ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਸੱਤਵੀਂ
V. ਵਿਗਿਆਨ

(ਪਾਠਕ੍ਰਮ)

1. ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਣ (Nutrition Plants) :-

ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸ਼ੰਸ਼ਲੇਸਣ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਭੋਜਨ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ ਦੇ ਹੋਰ ਤਰੀਕੇ ਜਿਵੇਂ ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ, ਪਰਪੋਸ਼ੀ, ਸੈਪਰੋਟਰੋਫਿਕ ਪੋਸ਼ਣ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਅਕਸਾਈਡ ਗੈਸ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸ਼ੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਸਮੇਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਆਦਿ।

2. ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਣ (Nutrition in Animals) :-

ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ, ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਪਾਚਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਵਿਧੀ ਚਿੱਤਰ ਸਮੇਤ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਦੰਦ, ਦੰਦਾਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬ ਚਿੱਤਰ ਸਮੇਤ, ਪਾਚਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ, ਘਾਹ-ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਚਨ ਕਿਵੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਪਾਚਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਖਾਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਆਦਿ।

3. ਤੰਤੂਆਂ ਸੰਬੰਧੀ (Fibre to Fabric):-

ਜੀਵ ਤੰਤੂ-ਊਨ ਤੇ ਸਿਲਕ ਕਿਥੋਂ ਕਿਥੋਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਜਾਨਵਰ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਰੇਸ਼ਮ ਤੇ ਸਿਲਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਊਨੀ ਤੰਤੂ, ਭਾਰਤੀ ਭੇਡਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਉਤੱਮ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਚਾਰਟ, ਰੇਸ਼ਮੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ (Life History), ਕਕੋਨ ਤੋਂ ਰੇਸ਼ਮ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਆਦਿ।

4. ਤਾਪ (Heat) :-

ਗਰਮ ਅਤੇ ਫੰਡੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ, ਡਾਕਟਰੀ ਥਰਮਾਮੀਟਰ, ਤਾਪਮਾਨ ਮਾਪਣਾ ਲਈ ਵੱਖ ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ, ਥਰਮਾਮੀਟਰ ਨੂੰ ਕਿਵੇ ਪੜ੍ਹਣਾ, ਕੁਝ ਆਦਮੀਆਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਮਾਪਣ ਸੰਬੰਧੀ ਚਾਰਟ, ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਥਰਮਾਮੀਟਰ, ਤਾਪ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ, ਗਰਮੀਆਂ ਅਤੇ ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਜੋਂ ਅਸੀ ਪਹਿਣਨ ਦੇ ਹਾਂ, ਊਨੀ ਕੱਪੜਿਆਂ ਸੰਬੰਧੀ ਜੋਂ ਸਾਨੂੰ ਗਰਮ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।

5. **ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ, ਖਾਰਾਂ ਅਤੇ ਲੂਣ (Acids, Bases and Salts) :-**

ਤੇਜਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰਾ, ਕੁਦਰਤੀ ਇੰਨਡੀਕੇਟਰ ਲਿਟਸ ਇੱਕ ਕੁਦਰਤੀ ਡਾਈ, ਟਰਮੈਰਿਕ ਅਤੇ ਚਾਈਨਾ ਰੋਜ ਇੰਨਡੀਕੇਟਰ, ਉਦਾਸੀਨਤਾ, ਰੋਜਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਉਦਾਸੀਨਤਾ, ਕਾਰਖਾਨਿਆਂ ਵੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਦ।

6. **ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਰਿਵਰਤਨ (Physical and Chemical Changes) :-**

ਭੌਤਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ, ਰਸਾਇਣਕ ਪਰਿਵਰਤਨ, ਲੋਹੇ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣਾ, ਰਵੇ ਬਣਾਉਣਾ।

7. **ਮੌਸਮ, ਵਾਤਾਵਰਨ, ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਵਾਤਾਵਰਨ ਸੰਬੰਧੀ (Wealthes, Climate and Adaptations of Animals to Climate) :-**

