ਦਫਤਰ ਡਾਇਰੈਕਟਰ ਰਾਜ ਸਿੱਖਿਆ ਖੋਜ਼ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ, ਪੰਜਾਬ
ਬਲਾਕ-ਈ, ਛੇਵੀ ਮੰਜਿਲ, ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਕੰਪ: ਫੇਜ਼-8, ਅਜੀਤਗੜ੍ਹ, ਮੋਹਾਲੀ
ਫੋਨ ਨੰਬਰ:0172-2212221, ਫੈਕਸ ਨੰ:0172-2212793

ਵੱਲ

ਸਮੂਹ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸਿੱਖਿਆ ਅਫਸਰ (ਸੈ.ਸਿ.)
ਸਮੂਹ ਸਕੂਲ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ
ਸਮੂਹ ਹੈਡਮਾਸਟਰ(ਹਾਈ ਸਕੂਲ) (ਵੈਬ ਸਾਈਟ ਰਾਹੀਂ)
ਪੰਜਾਬ।

ਮੀਮੋ ਨੰ: 7/1-2017 (ਟ੍ਰੇਨਿੰਗ) ਸਾਇੰਸ-1
ਮਿਤੀ: 07-02-2018, ਮੋਹਾਲੀ

ਵਿਸ਼ਾ:- ਪੜ੍ਹੋ ਪੰਜਾਬ ਪੜ੍ਹਾਓ ਪੰਜਾਬ- ਵਿਗਿਆਨ ਸੰਬੰਧੀ।

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਆਪ ਜੀ ਨੂੰ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਲ 2018-19 ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੋ ਪੰਜਾਬ ਪੜ੍ਹਾਓ ਪੰਜਾਬ ਅਧੀਨ 9ਵੀਂ ਅਤੇ 10ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਾਇੰਸ ਦੀ ਸਿੱਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਣ। ਇਸ ਦੇ ਮੱਦੇ ਨਜ਼ਰ ਆਪ ਜੀ ਦੀ ਸਾਇੰਸ ਲੈਬ ਵਿੱਚ ਨਾਲ ਨੱਥੀ ਲਿਸਟ ਅਨੁਸਾਰ 9ਵੀਂ ਤੇ 10ਵੀਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਵਾਉਣ ਦਾ ਸਾਮਾਨ ਉਪਲੱਬਤਾ ਹੋਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੇਖਣ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ਹੈ ਕਿ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਲਾਇਬੋਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕੁਝ ਸਮਾਨ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਆਪ ਜੀ ਵੱਲੋਂ ਨਾਲ ਨੱਥੀ ਲਿਸਟ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਮਾਨ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਕਰ ਲਈ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਸਮਾਨ ਲੈਬ ਵਿੱਚ ਤਰਤੀਬ ਅਨੁਸਾਰ ਰੱਖ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਸਮਾਨ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਅਮਲਕਾਮੇਟਿਡ ਫੰਡ ਵਿੱਚੋਂ ਖਰੀਦ ਕੇ ਪੂਰੀ ਕਰ ਲਈ ਜਾਵੇ।

ਸਹਾ. **ਡਾਇਰੈਕਟਰ**
ਰਾਜ ਸਿੱਖਿਆ ਖੋਜ਼ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ
ਪੰਜਾਬ

ਪਿੱਠ ਅੰਕਣ ਨੰ: ਉਕਤ
ਮਿਤੀ:

ਉਪਰੋਕਤ ਦਾ ਉਤਾਰਾ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

1. ਡੀ.ਪੀ.ਆਈ. (ਸੈ.ਸਿ.) ਨੂੰ ਸੂਚਨਾ ਹਿੱਤ।
2. ਸਮੂਹ ਡੀ.ਐਮ. (ਸਾਇੰਸ)।

—ਸਹੀ—
ਸਹਾ. **ਡਾਇਰੈਕਟਰ**
ਰਾਜ ਸਿੱਖਿਆ ਖੋਜ਼ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ
ਪੰਜਾਬ

ਜਮਾਤ:ਦੱਸਵੀਂ

ਸਤੰਬਰ ਤੱਕ ਦੇ ਸਿਲੇਬਸ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ

ਕਿਰਿਆ 1:ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ(Concave Mirror) ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
(ਕਿਰਿਆ 10.2,ਪਾਠ ਨੰ: 10 ,ਪੰਨਾਂ ਅੰਕ:178)
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਸਕੇਲ (1 ਮੀਟਰ ਜਾਂ 30 ਸਮ), ਪਰਦਾ (ਸਫੈਦ ਪੇਪਰ ਜਾਂ ਸਫੈਦ ਮਾਈਕਾ ਬੋਰਡ)

