ ਦੇ ਉੱਪਰੀ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਚੜ੍ਹਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

6. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- 1- ਨਮੀ 2) ਤਾਪਮਾਨ 3) ਹਵਾ ਦੀ ਗਤੀ 4) ਪੱਤੇ ਦੀ ਬਣਤਰ ਆਦਿ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

7. ਰਸ ਆਰੋਹਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਨਾਲ ਜ਼ਾਇਲਮ ਵਹਿਣੀਆਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਵਾਤ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਰਕ ਬਲ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਨੂੰ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਖਿੱਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਖਿੱਚ ਨਾਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚੂਸਿਆ ਗਿਆ ਪਾਣੀ ਖਣਿਜਾਂ ਸਮੇਤ ਪੌਦੇ ਦੇ ਉੱਪਰੀ ਭਾਗਾਂ ਤੱਕ ਚੜ੍ਹਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਰਸ ਆਰੋਹਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਆਮ ਦਿਨ ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ ਹਵਾ ਵਾਲੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦੀ ਦਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਾਰਨ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਤੇਜ਼ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੌਦੇ ਦੇ ਹਵਾਈ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਵਾਸ਼ਪੀਕ੍ਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

9. ਪੱਤੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਤੋਂ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦੀ ਦਰ ਵਧੇਰੇ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਪੱਤੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਤੇ ਸਟੋਮੈਟਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸਟੋਮੈਟਾ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਵਟਾਂਦਰੇ ਸਮੇਂ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਕਿਰਿਆ ਵੀ ਕਰਦੇ ਹਨ।

10. ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬੁਰਾਈ ਕਿਉਂ ਆਖਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਰਸ ਆਰੋਹਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਨਾਲ ਪੌਦੇ ਦੁਆਰਾ ਚੂਸੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਭਾਗ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਅਜਾਈ ਉੱਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬੁਰਾਈ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ- 10 - ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਪਰਾਵਰਤਨ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ
(.....)

(ਕਿਰਿਆ: 10.2, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 178)

ਕਿਰਿਆ 19:- ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ (Concave Mirror) ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਸਕੇਲ (1 ਮੀਟਰ ਜਾਂ 30 ਸਮ), ਪਰਦਾ (ਸਫੈਦ ਪੇਪਰ ਜਾਂ ਸਫੈਦ ਮਾਈਕਾ ਬੋਰਡ)।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਰਾਵਰਤਕ ਸਤ੍ਹਾ ਸੂਰਜ ਵੱਲ ਰੱਖਣ ਤੇ ਉਸਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖੇ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਸੂਰਜ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਦਰਪਣ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਲੱਗਭਗ 10 ਸਮ. ਹੈ।
3. ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਕਾਰਨ ਕਾਗਜ਼ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਅਨੰਤ ਤੇ ਸਥਿਤ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਦਰਪਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਲੱਗਭਗ ਸਮਾਨੰਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਅਭਿਸਾਰਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਦਰਪਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 10 ਸਮ ਹੈ। ਭਾਵ ਦਰਪਣ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ 10 ਸਮ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕਾਗਜ਼ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
(ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਸ਼ੇਵ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ।
2. ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ। ਉੱਤਰ:- ਕਿਸੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਤੇ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਦਰਪਣ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ F ਨਾਲ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਕਿਸੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਦੁਆਰਕ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਦਰਪਣ ਦਾ ਧਰੁਵ।
4. 1 cm ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ mm ਹੁੰਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- 10 mm।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਦਰਪਣ ਦਾ ਧਰੁਵ (Pole) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਕਿਰਨ ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਦੱਸੋ। ਉੱਤਰ:- ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਰਾਵਰਤਕ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦਰਪਣ ਦਾ ਧਰੁਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ P ਨਾਲ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
6. ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ $f = 10 \text{ cm}$ ਹੈ। ਇਸ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ (R) ਪਤਾ ਕਰੋ। ਉੱਤਰ:- $R = 2f$ ਜਾਂ $R = 2 \times 10 = 20 \text{ cm}$
7. ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ F ਤੇ ਰੱਖੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦੱਸੋ। ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਅਨੰਤ ਤੇ ਬਣੇਗਾ। ਇਹ ਵਾਸਤਵਿਕ, ਉਲਟਾ ਤੇ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਕਿਸੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪੋਲ/ਧਰੁਵ, ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ- ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ। ਉੱਤਰ:- 1) ਧਰੁਵ:- ਦਰਪਣ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਦਰਪਣ ਦਾ ਧਰੁਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ P ਨਾਲ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2) ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ-ਵਿਆਸ:- ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ-ਵਿਆਸ ਉਸ ਖੋਲ੍ਹੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ

ਕਿ ਦਰਪਣ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ R ਨਾਲ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- 3) ਮੁੱਖ ਧੁਰਾ:- ਦਰਪਣ ਦੇ ਸ਼ੀਰਸ਼ ਅਤੇ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

9. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

- ਉੱਤਰ:-
1. ਇਸਨੂੰ ਸ਼ੇਵ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
 2. ਇਸਨੂੰ ਸੰਕੇਂਦਰਕ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
 3. ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੰਦਾਂ ਦੇ ਡਾਕਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

10. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਵਿਧੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ :-

1. ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਦਰਪਣ ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ।
2. ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਟੇਬਲ ਉੱਪਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖੋ ਕਿ ਉਸਦੀ ਪਰਾਵਰਤਕ ਸਤ੍ਹਾ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਹੋਈ ਖਿੜਕੀ ਜਾਂ ਸੂਰਜ ਵੱਲ ਹੋਵੇ।
3. ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਕਾਗਜ਼ ਜਾਂ ਗੱਤੇ ਦਾ ਬਣਿਆ ਪਰਦਾ ਰੱਖੋ।
4. ਦਰਪਣ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਇੰਨੀ ਰੱਖੋ ਕਿ ਖਿੜਕੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਸਥਿਤ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਸਾਫ਼ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਸਾਨੂੰ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ।
5. ਇਸ ਸਮੇਂ ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਦਰਪਣ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਮਾਪੋ। ਇਹ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇਗੀ।

(ਕਿਰਿਆ:10.3, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:180)

ਕਿਰਿਆ 20 : ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ (Concave Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਾਂ (Images) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ, ਆਪਟੀਕਲ ਬੈਂਚ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ, ਪਰਦਾ, ਪਰਦਾ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬਤੀ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 10 ਸਮ ਹੈ। (ਮੰਨਿਆ)
2. ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਉੱਤੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਧਰੁਵ P ਤੋਂ 10 ਸਮ. ਦੂਰੀ ਤੇ F ਅਤੇ 20 ਸਮ. ਦੂਰੀ ਤੇ C ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।
3. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਦੂਰੀਆਂ ਤੇ ਪਈ ਚਮਕੀਲੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ:-

ਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ	ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ	ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਾ ਆਕਾਰ	ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ
ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ	ਫੋਕਸ F ਉੱਤੇ	ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ, ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਆਕਾਰ (Size) ਦਾ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
C ਤੋਂ ਪ੍ਰਥੇ	F ਅਤੇ C ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ	ਛੋਟਾ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
C ਉੱਤੇ	C ਉੱਤੇ	ਬਰਾਬਰ ਆਕਾਰ (Size)	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
C ਅਤੇ F ਵਿਚਕਾਰ	C ਤੋਂ ਪ੍ਰਥੇ	ਵੱਡਾ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
F ਉੱਤੇ	ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ	ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
F ਅਤੇ P ਵਿਚਕਾਰ	ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ	ਵੱਡਾ	ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਬਿੰਬ ਜਾਂ ਵਸਤੂ ਦਰਪਣ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਉਵੇਂ ਉਵੇਂ ਉਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ F ਅਤੇ P ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਅਭਾਸੀ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਉਸਨੂੰ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
(ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਦੱਸੋ। ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨਜ਼ਦੀਕ ਰੱਖੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਬਣਦਾ ਹੈ।
2. ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਦਰਪਣ ਵੱਲ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਕੀ ਆਖਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਆਪਤਿਤ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ।

3. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਧਨਾਤਮਕ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਰਿਣਾਤਮਕ?

ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

4. ਸਰਚਲਾਈਟ ਲਈ ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ C ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ, ਵਸਤੂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

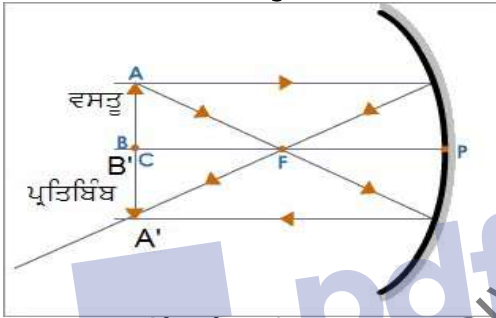
ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ C ਤੋਂ ਤੋਂ ਪਹੁੰਚੇ ਬਣੇਗਾ। ਇਹ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਹ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ ਹੋਵੇਗਾ।

6. ਦਰਪਣ ਦੇ ਪੋਲ P ਤੋਂ ਵਸਤੂ ਤੱਕ ਦੂਰੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਕਿਉਂ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਮਾਪ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਉਲਟ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਕਦੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ C ਉੱਤੇ ਪਈ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।



(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ f ਅਤੇ ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ R ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰੋ?

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ-ਦੂਰੀ ਇਸਦੇ ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਅੱਧੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। $f = R/2$

9. ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪੋਲ P ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ, ਵਸਤੂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਦੀ ਵਿਚਾਰਕ ਉਦਾਹਰਨ ਵੀ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ:- P ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਵੱਡਾ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਆਭਾਸੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਬਣੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਦਰਪਣ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ੇਵ ਕਰਨ ਲਈ ਚੁਕਵਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

10. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ C ਤੇ ਹੋਵੇ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਰਾਹੀਂ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ C ਉੱਤੇ ਪਈ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਵਾਸਤਵਿਕ ਉਲਟਾ ਤੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ C ਤੇ ਹੀ ਬਣਦਾ ਹੈ।

(ਪ੍ਰਸ਼ਨ 7 ਵਾਲਾ ਚਿੱਤਰ ਫਿਰ ਉਲੀਕਿਆ ਜਾਵੇ)

(ਕਿਰਿਆ:10.5, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:183)

ਕਿਰਿਆ 21 : ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ (Convex Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬੱਤੀ।

--: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸਤ੍ਹਾ ਪਰਾਵਰਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

2. ਵਸਤੂ ਦੀ ਹਰ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਧਰੁਵ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ

ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3. ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖੀ ਪੈਨਸਿਲ ਦਾ ਛੋਟਾ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਵਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।

4. ਪੈਨਸਿਲ ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਦੂਰ ਕਰਨ ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

--: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਦਾ ਛੋਟਾ, ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਆਭਾਸੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

2. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਖੇਤਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਡਰਾਇਵਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਅਪਸਾਰੀ ਦਰਪਣ ਕਿਸਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਨੂੰ।

2. ਕਿਹੜਾ ਦਰਪਣ ਵਸਤੂ ਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਛੋਟਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ।

3. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।

ਉੱਤਰ:- ਜਿਸ ਦਰਪਣ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸਤ੍ਹਾ ਪਰਾਵਰਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਹ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ।

4. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਧਨਾਤਮਕ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਰਿਣਾਤਮਕ?

ਉੱਤਰ:- ਧਨਾਤਮਕ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਖੇਤਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਖੇਤਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੀ ਬਾਹਰੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਪਰਾਵਰਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਇਹ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

6. ਇੱਕ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵੱਡਦਰਸ਼ਨ +0.4 ਹੈ। ਇਹ ਦਰਪਣ ਕਿਹੜਾ ਹੈ? ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ?

ਉੱਤਰ:- ਵੱਡਦਰਸ਼ਨ ਧਨਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਦਰਪਣ, ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਹੈ। ਵੱਡਦਰਸ਼ਨ ਧਨਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਆਭਾਸੀ ਹੈ। ਵੱਡਦਰਸ਼ਨ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ।

7. ਇੱਕ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਧਵਿਆਸ +32cm ਹੈ। ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

ਉੱਤਰ:- ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਧਨਾਤਮਕ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਹੋਵੇਗਾ। ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ =

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ :- ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ $f = \frac{R}{2}$

ਜਿੱਥੇ 'R' ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੈ।

ਦਿੱਤਾ ਹੈ :- $R = +32 \text{ cm}$ (ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ)

ਇਸ ਲਈ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ $f = \frac{32}{2} = +16 \text{ cm}$

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੱਸੋ।

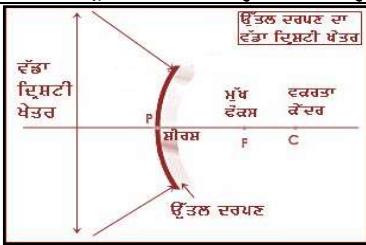
ਉੱਤਰ:- 1. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਡਰਾਇਵਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

2. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਸਟਰੀਟ ਲਾਈਟਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

3. ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਕੰਟਰੋਲ ਵਿੱਚ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਡਾਇਵਰਜਿੰਗ ਦਰਪਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

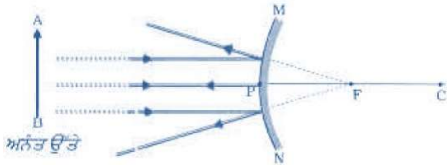
9. ਅਸੀਂ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਦੀ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇਖਣ ਵਾਲੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲ ਕਿਉਂ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਡਰਾਈਵਰ ਦੇ ਦਰਪਣ ਜਾਂ ਪਿੱਛੇ ਦਰਸ਼ੀ ਦਰਪਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਖੇਤਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪਿੱਛੇ ਆ ਰਹੀ ਆਵਾਜਾਈ ਦਾ ਵੱਡਾ ਭਾਗ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ:-

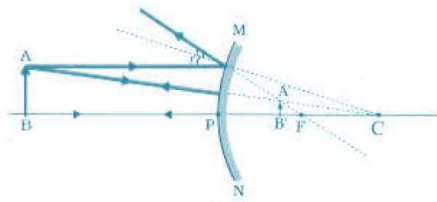


10. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਾਉ, ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਧਰੁਵ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾ 'ਤੇ ਹੋਵੇ।

ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਅਨੰਤ ਤੇ ਹੋਵੇ:-



2. ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਧਰੁਵ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇ:-



(ਕਿਰਿਆ: 10.6, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 184)

ਕਿਰਿਆ 22: ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ (Plane Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ/ਹੋਲਡਰ।

--: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਰੁੱਖ ਦਾ ਸਾਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨਹੀਂ ਵਿਖਾਈ ਦਿੱਤਾ।
2. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਰੁੱਖ ਦਾ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੱਤਾ।
3. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਰੁੱਖ ਦਾ ਸਾਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਿਖਾਈ ਦਿੱਤਾ।
4. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਪਾਸੇਦਾਮ ਉਲਟਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

--: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਵਸਤੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਾਸੇਦਾਮ ਉਲਟਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਸੱਜਾ ਪਾਸਾ ਖੱਬਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।
2. ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਉੱਨੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਵਸਤੂ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਪਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
3. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਨੂੰ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਭਾਵ ਇਹ ਆਭਾਸੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

(ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ।

2. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਅਨੰਤ।

3. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਿਆ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਿੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਲਟਾ? ਉੱਤਰ:- ਸਿੱਧਾ ਪਰ ਪਾਸੇਦਾਮ ਉਲਟਿਆ।

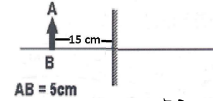
4. ਕਿਹੜਾ ਦਰਪਣ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਦਾ ਆਭਾਸੀ, ਸਿੱਧਾ, ਵਸਤੂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਲਈ 'R' (ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ) ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਉਸ ਖੋਲ੍ਹੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਅਨੰਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6. ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਤੋਂ 15 ਸਮ ਦੂਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਵਸਤੂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇਗੀ? ਉੱਤਰ:- $15 + 15 = 30$ ਸਮ।

7. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਅਕਾਰ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦੱਸੋ? ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਅਕਾਰ 5 ਸਮ. ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ 15 ਸਮ. ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਣੇਗਾ।



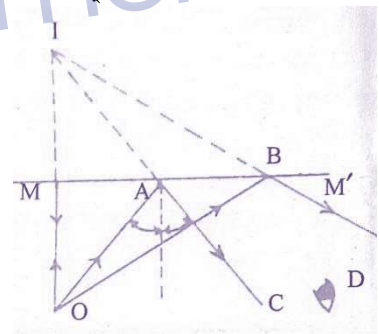
8. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਲੱਛਣ ਦੱਸੋ? ਉੱਤਰ: ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਲੱਛਣ:-

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਲੱਛਣ ਦੱਸੋ? ਉੱਤਰ: ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਲੱਛਣ:-

- 1) ਇਹ ਸਿੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- 2) ਇਹ ਆਭਾਸੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- 3) ਇਹ ਪਾਸੇਦਾਮ ਉਲਟਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ ਸੱਜਾ ਹੱਥ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਖੱਬਾ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
- 4) ਇਸਦਾ ਅਕਾਰ ਵਸਤੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- 5) ਇਹ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਉੱਨੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ ਜਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਵਸਤੂ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਪਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

9. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਰਚਨਾ ਲਈ ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ? ਉੱਤਰ:- ਚਿੱਤਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-



10. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ। ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਕਿਸੇ ਪਾਲਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਸਤ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਉਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਵਾਪਿਸ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਥ ਵਿੱਚ ਆਈ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

--: ਪਰਾਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ:-

- 1) ਆਪਤਨ ਕੋਣ ਹਮੇਸ਼ਾ ਪਰਾਵਰਤਨ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- 2) ਆਪਤੀ ਕਿਰਨ, ਪਰਾਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ, ਆਪਤਨ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ ਅਭਿਲੰਬ ਸਾਰੇ ਇੱਕੋ ਤਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(ਕਿਰਿਆ:10.8, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 189)

ਕਿਰਿਆ 23 : ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (Refraction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਤੀਲਾ ਜਾਂ ਬਾਲਟੀ (ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਬਰਤਨ), ਪਾਣੀ, ਸਿੱਕਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਪੱਥਰ, ਪੈਨਸਿੱਲ, ਪੇਪਰ।

--: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਟੱਬ ਤੋਂ ਦੂਰ ਹਟਣ ਤੇ ਸਿੱਕਾ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣ ਤੋਂ ਹਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਟੱਬ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾਉਣ ਤੇ ਸਿੱਕਾ ਫਿਰ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣ ਲਗਦਾ ਹੈ।

--: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਟੱਬ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾਣ ਤੇ ਸਿੱਕੇ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਟੱਬ ਦੀਆਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਰੋਕ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਸਿੱਕਾ ਵਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦਾ।
2. ਟੱਬ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾਉਣ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਜਦ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਭਾਵ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਭਾਵ ਹਵਾ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਭਿਲੰਬ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਝੁਕਦਾ ਹੋਇਆ ਸਾਡੇ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿੱਕੇ ਦਾ ਉੱਚਾ ਉੱਠਿਆ ਹੋਇਆ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਣ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਆਪਣੇ ਰਸਤੇ ਤੋਂ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਮੁੜਦੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਅਭਿਲੰਬ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜਦੀ ਹੈ।
2. ਕਿਸੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਲੰਬ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਅਭਿਲੰਬ।
3. ਕਿਸੇ ਪਤੀਲੇ ਜਾਂ ਬਾਲਟੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾਉਣ 'ਤੇ ਉਸਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਅਸਲ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਦੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਡੂੰਘਾਈ ਘੱਟ ਲਗਦੀ ਹੈ।
4. ਸਿੱਕੇ ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਉੱਚਾ ਉੱਠਿਆ ਹੋਇਆ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਇੱਕ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੇ ਪਥ ਤੋਂ ਥੋੜਾ ਝੁੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
6. ਸਨੈੱਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
ਉੱਤਰ:- ਸਨੈੱਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਤਨ ਕੋਣ ਦਾ $\sin(\sin i)$ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ ਦੇ $\sin(\sin r)$ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਅਤੇ ਇਸ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅੰਕ ਨੂੰ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਦੂਜਾ ਨਿਯਮ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਸਾਰ:-
$$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅੰਕ} = \mu_{ab}$$
 ਮਾਧਿਅਮ b ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ

7. ਪਾਣੀ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ $4/3$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਚਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
ਉੱਤਰ:- ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਪਾਣੀ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ $n = 4/3 = 1.333$
ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$
ਜੇਕਰ ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਨੂੰ v ਮੰਨ ਲਈਏ। ਤਾਂ
$$\text{ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ } v = \frac{c}{n} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s}}{1.333}$$

ਜਾਂ $v = 2.25 \times 10^8 \text{ m/s}$

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਆਪਣੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਵਿੱਚੋਂ ਅਪਵਰਤਨ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦਿਉ ?
ਉੱਤਰ:- 1. ਮ੍ਰਿਗ ਤ੍ਰਿਸ਼ਨਾ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣਾ।
2. ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰੀ ਬਾਲਟੀ ਦਾ ਤਲਾ ਉੱਚਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣਾ।
3. ਨੇਤਰ ਲੈਂਜ਼ਾਂ ਨਾਲ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਕਰਨਾ।

9. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ?
ਉੱਤਰ:- ਨਿਯਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:-

- (i) ਆਪਾਤੀ ਕਿਰਨ, ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਮਾਧਿਅਮਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਦੇ ਆਪਤਨ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਲੰਬ ਸਾਰੇ ਇੱਕ ਹੀ ਤਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- (ii) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਕਿਸੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰੰਗ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੇ ਲਈ ਆਪਾਤੀ ਕੋਣ ਦੇ ਸਾਇਨ (sine) ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ ਦੇ ਸਾਇਨ (sine) ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸਨੈੱਲ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਨਿਯਮ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
ਜੇਕਰ i ਆਪਾਤੀ ਕੋਣ ਹੋਵੇ ਅਤੇ r ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ ਹੋਵੇ ਤਾਂ :

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{ਸਥਿਰ ਅੰਕ} \quad (10.4)$$

10. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਕਿਹੜੀਆਂ-2 ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ?

- ਉੱਤਰ:- ਅਸੀਂ ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਰਾਹੀਂ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਆਪਣੇ ਅਸਲ ਰਸਤੇ ਤੋਂ ਝੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਅਸੀਂ ਕੱਚ ਦੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੱਚ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਆਪਣੇ ਅਸਲ ਰਸਤੇ ਤੋਂ ਝੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ਕਿਰਿਆ : 10.9, 10.10, ਪਾਠ: 10, ਪੰਨਾ: 190)

ਕਿਰਿਆ 24:- ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (Refraction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ, ਪੈਂਨਸਿਲ, ਪੇਪਰ, ਡਰਾਈਂਗ ਬੋਰਡ, ਪਿੰਨਾਂ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-
(10.9)

1. ਕੋਣ ਬਣਾ ਕੇ ਸਲੈਬ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਆਈ ਰੇਖਾ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਵੇਖਣ ਤੇ ਮੁੜੀ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।
2. ਜਦੋਂ ਰੇਖਾ ਸਲੈਬ ਤੇ ਲੰਬ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਮੁੜੀ ਹੋਈ ਪ੍ਰਤੀਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
3. ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਵੇਖਣ ਤੇ ਰੇਖਾ ਅਸਲ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਉੱਚੀ ਨਜ਼ਰ ਆਈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-
(10.9)

1. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਸਲੈਬ ਹੇਠਲੀ ਰੇਖਾ ਮੁੜੀ ਹੋਈ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।
2. ਲੰਬ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਰੇਖਾ ਹੋਣ ਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ 0° ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਰੇਖਾ ਝੁਕੀ ਹੋਈ ਨਹੀਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀ।
3. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਜਦੋਂ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਭਿਲੰਬ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਝੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਸਲੈਬ ਹੇਠਲੀ ਰੇਖਾ ਉੱਠੀ ਹੋਈ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-
(10.10)

1. ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਵੇਖਣ ਤੇ ਪਿੰਨਾਂ E F ਅਤੇ G H ਇੱਕ ਸੇਧ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰ ਆਈਆਂ ਪਰੰਤੂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਉਹ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਤੇ ਨਹੀਂ ਹਨ।

-: ਸਿੱਟੇ :-
(10.10)

1. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਪਿੰਨਾ E F ਅਤੇ G H ਇੱਕ ਸੇਧ ਵਿੱਚ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਹਿਲਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹਵਾ ਤੋਂ ਕੱਚ ਵੱਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅਭਿਲੰਬ ਵੱਲ ਨੂੰ ਝੁਕਦਾ ਹੈ ਬਾਅਦ ਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੱਚ ਤੋਂ ਹਵਾ ਵੱਲ ਜਾਣ ਸਮੇਂ ਅਭਿਲੰਬ ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਝੁਕਦਾ ਹੈ। ਆਪਤਨ ਕੋਣ ਨਿਰਗਮੀ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਚਾਲ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
ਉੱਤਰ:- $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

2. ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਸਮਾਨੰਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ।

3. ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਸੰਘਣੇ ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦੀ ਚਾਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਬਦਲਾਅ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਇਸਦੀ ਚਾਲ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

4. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਕਦੋਂ ਅਭਿਲੰਬ ਵੱਲ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਵਿਰਲੇ ਤੋਂ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਭਿਲੰਬ ਵੱਲ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਸਨੈੱਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।

ਉੱਤਰ:- ਸਨੈੱਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਆਪਤਨ ਕੋਣ ਦਾ ਸਿਨ (sin i) ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ ਦੇ ਸਿਨ (sin r) ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਅੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6. ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇਸ ਦਾ ਸੂਤਰ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਵੇਗ ਅਤੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਵੇਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵੇਗ (c)

$$\text{ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ (}\mu\text{)} = \frac{\text{ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵੇਗ (v)}}{\text{ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵੇਗ (c)}}$$

7. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਵਿਰਲੇ ਅਤੇ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਤੌਰ ਤੇ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਤੁਲਨਾਤਮਕ (ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨਾਲ) ਧੀਮਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ?

ਉੱਤਰ:- ਨਿਯਮ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ:-

(i) ਆਪਤੀ ਕਿਰਨ, ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਮਾਧਿਅਮਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਰਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਦੇ ਆਪਤਨ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਲੰਬ ਸਾਰੇ ਇੱਕ ਹੀ ਤਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(ii) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਕਿਸੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰੰਗ ਅਤੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੇ ਲਈ ਆਪਤੀ ਕੋਣ ਦੇ ਸਾਇਨ (sine) ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ ਦੇ ਸਾਇਨ (sine) ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਸਥਿਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸਨੈੱਲ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਨਿਯਮ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ i ਆਪਤੀ ਕੋਣ ਹੋਵੇ ਅਤੇ r ਅਪਵਰਤਨ ਕੋਣ ਹੋਵੇ ਤਾਂ:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{ਸਥਿਰ ਅੰਕ} \quad (10.4)$$

9. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਿਖੋ?

1. ਮ੍ਰਿਗ ਦ੍ਰਿਸ਼ਨਾ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣਾ।
2. ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰੀ ਬਾਲਟੀ ਦਾ ਤਲਾ ਉੱਚਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣਾ।
3. ਨੇਤਰ ਲੈਂਜ਼ਾਂ ਨਾਲ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੇਸ਼ ਠੀਕ ਕਰਨਾ।
4. ਤਾਰਿਆਂ ਦਾ ਟਿਮਟਿਮਾਉਣਾ।

10. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹਵਾ ਤੋਂ 1.50 ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਦੀ ਕੱਚ ਦੀ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਕਿੰਨੀ ਹੈ? ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ 3×10^8 m/s ਹੈ।

ਉੱਤਰ:- ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕੱਚ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ $n = 1.50$
ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ $c = 3 \times 10^8$ m/s
ਜੇਕਰ ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਨੂੰ v ਮੰਨ ਲਈਏ। ਤਾਂ

$$\text{ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ } v = \frac{c}{n} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s}}{1.5}$$

$$\text{ਜਾਂ } v = 2 \times 10^8 \text{ m/s}$$

(ਕਿਰਿਆ: 10.11, ਪਾਠ: 10, ਪੰਨਾ: 1)

ਕਿਰਿਆ 25:- ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ (Convex Lens) ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼, ਲੈਂਜ਼ ਸਟੈਂਡ, ਸਕੇਲ (1 ਮੀਟਰ ਜਾਂ 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ), ਪਰਦਾ (ਸਫੈਦ ਪੇਪਰ ਜਾਂ ਸਫੈਦ ਮਾਈਕਾ ਬੋਰਡ), ਪਰਦਾ ਸਟੈਂਡ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਸੂਰਜ ਨੂੰ ਫੋਕਸ ਕਰਨ ਤੇ ਲੈਂਜ਼ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖੇ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਸੂਰਜ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਲੈਂਜ਼ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਲੱਗਭਗ 10 ਸਮ. ਹੈ।
3. ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਕਾਰਨ ਕਾਗਜ਼ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

-: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਅਨੰਤ ਤੇ ਸਥਿੱਤ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਲੱਗਭਗ ਸਮਾਨੰਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਅਭਿਸਾਰਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 10 ਸਮ. ਹੈ। ਭਾਵ ਲੈਂਜ਼ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ 10 ਸਮ. ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕਾਗਜ਼ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਦੱਸੋ?
ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਮੋਟਾ ਤੇ ਸਿਰਿਆਂ ਤੋਂ ਪਤਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਿਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਸਨੂੰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ।
3. ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਵਿਚਲੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
ਉੱਤਰ:- ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ।
4. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦਾ ਫੋਕਸ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?
ਉੱਤਰ:- ਅਨੰਤ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ?
ਉੱਤਰ:- 1. ਇਹ ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈਂਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਇਹ ਕੈਮਰੇ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਇਹ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
6. ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?
ਉੱਤਰ:- ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਉਸਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
7. ਕਿਸੇ ਛਪੇ ਹੋਏ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਅੱਖਰ ਕਿਹੋ-ਜਿਹੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
ਉੱਤਰ:- ਅੱਖਰ ਵੱਡੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨਜ਼ਦੀਕ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਵਸਤੂ ਦਾ ਸਿੱਧਾ, ਵੱਡਾ ਅਤੇ ਆਭਾਸੀ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਹੀ ਬਣਦਾ ਹੈ।

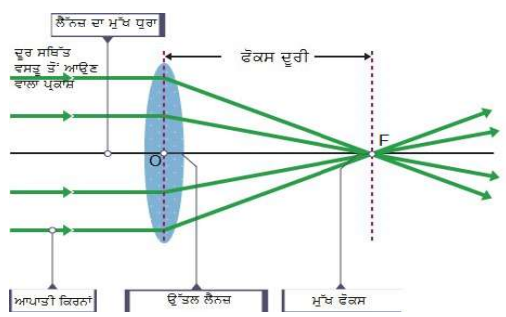
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
ਉੱਤਰ:- 1. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ:- ਕਿਸੇ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਨਾਂ ਝੁਕੇ ਸਿੱਧੀ ਲੰਘ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2. **ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ:-** ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਉਸਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- 3 **ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ:-** ਕਿਸੇ ਲੈਨਜ਼ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਤੇ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਤੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਲੈਨਜ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘ ਕੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਵਧਾਉਣ ਤੇ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

9. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਪੇਪਰ ਉੱਪਰ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੇਪਰ ਜਲਣ ਕਿਉਂ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਕੱਤਰ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕਾਲਾ ਕਾਗਜ਼ ਗਰਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਲਣ ਲਗਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਅਭਿਸਾਰੀ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਉੱਤੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਤੇ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।



10. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਕਰੋਗੇ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਵਿਧੀ ਸਮਝਾਓ।

- ਉੱਤਰ:- ਵਿਧੀ :-
1. ਇੱਕ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ ਲੈਨਜ਼ ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ।
 2. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ ਟੇਬਲ ਉੱਪਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖੋ ਕਿ ਉਸਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਖੁੱਲੀ ਹੋਈ ਖਿੜਕੀ ਵੱਲ ਹੋਵੇ।
 3. ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਵੱਲ ਕਾਗਜ਼ ਜਾਂ ਗੱਤੇ ਦਾ ਬੁਣਿਆ ਪਰਦਾ ਰੱਖੋ।
 4. ਲੈਨਜ਼ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਇੰਨੀ ਰੱਖੋ ਕਿ ਖਿੜਕੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਸਥਿੱਤ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਸਾਫ਼ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਸਾਨੂੰ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ।
 5. ਇਸ ਸਮੇਂ ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਸਦੇ ਨਾਲ ਲੈਨਜ਼ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਮਾਪੋ। ਇਹ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇਗੀ। (ਪ੍ਰਸ਼ਨ-9 ਵਾਲਾ ਚਿੱਤਰ ਉਲੀਕਿਆ ਜਾਵੇ।)

(ਕਿਰਿਆ:10.12,ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:196,)

ਕਿਰਿਆ 26: ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ (Convex Lens) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼, ਲੈਨਜ਼ ਸਟੈਂਡ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ, ਸਫੇਦ ਪਰਦਾ (ਸ਼ੀਟ), ਪਰਦਾ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬੱਤੀ ਜਾਂ ਬੱਲਬ।

-: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 10 ਸਮ. ਹੈ। (ਮੰਨਿਆ)
2. ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਉੱਤੇ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ C ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ 10 ਸਮ. ਦੂਰੀ ਤੇ F_1 ਅਤੇ 20 ਸਮ. ਦੂਰੀ ਤੇ $2F_1$ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ C ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ 10 ਸਮ. ਦੂਰੀ ਤੇ F_2 ਅਤੇ 20 ਸਮ. ਦੂਰੀ ਤੇ $2F_2$ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ।
3. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਦੂਰੀਆਂ ਤੇ ਪਈ ਚਮਕੀਲੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ:-

ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ	ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ	ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਾ ਸਾਪੇਖ ਆਕਾਰ	ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ
(i) ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ	ਫੋਕਸ F_2 ਉੱਤੇ	ਬਹੁਤ ਹੀ ਛੋਟਾ, ਬਿੰਦੂ ਆਕਾਰ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
(ii) $2F_1$ ਤੋਂ ਪਰੇ	F_2 ਅਤੇ $2F_2$ ਵਿਚਕਾਰ	ਛੋਟਾ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
(iii) $2F_1$ ਉੱਤੇ	$2F_2$ ਉੱਤੇ	ਬਰਾਬਰ ਆਕਾਰ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
(iv) F_1 ਅਤੇ $2F_1$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ	$2F_2$ ਤੋਂ ਪਰੇ	ਵੱਡਾ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ
(v) ਫੋਕਸ F_1 ਉੱਤੇ	ਅਨੰਤ ਉੱਤੇ	ਅਸੀਮਤ ਵੱਡਾ	ਅਸੀਮਤ ਵੱਡਾ
(vi) ਫੋਕਸ F_1 ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ O ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ	ਜਿਸ ਪਾਸੇ ਵਸਤੂ ਹੈ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਉਸੀ ਪਾਸੇ	ਵੱਡਾ	ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ ਅਭਾਸੀ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ

-: ਸਿੱਟੇ :-

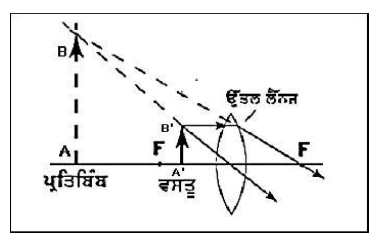
1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਬਿੰਬ ਜਾਂ ਵਸਤੂ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਉਦੋਂ ਉਦੋਂ ਉਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਲੈਨਜ਼ ਤੋਂ ਦੂਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਕਾਰ ਵਿੱਚ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ F ਅਤੇ C ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਅਭਾਸੀ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਉਸਨੂੰ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਕਿਰਿਆ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ? ਉੱਤਰ:-ਚਿੱਤਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:-



2. ਕਿਸ ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ ਅਭਿਸਾਰੀ ਲੈਨਜ਼ ਵੀ ਆਖਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ।
 3. ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ।
 4. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ ਯੰਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ, ਕੈਮਰੇ ਆਦਿ।
- ਦੇ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-**
5. ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ F ਅਤੇ 2F ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਦੱਸੋ? ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਦੋਜੇ ਪਾਸੇ 2F ਤੋਂ ਪਰੇ ਬਣੇਗਾ। ਇਹ ਵਾਸਤਵਿਕ, ਉਲਟਾ ਅਤੇ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਵੇਗਾ।
 6. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈਨਜ਼ ਵਜੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਨੂੰ ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਬਹੁਤ ਨਜ਼ਦੀਕ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਦਾ ਵੱਡਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



7. ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਅਭਾਸੀ ਕਦੋਂ ਬਣੇਗਾ? ਉੱਤਰ:- ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇਗੀ।

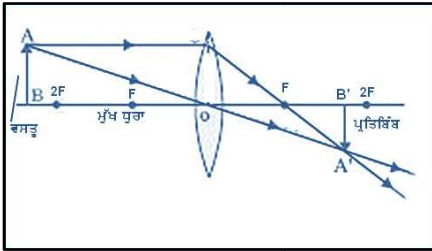
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-

8. ਜੇਕਰ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਕੁੱਝ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਕਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੇ ਅਕਾਰ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੀ ਫਰਕ ਪਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?।

ਉੱਤਰ:- ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦਾ ਅੱਧਾ ਭਾਗ ਕਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਵੀ ਉਹ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਾਏਗਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਕੋਈ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪਏਗਾ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦਾ ਹਰ ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦੂਰ ਸਥਿੱਤ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਅੱਧੇ ਢੱਕੇ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਨਾਲ ਬਣਾਵਾਂਗੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਪਰਦੇ ਤੇ ਪੂਰਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਪਰੰਤੂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਚਮਕ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ।

9. ਅਗਰ ਵਸਤੂ 2F ਤੋਂ ਪਰ੍ਹਾਂ ਪਈ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਕਿੱਥੇ ਅਤੇ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਬਣੇਗਾ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਾਓ।

ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ F ਅਤੇ 2F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੇਗਾ:-



10. ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਸਮਝਾਓ ਕਿ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਨਾਲ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਸੂਰਜ ਦਾ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਕਿਸੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਕੇ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਜਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਕਿਰਿਆ ਨੰ- 10.11 ਪ੍ਰਸ਼ਨ -9 ਵਾਲਾ ਚਿੱਤਰ ਉਲੀਕੋ)

(ਕਿਰਿਆ:10.13, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:197)

ਕਿਰਿਆ 27: ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ (Concave Lens) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼, ਮੋਮਬੱਤੀ ਜਾਂ ਖਲਬ ਜਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਵਸਤੂ।

--: ਅਵਲੋਕਨ.--

1. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਪਤਲਾ ਅਤੇ ਸਿਰਿਆਂ ਤੋਂ ਮੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਵਸਤੂ ਦੀ ਹਰ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖੀ ਮੋਮਬੱਤੀ ਦਾ ਛੋਟਾ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਮੋਮਬੱਤੀ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਹੀ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
4. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਨੂੰ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ।
5. ਵਸਤੂ ਦੂਰ ਜਾਣ ਤੇ ਉਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਵੀ ਦੂਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੋਮਬੱਤੀ ਲੈਂਜ਼ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਹੋਵੇਗੀ ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਮੋਮਬੱਤੀ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ।

--: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਦਾ ਛੋਟਾ, ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਆਭਾਸੀ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਹੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਕਿਹੜੇ ਲੈਂਜ਼ ਨੂੰ ਅਪਸਾਰੀ ਲੈਂਜ਼ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਨੂੰ।

2. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ

ਉੱਤਰ:- ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕੇਂਦਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

3. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।

ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦਾ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਤੇ ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨੰਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਅਪਸਾਰਿਤ ਹੋਈਆਂ ਜਾਪਦੀਆਂ ਹਨ।

4. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਪਤਲਾ ਅਤੇ ਸਿਰਿਆਂ ਤੋਂ ਮੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

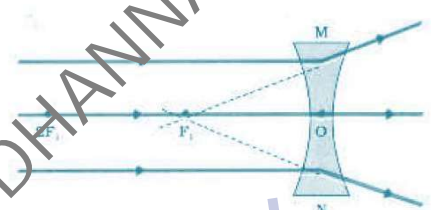
5. ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਵਿਚੋਂ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣਗੇ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ:- ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਵਿਚੋਂ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰ ਛੋਟੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣਗੇ ਕਿਉਂਕਿ ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

6. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਲਈ ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ।

7. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਲਈ ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਨੰਤ ਤੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਾਓ।



(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਨਾਲ ਵਸਤੂ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਨੇਤਰ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਉੱਤਰ:- ਨਿਕਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਸਾਰਿਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਪੱਸ਼ਟ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਅੱਖ ਦੇ ਰੈਟਿਨਾ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

10. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 15cm ਹੈ, ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਲੈਂਜ਼ ਤੋਂ 20cm ਦੂਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ?

ਉੱਤਰ:- ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ $f = -15\text{cm}$
ਵਸਤੂ ਦੀ ਦੂਰੀ $u = -20\text{cm}$

ਮੰਨ ਲਓ:- ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਦੂਰੀ = v

$$\text{ਹੁਣ } \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f} \quad (\text{ਲੈਂਜ਼ ਸੂਤਰ})$$

$$\text{ਜਾਂ } \frac{1}{v} - \frac{1}{-20} = \frac{1}{-15} \quad \text{ਜਾਂ } \frac{1}{v} + \frac{1}{20} = \frac{1}{-15}$$

$$\text{ਜਾਂ } \frac{1}{v} = \frac{1}{-15} - \frac{1}{20}$$

$$\text{ਜਾਂ } \frac{1}{v} = \frac{-4-3}{60} = \frac{-7}{60}$$

ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਦੂਰੀ $v = 60/-7 = -8.57\text{cm}$
ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਬਣੇਗਾ।

ਸਮਾਪਤ

ਅਧਿਆਇ- 11 - ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਅਤੇ ਰੰਗ ਬਰੰਗਾ ਸੰਸਾਰ
(.....)

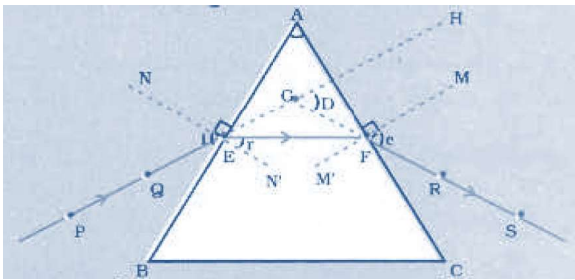
(ਕਿਰਿਆ : 11.1, 11.2 , ਪਾਠ : 11 , ਪੰਨਾ : 213, 214)

ਕਿਰਿਆ 28: ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (Refraction) ਅਤੇ ਵਰਨ-ਵਿਖੇਪਣ(Dispersion) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ, ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ, ਪਿੰਨਾਂ, ਪੈਂਨਸਿਲ, ਸਕੇਲ, ਲੇਜ਼ਰ ਪੁਆਇੰਟਰ, ਗੱਤਾ, ਸਕ੍ਰੀਨ

--: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਵੇਖਣ ਤੇ ਪਿੰਨਾਂ p-Q ਅਤੇ R-S ਇੱਕ ਸੇਧ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰੰਤੂ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਪਿੰਨਾਂ ਸੇਧ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ।
2. ਆਪਤਨ ਕੋਣ(i) ਲਈ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਨ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ(D) ਤੇ ਝੁੱਕ ਗਈ ਹੈ।



--: ਜਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਆਪਣੇ ਅਸਲ ਰਸਤੇ ਤੋਂ ਝੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਅਪਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਆਪਤੀ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਦੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ (D) =

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਜਾਲ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਧੀਮੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਅਪਤੀ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਵਿਚਲੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ? ਉੱਤਰ:- ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ।
3. ਸਕ੍ਰੀਨ ਉੱਤੇ ਬਣੇ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦੇ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਰ:- ਬੈਂਗਣੀ-ਜਾਮਨੀ-ਨੀਲਾ-ਹਰਾ-ਪੀਲਾ-ਨਾਰੰਗੀ-ਲਾਲ (VIBGYOR)
4. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਰੰਗ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੜਦਾ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਲਾਲ ਰੰਗ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹਵਾ ਤੋਂ ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਆਪਣੇ ਪੱਥ ਤੋਂ ਕਿਉਂ ਮੁੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਧੀਮੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
6. ਵਿਚਲਣ ਕੋਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ। ਉੱਤਰ:- ਆਪਤੀ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਦੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
7. ਜਕਰੇ ਅਸੀਂ ਸਫੈਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਥਾਂ, ਲੇਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੀਏ, ਕੀ ਵਰਨ-ਵਿਖੇਪਣ ਹੋਵੇਗਾ? ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ:- ਜੀ ਨਹੀਂ। ਲੇਜ਼ਰ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਨਿਰਗਮੀ ਕੋਣ, ਆਪਤਨ ਕੋਣ ਅਤੇ ਵਿਚਲਣ ਕੋਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ। ਉੱਤਰ:-1. **ਆਪਤਨ ਕੋਣ:-** ਆਪਤੀ ਕਿਰਨ, ਆਪਤਨ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਅਭਿਲੰਬ ਨਾਲ ਜੋ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਉਸਨੂੰ ਆਪਤਨ ਕੋਣ (i) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. **ਨਿਰਗਮੀ ਕੋਣ:-** ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ, ਅਭਿਲੰਬ ਨਾਲ ਜੋ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਉਸਨੂੰ ਨਿਰਗਮੀ ਕੋਣ (e) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. **ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ:-** ਆਪਤੀ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਦੀਆਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ (D) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
9. ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਦੀ ਹੈ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਉੱਤਰ:- ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਬਣਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਰਨ ਵਿਖੇਪਣ ਅਤੇ ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਾਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਸੂਰਜ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪਾਣੀ ਦੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਤੁਪਕਿਆਂ ਉੱਤੇ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਰਾਵਰਤਿਤ ਅਤੇ ਵਰਨ ਵਿਖੇਪਿਤ ਹੋਣ ਉਪਰੰਤ ਵੇਖਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਕੋਲ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਆਕਾਸ਼ ਵਿੱਚ ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।
10. ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ। ਉੱਤਰ:- **ਵਿਧੀ:-** 1) ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਡਰਾਇੰਗ ਸ਼ੀਟ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਪਾਟ ਟੇਬਲ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ। 2) ਸ਼ੀਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਕੱਚ ਦਾ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਪਰਿਸੀਮਾ ਉਲੀਕੋ। 3) ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ / ਆਪਤਨ ਬਿੰਦੂ F ਲਗਾ ਕੇ ਅਭਿਲੰਬ ਉਲੀਕੋ। 4) ਹੁਣ ਅਭਿਲੰਬ ਨਾਲ 50° ਦਾ ਆਪਤਨ ਕੋਣ (i) ਉਲੀਕੋ। ਇਹ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਨ ਹੋਵੇਗੀ। 5) ਇਸ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਨ ਉੱਤੇ ਦੋ ਪਿੰਨਾਂ P ਅਤੇ Q ਲਗਾਓ। 6) ਹੁਣ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਸ਼ੀਟ ਉੱਤੇ ਉਸੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਰੱਖੋ। 7) ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਆਉਣ ਉਪਰੰਤ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਦੋ ਪਿੰਨਾਂ R ਅਤੇ S ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ ਕਿ ਇਹ ਪਿੰਨਾਂ ਵੀ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਵੇਖਣ ਤੇ ਪਿੰਨਾਂ P ਅਤੇ Q ਦੀ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣ। 8) ਚਾਰੇ ਪਿੰਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੋਟ ਕਰੋ। 9) ਪਿੰਨਾਂ P Q R S ਅਤੇ ਸਲੈਬ ਨੂੰ ਹਟਾਓ। 10) ਪਿੰਨਾਂ R ਅਤੇ S ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਰੇਖਾ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੱਕ ਉਲੀਕੋ। ਇਹ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਹੋਵੇਗੀ। 11) ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਦੇ F ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਨ ਦੇ G ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾਓ। ਇਹ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਿਰਨ ਹੋਵੇਗੀ। 12) ਨਿਰਗਮੀ ਕੋਣ (e) ਅਤੇ ਵਿਚਲਨ ਕੋਣ (D) ਨੋਟ ਕਰੋ।

(ਕਿਰਿਆ : 11.3, ਪਾਠ : 11, ਪੰਨਾ ਨੰ : 218)

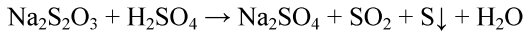
ਕਿਰਿਆ 29:- ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਰੰਗ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਾਲੀ ਟਾਰਚ, 250ml ਪਾਣੀ,

ਫਲਾਸਕ, 2-3 ਗ੍ਰਾਮ ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ, 3-4 ml ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ।

--: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਤੇ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਬੀਮ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ ਅਤੇ 3-4 ml ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਬਣੇ ਕੋਲਾਇਡੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਗੁਜ਼ਰਨ ਤੇ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਲਾਲ-ਨਾਰੰਗੀ ਰੰਗ ਵਿਖਾਈ ਦਿੱਤਾ।
ਕਿਰਿਆ:-



--: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਖਿੰਡਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. ਕੋਲਾਇਡੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਲੰਘਾਉਣ ਤੇ ਨੀਵੀਂ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਖਿੰਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਤੱਕ ਉੱਚੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲਾ ਨਾਰੰਗੀ-ਲਾਲ ਰੰਗ ਹੀ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਣ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ ਅਤੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ।

2. ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਕਿਸ ਵਰਤਾਰੇ ਕਰਕੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਖਿੰਡਾਓ ਕਰਕੇ।

3. ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜਾ ਰੰਗ ਸੱਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਖਿੰਡਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਲਾਲ ਰੰਗ।

4. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦੇ ਕਣ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਖਿਲਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- ਸਲਫਰ ਦੇ ਕਣ।

(ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

5. ਅਸਮਾਨ ਦਿਨ ਸਮੇਂ ਨੀਲਾ ਕਿਉਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਸਾੜਰਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਸੂਖਮ ਕਣ ਮੁੱਖ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨੀਲੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਾਓ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਖਿੰਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਨੂੰ ਅਕਾਸ਼ ਨੀਲਾ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

6. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਣਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦੇ ਘੱਟਕਾਂ ਦੇ ਕਣ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਬਿਖੇਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਣਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

7. ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ:- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ:- H_2SO_4

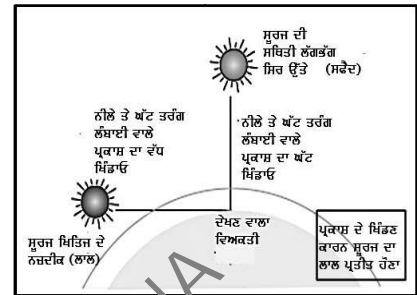
(ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਖ਼ਤਰੇ ਦੇ ਸੂਚਕ ਵਜੋਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਕਿਉਂਕਿ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਾਓ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਲਾਲ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਖਿੰਡੇ ਦੂਰ ਤੋਂ ਵੇਖਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਤੱਕ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਸਾਵਧਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

9. ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਕਿਉਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਅਜਿਹਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਖਿੰਡਣ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਧ ਦੂਰੀ ਤਹਿ ਕਰਕੇ ਸਾਡੇ ਕੋਲ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸੂਰਜ ਖਿਤਿਜੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਘੱਟ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਖਿੰਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੇਖਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀ ਕੋਲ ਲਾਲ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹੀ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਸੂਰਜ ਚੜ੍ਹਨ ਤੇ ਡੁੱਬਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



10. ਸੂਰਜ ਅਤੇ ਅਕਾਸ਼ ਦਾ ਰੰਗ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ:- 1. ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ ਅਤੇ 3-4 ml ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਆਪਸੀ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਬਣੇ ਸਲਫਰ ਦੇ ਕੋਲਾਇਡੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਗੁਜ਼ਰਨ ਤੇ ਨੀਵੀਂ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਖਿੰਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਦੇ ਤੱਕ ਉੱਚੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲਾ ਨਾਰੰਗੀ-ਲਾਲ ਰੰਗ ਹੀ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਰਦੇ ਉੱਤੇ ਲਾਲ-ਨਾਰੰਗੀ ਰੰਗ ਵਿਖਾਈ ਦਿੱਤਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਫੇਦ ਅਤੇ ਸ਼ਾਮ ਸਮੇਂ ਅਕਾਸ਼ ਲਾਲ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

2. ਟੱਬ ਵਿੱਚ ਨੀਲਾ ਰੰਗ ਖਿੰਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸਾਇਡਾਂ ਤੋਂ ਵੇਖਣ ਤੇ ਉਹ ਨੀਲਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਅਕਾਸ਼ ਨੀਲਾ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



ਸਮਾਪਤ

Dedicated To



Students of G.S.S. Bham Hoshiarpur

Effort By



Hardeep Singh

(G.S.S. Bham Hoshiarpur)

ਅਧਿਆਇ- 14 - ਉਰਜਾ ਦੇ ਸੋਮੇ

(.....)