ਮੌਸਮ, ਮੌਸਮ ਸੰਬੰਧੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇੱਕਠੀ ਕਰਨੀ ਤੇ ਚਾਰਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣਾ, ਜੰਮੂ ਅਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ ਤੇ ਕੈਰਲਾ ਦੇ ਮੌਸਮ ਦਾ ਚਾਰਟ, ਟਰਾਪੀਕਲ ਵੱਰਖਾ ਵਾਲੇ ਜੰਗਲ।

8. **ਹਵਾਵਾਂ, ਤੁਫਾਨਾਂ ਅਤੇ ਭੁਚਾਲਾਂ ਦਾ ਆਉਣਾ (Winds, storms And Cyclones) :-**

ਹਵਾ ਦਾ ਦੁਬਾਅ, ਤੇਜ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹਵਾਵਾਂ, ਘੱਟ ਹਵਾ ਦੇ ਦੁਬਾਉ ਨਾਲ ਚੱਲਦੀਆਂ ਹਨ, ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਹਵਾਵਾਂ ਫੈਲਦੀਆਂ ਹਨ, ਧਰਤੀ ਉੱਤੇ ਨਾ ਗਰਮ ਹਵਾਵਾਂ ਕਾਰਨ ਹਵਾ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪੈਦਾ ਹੋਣਾ, ਤੁਫਾਨਾਂ ਅਤੇ ਭੁਚਾਲਾਂ ਦਾ ਆਉਣਾ, ਭਚਾਲਾਂ ਕਾਰਨ ਤਬਾਹੀ, ਕੁਝ ਜ਼ਰੂਰੀ ਬਚਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ।

9. **ਮਿੱਟੀ (Soil) :-**

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜੀਵਨ ਨਾਲ ਤਾਲਮੇਲ, ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਅਯੋਜਨ, ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਗੁਣ, ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਹੋਣਾ, ਮਿੱਟੀ ਦੁਆਰਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਚੂਸਣਾ, ਵਿੱਟੀ ਅਤੇ ਫਸਲਾਂ।

10. **ਜੀਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਸਾਹ ਲੈਣਾ (Respiration in Animals) :-**

ਅਸੀ ਕਿਉ ਸਾਹ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ, ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ, ਅਸੀ ਕਿਵੇਂ ਸਾਹ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ, ਸਾਹ ਪ੍ਰਦਾਲੀ ਦੇ ਅੰਗਾਂ ਦਾ ਚਿੱਤਰ, ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ, ਦੂਜੇ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਲੈਣਾ/ਪਾਣੀ ਅੰਦਰ ਕਿਵੇਂ ਸਾਹ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਨੀ ਪੌਦੇ ਵੀ ਸਾਹ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

11. **ਜਾਨਵਰਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਚਾਰ (Transportation in Animals and Plants) :-**ਖੂਨ ਦੇ ਦੌੜ ਦਾ ਸਿਸਟਮ, ਦਿਲ, ਦਿਲ ਦੀ ਬਣਤਰ ਚਿੱਤਰ ਸਮੇਤ, ਦਿਲ ਬੀਟ ਅਤੇ ਪਲਸਰੇਟ ਚਾਰਟ, ਮਲ ਤਿਆਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਤੇ ਵੱਖ ਵੰਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਲੂਣ ਦਾ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਵਹਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਵਾਸਪਉਤਸਰਜਨ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

12. ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਤੇ ਜਣਨ ਕਿਰਿਆਂ (Reproduction in Plants) :–

ਜਣਨ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਢੰਗ, ਅਲਿੰਗੀ ਜਣਨ ਕਿਰਿਆ, ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਿਰਿਆ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਸਪੋਰ ਦਾ ਬਣਨਾ, ਫੁੱਲ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਚਿੱਤਰ ਸਮੇਤ, ਪਰਾਗਣ ਦੇ ਢੰਗ, ਫਲ ਅਤੇ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਬਾਣਨਾ, ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਬਿਖਰਨਾ।

13. ਗਤੀ ਅਤੇ ਸਮਾਂ (Motion and Time) :–

ਚਾਲ, ਸਮਾਂ ਦਾ ਮਾਪ, ਸਧਾਰਨ ਪੈਂਡੂਲਮ, ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਚਾਲ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ, ਚਾਲ ਦਾ ਮਾਪ, ਦੂਰੀ–ਸਮਾਂ ਗਰਾਫ।

14. ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ (Electric Current and its effects) :–

ਕੁਝ ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟ ਕਮਪੋਨੈਂਟ ਲਈ ਸੰਕੇਤ, ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਲਈ ਹੀਟਿੰਗ ਅਸਰ, ਟਿਊਬ ਲਾਈਟ ਅਤੇ CFL's, ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਚੁਬੰਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਇਲੈਕਟਰੋਮੈਗਨਿਟ, ਬਿਜਲਈ ਘੰਟੀ।

15. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ (Light) :–

ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਿਧੀਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ ਲੈਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਬਣਨਾ, ਸੂਰਜੀ ਰੋਸ਼ਨੀ, ਚਿੱਟੀ ਜਾਂ ਰੰਗਦਾਰ।

16. ਪਾਣੀ ਇੱਕ ਕੀਮਤੀ ਸਾਧਨ (Water a Precious Resource) :–

ਕਿੰਨਾ ਪਾਣੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਧਰਤੀ ਦਾ ਪਾਣੀ, ਇੱਕ ਪਾਣੀ ਦਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਰੋਤ, ਪਾਣੀ ਦਾ ਟੇਬਲ ਦਾ ਖਤਰਾ ਹੋਣਾ, ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਵੱਧਣਾ, ਉਦਯੋਗਾਂ ਦਾ ਵੱਧਣਾ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਸਾਧਨ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੰਡ, ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਆਟ ਦਾ ਅਸਰ।

17. ਜੰਗਲ, ਸਾਡੀ ਜਿੰਦਗੀ ਦੀ ਰੇਖਾ (Forests, Our Life line) :–

ਜੰਗਲ ਦੀ ਸੈਰ, CO_2 ਅਤੇ O_2 ਦਾ ਚੱਕਰ।

18. ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਹਾਣੀ (Loaste water story) :-

ਪਾਣੀ, ਸਾਡੀ ਜਿੰਦਗੀ ਦਾ ਹਿੱਸਾ, ਸੀਵਰਜ ਕੀ ਹੈ, ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਲਈ ਸਰਵੇਖ ਕਰਨਾ, ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ, ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਟਰੀਟਮੈਂਟ ਪਲਾਂਟ, ਘਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਰੱਖਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ, ਸੈਨੀਟੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ, ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ।

SA – 1 (ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ)

ਕਿਰਿਆ 1 : ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਇੱਕ ਹੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਾਲੇ ਦੋ ਗਮਲੇ, ਆਇਓਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ, ਲਾਲ/ਪੀਲੇ/ਭੂਰੇ ਰੰਗ ਦੇ ਪੱਤੇ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 2 : ਮ੍ਰਿਤ-ਜੀਵੀ ਪੋਸ਼ਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬਰੈੱਡ (ਡਬਲਰੋਟੀ), ਵਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈਨਜ਼/ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ-3-: ਦੰਦਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦੰਦਾਂ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਮਾਡਲ, ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ, ਸੇਬ ਜਾਂ ਰੋਟੀ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 4 : ਸਟਾਰਚ ਤੇ ਲਾਰ ਦੇ ਅਸਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਉੱਬਲੇ ਹੋਏ ਚਾਵਲ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਆਇਉਡੀਨ ਘੋਲ, ਡਰਾਪਰ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 5 :ਜੀਭ ਉੱਤੇ ਸੁਆਦ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਖੇਤਰਾਂ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਚੀਨੀ ਦਾ ਘੋਲ, ਨਮਕ ਦਾ ਘੋਲ, ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਘੋਲ, ਨਿੰਮ ਦੇ ਪੱਤਿਆਂ ਜਾਂ ਕਰੇਲੇ ਦਾ ਘੋਲ, ਟੂੱਥਪਿਕ।

ਕਿਰਿਆ 6 : ਕੁਦਰਤੀ ਅਤੇ ਬਣਾਉਟੀ ਰੇਸ਼ੇ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਉੱਨ, ਕੁਦਰਤੀ ਰੇਸ਼ਮ, ਬਣਾਉਟੀ ਰੇਸ਼ਮ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 7 : ਵੱਖ-2 ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ ਨਾਲ ਪ੍ਰੀਖਣ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਨੀਲਾ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ / ਘੋਲ, ਡਰਾਪਰ, ਪਰਖ ਨਲੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰੀਖਣ ਯੋਗ ਪਦਾਰਥ।