ਕਿਰਿਆ 2:ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ(Concave Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ(Images) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ:180, ਕਿਰਿਆ:10.3)
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ:ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ, ਆਪਟੀਕਲ ਬੈਂਚ, ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ,ਪਰਦਾ, ਪਰਦਾ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬਤੀ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 3- ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ (Convex Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ। (ਪਾਠ:10 ਪੰਨਾ 183 ਕਿਰਿਆ 10.5)
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ:- ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ, ਮੋਮਬੱਤੀ।

ਕਿਰਿਆ 4:-ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ(Plane Mirror) ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ। (ਪਾਠ:10 , ਪੰਨਾ : 184 , ਕਿਰਿਆ :- 10.6)
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ,ਦਰਪਣ ਸਟੈਂਡ ।

ਕਿਰਿਆ 5:- ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ(Refraction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ।
(ਪਾਠ ਨੰ:10 ਪੰਨਾ ਨੰ:189 ਕਿਰਿਆ ਨੰ :10.8)
ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ:-ਪਤੀਲਾ ਜਾਂ ਬਾਲਟੀ (ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਬਰਤਨ),ਪਾਣੀ,ਸਿੱਕਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਪੱਥਰ,ਪੈਨਸਿੱਲ,ਪੇਪਰ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 6:- ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ(Refraction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।(ਪਾਠ:10,ਪੰਨਾ :190,ਕਿਰਿਆ :10.9,10.10)
ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ :- ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ,ਪੈਨਸਿਲ ,ਪੇਪਰ,ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ,ਪਿੰਨਾਂ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 7 :- ਉੱਤਲ ਲੈੱਨਜ(Convex Lens) ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।(ਪਾਠ: 10, ਪੰਨਾ: 195,ਕਿਰਿਆ: 10.11)

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

ਕਿਰਿਆ 8:- ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ (Convex Lens) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।(ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 196,ਕਿਰਿਆ:10.12)

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

ਕਿਰਿਆ 9:- ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ (Concave Lens)ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ:10, ਪੰਨਾ: 197, ਕਿਰਿਆ: 10.13)

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

ਕਿਰਿਆ 10:- ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਅਤੇ ਵਰਣ-ਵਿਖੇਪਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ : 11, ਪੰਨਾ : 213, 214 ਕਿਰਿਆ : 11.1,11.2)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ, ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ, ਪਿੰਨਾਂ, ਪੈਨਸਿਲ, ਸਕੇਲ, ਲੇਜ਼ਰ ਪੁਆਇੰਟਰ, ਗੱਤਾ, ਸਕ੍ਰੀਨ ।

ਕਿਰਿਆ 11:- ਸੂਰਜ ਨਿਕਲਣ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਛਿਪਣ ਸਮੇਂ ਸੂਰਜ ਦੇ ਰੰਗ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ- 11.3, ਪਾਠ ਨੰ. :- 11, ਪੰਨਾ ਨੰ. :- 218)

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

ਕਿਰਿਆ 12-ਤਾਪ ਬਿਜਲੀ ਉਤਪਾਦਕ (Heat Electricity Generator)ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਮਾਡਲ। (ਕਿਰਿਆ :14.3 , ਪਾਠ:14,ਪੰਨਾਂ: 274)

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

ਕਿਰਿਆ 13:-ਸੂਰਜੀ ਕੁੱਕਰ ਅਤੇ ਸੂਰਜੀ ਜਲ ਹੀਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣਾ।

(ਪਾਠ-14,ਪੰਨਾ-281,ਕਿਰਿਆ-14.6)

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

ਕਿਰਿਆ 14: ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਨੀ (Periodic Table)ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।(ਕਿਰਿਆ 5.1 ਤੋਂ 5.11,ਪਾਠ ਨੰ: 5 , ਪੰਨਾਂ:88 ਤੋਂ 99)

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

ਕਿਰਿਆ 15:- ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣਾ ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।(ਕਿਰਿਆ ਨੰ- 1.1, ਪਾਠ ਨੰ: 1, ਪੰਨਾ ਨੰ: 1)

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

ਕਿਰਿਆ 16- ਦੂਹਰਾ ਵਿਸਥਾਪਨ (Double Displacement) ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ।(ਪਾਠ - 1, ਕਿਰਿਆ 1.2, 1.10 ਪੰਨਾ ਨੰ 2 ਅਤੇ 12)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ - ਦੋ ਪਰਖਨਲੀਆ, ਲੈਂਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦਾ ਘੋਲ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦਾ ਘੋਲ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਉਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ ਵਾਲੀ ਪਰਖਨਲੀ ,ਲੈਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦੇ ਘੋਲ ਵਾਲੀ ਪਰਖਨਲੀ