(ਕਿਰਿਆ :14.3, ਪਾਠ:14, ਪੰਨਾ: 274)

ਕਿਰਿਆ 30: ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਮਾਡਲ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਾਣੀ ਦਾ ਟੈਂਕਰ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਨਾਲੀ, ਟੇਬਲ ਟੇਨਿਸ ਬਾਲ/ ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਬਲੇਡ, ਧਾਤ ਦੀ ਚਾਦਰ ਦੀਆਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਤਿੰਨ ਪੱਖੜੀਆਂ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, ਡਾਇਨਾਮੋ, ਬਲਬ, ਹੋਲਡਰ।

--: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਪਾਣੀ ਦੀ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਬਲੇਡ ਘੁੰਮਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
2. ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਨਾਲ ਡਾਇਨਾਮੋ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਬਲਬ ਜਗਣ ਲਗਦਾ ਹੈ।

--: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।
2. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗਤਿਜ ਊਰਜਾ ਟਰਬਾਇਨ ਦੀ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਫਿਰ ਡਾਇਨਾਮੋ ਵਿੱਚ ਇਹੀ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਤੇ ਬਲਬ ਜਗਣ ਲਗਦਾ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਪੱਖੜੀਆਂ ਸਹਿਤ ਟੇਬਲ ਟੈਨਿਸ ਬਾਲ ਨੂੰ ਕਿਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ।

2. ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਡਾਇਨਾਮੋ।

3. ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ ਉਪਰ ਕੀ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਭਾਫ਼।

4. ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਕਿਸ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਪਰਵਰਤਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਕੁੱਕਰ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਭਾਫ਼ ਦਾ ਦਬਾਓ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਤਾਂ ਕਿ ਭਾਫ਼ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਚੱਲ ਕੇ ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾ ਸਕੇ।

6. ਡਾਇਨਾਮੋ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਡਾਇਨਾਮੋ ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਜਨਰੇਟਰ ਹੈ ਜੋ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।

7. ਡਾਇਨਾਮੋ ਕਿਸ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਡਾਇਨਾਮੋ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਤਾਪ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਭਾਫ਼ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਭਾਫ਼ ਨੂੰ

ਅਤਿ ਦਬਾਓ ਹੇਠ ਰੱਖ ਕੇ ਇੱਕ ਭਾਫ਼ ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ ਤੇ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਬਲੇਡ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰੋਟਰ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਡਾਇਨਾਮੋ ਵੀ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ। ਡਾਇਨਾਮੋ ਇਸ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

9. ਡਾਇਨਾਮੋ ਦੇ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਢੰਗ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?

ਉੱਤਰ:- 1. ਤੇਜ਼ ਚਲਦਾ ਪਾਣੀ।

2. ਤੇਜ਼ ਚੱਲਦੀ ਹਵਾ।

3. ਦਬੀਕ੍ਰਿਤ ਭਾਫ਼।

10. ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- 1. ਗੈਸ ਬਰਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਕਰੋ।

2. ਕੱਪੜੇ ਬਰਨਰ ਦੀ ਅੱਗ ਤੋਂ ਦੂਰ ਰੱਖੋ।

3. ਡਾਇਨਾਮੋ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੁਖਰਕ ਤੋਂ ਬਚਾ ਕੇ ਰੱਖੋ।

(ਕਿਰਿਆ:14.6, ਪਾਠ-14, ਪੰਨਾ:281)

ਕਿਰਿਆ 31: ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਲੱਕੜ ਦਾ ਬਕਸਾ, ਕਾਲਾ ਰੰਗ, ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ, ਸਾਧਾਰਣ ਕੱਚ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਇੱਕ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਬਰਤਨ।

--: ਅਵਲੋਕਨ:-

1. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਭੋਜਨ ਪਕਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

2. ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਣ ਵਾਲਾ ਪਾਣੀ ਕਾਫੀ ਗਰਮ ਹੈ।

--: ਸਿੱਟੇ :-

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਸੂਰਜ ਤੋਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਇਨਫਰਾਰੈੱਡ ਕਿਰਿਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਬਕਸੇ ਅੰਦਰ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਭੋਜਨ ਪੱਕਦਾ ਹੈ।

2. ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੇ ਕਾਲੇ ਬਕਸੇ ਅੰਦਰ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਪਾਇਪ ਸੂਰਜੀ ਵਿਕਰਨਾਂ ਤੋਂ ਤਾਪ ਲੈ ਕੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

3. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੋਵੇਂ ਗਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਸ ਕੰਮ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਪਕਾਉਣ ਲਈ।

2. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਵਿਚ ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਸਮਤਲ ਜਾਂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ।

3. ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਵਿਚ ਕਾਲਾ ਰੰਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਉੱਤਰ:- ਕਿਉਂਕਿ ਕਾਲਾ ਰੰਗ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਦਾ ਚੰਗਾ ਸੋਖਕ ਹੈ।

4. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀ ਕੋਈ ਇੱਕ ਕਮੀਆਂ ਲਿਖੋ?

ਉੱਤਰ:- 1) ਰਾਤ ਦੇ ਸਮੇਂ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ।

2) ਬੱਦਲ ਹੋਣ ਤੇ ਇਸਦਾ ਉਪਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਗਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀ ਹੈ?

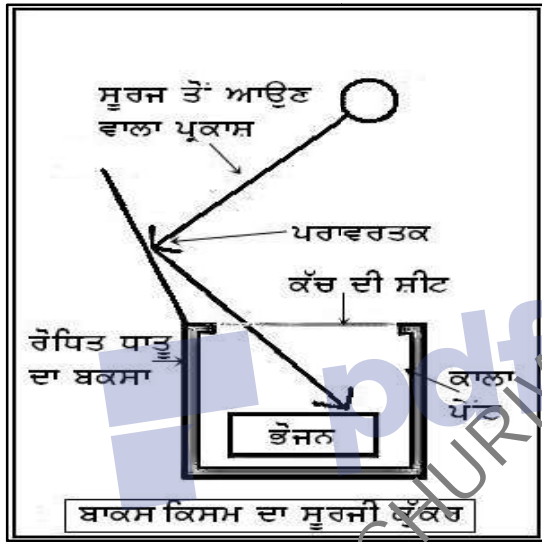
ਉੱਤਰ:- ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਧਰਤੀ ਨਾਲ ਟਕਰਾ ਕੇ ਵਾਪਿਸ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਇਨਫਰਾਰੈੱਡ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸੋਖ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਤੇ ਔਸਤ ਤਾਪਮਾਨ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਗ੍ਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜਾਂ ਹਰਾ ਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਧਰਤੀ ਤੇ ਜੀਵਨ ਲਈ ਉਚਿਤ ਤਾਪਮਾਨ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਵਿਸ਼ਵ ਤਾਪਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵੀ ਜਨਮ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

6. ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ?

ਉੱਤਰ:- ਰੁੱਖਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਵਧਣਾ।

7. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ?

ਉੱਤਰ:-



ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਕਮੀਆਂ ਉੱਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ?

ਉੱਤਰ:- ਲਾਭ:-

- 1) ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸੂਰਜੀ ਯੰਤਰ ਉਰਜਾ ਦੇ ਪੂਰਤੀਯੋਗ ਸੋਮੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਅਸੀਮਿਤ ਹੈ।
- 2) ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸੂਰਜੀ ਯੰਤਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰਹਿਤ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- 3) ਸੋਲਰ ਕੁੱਕਰ ਵਿੱਚ ਪਕਾਏ ਭੋਜਨ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਨਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ।

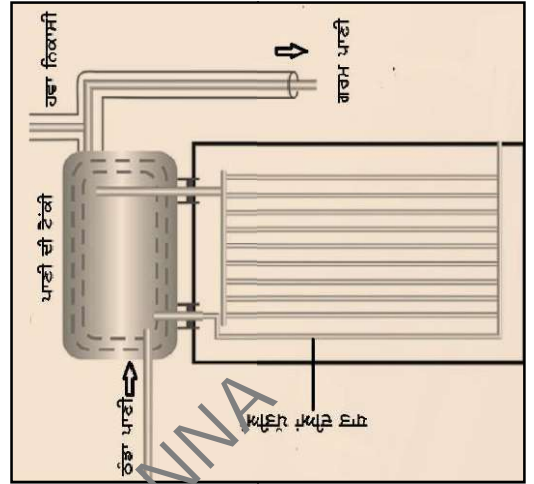
:- ਹਾਨੀਆਂ:-

- 1) ਇਹ ਯੰਤਰ ਕੇਵਲ ਸੂਰਜ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਹੀ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬੱਦਲਾਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਰਾਤ ਦੇ ਸਮੇਂ ਇਹ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ।
- 2) ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਤੇ ਲਾਗਤ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

9. ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਸਮਝਾਓ?

ਉੱਤਰ:- ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਸੂਰਜ ਦੀ ਉਰਜਾ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਹੇਠਾਂ ਤੋਂ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਵਿੱਚ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦਾ ਕਾਲਾ ਬਕਸਾ ਅਤੇ ਉਸ ਅੰਦਰ ਲੱਗਾ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਵਲੋਵੇਂਦਾਰ ਪਾਇਪ ਸੂਰਜੀ ਵਿਕਿਰਨਾਂ ਤੋਂ ਤਾਪ ਲੈ ਕੇ

ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਬਕਸੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਲੱਗੀ ਕੱਚ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਗ੍ਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਬਕਸੇ ਵਿੱਚਲਾ ਤਾਪਮਾਨ ਹੋਰ ਵਧਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਨੂੰ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਭਾਗ ਤੋਂ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਮਿਲਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।



10. ਸੂਰਜੀ ਉਰਜਾ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ:- 1) ਸੂਰਜੀ ਉਰਜਾ ਅਸੀਮਿਤ ਹੈ।

- 2) ਸੂਰਜੀ ਉਰਜਾ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਰਹਿਤ ਹੈ।
- 3) ਸੋਲਰ ਕੁੱਕਰ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਟਿਕ ਭੋਜਨ ਪਕਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- 4) ਸੋਲਰ ਸੈੱਲ ਛੋਟੇ ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- 5) ਸੋਲਰ ਪੈਨਲ ਨਾਲ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।



ਸਮਾਪਤ

Dedicated To



Students of G.S.S. Bham Hoshiarpur Effort By



Hardeep Singh

Science Faculty

G.S.S. BHAM HOSHIARPUR

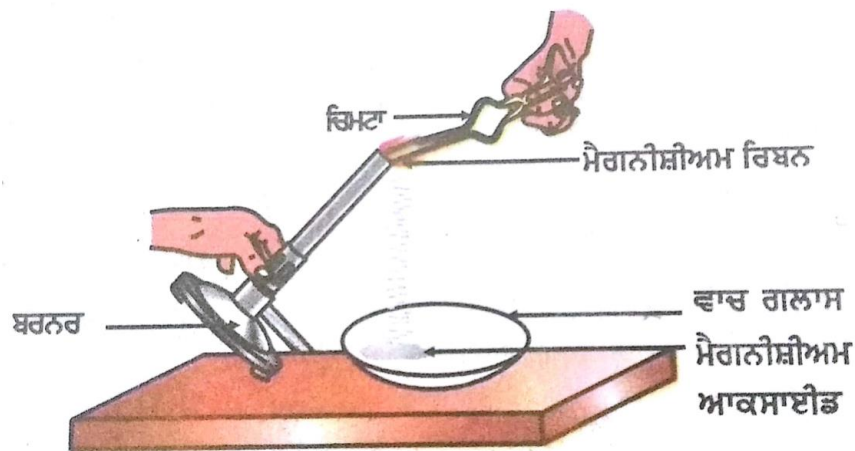


ਜਮਾਤ: ਦਸਵੀਂ

ਕਿਰਿਆ 1: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਪਾਠ : 1, ਪੰਨਾ : 1, ਕਿਰਿਆ : 1.1)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ, ਚਿਮਟਾ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਬਰਨਰ, ਵਾਚ ਗਲਾਸ, ਪਾਣੀ, ph ਪੇਪਰ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਇਹ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ?
2. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਪੈਦਾ ਰਾਖ ਦਾ ਰੰਗ ਕਿਸ ਤਰਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦੱਸੋ।
4. ਵਾਚ ਗਲਾਸ ਵਿੱਚ ਇਕੱਠੇ ਹੋਏ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਹੋਈ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।
6. ਰਸਾਇਣਿਕ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ।
7. ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦਿਉ।

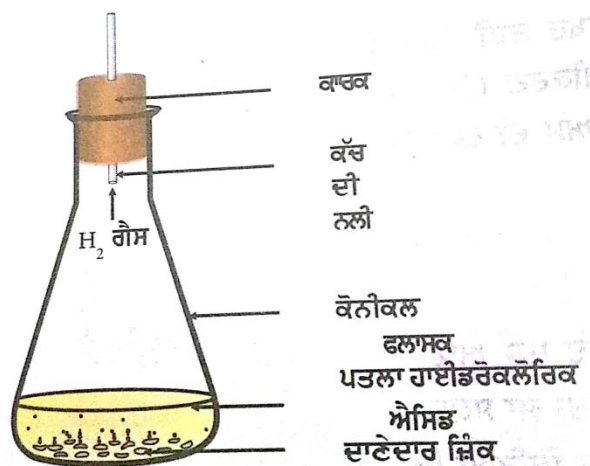
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਦੇਖਿਆ? ਇਸ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਸਿੱਟਾ ਦੱਸੋ।
9. ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਲੱਛਣ ਦੱਸੋ।
10. ਉਪਰੋਕਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੱਸੋ।

ਕਿਰਿਆ 2: ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ (Chemical Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ: 1.3, ਪਾਠ : 1 ,ਪੰਨਾ : 2)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੋਨੀਕਲ ਫਲਾਸਕ ਜਾਂ ਵੱਡੀ ਪਰਖ ਨਲੀ, ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ, ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਜਾਂ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ (ਪਤਲਾ), ਕਾਰਕ, ਗੈਸ ਨਲੀ, ਮਾਚਿਸ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ?
2. ਨਿਕਲ ਰਹੀ ਗੈਸ ਦੇ ਨੇੜੇ ਬਲਦੀ ਤੀਲੀ ਲੈ ਕੇ ਜਾਣ ਨਾਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?
3. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਫਲਾਸਕ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?
4. ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।
6. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤੇ ਗਏ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਗੈਸ ਦਾ ਰਸਾਇਣਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
7. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਅਜਿਹਾ ਕੀ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

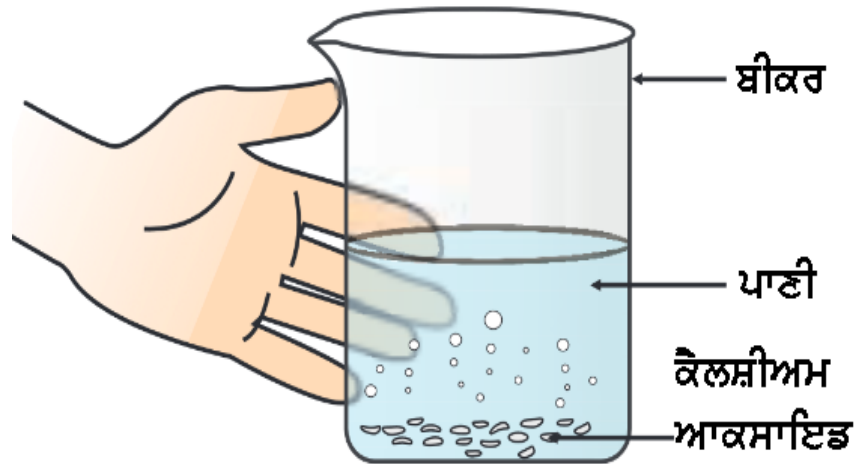
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਤਾਪ ਨਿਕਾਸੀ ਅਤੇ ਤਾਪ ਸੋਖੀ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦਿਓ।
9. ਰਸਾਇਣਕ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
10. ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪ੍ਰੇਖਣਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰਸਾਇਣ ਕਿਰਿਆ ਹੋਈ ਹੈ?