ਕਿਰਿਆ 8 : ਹਲਦੀ ਅਤੇ ਚਾਈਨਾ ਰੋਜ਼ ਦੇ ਫੁੱਲ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਸੂਚਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਹਲਦੀ ਪਾਊਡਰ, ਚਾਈਨਾ ਰੋਜ਼ ਦਾ ਫੁੱਲ, ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ, ਬੀਕਰ, ਬਰਨਰ, ਬਲਾਟਿੰਗ ਪੇਪਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰੀਖਣ ਯੋਗ ਪਦਾਰਥ।

ਕਿਰਿਆ 9 : ਸਕੂਲ ਦੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਰਸਾਇਣਾਂ ਨਾਲ ਕੁਦਰਤੀ ਸੂਚਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਨੀਲਾ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ/ਘੋਲ, ਹਲਦੀ ਪੇਪਰ ਸੂਚਕ, ਚਾਈਨਾਰੋਜ਼ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਸੂਚਕ, ਡਰਾਪਰ, ਪਰਖ ਨਲੀਆਂ, ਪਰਖ ਨਲੀ ਸਟੈਂਡ, ਪਰਖ ਨਲੀ ਹੋਲਡਰ ਅਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਰਸਾਇਣ।

ਕਿਰਿਆ 10 : ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਣ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖਨਲੀ, ਡਰਾਪਰ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਆਕਸਾਈਡ, ਫਿਨਾਲਫਥਲੀਨ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 11 : ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਬੋਤਲ, 'Y' ਆਕਾਰ ਦੀ ਕੱਚ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਨਲੀ, ਗੁਬਾਰੇ, ਕਟਰ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 12 : ਨਬਜ਼ ਅਤੇ ਦਿਲ ਦੀ ਧੜਕਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਸਟਾਪ ਵਾਚ।

ਕਿਰਿਆ 13 : ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਸਟੈਥੋਸਕੋਪ ਬਨਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੀਫ, ਰਬੜ ਦੀ ਨਲੀ, ਗੁਬਾਰਾ, ਰਬੜਬੈਂਡ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 14 : ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ (cells) ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪਰਿਵਹਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਆਲੂ, ਖੰਡ ਦਾ ਘੋਲ, ਪਿੰਨ, ਪਾਣੀ, ਬੀਕਰ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 15 : ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਨਵੇਂ ਪੌਦੇ ਉਗਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਚਾਕੂ, ਗੁਲਾਬ ਦਾ ਪੌਦਾ, ਆਲੂ, ਅਦਰਕ ਦਾ ਟੁੱਕੜਾ, ਗਮਲਾ, ਮਿੱਟੀ, ਪਾਣੀ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 16 : ਪੁੰਕੇਸਰ ਅਤੇ ਇਸਤਰੀ ਕੇਸਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਸਰ੍ਹੋਂ, ਚਾਈਨਾ ਰੋਜ਼ ਜਾਂ ਪਿਟੂਨੀਆਂ ਦਾ ਫੁੱਲ, ਬਲੇਡ, ਡਾਈਸੈਕਟਿੰਗ ਮਾਈਕ੍ਰੋਸਕੋਪ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 17 : ਇੱਕ ਪੈਂਡੂਲਮ ਬਣਾਉਣਾ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਆਵਰਤਕਾਲ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਤਲਾ ਅਤੇ ਮਜਬੂਤ ਧਾਗਾ, ਧਾਤ ਦੀ ਛੋਟੀ ਗੋਲੀ, ਵਿਰਾਮ ਘੜੀ, ਸਟੈਂਡ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 18 : ਫਰਸ਼ ਤੇ ਰਿੜਦੀ ਗੇਂਦ ਦੀ ਚਾਲ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਚਾਕ, ਫੀਤਾ, ਘੜੀ ਜਾਂ ਸਟਾਪ ਵਾਚ, ਗੇਂਦ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 19 : ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦਾ ਤਾਪਨ ਪ੍ਰਭਾਵ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਸੈੱਲ, ਬਲਬ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, ਨਾਈਕ੍ਰੋਮ ਦੀ ਤਾਰ।

