

ਸ਼੍ਰੇਣੀ-ਨੌਵੀਂ
ਪਾਠ- ਕ੍ਰਮ
ਸੈਸ਼ਨ 2024-25

ਕੁੱਲ ਅੰਕ : 100
ਲਿਖਤ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆ: 80
ਅੰਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ: 20

ਪਾਠ 1:- ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ:-

ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਭੌਤਿਕ ਸਰੂਪ, ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਮੁੱਖ ਗੁਣ, ਪਦਾਰਥ ਦੀਆਂ ਅਵਸਥਾਵਾਂ, ਕੀ ਪਦਾਰਥ ਆਪਣੀ ਅਵਸਥਾ ਬਦਲ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ, ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ, ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਨਾਲ ਠੰਢਕ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?, ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਸੂਤੀ ਕਪੜੇ ਕਿਉਂ ਪਹਿਨਦੇ ਹਾਂ।

ਪਾਠ 2:- ਕੀ ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਸ਼ੁੱਧ ਹਨ:-

ਮਿਸ਼ਰਣ ਕੀ ਹੈ?, ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਘੋਲ ਕੀ ਹੈ?, ਘੋਲ ਦੇ ਗੁਣ, ਘੋਲਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਾ, ਨਿਲੰਬਨ ਕੀ ਹੈ?, ਨਿਲੰਬਨ ਦੇ ਗੁਣ, ਕੋਲਾਈਡਲ ਘੋਲ ਕੀ ਹੈ?, ਕੋਲਾਈਡਲ ਦੇ ਗੁਣ, ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ, ਸ਼ੁੱਧ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ।

ਪਾਠ 3:- ਪਰਮਾਣੂ ਅਤੇ ਅਣੂ:-

ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੰਯੋਜਨ ਦੇ ਨਿਯਮ (Laws of Chemical Combination) ਪੁੰਜ ਸੁਰੱਖਿਅਣ ਦਾ ਨਿਯਮ, ਸਥਿਰ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਨਿਯਮ, ਪਰਮਾਣੂ ਕੀ ਹਨ, ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਸੰਕੇਤ, ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ, ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਹੋਂਦ, ਅਣੂ ਕੀ ਹਨ?, ਤੱਤਾਂ ਤੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਅਣੂ, ਆਇਨ ਕੀ ਹਨ?, ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤਰਾਂ ਦਾ ਲਿਖਣਾ, ਸਰਲ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਸੂਤਰ, ਅਣਵੀਂ ਪੁੰਜ ਅਤੇ ਮੋਲ ਸਿਧਾਂਤ, ਸੂਤਰ ਇਕਾਈ ਪੁੰਜ।

ਪਾਠ 4:- ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ:-

ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ, ਥਾਮਸਨ ਪਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ, ਰਦਰ ਫੋਰਡ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ ਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਖਾਮੀਆਂ, ਬੋਹਰ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ, ਨਿਊਟ੍ਰਾਨ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਊਰਜਾ ਸੈੱਲਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰਤੀਬ, ਸੰਯੋਜਕਤਾ, ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ ਤੇ ਪੁੰਜ-ਸੰਖਿਆ, ਸਮਸਥਾਨਕ, ਸਮਭਾਰਿਕ।

ਪਾਠ 5:- ਜੀਵਨ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਇਕਾਈ:-

ਸਜੀਵ ਕਿਸੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?, ਸੈੱਲ ਦਾ ਰਚਨਾਤਮਕ ਸੰਗਠਨ ਕੀ ਹੈ, ਸੈੱਲ ਝਿੱਲੀ, ਸੈੱਲ-ਕੰਧ (ਸੈੱਲ ਭਿੱਤੀ), ਕੇਂਦਰਕ ਸੈੱਲ-ਦ੍ਰਵ, ਸੈੱਲ ਦੇ ਨਿੱਕੜੇ ਅੰਗ, ਐਂਡੋਪਲਾਜ਼ਮੀ, ਗਾਲਜੀ ਕਾਇਆਵਾਂ, ਲਾਈਸੋਸੋਮ, ਮਾਇਟੋਕੋਂਡਰੀਆਂ, ਪਲਾਸਟਿਡ, ਰਸਧਾਨੀਆਂ, ਸੈੱਲ ਵਿਭਾਜਨ।