ਕਿਰਿਆ 3:-ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ (Combination Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ-1.4, ਪਾਠ-1, ਪੰਨਾ-7)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਬੀਕਰ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ, ਪਾਣੀ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
2. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
3. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ + ਪਾਣੀ \longrightarrow , ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ।
4. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਤਾਪ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬੀਕਰ ਨੂੰ ਹੱਥ ਲਗਾਉਣ 'ਤੇ ਇਹ ਗਰਮ ਮਹਿਸੂਸ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
6. ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਆਮ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।
7. $C(x) + O_2(y) \longrightarrow CO_2(z)$, ਇਥੇ x, y ਅਤੇ z ਕੀ ਹਨ ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਸਹਿਤ ਸਮਝਾਓ।
9. ਦੀਵਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕਲੀ ਕਰਨ ਤੋਂ ਕੁੱਝ ਦਿਨ ਬਾਅਦ ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਤੇ ਚਮਕ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਜਿਹਾ ਕਿਉਂ।
10. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਜੋ ਉਤਪਾਦ ਬਣਿਆ ਹੈ, ਉਸਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 4:-ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ (Decomposition Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ:1.5,ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ:8)

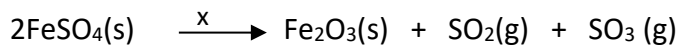
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀ ਹੋਲਡਰ, ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

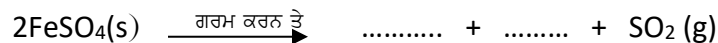
1. ਇਥੇ x ਕੀ ਹੈ?



2. ਜਦੋਂ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਗਰਮ ਕਰਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
3. ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।
4. ਲੈਂਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
6. ਉਤਪਾਦਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਭਰੋ :



7. ਲੈਂਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦੀ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਪਰਖ ਨਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ?

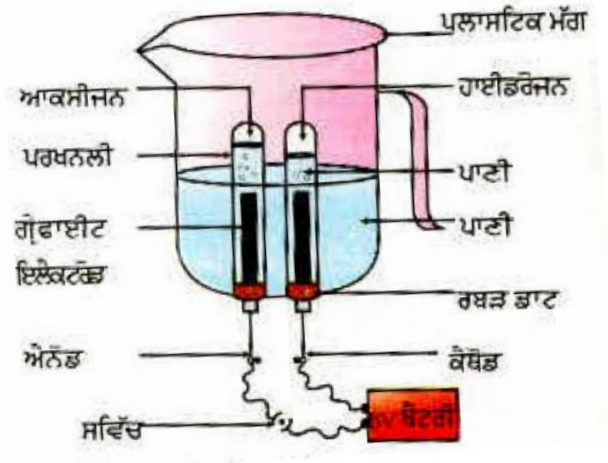
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦੀ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਭਾਗ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਵੀ ਲਿਖੋ।
9. ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਅੰਤਰ ਸਮਝਾਓ।
10. ਇੱਕ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਸਮੀਕਰਨ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਾਡੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਦੋ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 5: ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ (Electrolysis of Water) ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ: 1.7, ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ:10)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਦੀਆਂ ਛੁੜਾਂ, ਬੈਟਰੀ, ਰਬੜ ਦੇ ਕਾਰਕ, ਪਾਣੀ, ਹਲਕਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਮੱਗ, ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਬਿਜਲਈ ਦਾ ਸੁਚਾਲਕ ਹੈ ਜਾਂ ਕੁਚਾਲਕ?
2. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਪਤਲੇ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ?
3. ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।
4. ਪਾਣੀ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਲਈ ਕਿਹੜਾ ਕਰੰਟ ਢੁੱਕਵਾਂ ਹੈ - ਏ.ਸੀ. ਜਾਂ ਡੀ.ਸੀ.?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਊਰਜਾ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ?
6. ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ?
7. ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਸਮੇਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ?

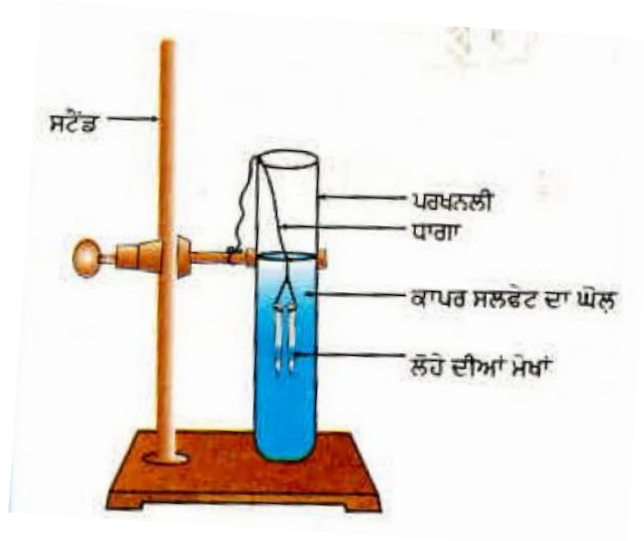
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਐਨੋਡ ਅਤੇ ਕੈਥੋਡ 'ਤੇ ਕਿਹੜੀ-ਕਿਹੜੀ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ? ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਵੀ ਲਿਖੋ।
9. ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਨ ਦੇ ਲਾਭ ਲਿਖੋ।
10. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਸਮਝਾਉ।

ਕਿਰਿਆ 6: ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ (Displacement Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ:1.9, ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ:11)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੋਖਾਂ, ਰੇਗਮਾਰ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ?
2. ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਦੱਸੋ?
3. ਕਾਪਰ ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਦੀ ਧਾਤ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ?
4. ਕਾਪਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਕੋਈ ਦੋ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਉਪਰੋਕਤ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਈ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ?
6. $Cu + ZnSO_4 \longrightarrow \dots\dots? \dots\dots$, ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
7. $Zn + CuSO_4 \longrightarrow Cu + ZnSO_4$, ਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਕਿਰਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂ? ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. $Pb + CuCl_2 \longrightarrow \dots\dots$, ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪੂਰੀ ਕਰੋ, ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵੀ ਲਿਖੋ।
9. $Zn + CuSO_4 \longrightarrow \dots\dots$, $Fe + CuSO_4 \longrightarrow \dots\dots$ ਅਤੇ $Al + CuSO_4 \longrightarrow \dots\dots$, ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰੋ।
10. ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਵਿਚ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 7:- ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ (Double Displacement) ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

(ਕਿਰਿਆ: 1.2, 1.10, ਪਾਠ:1, ਪੰਨਾ ਨੰ 2 ਅਤੇ 12)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖਨਲੀਆਂ/ਬੀਕਰ, ਤਾਜੇ ਬਣੇ ਲੈੱਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ, ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. $PbNO_3$ ਅਤੇ KI ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਜੋ ਅਵਖੇਪ ਬਣਦਾ ਹੈ ਉਸਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
2. $PbNO_3$ ਅਤੇ KI ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬਣ ਰਹੇ ਅਵਖੇਪ ਦਾ ਰੰਗ ਦੱਸੋ?
3. ਦੂਹਰੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੰਦੀ ਹੈ?
4. $BaCl_2$ ਅਤੇ Na_2SO_4 ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਜੋ ਅਵਖੇਪ ਬਣਦਾ ਹੈ ਉਸਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. $PbNO_3$ ਅਤੇ KI ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।
6. $BaCl_2$ ਅਤੇ Na_2SO_4 ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਵੀ ਲਿਖੋ।
7. $BaCl_2$ ਅਤੇ Na_2SO_4 ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਲੈੱਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਅਘੁਲ ਲੈੱਡ ਆਇਓਡਾਈਡ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦਾ ਘੋਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕਿਸਮ ਵੀ ਦੱਸੋ।
9. ਅਵਖੇਪਣ ਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
10. ਦੂਹਰੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ, ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਕੇ ਸਮਝਾਓ।

ਕਿਰਿਆ 8:- ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ (Modern Periodic Table) ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।

(ਕਿਰਿਆ 5.1 ਤੋਂ 5.11, ਪਾਠ:5, ਪੰਨਾ: 88 ਤੋਂ 99)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ, ਕੁੱਝ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ।

The Modern Periodic Table

Ce ⁵⁸	Pr ⁵⁹	Nd ⁶⁰	Pm ⁶¹	Sm ⁶²	Eu ⁶³	Gd ⁶⁴	Tb ⁶⁵	Dy ⁶⁶	Ho ⁶⁷	Er ⁶⁸	Tm ⁶⁹	Yb ⁷⁰	Lu ⁷¹
Th ⁹⁰	Pa ⁹¹	U ⁹²	Np ⁹³	Pu ⁹⁴	Am ⁹⁵	Cm ⁹⁶	Bk ⁹⁷	Cf ⁹⁸	Es ⁹⁹	Fm ¹⁰⁰	Md ¹⁰¹	No ¹⁰²	Lr ¹⁰³

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੈਲੋਜਨ ਪਰਿਵਾਰ ਦੀ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਨਾਲ ਕੀ ਸਮਾਨਤਾ ਹੈ?
2. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਸੰਯੋਜਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
3. ਕੀ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸਮਾਨ ਹੈ?
4. ਕੀ ਕਲੋਰੀਨ ਦੇ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਨੂੰ ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਹੀ ਸਥਾਨ 'ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਸਮਸਥਾਨਕਾਂ ਦਾ ਸਥਾਨ ਕਿਵੇਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ?
6. ਪਹਿਲੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਅਤੇ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੈ?
7. *Na, Li, K, Rb, Cs* ਕਿਹੜੇ ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਹਨ? ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵੱਧਦੇ ਅਕਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ 'ਤੇ ਤਰਤੀਬ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਗਰੁੱਪ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਜਾਣ ਨਾਲ ਪਰਮਾਣੂ ਆਕਾਰ ਵੱਧ ਕਿਉਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
9. ਕਿਸੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਿੱਚ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਜਾਣ ਨਾਲ ਤੱਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਰੁਝਾਨ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
10. ਗਰੁੱਪ ਵਾਇਜ਼ ਅਤੇ ਪੀਰੀਅਡ ਵਾਇਜ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

ਕਿਰਿਆ 9: ਪੱਤੇ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ: 6.1, ਪਾਠ: 6, ਪੰਨਾ: 107)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਮਨੀ ਪਲਾਂਟ ਜਾਂ ਕਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੱਦਾ, ਬੀਕਰ, ਟ੍ਰਾਈਪੋਡ ਸਟੈਂਡ, ਪਾਣੀ, ਜਾਲੀ, ਸਪਿਰਿਟ ਲੈਂਪ, ਪਰਖਨਲੀ, ਐਲਕੋਹਲ, ਡਰਾਪਰ, ਆਇਓਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉਸ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਹਰੇ ਪੌਦੇ ਆਪਣਾ ਭੋਜਨ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਹਨ?
2. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਬਣਿਆ ਭੋਜਨ ਪੌਦੇ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਟੋਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਪੱਤੇ ਨੂੰ ਐਲਕੋਹਲ ਵਿੱਚ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਇਓਡੀਨ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਕਰਨ 'ਤੇ ਨੀਲਾ-ਕਾਲਾ ਰੰਗ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
4. ਪੱਤੇ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਸੈੱਲ ਅੰਗ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ? ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।
6. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕੱਚੇ ਮਾਲ ਵਜੋਂ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਪਦਾਰਥ ਲੋੜੀਂਦੇ ਹਨ?
7. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

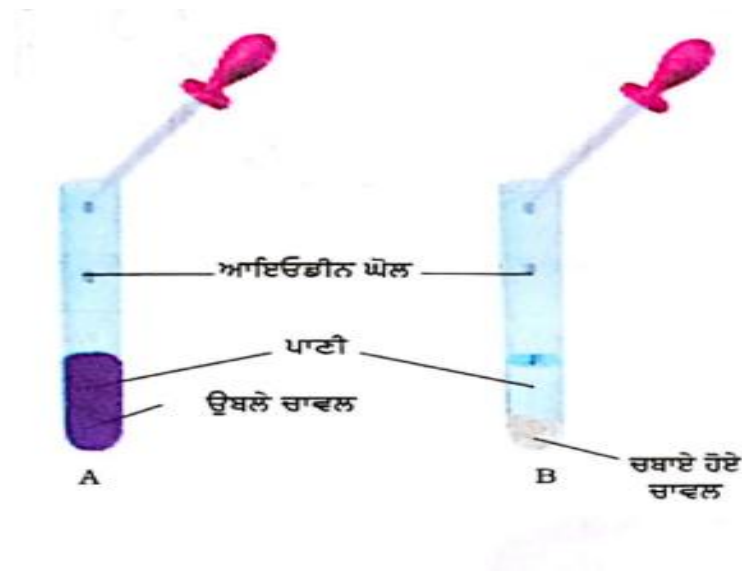
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮੁੱਖ ਕਾਰਕਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
9. ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਐਲਕੋਹਲ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਹੀ ਗਰਮ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ?
10. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 10:- ਲਾਰ ਦੀ ਸਟਾਰਚ 'ਤੇ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ: 6.3, ਪਾਠ: 6, ਪੰਨਾ: 109)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਲਾਰ, ਸਟਾਰਚ ਦਾ ਘੋਲ (ਉੱਬਲੇ ਹੋਏ ਚਾਵਲ), ਕੱਚ ਦੀ ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਡਰਾਪਰ, ਪਾਣੀ, ਪਰਖਨਲੀ ਸਟੈਂਡ, ਆਇਓਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਲਾਰ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?
2. ਲਾਰ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਐਂਨਜ਼ਾਈਮ ਦਾ ਨਾਂ ਕੀ ਹੈ?
3. ਭੋਜਨ ਪਚਾਰਥ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਰਸਾਇਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
4. ਭੋਜਨ ਵਿਚਲੇ ਕਿਹੜੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਦਾ ਪਾਚਨ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਚਬਾਏ ਹੋਏ ਚਾਵਲ ਅਤੇ ਉੱਬਲੇ ਹੋਏ ਚਾਵਲ 'ਤੇ ਆਇਓਡੀਨ ਘੋਲ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰੰਗ ਵਿੱਚ ਕੀ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
6. ਭੋਜਨ ਪਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਜੀਭ ਦੀ ਕੀ ਭੂਮਿਕਾ ਹੈ?
7. ਲਾਰ ਸਟਾਰਚ 'ਤੇ ਕਿਵੇਂ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ?