ਕਿਰਿਆ 20 : ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਖਾਲੀ ਮਾਚਸ ਦੀ ਡੱਬੀ, ਚਾਲਕ ਤਾਰ, ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ, ਬਿਜਲਈ ਸੈੱਲ, ਬਲੱਬ, ਕੁੰਜੀ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 21 : ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਸੈੱਲ, ਲੋਹੇ ਦਾ ਕਿੱਲ (6-10 ਸਮ), ਰੋਧਿਤ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ (ਲਗਭਗ 75 ਸਮ), ਲੋਹੇ ਦੀ ਪਿੰਨ।

SA – 2 (ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ)

ਕਿਰਿਆ 1: ਤਾਪ ਦੀ ਸਾਪੇਖਤਾ (Specific Heat) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਤਿੰਨ ਵੱਡੇ ਮੱਗ, ਠੰਡਾ ਪਾਣੀ, ਗਰਮ ਪਾਣੀ, ਸਧਾਰਨ ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 2: ਤਾਪ ਦੀ ਚਾਲਨ (Conduction) ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਧਾਤ ਦੀ ਪੱਤੀ, ਮੇਖਾਂ, ਮੋਮਬੱਤੀ, ਮਾਚਿਸ।

ਕਿਰਿਆ 3: ਤਾਪ ਦੀ ਸੰਵਹਿਣ (Convection) ਅਤੇ ਵਿਕਿਰਣ (Radiation) ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ: ਗੋਲ ਥੱਲੇ ਵਾਲੀ ਫਲਾਸਕ ਜਾਂ ਬੀਕਰ, ਪਾਣੀ, ਤਿਪਾਈ, ਲੋਹੇ ਦੀ ਜਾਲੀ, ਮੋਮਬੱਤੀ, ਸਟ੍ਰਾਅ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਪਰਮੈਂਗਾਨੇਟ ਅਤੇ ਮਾਚਿਸ।

ਕਿਰਿਆ 4: ਮੋਮਬੱਤੀ ਦੀ ਲਾਟ ਰਾਹੀਂ ਸੰਵਹਿਣ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ (ਜਲ ਸਮੀਰ ਥਲ ਸਮੀਰ ਕਿਰਿਆ)।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਮੋਮਬੱਤੀ, ਮਾਚਿਸ।

ਕਿਰਿਆ 5: ਹਲਕੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਗੂੜ੍ਹੇ ਰੰਗ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਪ ਸੋਖਦੇ ਹਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਇੱਕ ਕਾਲੇ ਤਲੇ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਫੇਦ ਤਲੇ ਵਾਲਾ ਬਰਤਨ।

ਕਿਰਿਆ 6: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਨੂੰ ਜਲਾਉਣ 'ਤੇ ਵਾਪਰਨ ਵਾਲੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ, ਰੇਗਮਾਰ, ਚਿਮਟੀ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ, ਮਾਚਿਸ, ਵਾਚ ਗਲਾਸ, ਪਾਣੀ, ਲਾਲ ਅਤੇ ਨੀਲਾ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ।

ਕਿਰਿਆ 7: ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ (Displacement Reaction) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ, ਪਰਖ ਨਲੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਰਾਡ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ, ਪਾਣੀ, ਕਿੱਲ ਜਾਂ ਬਲੇਡ।

ਕਿਰਿਆ 8: ਸਿਰਕਾ (Vinegar) ਅਤੇ ਮਿੱਠੇ ਸੋਡੇ (Baking Soda) ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖ ਨਲੀਆਂ, ਰਬੜ ਸਟਾਪਰ (ਕਾਰਕ), ਨਿਕਾਸਨਲੀ, ਬੀਕਰ, ਮਿੱਠਾ ਸੋਡਾ, ਸਿਰਕਾ, ਚੂਨਾ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 9: ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਰਵੇ (Crystals) ਬਣਾਉਣੇ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ, ਡਰਾਪਰ, ਸਪਿਰਟ ਲੈਂਪ, ਤਿੰਨ ਲੱਤਾਂ ਵਾਲਾ ਸਟੈਂਡ, ਜਾਲੀ, ਮਾਚਿਸ, ਚਮਚ ਜਾਂ ਸਪੈਚੁਲਾ, ਕੱਚ ਦੀ ਰਾਡ, ਕੀਫ, ਚਾਈਨਾ ਡਿਸ਼, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ, ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਪਾਣੀ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ।

ਕਿਰਿਆ 10: ਪੌਣ ਦਾ ਵੇਗ ਵਧਣ ਨਾਲ ਵਾਯੂ ਦਾ ਦਬਾਓ ਘੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਧਾਗਾ, ਗ਼ੁਬਾਰੇ, ਮੋਟੀ ਤਾਰ ਜਾਂ ਸੋਟੀ।

ਕਿਰਿਆ 11: ਗਰਮ ਕਰਨ 'ਤੇ ਹਵਾ ਫੈਲਦੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖਨਲੀ, ਗੁਬਾਰੇ, ਟੇਪ, ਬੀਕਰ, ਪਾਣੀ, ਸਪਿਰਿਟ ਲੈਂਪ, ਬਰਫ।

ਕਿਰਿਆ 12: ਗਰਮ ਹਵਾ ਠੰਡੀ ਹਵਾ ਤੋਂ ਹਲਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਾਗ਼ਜ਼ ਦੇ ਲਿਫਾਫੇ ਜਾਂ ਕੱਪ, ਧਾਗਾ, ਧਾਤ ਜਾਂ ਲੱਕੜ ਦੀ ਛੜ, ਮੋਮਬੱਤੀ, ਮਾਚਿਸ, ਸਟੈਂਡ।

ਕਿਰਿਆ 13: ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖਾਕਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੱਚ ਦਾ ਗਿਲਾਸ ਜਾਂ ਬੋਤਲ, ਮਿੱਟੀ, ਪਾਣੀ

ਕਿਰਿਆ 14 : ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਨਮੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੋਖਣ ਦਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖ ਨਲੀ, ਮਿੱਟੀ, ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ ਸਟੈਂਡ, ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ ਹੋਲਡਰ, ਮਾਚਿਸ, ਬਰਨਰ, ਬੀਕਰ, ਖੁਸ਼ਕ ਮਿੱਟੀ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ, ਕੀਫ਼, ਡਰਾਪਰ, ਮਾਪਕ ਸਿਲੰਡਰ, ਸਟੈਂਡ।

ਕਿਰਿਆ 15: ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਾ ਪਾਸੇਦਾਅ ਉਲਟਣਾ (Latral Inversion)।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਸ਼ਤਰੰਜ ਦਾ ਇੱਕ ਬੋਰਡ (ਚੈੱਸ ਬੋਰਡ) / ਚਾਰਟ ਪੇਪਰ, ਪੈਨਸਿਲ, ਸਕੈੱਚ ਕਲਰ, ਸਕੇਲ

ਕਿਰਿਆ 16: ਅਵਤਲ ਅਤੇ ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਾਗਜ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ ਹੋਲਡਰ, ਨਵਾਂ ਚਮਚ, ਮੋਮਬੱਤੀ।

ਕਿਰਿਆ 17: ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਅਤੇ ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਸੂਰਜ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਾਗ਼ਜ਼ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼, ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼, ਲੈਨਜ਼ ਹੋਲਡਰ, ਮੋਮਬੱਤੀ।

ਕਿਰਿਆ 18: ਸਫੈਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਊਟਨ ਡਿਸਕ।

ਲੋੜੀਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਾਗਜ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਸੋਮਾ, ਨਿਊਟਨ ਡਿਸਕ।

ਨੋਟ :- ਸਮੂਹ ਸਾਇੰਸ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਨੂੰ ਹਦਾਇਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਅਲੱਗ ਤੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਨੋਟ ਬੁੱਕ ਆਦਿ ਨਾ ਲਗਾਈ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ/ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਕਰਵਾਈਆਂ ਜਾਣ ਅਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਇਹਨਾਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਨੋਟ ਬੁੱਕ ਵਿੱਚ ਹੀ ਲਿਖ ਲਿਆ ਜਾਵੇ।