ਪਾਠ 6:- ਟਿਸ਼ੂ:-

ਕੀ ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਜੰਤੂ ਇੱਕੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹਨ, ਪੌਦਾ ਟਿਸ਼ੂ, ਅਸਥਾਈ ਟਿਸ਼ੂ, ਸਥਾਈ ਟਿਸ਼ੂ, ਪ੍ਰਾਣੀ ਟਿਸ਼ੂ, ਅਧਿਛੇਦ ਟਿਸ਼ੂ, ਜੋੜਕ ਟਿਸ਼ੂ, ਪੇਸ਼ੀ ਟਿਸ਼ੂ ਤੇ ਨਾੜੀ ਟਿਸ਼ੂ

ਪਾਠ 7:- ਗਤੀ:-

ਗਤੀ ਦਾ ਵਰਣਨ, ਸਰਲ ਰੇਖੀ ਗਤੀ, ਇੱਕਸਮਾਨ ਅਤੇ ਸਮਾਨ ਗਤੀ, ਗਤੀ ਦੀ ਦਰ ਦਾ ਮਾਪਨ, ਚਾਲ ਦਿਸ਼ਾ ਨਾਲ, ਵੇਗ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਦਰ, ਗਤੀ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਰਾਹੀਂ ਪਰਦਰਸ਼ਨ, ਦੂਰੀ-ਸਮਾਂ ਗਰਾਫ, ਵੇਗ-ਸਮਾਂ ਗਰਾਫ, ਗਤੀ ਦੇ ਸਮੀਕਰਨ, ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚਕਰਾਕਾਰ ਗਤੀ।

ਪਾਠ 8:- ਬਲ ਅਤੇ ਗਤੀ ਦੇ ਨਿਯਮ:-

ਸੰਤੁਲਿਤ ਅਤੇ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਬਲ, ਗਤੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਨਿਯਮ, ਜੜ੍ਹਤਾ ਅਤੇ ਪੁੰਜ, ਗਤੀ ਦਾ ਦੂਜਾ ਨਿਯਮ, ਗਤੀ ਦਾ ਤੀਜਾ ਨਿਯਮ।

ਪਾਠ 9:- ਗੁਰੂਤਾ-ਆਰਸ਼ਣ:-

ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ ਦਾ ਸਰਵ-ਵਿਆਪੀ ਨਿਯਮ ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ, ਗੁਰੂਤਾ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਅਧੀਨ ਵਸਤੂ ਦੀ ਗਤੀ, ਪੁੰਜ ਅਤੇ ਭਾਰ, ਧਕੇਲ ਬਲ ਅਤੇ ਦਬਾਉ, ਦ੍ਰਵਾਂ ਵਿੱਚ ਦਬਾਅ, ਉਛਾਲ ਬਲ, ਅਰਾਕੀਮਿਡੀਜ਼ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ।

ਪਾਠ 10:- ਕਾਰਜ ਅਤੇ ਉਰਜਾ:-

ਕਾਰਜ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਅਤੇ ਇਕਾਈ, ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਜ, ਉਰਜਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਤੇ ਇਕਾਈ, ਉਰਜਾ ਦੇ ਰੂਪ, ਗਤਿਜ ਉਰਜਾ, ਸਥਿਤਜ ਉਰਜਾ, ਉਰਜ ਸੁਰੱਖਿਅਨ ਦਾ ਨਿਯਮ, ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਦੀ ਦਰ।

ਪਾਠ 11:- ਧੁਨੀ:-

ਧੁਨੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ, ਧੁਨੀ ਦਾ ਸੰਚਾਰ, ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾਂ ਲੰਬੇ-ਦਾਅ ਤਰੰਗਾਂ ਹਨ, ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਲੱਛਣ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਧਿਅਮਾਂ ਵਿੱਚ ਧੁਨੀ ਦੀ ਚਾਲ, ਧੁਨੀ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ, ਗੂੰਜ, ਬਹੁਗੂੰਜ, ਧੁਨੀ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਉਪਯੋਗ, ਸੁਣਨਯੋਗ ਸੀਮਾ, ਪਰਾਧੁਨੀ ਦੇ ਉਪਯੋਗ।