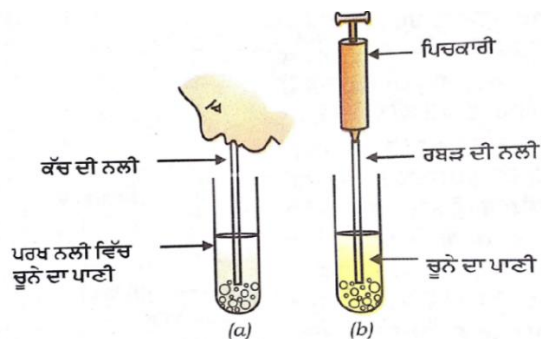
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਲਾਰ ਦੀ ਸਟਾਰਚ 'ਤੇ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ?
9. ਸਟਾਰਚ ਕੀ ਹੈ? ਭੋਜਨ ਪਚਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
10. ਸਾਨੂੰ ਭੋਜਨ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਬਾ ਕੇ ਕਿਉਂ ਖਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

ਕਿਰਿਆ 11: ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(ਕਿਰਿਆ:6.4, 6.5, ਪਾਠ:6, ਪੰਨਾ:112)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੱਚ ਦੀ ਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਚੂਨਾ (ਤਾਜ਼ਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ), ਸਰਿੰਜ ਜਾਂ ਪਿਚਕਾਰੀ, ਸਟ੍ਰਾ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ।



(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।

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਕੀ ਹੈ?
2. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ ਲਿਖੋ।
3. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
4. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਅੰਤਲੇ ਪਦਾਰਥ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਨਾਂ ਅਤੇ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
6. ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।
7. ਜਦੋਂ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੇਰ ਤੱਕ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਦੁਧੀਆ ਰੰਗ ਖ਼ਤਮ ਕਿਉਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਜੰਤੂਆਂ ਰਾਹੀਂ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਛੱਡੀ ਗਈ ਕਾਰਬਨ-ਡਾਈ-ਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ (CO_2) ਪਰਾਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਲਾਹੇਵੰਦ ਸਾਬਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
9. ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ?
10. ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਸਾਹ ਲੈਣ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

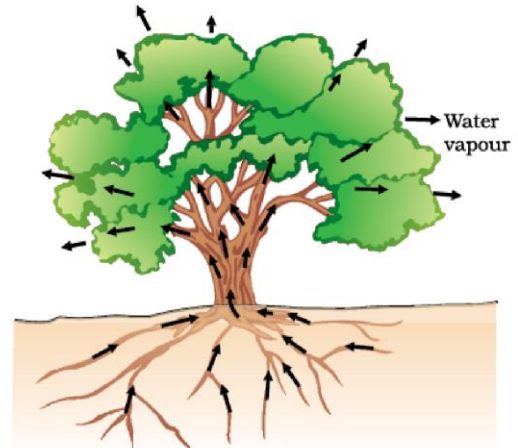
ਕਿਰਿਆ 12: ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ (Transpiration) ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

(ਕਿਰਿਆ:6.8, ਪਾਠ: 6, ਪੰਨਾ ਅੰਕ: 120)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗਮਲੇ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਪੌਦੇ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਸੈਲੋਟੇਪ ਜਾਂ ਧਾਗਾ।



ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਿਦਿਆਰਥੀ



ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
2. ਜ਼ਾਇਲਮ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਗਤੀ ਲਈ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰੋਰਕ ਬਲ ਕਿਹੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
4. ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਸਥਾਨਾਂਤਰਨ ਕਿਹੜੇ ਟਿਸ਼ੂ ਦੁਆਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

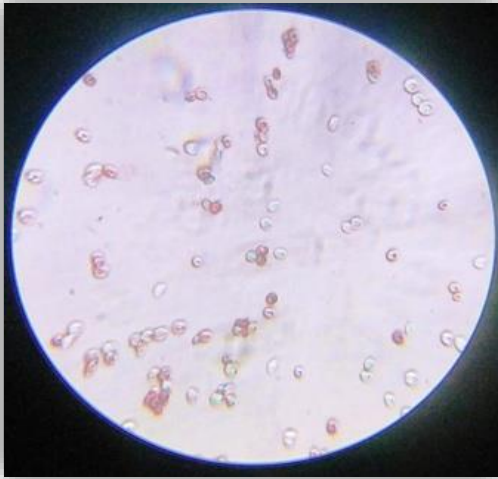
5. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ?
6. ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
7. ਰਸ ਆਰੋਹਣ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

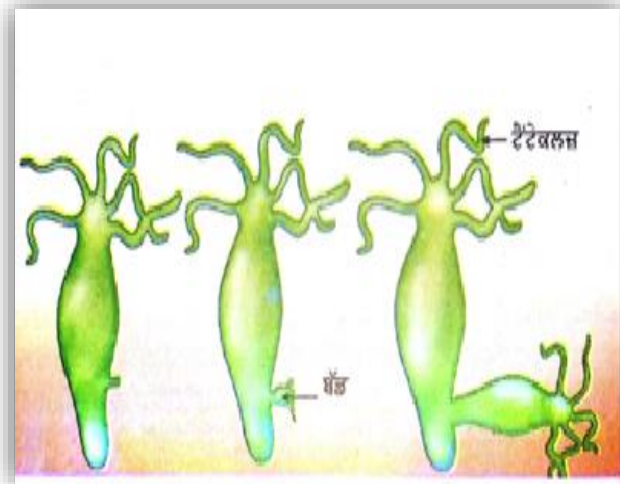
8. ਆਮ ਦਿਨ ਨਾਲੋਂ ਤੇਜ਼ ਹਵਾ ਵਾਲੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦੀ ਦਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਾਰਨ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।
9. ਪੱਤੇ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਤੋਂ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਦੀ ਦਰ ਵਧੇਰੇ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
10. ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬੁਰਾਈ ਕਿਉਂ ਆਖਦੇ ਹਨ?

ਕਿਰਿਆ 13: ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਖਮੀਰ (Yeast) ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਵਿੱਚ ਬਡਿੰਗ ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ: 8.1 , ਪਾਠ: 8, ਪੰਨਾ: 142)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ, ਖਮੀਰ, ਪਾਣੀ, ਖੰਡ, ਪਰਖਨਲੀ, ਸਲਾਈਡ, ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਦੀ ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ।



ਸੁਖਮਦਰਸ਼ੀ ਹੇਠਾਂ ਖਮੀਰ ਦੀ ਸਲਾਈਡ



ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਵਿੱਚ ਬਡਿੰਗ

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
2. ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਅਤੇ ਖਮੀਰ ਪ੍ਰਜਣਨ ਲਈ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਦੇ ਹਨ?
3. ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਅਤੇ ਖਮੀਰ ਵਿੱਚ ਨਿਯਮਿਤ ਵਿਭਾਜਨ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਉੱਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਉਭਾਰ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
4. ਬਡਿੰਗ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਦੋ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਵਿੱਚ ਕਲੀ/ਬੱਡ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ?
6. ਖਮੀਰ ਦੀ ਸਲਾਈਡ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋਗੇ?
7. ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਅਤੇ ਖਮੀਰ ਵਿੱਚ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੌਰਾਨ ਕੀ-ਕੀ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਅਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਹਨ?

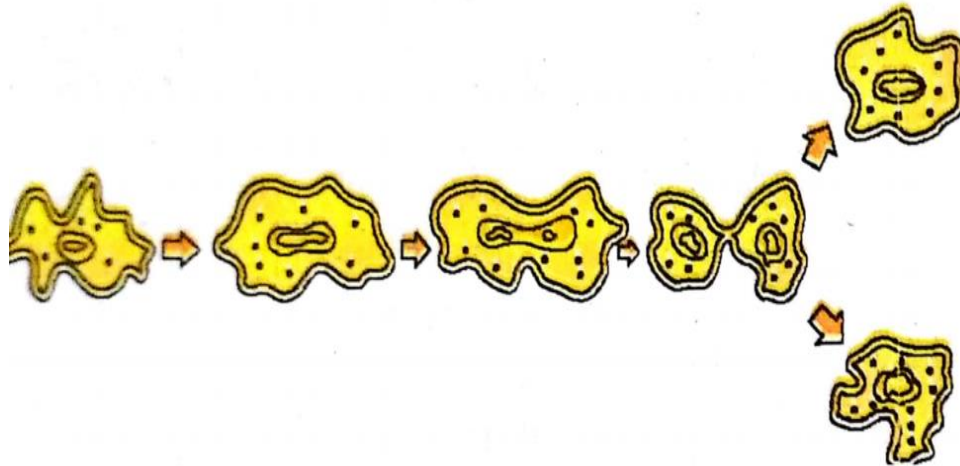
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਜਦੋਂ ਖੰਡ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਖਮੀਰ ਪਾ ਕੇ ਪਾਲੀਥੀਨ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਗੁੰਬਦ ਜਿਹੀ ਸੰਰਚਨਾ ਜਾਂ ਬੁਲਬੁਲੇ ਕਿਉਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ?
9. ਬਡਿੰਗ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਕਿਉਂ ਹੈ?
10. ਖਮੀਰ ਦੀ ਸਾਡੇ ਜੀਵਨ 'ਚ ਕੀ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

ਕਿਰਿਆ 14: ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਖੰਡਨ (Binary Fission) ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

(ਕਿਰਿਆ: 8.3, ਪਾਠ: 8, ਪੰਨਾ: 143)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਅਮੀਬਾ ਦੀ ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ, ਅਮੀਬਾ ਦੇ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਦੀ ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ।



ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਜਣਨ

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਦੋ-ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਕੀ ਹੈ?
2. ਦੋ-ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦੋ ਜੀਵਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ?
3. ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ ਖੰਡਨ ਦੌਰਾਨ ਕੇਂਦਰਕ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਦਾ ਵਿਭਾਜਨ ਪਹਿਲਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
4. ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਜੀਵ ਪ੍ਰਜਣਨ ਲਈ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁ-ਖੰਡਨ ਕਿਰਿਆ ਕਦੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ?
6. ਅਮੀਬਾ ਨੂੰ 'ਅਮਰ' ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
7. ਅਮੀਬਾ ਕੀ ਹੈ? ਇਹ ਕਿੱਥੇ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?

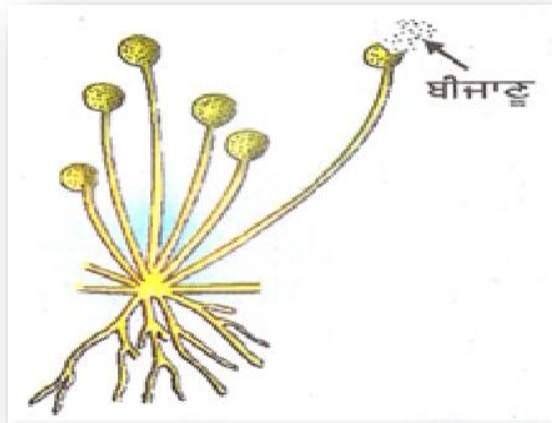
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਵਰਨਣ ਕਰੋ?
9. ਅਮੀਬਾ ਦੀ ਅਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?
10. ਦੋ-ਖੰਡਨ, ਬਹੁ-ਖੰਡਨ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ?

ਕਿਰਿਆ 15: ਡਬਲਰੋਟੀ ਦੇ ਸਿੱਲੇ ਟੁੱਕੜੇ ਤੇ ਲੱਗੀ ਉੱਲੀ (ਮੋਲਡ) ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

(ਕਿਰਿਆ:8.2, ਪਾਠ:8, ਪੰਨਾ ਨੰ:142)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਉੱਲੀ ਲੱਗੀ ਡਬਲਰੋਟੀ, ਵੱਡਦਰਸੀ ਲੈੱਨਜ਼/ਮਾਈਕਰੋਸਕੋਪ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਪਾਣੀ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ।



ਉੱਲੀ ਵਿੱਚ ਬੀਜਾਣੂ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਜਣਨ



ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ ਹੇਠਾਂ ਉੱਲੀ ਦੀ ਸਲਾਈਡ

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉੱਲੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
2. ਉੱਲੀ 'ਚ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਿਸ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਉੱਲੀ ਆਪਣੇ ਪੋਸ਼ਣ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਅਪਣਾਉਂਦੀ ਹੈ?
4. ਇੱਕ ਖਾਣਯੋਗ ਉੱਲੀ ਦੀ ਉਦਹਾਰਨ ਦਿਉ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਉੱਲੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਕਿਹੜੀਆਂ ਅਨੁਕੂਲ ਹਾਲਤਾਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ?
6. ਬੀਜਾਣੂ ਕੋਸ਼ (Sporangium) ਕਿਸਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?
7. ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਉੱਲੀ ਦੇ ਬੀਜਾਣੂਆਂ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਸਖ਼ਤ ਮੋਟੀ ਪਰਤ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

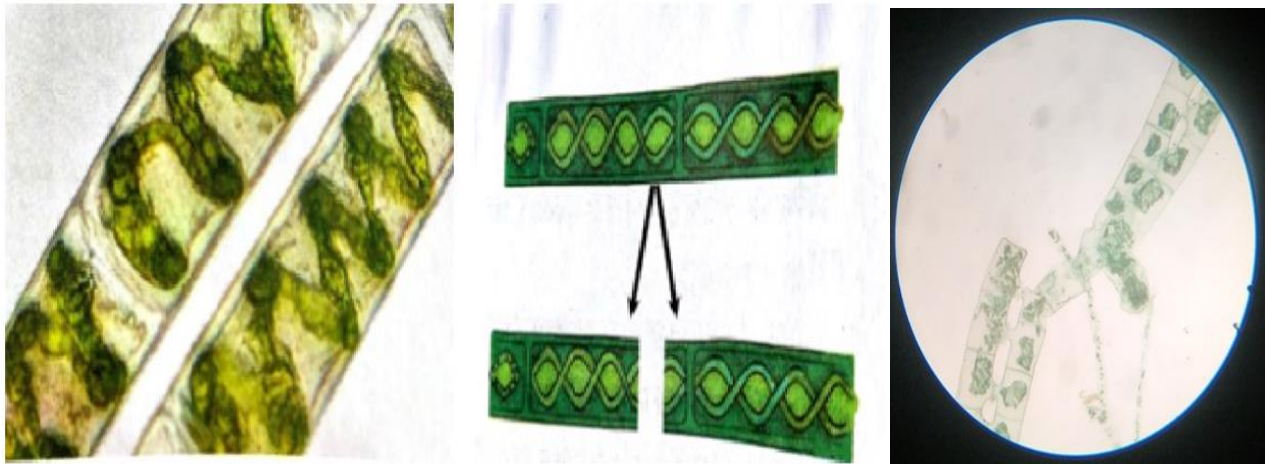
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਉੱਲੀ ਦੇ ਹਾਈਫੇ ਵੇਖਣ ਲਈ ਸਲਾਈਡ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੱਸੋ।
9. ਹਾਈਫੇ, ਬੀਜਾਣੂ ਅਤੇ ਸਪੋਰੋਨਜੀਆ (ਬੀਜਾਣੂ ਕੋਸ਼) ਵਿਖਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਉੱਲੀ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ।
10. ਉੱਲੀ ਦੀ ਸਾਡੇ ਜੀਵਨ 'ਚ ਕੀ ਆਰਥਿਕ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ?

ਕਿਰਿਆ 16:- ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦੀ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ:8.4, ਪਾਠ:8, ਪੰਨਾ ਨੰ:143)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਝੀਲ /ਤਾਲਾਬ ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦਾ ਸੈਂਪਲ, ਗਲਿਸਰੀਨ, ਮਾਇਕ੍ਰੋਸਕੋਪ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਫੋਰਸੈੱਪ।



ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਵਿੱਚ ਖੰਡਨ (ਅਲਿੰਗੀ), ਕੰਜੂਗੇਸ਼ਨ (ਲਿੰਗੀ) ਪ੍ਰਜਣਨ:

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

1. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦੀ ਅਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸੈਂਪਲ ਦੀ ਭਾਲ ਕਿੱਥੇ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ?
2. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦੇ ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀ ਕਿਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ?
4. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਹੈ ਕਿ ਪਰਪੋਸ਼ੀ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

5. ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਦੋ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।
6. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦੀਆਂ ਦੋ ਪਹਿਚਾਣਨਯੋਗ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।
7. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਵਿੱਚ ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਂ?

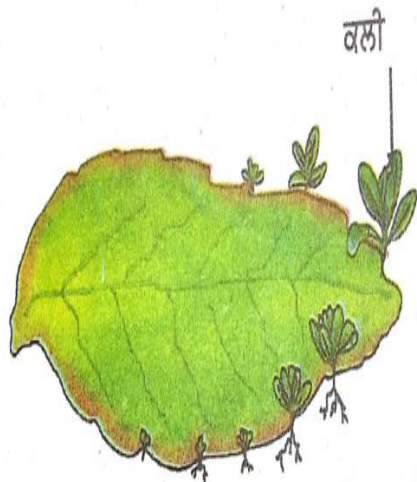
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

8. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਨੂੰ ਪੌਂਡ ਸਿਲਕ ਕਿਉਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
9. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦੀ ਸਲਾਈਡ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਤੁਸੀਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤੋਗੇ?
10. ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਵਿੱਚ ਵਿਖੰਡਨ, ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲੋਂ ਕਿਵੇਂ ਭਿੰਨ ਹੈ?