ਕਿਰਿਆ 17:- ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।(ਕਿਰਿਆ ਨੰ: 1.3 ਪੰਨਾ ਨੰ: 2 ਪਾਠ ਨੰ: 1)

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

ਕਿਰਿਆ 18:-ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ (Combination Reaction)ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ-1, ਕਿਰਿਆ-1.4,ਪੰਨਾ-7)

ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ : ਬੀਕਰ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕਸਾਈਡ, ਪਾਣੀ

ਕਿਰਿਆ 19:-ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ(Decomposition Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ 1, ਕਿਰਿਆ:1.5 ਪੰਨਾ :8)

ਲੌੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਪਰਖਨਲੀ ,ਪਰਖਨਲੀ ਹੋਲਡਰ, ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ,ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ।

ਕਿਰਿਆ 20 :-ਪਾਣੀ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਅਪਘਟਣ(Elctrolysis) ਕਰਨਾ। (ਪਾਠ 1, ਕਿਰਿਆ:1.7 ਪੰਨਾ :10)

ਲੌੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:- ਗਰੇਫਾਇਟ ਦੀਆਂ ਛੜਾਂ ,ਬੈਟਰੀ, ਰਬੜ ਦੇ ਕਾਰਕ, ਪਾਣੀ , ਹਲਕਾ ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ,ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਮੱਘ,ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ।

ਕਿਰਿਆ 21-ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ (Displacement Reaction)ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।(ਕਿਰਿਆ ਨੰ-1.9 ਪਾਠ ਨੰ-1,ਪੰਨਾ ਨੰ-11)

ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ-ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੇਖਾਂ, ਰੇਗਮਾਰ,ਪਰਖਨਲੀ,ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ।

ਕਿਰਿਆ 22:-ਪੱਤੇ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।(ਪਾਠ:6, ਪੰਨਾ:107, ਕਿਰਿਆ:6.1)

ਲੌੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :ਮਨੀ ਪਲਾਂਟ ਜਾਂ ਕਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੌਦਾ, ਬੀਕਰ, ਟ੍ਰਾਈਪੋਡ ਸਟੈਂਡ, ਪਾਣੀ, ਜਾਲੀ, ਸਪੀਰਿਟ ਲੈਂਪ, ਪਰਖਨਲੀ, ਐਲਕੋਹਲ, ਡਰਾਪਰ, ਆਇਉਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ।

ਕਿਰਿਆ 23 : ਲਾਰ ਦੀ ਸਟਾਰਚ ਤੇ ਕਿਰਿਆ ।(ਕਿਰਿਆ -6.3, ਪਾਠ-6 ਪੰਨਾ ਅੰਕ-109)

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

ਕਿਰਿਆ 24 : ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਾਰਬਨਡਾਈਆਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।(ਕਿਰਿਆ- 6.4, 6.5, ਪਾਠ-6, ਪੰਨਾ ਅੰਕ :112)

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

ਕਿਰਿਆ 25 :ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤਸਰਜਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ। (ਕਿਰਿਆ-6.8,ਪਾਠ-6, ਪੰਨਾ ਅੰਕ:120)

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

ਕਿਰਿਆ 26 : ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਖਮੀਰ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਵਿੱਚ ਬਡਿੰਗ ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ - 8.1 , ਪਾਠ - 8, ਪੰਨਾ ਅੰਕ - 142,)

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

ਕਿਰਿਆ 27:- ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ ਨੰ:- 8.3, ਪਾਠ ਨੰ:- 8, ਪੰਨਾ ਨੰ:- 143)

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

ਕਿਰਿਆ 28:ਡਬਲਰੋਟੀ ਦੇ ਸਿੱਲੇ ਟੁਕੜੇ ਤੇ ਲੱਗੀ ਉੱਲੀ (ਮੋਲਡ) ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ-8.2, ਪਾਠ-8, ਪੰਨਾ ਨੰ:-142)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਉੱਲੀ ਲੱਗੀ ਡਬਲਰੋਟੀ, ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈਂਨਜ਼/ ਮਾਈਕਰੋਸਕੋਪ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਪਾਣੀ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 29: ਸਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦੀ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ 8.4, ਪਾਠ-8, ਪੰਨਾ ਨੰ:-143)

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਝੀਲ /ਤਾਲਾਬ ਦਾ ਪਾਣੀ, ਗਲਿਸਰੀਨ, ਮਾਇਕ੍ਰੋਸਕੋਪ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਇਡ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 30: ਪੱਥਰਚੱਟ ,ਆਲੂ ਅਤੇ ਮਨੀਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। (ਕਿਰਿਆ-8.5,8.6, ਪਾਠ-8, ਪੰਨਾ ਨੰ:-145)

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

ਕਲਾਸ ਨੌਵੀਂ

ਸੰਤਬਰ ਤੱਕ ਦੇ ਸਿਲੇਬਸ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਮਾਨ ਸਮੇਤ

ਕਿਰਿਆ: 1.2: ਪਦਾਰਥ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਮਿਲ ਕੇ ਬਣਿਆ ਹੈ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਪਰਮੈਂਗਨੇਟ ਦੇ ਕ੍ਰਿਸਟਲ, ਬੀਕਰ,ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ,ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ:1.11: ਠੋਸਾਂ ਅਤੇ ਦ੍ਰਵਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਨਪੀੜਨ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: 100ml ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਰਿੰਜਾਂ,ਰਬੜ ਕਾਰਕ, ਚਾਕ ਦੇ ਟੁਕੜੇ,ਵੈਸਲੀਨ।

ਕਿਰਿਆ: 1.12: ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ,ਬਰਫ਼,ਥਰਮਾਮੀਟਰ,ਬਰਨਰ,ਸਟੈਂਡ,ਕੱਚ ਦੀ ਛੜ,ਟਰਾਈਪੌਡ ਸਟੈਂਡ।

ਕਿਰਿਆ 1.13 :- ਜੌਹਰ ਉਡਾਉਣ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਕਪੂਰ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਚਾਈਨਾ ਡਿਸ਼, ਕੱਚ ਦੀ ਕੀਫ, ਟ੍ਰਾਈਪੌਡ ਸਟੈਂਡ, ਜਾਲੀ, ਸਪੀਰਿਟ ਲੈਂਪ।

ਕਿਰਿਆ : 2.4: ਰੰਗ ਵਾਲੇ ਘਟਕ (ਡਾਈ) ਨੂੰ ਨੀਲੇ ਜਾਂ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੀ ਸਿਆਹੀ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ,ਵਾੱਚ ਗਲਾਸ,ਸਿਆਹੀ,ਟਰਾਈਪੌਡ ਸਟੈਂਡ,ਬਰਨਰ।

ਕਿਰਿਆ 2.6: ਦੋ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਦ੍ਰਵਾਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਿਚੋਂ ਵੱਖ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਨਿਖੇੜਕ ਕੀਫ਼,ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੇਲ,ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 2.7: ਕਰੋਮੈਟੋਗਰਾਫ਼ੀ ਦੁਆਰਾ ਸਿਆਹੀ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਡਾਈ ਦੇ ਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਨਿਖੇੜਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਾਲੀ ਸਿਆਹੀ,ਫ਼ਿਲਟਰ ਪੇਪਰ,ਜ਼ਾਰ/ਬੀਕਰ/ਪਰਖਨਲੀ, ਪਾਣੀ, ਪੈਂਸਿਲ।

ਕਿਰਿਆ 2.9: ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਅਸ਼ੁੱਧ ਨਮੂਨੇ ਵਿੱਚੋਂ ਸ਼ੁੱਧ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਚੀਨੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਿਆਲੀ,5 ਗ੍ਰਾਮ ਅਸ਼ੁੱਧ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ,ਫ਼ਿਲਟਰ ਪੇਪਰ,ਬਰਨਰ,ਜਾਲੀ, ਟਰਾਈਪੌਡ ਸਟੈਂਡ।

ਕਿਰਿਆ 5.1 :- ਸਜੀਵ ਕਿਸ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਪਿਆਜ (ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਲਈ ਸੈਂਪਲ), ਸੰਯੁਕਤ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਚਿਮਟੀ।

ਕਿਰਿਆ 5.3 :- ਅੰਡੇ ਵਿੱਚ ਪਰਸਰਨ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਦੋ ਅੰਡੇ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ, ਨਮਕ ਦਾ ਗਾੜ੍ਹਾ ਘੋਲ, ਬੀਕਰ।

ਕਿਰਿਆ 5.4 :- ਸੁੱਕੀ ਸੌਗੀ (ਦਾਖ/ਕਿਸ਼ਮਿਸ਼) ਜਾਂ ਖੁਰਮਾਨੀ (ਸੈਂਪਲ) ਵਿੱਚ ਪਰਸਰਨ ਵਿੱਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਸੁੱਕੀ ਸੌਗੀ (ਦਾਖ/ਕਿਸ਼ਮਿਸ਼) ਜਾਂ ਖੁਰਮਾਨੀ (ਸੈਂਪਲ), ਪਾਣੀ, ਚੀਨੀ ਦਾ ਘੋਲ।

ਕਿਰਿਆ 5.7 :- ਗੱਲ੍ਹ ਦੇ ਐਪੀਥੀਲੀਅਲ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਪਾਣੀ, ਆਈਸਕ੍ਰੀਮ ਖਾਣ ਵਾਲਾ ਚੱਮਚ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਕੱਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ।

ਕਿਰਿਆ 6.2 :- ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਰਲ ਸਥਾਈ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਬਾਰੀਕ ਤਣਾ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਗਲਿਸਰੀਨ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਕੱਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ।

ਕਿਰਿਆ ਨੰ:-6.3:-ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਐਪੀਡਰਮਲ ਸੈੱਲ ਅਤੇ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਦਾਂ ਸਮਾਨ:- ਰਿਉ ਦਾ ਪੱਤਾ, ਸਲਾਇਡ, ਕਵਰਸਲਿਪ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਘੋਲ, ਪੈਟਰੀਡਿਸ਼, ਸੁਖਮਦਰਸ਼ੀ।

ਕਿਰਿਆ 7.2 :- ਇੱਕ ਬੀਜ-ਪੱਤਰੀ ਅਤੇ ਦੋ ਬੀਜ-ਪੱਤਰੀ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ, ਪੱਤਿਆਂ, ਬੀਜਾਂ ਅਤੇ ਫੁੱਲਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਹਰੇ ਛੋਲੇ, ਕਣਕ, ਮਥਕੀ, ਮਟਰ, ਇਮਲੀ ਦੇ ਪੌਦੇ ਦੇ ਪੱਤੇ, ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਬੀਜ, ਬੀਕਰ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 8.10: ਦੂਰੀ ਸਮਾਂ ਗਰਾਫ਼ ਬਣਾਉਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗਰਾਫ਼ ਪੇਪਰ,ਪੈਨਸਿਲ,ਫੁੱਟਾ, ਸਕੇਲ।

ਕਿਰਿਆ:8.11: ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਗਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਧਾਗਾ, ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਪੱਥਰ।

ਕਿਰਿਆ 9.2 :- ਵਿਰਾਮ ਜੜ੍ਹਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਕੱਚ ਦਾ ਗਿਲਾਸ ਜਾਂ ਬੀਕਰ, ਤਾਸ਼ ਦਾ ਪੱਤਾ, ਸਿੱਕਾ।

ਕਿਰਿਆ 9.5 :- ਸੰਵੇਗ ਦੇ ਸੁੱਰਖਿਅਣ ਨਿਯਮ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਰੱਸੀ, ਗੁਬਾਰਾ, ਸਟਰਾਅ (ਨਲੀ), ਫੈਵੀ ਕਵਿੱਕ ਜਾਂ ਹੋਰ ਚਿਪਕਾਉਣ ਵਾਲਾ ਪਦਾਰਥ।

ਕਿਰਿਆ 9.6 :- ਨਿਊਟਨ ਦਾ ਤੀਜ਼ਾ ਨਿਯਮ ਅਤੇ ਸੰਵੇਗ ਦੇ ਸੁੱਰਖਿਅਣ ਨਿਯਮ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਕੱਚ ਦੀ ਪਰਖਨਲੀ, ਸਟਾਪ ਕਾਰਕ, ਪਾਣੀ, ਸਪੀਰਿਟ ਲੈਂਪ, ਸਟੈਂਡ, ਅੱਗ ਰੋਧੀ ਧਾਗੇ।

ਕਿਰਿਆ 10.4 :- ਉਛਾਲ ਬਲ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਇੱਕ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਖਾਲੀ ਬੋਤਲ, ਕਾਰਕ ਜਾਂ ਢੱਕਣ, ਬਾਲਟੀ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 10.5,10.6 :- ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਰੱਖੀ ਵਸਤੂ ਤੈਰਦੀ ਜਾਂ ਡੁੱਬਦੀ ਕਿਉਂ ਹੈ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਬੀਕਰ, ਇੱਕ ਕਿੱਲ, ਇੱਕ ਕਾਰਕ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 10.7 :- ਆਰਕੀਮਿਡੀਜ਼ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਸੰਕਲਪ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :- ਸਪਰਿੰਗ ਤੁਲਾ, ਧਾਗਾ, ਛੋਟਾ ਪਥੱਰ, ਪਾਣੀ।