ਪਾਠ 12:- ਭੋਜਨ-ਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਤਰੱਕੀ:-

ਫਸਲ-ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਉਨਤੀ, ਫਸਲ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ, ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਪੌਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ, ਫਸਲ ਚੱਕਰ, ਫਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਬੰਧਨ, ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਨ, ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਨ, ਮੱਛੀ ਪਾਲਨ, ਮਧੂ ਮੱਖੀ ਪਾਲਨ।

(ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦਾ ਆਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੂਚੀ)

ਪਾਠ 1:- ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ

- | | |
|---------------|---|
| ਕਿਰਿਆ 01: | ਪਦਾਰਥ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਮਿਲ ਕੇ ਬਣਿਆ ਹੈ। |
| ਲੇੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: | ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਪਰਮੈਂਗਨੇਟ ਦੇ ਕ੍ਰਿਸਟਲ, ਬੀਕਰ, ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ, ਪਾਣੀ। |
| ਕਿਰਿਆ 02: | ਠੋਸਾਂ ਅਤੇ ਦ੍ਰਵਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਨਪੀੜਨ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। |
| ਲੇੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: | 100 ML ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਰਿੰਜਾਂ, ਰਬੜ ਕਾਰਕ, ਚਾਕ ਦੇ ਟੁੱਕੜੇ, ਵੈਸਲੀਨ, ਪਾਣੀ। |
| ਕਿਰਿਆ 03: | ਜੌਹਰ ਉਡਾਉਣ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। |
| ਲੇੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: | ਅਮੋਨੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਚਾਈਨਾ ਡਿਸ਼, ਕੱਚ ਦੀ ਕੀਫ, ਟ੍ਰਾਈਪੋਡ ਸਟੈਂਡ, ਜਾਲੀ, ਸਪਿਰਿਟ ਲੈਂਪ। |

ਪਾਠ 4:- ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ

- ਕਿਰਿਆ 4: ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜਿਤ ਕਣਾਂ ਦੇ ਸੁਭਾਅ ਨੰਝਾਣਨਾ।
- ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਕੰਘੀ, ਸੁੱਕੇ ਵਾਲ, ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਟੁਕੜੇ, ਕੱਚ ਦੀ ਛੜ, ਸਿਲਕ ਦਾ ਕੱਪੜਾ, ਗੁਬਾਰੇ।
- ਕਿਰਿਆ 5 : ਸਥਾਈ ਪਰਮਾਣੁਮਾਡਲ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਅਠਾਰਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ ਨੰਝਰਸਾਉ।
- ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਸਫ਼ੈਦ ਚਾਕ, ਰੰਗਦਾਰ ਚਾਕ, ਡਸਟਰ, ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਕਾਰ ਦੇ ਰਿੰਗ ਅਤੇ ਮੋਤੀ।

ਪਾਠ 5:- ਜੀਵਨ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਇਕਾਈ

- ਕਿਰਿਆ 06: ਸਜੀਵ ਕਿਸ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ? (ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਦਾ ਅਧਿਐਨ)
- ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਿਆਜ਼ (ਪੌਦਾ ਸੈੱਲ ਲਈ ਸੈੱਪਲ), ਸਥਾਮਦਰਸ਼ੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਚਿਮਟੀ।
- ਕਿਰਿਆ 07: ਸੈਂਗੀ ਜਾਂ ਖੁਰਮਾਨੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਰਨ ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।
- ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਸੁੱਕੀ ਸੈਂਗੀ (ਦਾਖ ਜਾਂ ਕਿਸਮਿਸ਼/ਖੁਰਮਾਨੀ), ਪਾਣੀ, ਚੀਨੀ ਦਾ ਘੋਲ।
- ਕਿਰਿਆ 08 : ਗੱਲੂ ਦੇ ਐਪੀਥੀਲੀਅਲ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
- ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਪਾਣੀ, ਆਈਸਕ੍ਰੀਮ ਖਾਣ ਵਾਲਾ ਚੱਮਚ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸਥਾਮਦਰਸ਼ੀ।

ਪਾਠ 6:- ਟਿਸ਼ੂ

- ਕਿਰਿਆ 09: ਸਰਲ ਸਥਾਈ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।
- ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਬਾਰੀਕ ਤਣਾਂ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਗਲਿਸਰੀਨ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਸੰਯੁਕਤ ਸਥਾਮਦਰਸ਼ੀ, ਬਲੇਡ, ਆਲਪੈਟਰੀ-ਡਿਸ਼।
- ਕਿਰਿਆ 10: ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਐਪੀਡਰਮਿਸ ਅਤੇ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
- ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਰਿਉ (Rhoeo) ਦਾ ਪੱਤਾ, ਸਲਾਇਡ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਘੋਲ, ਪੈਟਰੀਡਿਸ਼, ਸਥਾਮਦਰਸ਼ੀ।

ਪਾਠ 7:- ਗਤੀ

- ਕਿਰਿਆ 11: ਦਬੀ ਸਮਾਂ ਗਰਾਫ਼ ਬਣਾਉਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗਰਾਫ਼ ਪੇਪਰ, ਪੈਨਸਿਲ, ਫੁੱਟਾ/ਸਕੇਲ।
ਕਿਰਿਆ 12: ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਗਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਧਾਗਾ, ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਪੱਥਰ।

ਪਾਠ 8:- ਬਲ ਅਤੇ ਗਤੀ ਦੇ ਨਿਯਮ

- ਕਿਰਿਆ 13 ਵਿਰਾਮ ਜੜ੍ਹਤਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੱਚ ਦਾ ਗਲਾਸ ਜਾਂ ਬੀਕਰ, ਤਾਸ ਦਾ ਪੱਤਾ ਜਾਂ ਸਖ਼ਤ ਗੱਤੇ ਦਾ ਟੁਕੜਾ, ਸਿੱਕਾ।

ਪਾਠ 9:- ਗੁਰੂਤਾ-ਆਰਸ਼ਣ

- ਕਿਰਿਆ 14: ਉਛਾਲ ਬਲ (Buoyancy) ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬਾਲਟੀ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਖਾਲੀ ਬੋਤਲ, ਕਾਰਕ ਅਤੇ ਪਾਣੀ
ਕਿਰਿਆ 15: ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ 'ਤੇ ਰੱਖੀ ਵਸਤੂ ਭੈਰਵੀ ਜਾਂ ਡੁੱਬਦੀ ਕਿਉਂ ਹੈ ?
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਬੀਕਰ, ਕਿੱਲ, ਲੱਕੜ ਦਾ ਕਾਰਕ, ਪਾਣੀ, ਲੋਹੇ ਦੀ ਕਿੱਲ।
ਕਿਰਿਆ 16: ਆਰਕੀਮਿਡੀਜ਼ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ (Archimedes Principle) ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪੱਥਰ ਦਾ ਟੁਕੜਾ, ਕਮਾਨੀਦਾਰ ਤੁਲਾ, ਰਬੜ ਦੀ ਡੋਰੀ, ਪਾਣੀ, ਬੀਕਰ, ਮਾਪਕ ਸਲੰਡਰ, ਯਥੇਕਾ ਵੈਸਲ

ਪਾਠ 10:- ਕੰਮ ਅਤੇ ਊਰਜਾ

- ਕਿਰਿਆ 17: ਸਥਿਤਿਜ ਊਰਜਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਰੁਪਾਂਤਰਣ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਰਬੜ ਬੈਂਡ ਜਾਂ ਰਬੜ ਦਾ ਛੱਲਾ, ਬਾਂਸ ਦੀ ਸੇਟੀ, ਹਲਕੀ ਡੰਡੀ, ਡੋਰੀ, ਛੋਟੇ ਪੱਥਰ ਦਾ ਟੁਕੜਾ।

ਪਾਠ 11:- ਧੁਨੀ

- ਕਿਰਿਆ 18: ਧੁਨੀ (Sound) ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਟੇਬਲ ਟੈਨਿਸ ਦੀ ਗੇਂਦ, ਪਤਲਾ ਧਾਗਾ, ਟਿਊਨਿੰਗ ਫੋਰਕ, ਰਬੜ ਪੈਡ, ਗਲਾਸ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 19: ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਲੰਬੇ ਦਾਅ (ਲਾਂਗੀਚਿਊਡਨਲ) ਤਰੰਗਾਂ ਨੂੰ
ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਸਪਰਿੰਗ (ਸਲਿੰਕੀ)।

ਕਿਰਿਆ 20: ਧੁਨੀ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦੋ ਪਾਇਪਾਂ ਜਾਂ ਚਾਰਟ ਨਾਲ ਬਣੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ, ਮੇਜ਼, ਘੜੀ ਜਾਂ ਅਲਾਰਮ ।

[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।