ਕਿਰਿਆ 17:- ਪੱਥਰਚੱਟ, ਆਲੂ ਅਤੇ ਮਨੀਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ: 8.5,8.6, ਪਾਠ:8, ਪੰਨਾ: 145)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪੱਥਰਚੱਟ ਦਾ ਪੱਤਾ, ਆਲੂ, ਮਨੀਪਲਾਂਟ ਦਾ ਪੌਦਾ, ਟਰੇਅ, ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ, ਰੂੰ ਆਦਿ।



ਪੱਥਰਚੱਟ 'ਚ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ



ਆਲੂ 'ਚ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ



ਮਨੀਪਲਾਂਟ

ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
2. ਮਨੀਪਲਾਂਟ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਰਾਹੀਂ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਆਲੂ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਤੋਂ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
4. ਇੱਕ ਪੌਦੇ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦੱਸੋ ਜੋ ਪੱਤਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਤਣੇ ਅਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕੁਦਰਤੀ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਪੌਦੇ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਦਿਉ?
6. ਤਣੇ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ। ਤਣੇ ਰਾਹੀਂ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੌਰਾਨ ਵਿਭਾਜਨਯੋਗ ਟਿਸੂ ਦਾ ਕੀ ਰੋਲ ਹੈ?
7. ਕੁਝ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਨਾਲੋਂ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਨੂੰ ਹੀ ਕਿਉਂ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

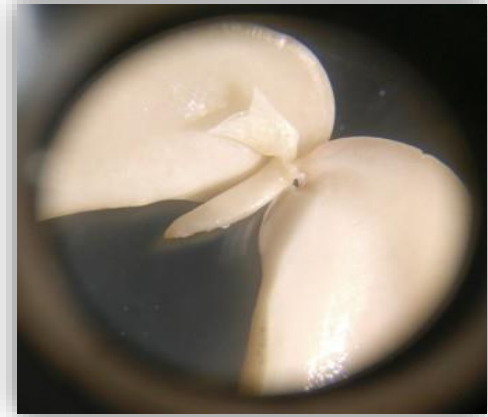
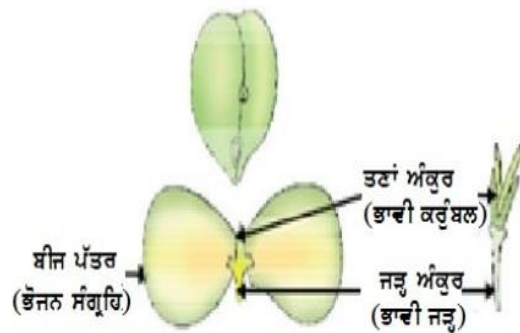
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਕੁਦਰਤੀ ਅਤੇ ਬਣਾਉਟੀ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੱਸੋ।
9. ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪੌਦੇ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
10. ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੁਦਰਤੀ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 18: ਬੀਜ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ:8.7, ਪਾਠ:8, ਪੰਨਾ:149)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਰਾਜਮਾਂਹ/ਛੋਲਿਆਂ ਦੇ ਬੀਜ, ਸੂਤੀ ਕਪੜਾ, ਪਾਣੀ, ਨੀਡਲ (ਸੂਈ), ਫੋਰਸੈਪ, ਡਾਈਸੈਕਟਿੰਗ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਬੀਜ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
2. ਭੋਜਨ, ਬੀਜ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਵਿਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਪੌਦੇ ਦਾ ਜੜ੍ਹ-ਤੰਤਰ, ਬੀਜ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਤੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ?
4. ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੌਦੇ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਭਾਗ ਬੀਜ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਬੀਜ-ਪੱਤਰ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਇਸਦੇ ਕੰਮ ਦੱਸੋ।
6. ਬੀਜ ਦੇ ਕਵਚ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ?
7. ਮਾਈਕ੍ਰੋਪਾਈਲ ਦੇ ਕੰਮ ਲਿਖੋ?

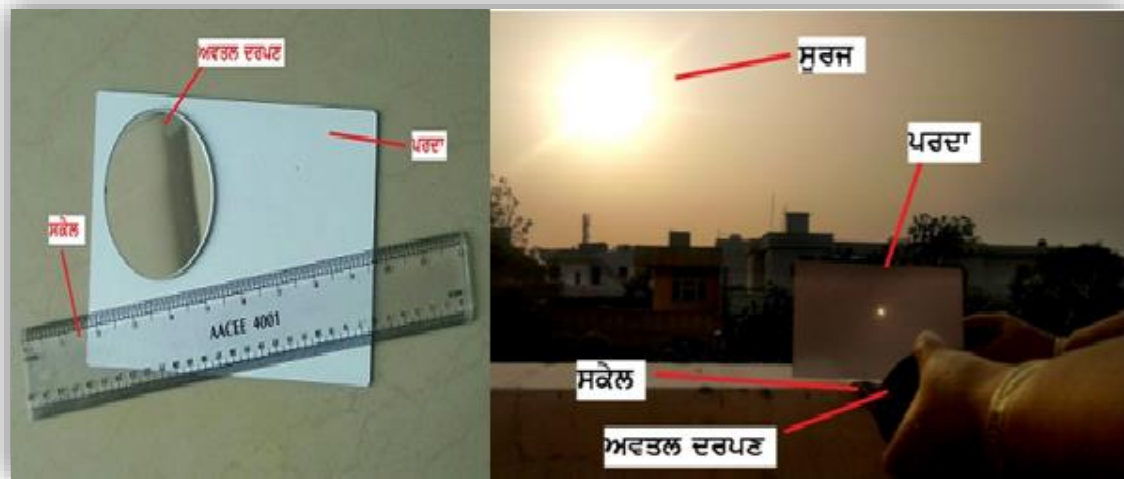
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਬੀਜ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅੰਕਿਤ ਕੀਤਾ ਲੇਬਲ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉ।
9. ਸਿਹਤਮੰਦ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਪਰਖ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ?
10. ਜੜ੍ਹ ਅੰਕੁਰ ਅਤੇ ਭਾਵੀ ਕਰੁੰਬਲ ਦੇ ਕੰਮ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 19:-ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ(Concave Mirror) ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ: 10.2, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 178)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਸਕੇਲ (1 ਮੀਟਰ ਜਾਂ 30 ਸਮ), ਪਰਦਾ (ਸਫੈਦ ਪੇਪਰ ਜਾਂ ਸਫੈਦ ਮਾਈਕਾ ਬੋਰਡ)।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸ਼ੇਵ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
2. ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।
3. ਕਿਸੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਦੁਆਰਕ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
4. 1 cm ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ mm ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

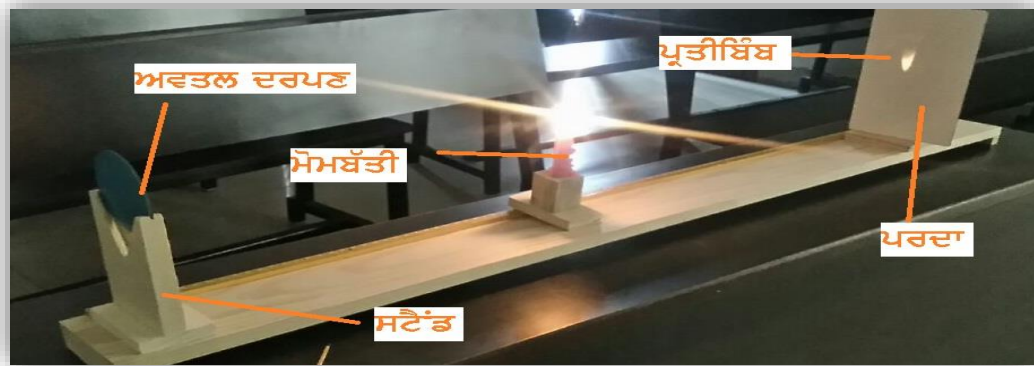
5. ਦਰਪਣ ਦਾ ਧਰੁਵ (Pole) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਕਿਰਨ ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਦੱਸੋ।
6. ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ $f = 10\text{ cm}$ ਹੈ। ਇਸ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ ਵਿਆਸ (R) ਪਤਾ ਕਰੋ।
7. ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ F ਤੇ ਰੱਖੀ ਹੈ ਤਾਂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦੱਸੋ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਕਿਸੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪੋਲ, ਵਕਰਤਾ ਅਰਥ-ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।
9. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।
10. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 20 : ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ (Concave Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ (Images) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ:10.3 ,ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:180)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ, ਆਪਟੀਕਲ ਬੈਂਚ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ, ਪਰਦਾ, ਪਰਦਾ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬਤੀ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਦੱਸੋ।
2. ਵਸਤੂ ਤੋਂ ਦਰਪਣ ਵੱਲ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਕੀ ਆਖਦੇ ਹਨ?
3. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਧਨਾਤਮਕ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਰਿਣਾਤਮਕ?
4. ਸਰਚਲਾਈਟ ਲਈ ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

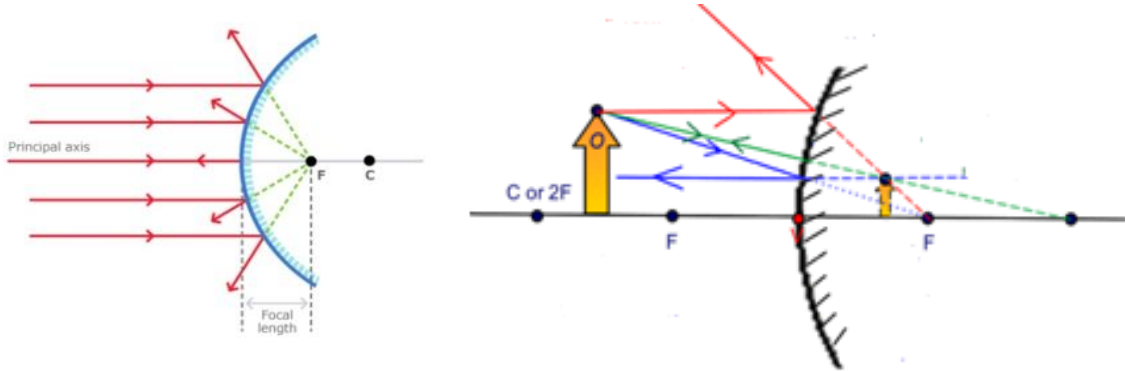
5. ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ C ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ, ਵਸਤੂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।
6. ਦਰਪਣ ਦੇ ਪੋਲ P ਤੋਂ ਵਸਤੂ ਤੱਕ ਦੂਰੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਕਿਉਂ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
7. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਵਸਤੂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਕਦੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਸਮਝਾਓ।

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ f ਅਤੇ ਵਕ੍ਰਤਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ R ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰੋ?
9. ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਪੋਲ P ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ F ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੀ ਗਈ ਹੈ, ਵਸਤੂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਦੀ ਵਿਹਾਰਕ ਉਦਾਹਰਨ ਵੀ ਦਿਉ।
10. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਵਕ੍ਰਤਾ ਕੇਂਦਰ C ਤੇ ਹੋਵੇ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਰਾਹੀਂ ਸਮਝਾਉ।

ਕਿਰਿਆ 21 : ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ (Convex Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ। (ਕਿਰਿਆ:10.5, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:183)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬੱਤੀ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਅਪਸਾਰੀ ਦਰਪਣ ਕਿਸਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?
2. ਕਿਹੜਾ ਦਰਪਣ ਵਸਤੂ ਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਆਭਾਸੀ ਅਤੇ ਛੋਟਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ?
3. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।
4. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਧਨਾਤਮਕ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਰਿਣਾਤਮਕ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

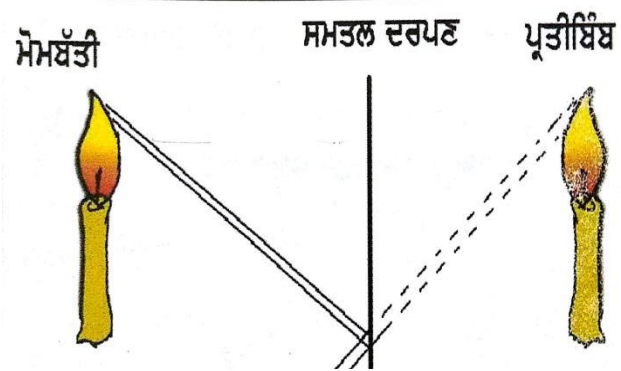
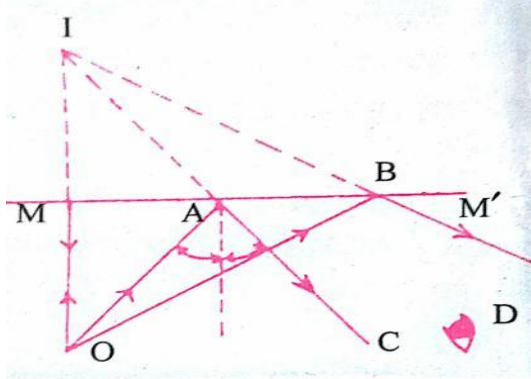
5. ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਖੇਤਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
6. ਇੱਕ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵੱਡਦਰਸ਼ਨ $+0.4$ ਹੈ। ਇਹ ਦਰਪਣ ਕਿਹੜਾ ਹੈ? ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੋਵੇਗਾ?
7. ਇੱਕ ਦਰਪਣ ਦਾ ਵਕਰਤਾ ਅਰਧਵਿਆਸ $+32\text{cm}$ ਹੈ। ਦਰਪਣ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੱਸੋ।
9. ਅਸੀਂ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਦੀ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇਖਣ ਵਾਲੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲ ਕਿਉਂ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮਝਾਉ।
10. ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਾਉ, ਜਦੋਂ ਵਸਤੂ ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਧਰੁਵ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾ 'ਤੇ ਹੋਵੇ।

ਕਿਰਿਆ 22: ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ (Plane Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ। (ਕਿਰਿਆ: 10.6, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 184)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ/ਹੋਲਡਰ।



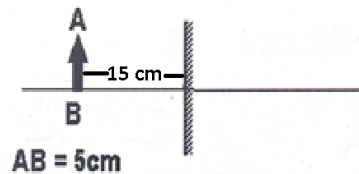
ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਦਰਪਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
2. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
3. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਿਆ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਸਿੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਉਲਟਾ?
4. ਕਿਹੜਾ ਦਰਪਣ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਸਤੂ ਦਾ ਆਭਾਸੀ, ਸਿੱਧਾ, ਵਸਤੂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਲਈ 'R' (ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ) ਅਨੰਤ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
6. ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਤੋਂ 15 ਸਮ ਦੂਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਵਸਤੂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਤੋਂ ਕਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇਗੀ?
7. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦਾ ਅਕਾਰ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦੱਸੋ?



ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਲੱਛਣ ਦੱਸੋ?
9. ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਰਚਨਾ ਲਈ ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ?
10. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ ਕੀ ਹੈ? ਇਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 23 : ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (Refraction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ।

(ਕਿਰਿਆ:10.8, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 189)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਤੀਲਾ ਜਾਂ ਬਾਲਟੀ (ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਬਰਤਨ), ਪਾਣੀ, ਸਿੱਕਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਪੱਥਰ, ਪੈਨਸਿੱਲ, ਪੇਪਰ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਣ 'ਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਆਪਣੇ ਰਸਤੇ ਤੋਂ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਮੁੜਦੀ ਹੈ?
2. ਕਿਸੇ ਅਪਵਰਤਨ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਲੰਬ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
3. ਕਿਸੇ ਪਤੀਲੇ ਜਾਂ ਬਾਲਟੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪਾਉਣ 'ਤੇ ਉਸਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਅਸਲ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਦੀ ਹੈ?
4. ਸਿੱਕੇ ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
6. ਸਨੈੱਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
7. ਪਾਣੀ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ $\frac{4}{3}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਚਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

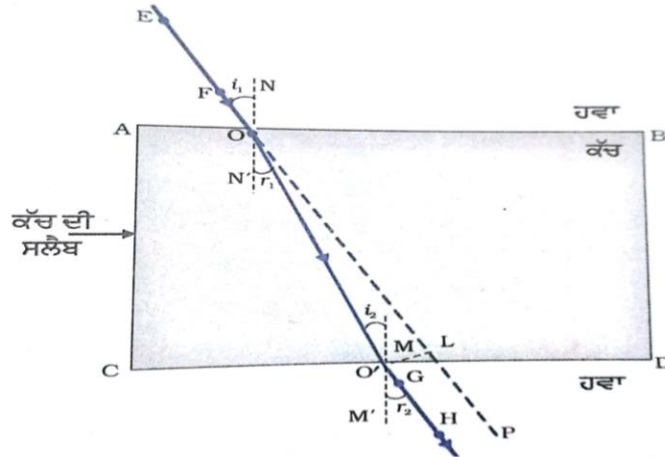
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਆਪਣੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਵਿੱਚੋਂ ਅਪਵਰਤਨ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦਿਉ ?
9. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ?
10. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਕਿਹੜੀਆਂ-2 ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਵਿਸਥਾਰ ਸਹਿਤ ਲਿਖੋ?

ਕਿਰਿਆ 24:- ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (Refraction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

(ਕਿਰਿਆ :10.9, 10.10, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:190)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ, ਪੈਂਨਸਿਲ, ਪੇਪਰ, ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ, ਪਿੰਨਾਂ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਚਾਲ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
2. ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਦੋ ਕਿਰਨਾਂ ਸਮਾਨੰਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?
3. ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਸੰਘਣੇ ਤੋਂ ਵਿਰਲੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦੀ ਚਾਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਬਦਲਾਅ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?
4. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਕਦੋਂ ਅਭਿਲੰਬ ਵੱਲ ਝੁੱਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਸਨੈੱਲ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
6. ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਇਸ ਦਾ ਸੂਤਰ ਵੀ ਲਿਖੋ।
7. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਵਿਰਲੇ ਅਤੇ ਸੰਘਣੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

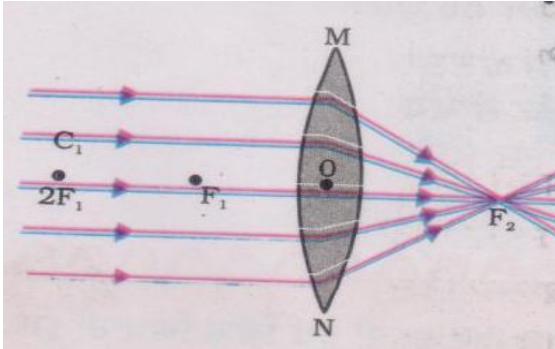
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ?
9. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਲਿਖੋ?
10. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹਵਾ ਤੋਂ 1.50 ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਦੀ ਕੱਚ ਦੀ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਕਿੰਨੀ ਹੈ? ਨਿਰਵਾਯੂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ 3×10^8 m/s ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ 25:- ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ (Convex Lens) ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ: 10.11, ਪਾਠ: 10, ਪੰਨਾ: 195)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ , ਲੈਂਜ ਸਟੈਂਡ, ਸਕੇਲ (1 ਮੀਟਰ ਜਾਂ 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ), ਪਰਦਾ (ਸਫੈਦ ਪੇਪਰ ਜਾਂ ਸਫੈਦ ਮਾਈਕਾ ਬੋਰਡ), ਪਰਦਾ ਸਟੈਂਡ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਦੱਸੋ?
2. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਦੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਅਪਵਰਤਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਿਸ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਸਨੂੰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
3. ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਲੈਂਜ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਵਿਚਲੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
4. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਦਾ ਫੋਕਸ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ?
6. ਲੈਂਜ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ?
7. ਕਿਸੇ ਛਪੇ ਹੋਏ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਅੱਖਰ ਕਿਹੋ-ਜਿਹੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

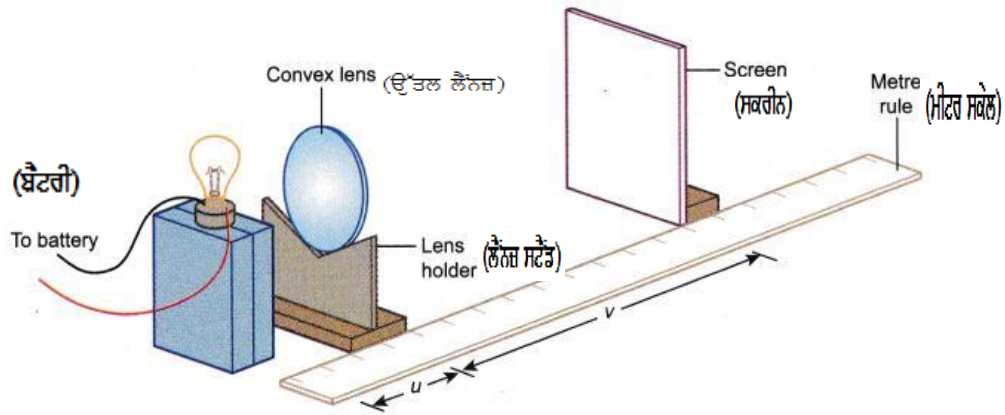
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ।
9. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਦੇ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਤਰ ਆ ਰਹੀਆਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਰਨਾਂ ਨੂੰ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਪੇਪਰ ਉੱਪਰ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੇਪਰ ਜਲਣ ਕਿਉਂ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਸਮਝਾਓ।
10. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਿਵੇਂ ਪਤਾ ਕਰੋਗੇ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਵਿਧੀ ਸਮਝਾਓ।

ਕਿਰਿਆ 26: ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ (Convex Lens) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

(ਕਿਰਿਆ:10.12,ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:196,)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼, ਲੈਂਜ਼ ਸਟੈਂਡ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ, ਸਫੇਦ ਪਰਦਾ (ਸੀਟ), ਪਰਦਾ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬੱਤੀ ਜਾਂ ਬੱਲਬ



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-

1. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ?
2. ਕਿਸ ਲੈਂਜ਼ ਨੂੰ ਅਭਿਸਾਰੀ ਲੈਂਜ਼ ਵੀ ਆਖਦੇ ਹਨ?
3. ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
4. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ ਯੰਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-

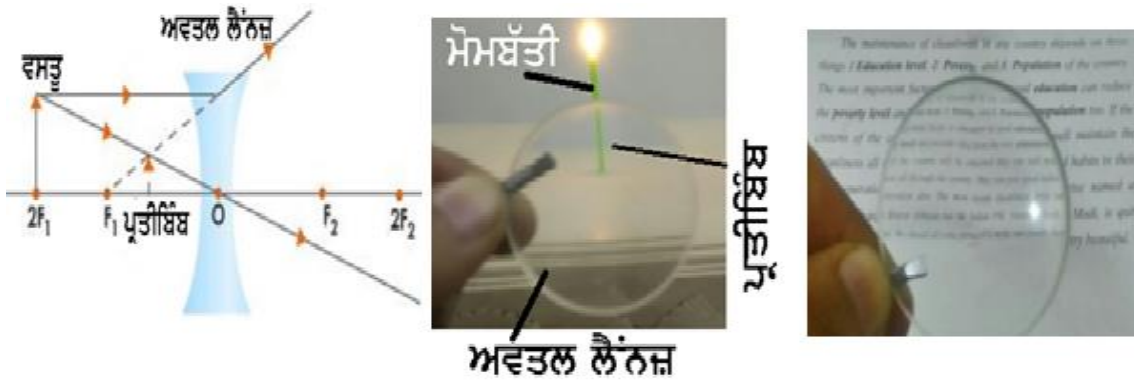
5. ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ F ਅਤੇ 2F ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਰੂਪ ਦੱਸੋ?
6. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈਂਜ਼ ਵਜੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
7. ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਅਭਾਸੀ ਕਦੋਂ ਬਣੇਗਾ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-

8. ਜੇਕਰ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਕੁੱਝ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਕਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੇ ਅਕਾਰ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਕੀ ਫ਼ਰਕ ਪਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਿਉਂ? ।
9. ਅਗਰ ਵਸਤੂ 2F ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪਈ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਕਿੱਥੇ ਅਤੇ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਬਣੇਗਾ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਾਓ ।
10. ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਮੱਦਦ ਨਾਲ ਸਮਝਾਓ ਕਿ ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਉੱਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਨਾਲ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

ਕਿਰਿਆ 27: ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ (Concave Lens) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
(ਕਿਰਿਆ:10.13, ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:197)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼, ਮੋਮਬੱਤੀ ਜਾਂ ਬਲਬ ਜਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਵਸਤੂ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕਿਹੜੇ ਲੈਂਜ਼ ਨੂੰ ਅਪਸਾਰੀ ਲੈਂਜ਼ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
2. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ
3. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।
4. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਦੱਸੋ।

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਵਿਚੋਂ ਕਾਗਜ਼ ਤੇ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰ ਕਿਹੋ ਜਿਹੇ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣਗੇ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
6. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਲਈ ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਨੰਤ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?
7. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਲਈ ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਨੰਤ ਤੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ? ਰੇਖਾ-ਚਿੱਤਰ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਾਓ।

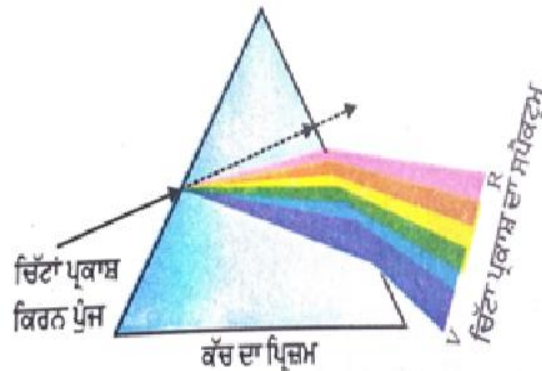
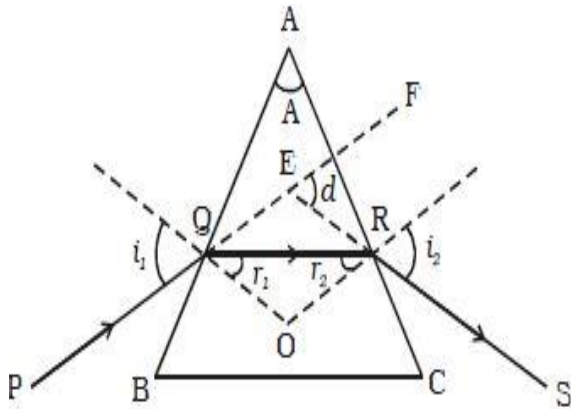
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਨਾਲ ਵਸਤੂ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਨੇਤਰ ਦੋਸ਼ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
9. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ 30cm ਦੂਰ ਰੱਖੀ ਵਸਤੂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ 15cm ਤੇ ਬਣਾਵੇ ਤਾਂ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. ਅਵਤਲ ਲੈਂਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ 15cm ਹੈ, ਜੇਕਰ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਲੈਂਜ਼ ਤੋਂ 20cm ਦੂਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ?

ਕਿਰਿਆ 28: ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (Refraction) ਅਤੇ ਵਰਨ-ਵਿਖੇਪਣ(Dispersion) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ : 11.1, 11.2 , ਪਾਠ : 11 , ਪੰਨਾ : 213, 214)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ, ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ, ਪਿੰਨਾਂ, ਪੈਂਨਸਿਲ, ਸਕੇਲ, ਲੇਜ਼ਰ ਪੁਆਇੰਟਰ, ਗੱਤਾ, ਸਕ੍ਰੀਨ



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ 'ਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?
2. ਅਪਾਤੀ ਕਿਰਨ ਅਤੇ ਨਿਰਗਮੀ ਕਿਰਨ ਵਿਚਲੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
3. ਸਕ੍ਰੀਨ ਉੱਤੇ ਬਣੇ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦੇ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਵਿਖੇਪਣ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜਾ ਰੰਗ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੜਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਜਦੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹਵਾ ਤੋਂ ਕੱਚ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਆਪਣੇ ਪੱਥ ਤੋਂ ਕਿਉਂ ਮੁੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
6. ਵਿਚਲਣ ਕੋਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।
7. ਜਕਰੇ ਅਸੀਂ ਸਫੈਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਥਾਂ, ਲੇਜ਼ਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੀਏ, ਕੀ ਵਰਨ-ਵਿਖੇਪਣ ਹੋਵੇਗਾ? ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ।

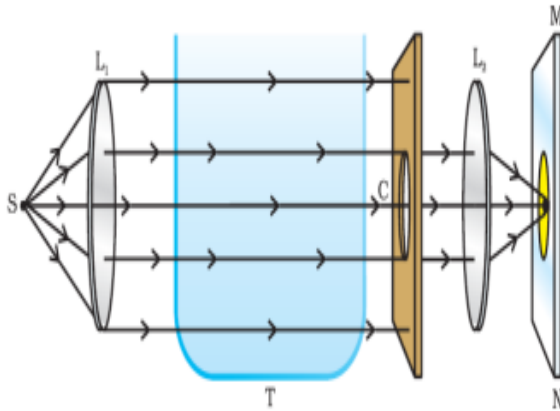
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਨਿਰਗਮੀ ਕੋਣ, ਆਪਤਨ ਕੋਣ ਅਤੇ ਵਿਚਲਣ ਕੋਣ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਓ।
9. ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਦੀ ਹੈ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
10. ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 29:- ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਰੰਗ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

(ਕਿਰਿਆ : 11.3, ਪਾਠ : 11, ਪੰਨਾ ਨੰ : 218)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਸਫੈਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵਾਲੀ ਟਾਰਚ, 250ml ਪਾਣੀ, ਫਲਾਸਕ, 2-3 ਗ੍ਰਾਮ ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ, 3-4 ml ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਣ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
2. ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਕਿਸ ਵਰਤਾਰੇ ਕਰਕੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜਾ ਰੰਗ ਸੱਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਖਿੰਡਦਾ ਹੈ?
4. ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦੇ ਕਣ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਖਿਲਾਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਅਸਮਾਨ ਦਿਨ ਸਮੇਂ ਨੀਲਾ ਕਿਉਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?
6. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਣਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
7. ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਥਾਇਓਸਲਫੇਟ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

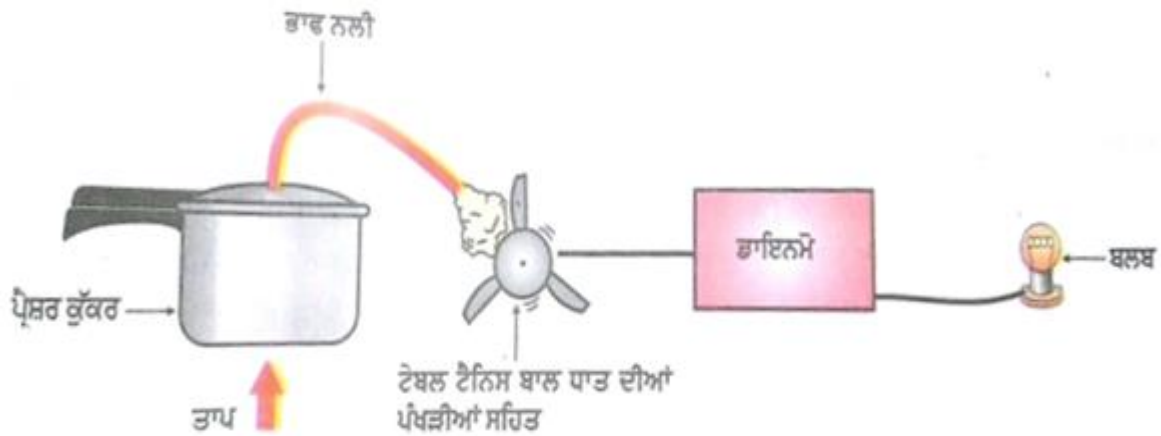
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਖਤਰੇ ਦੇ ਸੂਚਕ ਵਜੋਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
9. ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਕਿਉਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ?
10. ਸੂਰਜ ਅਤੇ ਅਕਾਸ਼ ਦੇ ਰੰਗ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

ਕਿਰਿਆ 30: ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਮਾਡਲ।

(ਕਿਰਿਆ :14.3, ਪਾਠ:14, ਪੰਨਾ: 274)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਕੁੱਕਰ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਨਾਲੀ, ਟੇਬਲ ਟੈਨਿਸ ਬਾਲ, ਧਾਤ ਦੀ ਚਾਦਰ ਦੀਆਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਤਿੰਨ ਪੰਖੜੀਆਂ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, ਡਾਇਨਮੋ, ਬਲਬ, ਹੋਲਡਰ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਗੈਸ ਬਰਨਰ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਉਪਰੋਕਤ ਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੀਆਂ ਪੰਖੜੀਆਂ ਸਹਿਤ ਟੇਬਲ ਟੈਨਿਸ ਬਾਲ ਨੂੰ ਕਿਸ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਉਪਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
2. ਇੱਕ ਅਜਿਹੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਦਾ ਹੈ?
3. ਟਰਬਾਇਨ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ ਉਪਰ ਕੀ ਡਿੱਗਦਾ ਹੈ?
4. ਯੰਤਰਿਕ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਕਿਸ ਊਰਜਾ ਵਿੱਚ ਪਰਵਰਤਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਕੁੱਕਰ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
6. ਡਾਇਨਮੋ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
7. ਡਾਇਨਮੋ ਕਿਸ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ?

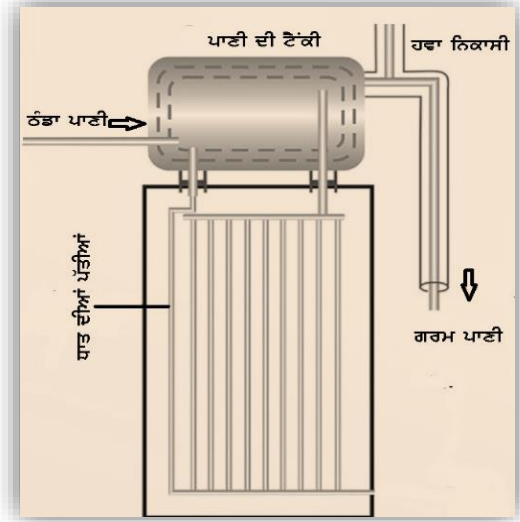
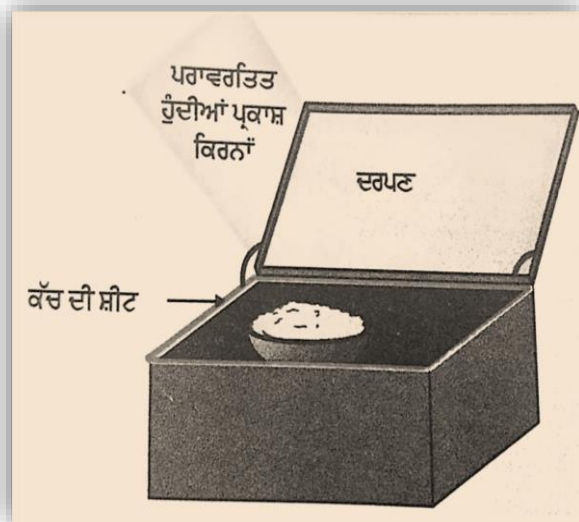
ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
9. ਡਾਇਨਮੋ ਦੇ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਢੰਗ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?
10. ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਲਿਖੋ।

ਕਿਰਿਆ 31: ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣਾ।

(ਕਿਰਿਆ:14.6, ਪਾਠ-14, ਪੰਨਾ:281)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਲੱਕੜ ਦਾ ਬਕਸਾ, ਕਾਲਾ ਰੰਗ, ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ, ਸਾਧਾਰਣ ਕੱਚ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਇਕ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਬਰਤਨ।



ਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਸ ਕੰਮ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
2. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਵਿਚ ਕਿਸ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
3. ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਵਿਚ ਕਾਲਾ ਰੰਗ ਕਿਉਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
4. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦੀ ਕੋਈ ਇੱਕ ਕਮੀਆਂ ਲਿਖੋ?

ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

5. ਗਰੀਨ ਹਾਊਸ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀ ਹੈ?
6. ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧੇ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ?
7. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ?

ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੇ ਲਾਭ ਅਤੇ ਕਮੀਆਂ ਉੱਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ?
9. ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਸਮਝਾਓ?
10. ਸੂਰਜੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ।