ਰਾਜ ਵਿਦਿਅਕ ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ ਪੰਜਾਬ

ਪੀ.ਐਸ.ਈ.ਬੀ. ਕੰਪਲੈਕਸ, ਵਿੱਦਿਆ ਭਵਨ, ਬਲਾਕ-ਈ, ਛੇਵੀਂ ਮੰਜਿਲ, ਫੇਜ਼-8, ਐਸ.ਏ.ਐਸ. ਨਗਰ

ਈ ਮੇਲ: directorscert@punjabeducation.gov.in, ਫੋਨ.ਨੰ: 0172-2212221

ਵੱਲ,

ਸਮੂਹ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸਿੱਖਿਆ ਅਫ਼ਸਰ (ਐ.ਸਿੱ ਅਤੇ ਸੈ.ਸਿੱ)

ਪੰਜਾਬ।

ਮੀਮੋ ਨੰਬਰ: SCERT/SCIENCE/e- 796471/2025266997

ਮਿਤੀ: ਸ.ਅ.ਸ.ਨਗਰ: 10.09.2025

ਵਿਸ਼ਾ: ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਵਿਸ਼ਕਾਰ ਅਭਿਆਨ ਤਹਿਤ ਰਾਜ ਦੇ ਸਰਕਾਰੀ ਹਾਈ ਅਤੇ ਸੀਨੀਅਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੂਲਾਂ ਅੰਦਰ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਅਧੀਨ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ Experimental Learning ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕਰਵਾਉਣ ਸੰਬੰਧੀ

1.0 ਉਕਤ ਵਿਸ਼ੇ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਖੇਚਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਜੀ।

2.0 ਉਕਤ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸ਼ੈਸਨ 2025-26 ਦੌਰਾਨ ਸੈਕੰਡਰੀ ਜਮਾਤਾਂ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਦਰਜ਼ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਮੱਗਰੀ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਉਣ ਅਤੇ Experimental Learning ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁਲਿੱਤ ਕਰਨ ਹਿੱਤ ਰਾਜ ਦੇ ਸਰਕਾਰੀ ਹਾਈ ਅਤੇ ਸੀਨੀਅਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੂਲਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਅਨੁਸਾਰ ਰਾਸ਼ੀ ਜਾਰੀ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ:

ਲੜੀ ਨੰ.	ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ	ਜ਼ਿਲ੍ਹਿਆਂ ਨੂੰ ਜਾਰੀ ਕੀਤੀ ਗਈ ਰਾਸ਼ੀ			
		ਹਾਈ ਸਕੂਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	ਸੀਨੀ. ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੂਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ	ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ	TOTAL FINANCE @0.1 (IN LAKHS)
1	ਅੰਮ੍ਰਿਤਸਰ	104	98	202	**20.2**
2	ਬਰਨਾਲਾ	41	38	79	**7.9**
3	ਬਠਿੰਡਾ	67	111	178	**17.8**
4	ਫਰੀਦਕੋਟ	39	38	77	**7.7**
5	ਫਤਿਹਗੜ੍ਹ ਸਾਹਿਬ	35	40	75	**7.5**
6	ਫਾਜ਼ਿਲਕਾ	68	71	139	**13.9**
7	ਫਿਰੋਜ਼ਪੁਰ	58	51	109	**10.9**
8	ਗੁਰਦਾਸਪੁਰ	90	91	181	**18.1**

9	ਹੁਸ਼ਿਆਰਪੁਰ	136	114	250	**25**
10	ਜਲੰਧਰ	115	141	256	**25.6**
11	ਕਪੂਰਥਲਾ	68	58	126	**12.6**
12	ਲੁਧਿਆਣਾ	155	165	320	**32**
13	ਮਲੇਰਕੋਟਲਾ	26	22	48	**4.8**
14	ਮਾਨਸਾ	56	60	116	**11.6**
15	ਮੋਗਾ	82	73	155	**15.5**
16	ਸ੍ਰੀ ਮੁਕਤਸਰ ਸਾਹਿਬ	63	81	144	**14.4**
17	ਪਠਾਨਕੋਟ	34	38	72	**7.2**
18	ਪਟਿਆਲਾ	91	85	176	**17.6**
19	ਰੂਪਨਗਰ	58	49	107	**10.7**
20	ਸ਼.ਭ.ਸ. ਨਗਰ	52	47	99	**9.9**
21	ਸੰਗਰੂਰ	69	84	153	**15.3**
22	ਸ.ਅ.ਸ. ਨਗਰ	54	39	93	**9.3**
23	ਤਰਨਤਾਰਨ	91	66	157	**15.7**
ਜੋੜ		**1652**	**1660**	**3312**	**331.2**

3.0 ਉਕਤ ਸਕੂਲਾਂ ਅੰਦਰ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀ Learning ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁਲਿੱਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀ ਪਾਠ-ਪੁਸ਼ਤਕ ਵਿੱਚ ਦਰਜ਼ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ Experimental Learning ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ Consumable ਅਤੇ Non-Consumable ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਖਰੀਦ ਸਕੂਲ ਮੁਖੀ ਦੁਆਰਾ ਸਮੱਗਰਾ ਦੇ ਪ੍ਰਕਿਓਰਮੈਂਟ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ।

4.0 ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਉਕਤ ਰਾਸ਼ੀ ਨੂੰ ਸਕੂਲ ਦੁਆਰਾ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਅਵਿਸਕਾਰ ਅਭਿਆਨ ਅਧੀਨ ਬਲਾਕ, ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਅਤੇ ਰਾਜ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਨੀਆਂ ਦੇ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

5.0 ਉਕਤ ਸਮੱਗਰੀ/ਸਮਾਨ ਸਕੂਲ ਮੁਖੀ ਦੁਆਰਾ ਆਪਣੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਅਧਿਆਪਕ ਨਾਲ ਵਿਚਾਰ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਤਿੰਨ ਮੈਂਬਰੀ ਕਮੇਟੀ ਬਣਾ ਕੇ ਹੀ ਖਰੀਦਿਆ ਜਾਵੇ।

6.0 ਉਕਤ ਸਮਾਨ ਦਾ ਮਿਆਰ ਅਤੇ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਧੀਆ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋਣ ਦੀ ਨਿਰੋਲ ਜਿੰਮੇਵਾਰੀ ਕਮੇਟੀ ਦੀ ਹੋਵੇਗੀ।

7.0 ਸਕੂਲ ਦੁਆਰਾ ਸਾਇੰਸ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਵਾਉਣ ਉਪਰੰਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸੰਬੰਧਤ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀਆਂ ਕਾਪੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮੇਨਟੈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਤ ਅਧਿਆਪਕ ਦੁਆਰਾ ਲੈਬ ਦੇ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਰਿਕਾਰਡ ਰਜ਼ਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਇਸਦਾ ਵੇਰਵਾ/ਰਿਕਾਰਡ ਦਰਜ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ।

8.0 ਕੀਤੇ ਗਏ ਖਰਚੇ ਦਾ ਸਮੱਗਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਤੀ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪੂਰਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਖਰੀਦੇ ਗਏ ਸਮਾਨ ਦਾ ਸਟਾਕ ਰਜ਼ਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਇੰਦਰਾਜ ਕਰਨਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ।

9.0 ਜਾਰੀ ਰਾਸ਼ੀ ਅਧੀਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਖਰਚੇ ਦਾ ਸਮੱਗਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਤੀ ਨਿਯਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪੂਰਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਖਰੀਦੇ ਗਏ ਸਮਾਨ ਦਾ ਸਟਾਕ ਰਜ਼ਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਇੰਦਰਾਜ ਕਰਨਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਜਾਵੇ।

10.0 ਖਰਚ ਕੀਤੀ ਰਾਸ਼ੀ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸਿੱਖਿਆ ਅਫ਼ਸਰ (ਸੈ.ਸਿੱ) ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸਿੱਖਿਆ ਅਫ਼ਸਰ (ਐ.ਸਿੱ) ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪੋਰਟਲ ਤੇ ਅਪਡੇਟ ਕਰਨੇ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਏ ਜਾਣ।

11.0 ਉਕਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਰਿਕਾਰਡ ਦੀ ਮੋਨੀਟਰਿੰਗ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਮੁੱਖ ਦਫ਼ਤਰ ਦੀਆਂ ਟੀਮਾਂ, ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸਿੱਖਿਆ ਅਫ਼ਸਰ (ਸੈ.ਸਿੱ/ ਐ.ਸਿੱ), ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਡਾਇਟ, ਡਾਇਟ ਫੈਲਕਟੀ, ਬਲਾਕ ਨੋਡਲ ਅਫ਼ਸਰ ਅਤੇ ਅਕਾਦਮਿਕ ਸਪੋਰਟ ਗਰੱਪ (ASG) ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਈ ਜਾਵੇ।

12.0 ਸਕੂਲਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਕਤ ਜਾਰੀ ਰਾਸ਼ੀ ਖਰਚ ਹੋਣ ਉਪਰੰਤ ਸਮੂਹ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸਿੱਖਿਆ ਅਫ਼ਸਰ (ਐ.ਸਿੱ) ਵੱਲੋਂ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਸਿੱਖਿਆ ਅਫ਼ਸਰ (ਸੈ.ਸਿੱ) ਨਾਲ ਉਚਿੱਤ ਤਾਲਮੇਲ ਕਾਇਮ ਕਰਕੇ 07 ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ-ਅੰਦਰ ਹਰ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਵਿੱਤ ਸ਼ਾਖਾ ਅਤੇ ਐਸ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ. ਦਫ਼ਤਰ ਦੀ ਈ.ਮੇਲ. ppppscience2022@punjabeducation.gov.in ਤੇ ਭੇਜਣਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ।

ਕਿਰਨ ਸ਼ਰਮਾ, ਪੀ.ਸੀ.ਐਸ.
ਡਾਇਰੈਕਟਰ, ਐੱਸ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਪੰਜਾਬ।

ਪਿੱਠ ਅੰਕਣ ਨੰ: ਉਕਤ ਮਿਤੀ: ਸ.ਅ.ਸ. ਨਗਰ: 10.09.2025

ਉਪਰੋਕਤ ਦਾ ਉਤਾਰਾ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਸੂਚਨਾ ਅਤੇ ਯੋਗ ਕਾਰਵਾਈ ਹਿੱਤ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

1. ਸਮੂਹ ਸਕੂਲ ਮੁਖੀ

Rajeev

ਸਹਾਇਕ ਡਾਇਰੈਕਟਰ, AQT
ਐੱਸ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਪੰਜਾਬ।

ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਛੇਵੀਂ

ਵਿਸ਼ਾ ਵਿਗਿਆਨ

ਸਿਲੇਬਸ (2025-26)

ਕੁੱਲ :100

ਲਿਖਤੀ :80

ਆਂਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ :20

1. **ਭੋਜਨ ਦੇ ਤੱਤ :**

   ਭੋਜਨ ਦੇ ਤੱਤ: ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਸ, ਪ੍ਰੋਟੀਨ, ਚਰਬੀ, ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥ, ਵਿਟਾਮਿਨ, ਮੋਟਾ ਆਹਾਰ, ਪਾਣੀ, ਸੰਤੁਲਿਤ ਅਹਾਰ, ਤਰੁਟੀ ਰੋਗ।

2. **ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਬਣਾਉਣਾ :**

   ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ, ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਗੁਣ: ਦਿੱਖ, ਚਮਕ, ਬਣਾਵਟ, ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਜਾਂ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ, ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਤੈਰਨਾ/ਡੁਬਣਾ, ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ, ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ।

3. **ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਖੇੜਨ:**

   ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਨਿਖੇੜਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ, ਨਿਖੇੜਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ, ਠੋਸਾਂ ਨੂੰ ਠੋਸਾਂ ਤੋਂ ਨਿਖੇੜਨਾ : ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੁਗਣਾ, ਦਾਣੇ ਕੱਢਣਾ (ਗਹਾਈ), ਛੱਟਣਾ ਅਤੇ ਉਡਾਉਣਾ, ਛਾਣਨਾ, ਤੱਲ਼ਵਟਣ ਅਤੇ ਨਿਤਾਰਨਾ, ਫਿਲਟਰ ਕਰਨਾ, ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ, ਸੰਘਣਨ, ਨਿਖੇੜਨ ਲਈ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਧੀਆਂ।

4. **ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਜਾਣੋ :**

   ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ: ਬੂਟੀ, ਝਾੜੀ, ਰੁੱਖ, ਪੌਦੇ ਦੇ ਹਿੱਸੇ, ਜੜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ : ਮੂਸਲ ਜੜ, ਰੇਸ਼ੇਦਾਰ ਜੜ੍ਹ, ਤਣਾ ਪ੍ਰਣਾਲੀ : ਤਣਾ, ਪੱਤੇ, ਪੱਤੇ ਦੇ ਭਾਗ, ਸ਼ਿਰਾ ਵਿਨਿਆਸ, ਫੁੱਲ, ਫੁੱਲ ਦੇ ਹਿੱਸੇ।

5. **ਸਰੀਰ ਵਿੱਚ ਗਤੀ:**

   ਮਨੁੱਖੀ ਪਿੰਜਰ : ਖੋਪੜੀ, ਰੀੜ ਦੀ ਹੱਡੀ, ਪਸਲੀ ਪਿੰਜਰ, ਭੁਜਾਵਾਂ, ਸਰੀਰ ਦੀਆਂ ਗਤੀਆਂ ਅਤੇ ਜੋੜ, ਜੋੜ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ: ਗੇਂਦ-ਗੁੱਤੀ ਜੋੜ, ਕੇਂਦਰੀ ਜੋੜ, ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ ਜੋੜ, ਗਲਾਈਡਿੰਗ ਜੋੜ, ਮਾਸਪੇਸ਼ੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਚਾਲ : ਗੰਡੋਏ, ਘੋਗੇ, ਕਾਕਰੋਚ, ਪੰਛੀ, ਮੱਛੀ, ਸੱਪ।

6. **ਸਜੀਵ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਚੌਗਿਰਦਾ:**

   ਸਜੀਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣ, ਆਵਾਸ ਅਤੇ ਅਨੁਕੂਲਨ, ਆਵਾਸ ਦੇ ਭਾਗ, ਆਵਾਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲਨ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲਨ, ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲਨ।

7. **ਗਤੀ ਅਤੇ ਦੂਰੀਆਂ ਦਾ ਮਾਪਣ:**

   ਦੂਰੀਆਂ ਦੇ ਮਾਪਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ, ਦੂਰੀਆਂ ਦਾ ਮਾਪਣ, ਮਾਪਣ ਦੀਆਂ ਮਿਆਰੀ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ, ਮਾਪਣ ਦੀਆਂ ਮਿਆਰੀ ਇਕਾਈਆਂ, ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਸਹੀ ਮਾਪਣ, ਕਿਸੇ ਵਕਰ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਮਾਪਣਾ, ਸਾਡੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਵਸਤੂਆਂ, ਗਤੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ।

8. ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਪਰਛਾਵੇਂ ਅਤੇ ਪਰਾਵਰਤਨ:

ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਅਲਪਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂਆਂ, ਪਰਛਾਵਾਂ, ਪਿੰਨ ਹੋਲ ਕੈਮਰਾ, ਦਰਪਣ ਅਤੇ ਪਰਾਵਰਤਨ, ਨਿਯਮਿਤ ਪਰਾਵਰਤਨ, ਅਨਿਯਮਿਤ ਪਰਾਵਰਤਨ।

9. ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਸਰਕਟ:

ਬਿਜਲਈ ਸੈੱਲ, ਬਿਜਲਈ ਬਲਬ, ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਸੈੱਲ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਬਲਬ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ, ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟ, ਬਿਜਲਈ ਸਵਿੱਚ, ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਕ ਅਤੇ ਰੋਧਕ।

10. ਚੁੰਬਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਨੋਰੰਜਨ:

ਚੁੰਬਕ ਦੀ ਖੋਜ, ਚੁੰਬਕੀ ਅਤੇ ਅਚੁੰਬਕੀ ਪਦਾਰਥ, ਧਰਤੀ ਦੀਆਂ ਭੂਗੋਲਿਕ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰਨਾ, ਚੁੰਬਕੀ ਕੰਪਾਸ, ਛੜ ਚੁੰਬਕ ਦੇ ਧਰੁਵਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ, ਆਪਣਾ ਚੁੰਬਕ ਆਪ ਬਣਾਉਣਾ, ਚੁੰਬਕਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਆਕਰਸ਼ਣ ਅਤੇ ਅਪਕਰਸ਼ਣ, ਚੁੰਬਕਾਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰਨ।

11. ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਹਵਾ:

ਹਵਾ ਕਿਸ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੈ, ਹਵਾ ਦੀ ਰਚਨਾ, ਆਕਸੀਜਨ, ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ, ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਧੂੜ ਕਣ ਅਤੇ ਧੂੰਆਂ, ਵਾਸ਼ਪ ਕਣ, ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਅੰਦਰ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵ ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਆਕਸੀਜਨ, ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿਚ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਅਦਾਨ ਪ੍ਰਦਾਨ।

ਕਿਰਿਆਵਾਂ

ਪਾਠ -1 :ਭੋਜਨ ਦੇ ਤੱਤ

ਕਿਰਿਆ 1: ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟਾਰਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਕੱਚੇ ਆਲੂ, ਚਾਵਲ, ਆਟਾ, ਆਇਓਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ, ਡਰਾਪਰ, ਪਰਖ ਨਲੀ।

ਕਿਰਿਆ 2: ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦੁੱਧ, ਮੂੰਗੀ ਦੀ ਦਾਲ, ਸੋਇਆਬੀਨ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ, ਕਾਸਟਿਕ ਸੋਡਾ, ਪਰਖਨਲੀ, ਡਰਾਪਰ, ਬੀਕਰ।

ਕਿਰਿਆ 3: ਭੋਜਨ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿੱਚ ਚਰਬੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਮੂੰਗਫਲੀ, ਕਾਜੂ, ਨਾਰੀਅਲ, ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਟੁਕੜਾ।

ਪਾਠ-2 :ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਬਣਾਉਣਾ

ਕਿਰਿਆ 4 : ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਅਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ, ਚਮਚ, ਪਾਣੀ, ਨਮਕ, ਰੇਤ, ਚੀਨੀ, ਚਾਕ ਪਾਊਡਰ, ਲੱਕੜ ਦਾ ਬੁਰਾਦਾ, ਸਿਰਕਾ, ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ, ਸਰੋਂ ਦਾ ਤੇਲ, ਨਾਰੀਅਲ ਤੇਲ।

ਪਾਠ-3: ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਨਿਖੇੜਨ

ਕਿਰਿਆ 5: ਤੱਲਛੱਟਣ ਅਤੇ ਨਿਤਾਰਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦੋ ਬੀਕਰ, ਰੇਤ, ਪਾਣੀ, ਘੋਲਣ ਵਾਲੀ ਛੜ।

ਕਿਰਿਆ 6:	ਛਾਣਨ ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਛਾਣਨੀ, ਆਟਾ, ਪਲੇਟ।
ਕਿਰਿਆ 7:	ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਰੇਤ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਨ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਬੀਕਰ, ਰੇਤ, ਮਿੱਟੀ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ, ਕੀਫ, ਪਾਣੀ, ਸਟੈਂਡ, ਛੜ।
ਕਿਰਿਆ 8:	ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਨਮਕ, ਪਾਣੀ, ਬੀਕਰ, ਤਿਪਾਹੀ ਸਟੈਂਡ, ਜਾਲੀ, ਸਪਿਰਿਟ ਲੈਂਪ, ਕੱਚ ਦੀ ਛੜ, ਚਾਇਨਾ ਡਿਸ਼।

ਪਾਠ-4 : ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਜਾਣੂ

ਕਿਰਿਆ 9:	ਬੂਟੇ, ਝਾੜੀ ਅਤੇ ਰੁੱਖ ਨੂੰ ਜਾਨਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੋਦਿਆਂ ਦੇ ਤਣੇ ਅਤੇ ਟਾਹਣੀਆਂ ।
ਕਿਰਿਆ 10:	ਮੂਸਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਰੇਸ਼ੇਦਾਰ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਮਾਨ:	ਘਾਹ, ਮੂਲੀ, ਗਾਜਰ, ਕਣਕ ਜਾਂ ਕੋਈ ਮੌਸਮੀ ਝਾੜੀ।
ਕਿਰਿਆ 11 :	ਪੋਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਵਹਿਨ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :	ਇੱਕ ਕੱਚ ਦਾ ਗਿਲਾਸ, ਤਣਾ, ਪਾਣੀ, ਲਾਲ ਸਿਆਹੀ, ਬੂਟੀ ਅਤੇ ਬਲੇਡ।
ਕਿਰਿਆ 12:	ਪੱਤੇ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਪੱਤਾ, ਕਾਗਜ ਦਾ ਟੁੱਕੜਾ ਅਤੇ ਪੈਨਸਿਲ।
ਕਿਰਿਆ 13:	ਵਾਸ਼ਪ ਉਤਸਰਜਨ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਪੌਦਾ, ਪੌਲੀਥੀਨ ਦੇ ਦੋ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਲਿਫਾਫੇ ਅਤੇ ਧਾਗਾ।

ਪਾਠ-5 ਸ਼ਰੀਰ ਵਿੱਚ ਗਤੀ

ਕਿਰਿਆ 14:	ਗੇਂਦ-ਗੁੱਤੀ ਜੋੜ ਦਾ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਦੋ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਅਕਾਰ ਦੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ, ਪੈਨਸਿਲਾਂ, ਕਟਰ।
ਕਿਰਿਆ 15:	ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ ਜੋੜ ਦਾ ਮਾਡਲ ਬਣਾਉਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਦੋ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਅਕਾਰ ਦੇ ਗੱਤੇ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਪਾਇਪ, ਪੈਂਨਸਿਲ, ਕਟਰ।

ਪਾਠ-7 ਗਤੀ ਅਤੇ ਦੂਰੀਆਂ ਦਾ ਮਾਪਣ

ਕਿਰਿਆ 16:	ਵਕਰ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਮਾਪਣਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ :	ਧਾਗਾ, ਮੀਟਰ ਪੈਮਾਨਾ, ਚਾਰਟ ਪੇਪਰ, ਪੈਂਸਿਲ।

ਪਾਠ-8 ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਪ੍ਰਛਾਵਾਂ ਅਤੇ ਪਰਾਵਰਤਨ

ਕਿਰਿਆ 17:	ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ, ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਅਲਪ-ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਵਸਤੂਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ, ਬਲਬ, ਖਾਣ ਵਾਲਾ ਤੇਲ ਜਾਂ ਮੱਖਣ, ਕੱਚ ਦਾ ਬਰਤਨ ਅਤੇ ਟਾਰਚ।
ਕਿਰਿਆ 18 :	ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਚਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਛਾਵੇਂ ਦਾ ਬਣਨਾ।
ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ:	ਪਾਈਪ ਦੇ ਦੋ ਛੋਟੇ ਟੁਕੜੇ (ਇੱਕ ਸਿੱਧਾ ਤੇ ਇੱਕ ਮੁੜਿਆ ਹੋਇਆ), ਮੋਮਬੱਤੀ, ਮਾਚਿਸ, ਟਾਰਚ, ਪਰਦਾ।

ਕਿਰਿਆ 19: ਸੂਈ ਛੇਕ ਕਮਰੇ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗੱਤਾ ਜਾਂ ਮੋਟਾ ਚਾਰਟ, ਕਾਲਾ ਪੇਪਰ, ਬਟਰ ਪੇਪਰ।

ਕਿਰਿਆ 20: ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੰਘੀ, ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ, ਕਾਗ਼ਜ਼ ਦੀ ਰੰਗੀਨ ਸ਼ੀਟ, ਟਾਰਚ, ਇੱਕ ਗੱਤੇ ਦੀ ਸ਼ੀਟ।

ਪਾਠ-9 ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਸਰਕਟ

ਕਿਰਿਆ 21 : ਬਿਜਲੀ ਸੈੱਲ ਨਾਲ ਬੱਲਬ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬਿਜਲੀ ਸੈੱਲ, ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ, ਬੱਲਬ।

ਕਿਰਿਆ 22 : ਟਾਰਚ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬਲਬ, ਜੋੜਕ ਤਾਰ, ਰਬੜ ਬੈਂਡ, ਟੇਪ।

ਕਿਰਿਆ 23 : ਬਿਜਲੀ ਸਵਿੱਚ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦੋ ਡਰਾਇੰਗ ਪਿੰਨਾਂ, ਇੱਕ ਬਕਸੂਆ, ਗੱਤੇ ਦਾ ਟੁਕੜਾ, ਲੱਕੜ ਦਾ ਬੋਰਡ, ਬਿਜਲੀ ਬਲਬ, ਬਿਜਲੀ ਸੈੱਲ, ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ, ਰਬੜ ਬੈਂਡ ਜਾਂ ਟੇਪ।

ਕਿਰਿਆ 24: ਚਾਲਕ ਅਤੇ ਰੋਧਕ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬਿਜਲਈ ਬਲਬ, ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ, ਵੱਖਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਜਿਵੇਂ ਸਿੱਕੇ-, ਕਾਰਕ, ਰਬੜ, ਕੱਚ, ਚਾਬੀਆਂ, ਪਿੰਨ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਸਕੇਲ, ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਗੁਟਕਾ, ਐਲੂਮੀਨਿਅਮ ਦੀ ਪੱਤੀ, ਮੋਮਬੱਤੀ, ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਸੂਈ, ਕਾਗਜ਼ ਅਤੇ ਪੈਂਨਸਿਲ ਦਾ ਸਿੱਕਾ।

ਪਾਠ-10 ਚੁੰਬਕਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਨੋਰੰਜਨ

ਕਿਰਿਆ 25 : ਚੁੰਬਕ **ਦੇ** ਪ੍ਰਭਾਵ ਕਾਰਣ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਲਟਕਿਆ ਪੇਪਰ ਕ**ਲਿੱ**ਪ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਗਿਲਾਸ, ਧਾਗਾ, ਛੱੜ ਚੁੰਬਕ, ਸਟੈਂਡ, ਪੇਪਰ ਕ**ਲਿੱ**ਪ, ਕਾਗਜ਼।

ਕਿਰਿਆ 26 : ਚੁੰਬਕ ਨੂੰ ਲੋਹੇ ਦੇ ਬੁਰਾਦੇ **ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਫੇਰ ਕੇ** ਚੰਬਕੀ ਧਰੁਵਾਂ **ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ**।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਲੋਹੇ ਦਾ ਬੁਰਾਦਾ , ਛੜ ਚੁੰਬਕ, ਵੱਖਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ।-

ਕਿਰਿਆ 27 : ਸੁਤੰਤਰਤਾ ਪੂਰਵਕ ਲਟਕਦਾ ਚੁੰਬਕ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਠਹਿਰਦਾ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਇੱਕ ਛੜ ਚੁੰਬਕ , ਧਾਗਾ, ਸਟੈਂਡ।

ਕਿਰਿਆ 28 : ਸੂਈ ਨੂੰ ਚੁੰਬਕ ਬਣਾਕੇ ਕੰਪਾਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਲੋਹੇ ਦੀ ਸੂਈ, ਲੋਹੇ ਦਾ ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੁਕੜਾ, ਬਲੇਡ, ਛੜ ਚੁੰਬਕ।

ਪਾਠ-11 ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਹਵਾ

ਕਿਰਿਆ 29: ਫਿਰਕੀ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਾਗਜ ਦੇ ਟੁਕੜੇ, ਗੂੰਦ, ਡੰਡੀ, ਪਿੰਨਾਂ ਤੇ ਕੈਂਚੀ ।

ਕਿਰਿਆ 30: ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਗਮਲਾ, ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 31: ਆਕਸੀਜਨ ਗੈਸ ਬਲਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਦੋ ਮੋਮਬਤੀਆਂ, ਦੋ ਘੱਟ ਡੂੰਘੇ ਬਰਤਨ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਕਾਰ ਦੇ ਦੋ ਗਿਲਾਸ, ਮਾਚਿਸ, ਪਾਣੀ ।

ਕਿਰਿਆ 32: ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਜਲ ਵਾਸ਼ਪਾਂ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਗਲਾਸ, ਬਰਫ ਦੇ ਟੁਕੜੇ।

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।

ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਸੱਤਵੀਂ

ਵਿਗਿਆਨ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ (2025-2026)

ਕੁੱਲ -100 ਅੰਕ

ਲਿਖਤੀ-80 ਅੰਕ

ਸੀ.ਸੀ.ਈ.-20 ਅੰਕ

1. **ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੌਸ਼ਣ** (**Nutrition in Plants**) :-

ਪੋਸ਼ਣ, ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸਲੈਸ਼ਣ, ਪ੍ਰਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ, ਪ੍ਰਜੀਵੀ ਪੌਦੇ, ਕੀਟ ਅਹਾਰੀ ਪੌਦੇ, ਮ੍ਰਿਤ ਅਹਾਰੀ ਪੌਦੇ, ਸਹਿਜੀਵੀ ਪੌਦੇ, ਮਿੱਟੀ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਦੁਬਾਰਾ ਪੂਰਤੀ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

2. **ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ** (**Nutrition in Animals**) :-

ਸ਼ਾਕਾਹਾਰੀ, ਮਾਸਾਹਾਰੀ ਅਤੇ ਸਰਬਅਹਾਰੀ ਜੀਵ, ਭੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੇ ਢੰਗ, ਪੋਸ਼ਣ ਦੇ ਢੰਗ, ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ, ਮਨੁੱਖੀ ਪਾਚਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਘਾਹ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਚਣ, ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ।

3. **ਤਾਪ** (**Heat**) :-

ਗਰਮ ਜਾਂ ਠੰਡਾ, ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ, ਡਾਕਟਰੀ ਥਰਮਾਮੀਟਰ ਨੂੰ ਪੜਨਾ, ਲੈਬ ਥਰਮਾਮੀਟਰ, ਤਾਪ ਸੰਚਾਰ, ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਸਰਦੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਪੱੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਉਨ ਦੇ ਕੱਪੜੇ।

4. **ਤੇਜ਼ਾਬ, ਖਾਰ ਅਤੇ ਲੂਣ** (**Acids, Bases and Salts**) :-

ਤੇਜਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰ, ਸੂਚਕ, ਸਾਡੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਮਿਲਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸੂਚਕ, ਲਿਟਮਸ, ਹਲਦੀ, ਚਾਈਨਾ ਰੋਜ਼, ਸ਼ੰਸ਼ਲਿਸ਼ਟ ਸੂਚਕ-ਫੀਨੋਲਫਥੈਲਿਨ, ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ, ਤੇਜਾਬ, ਖਾਰ ਅਤੇ ਲੂਣ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ, ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਨ।

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

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

6. **ਸਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ** (**Respiration in Animals**) :-

ਅਸੀਂ ਸਾਹ ਕਿਉਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ, ਸਾਹ ਲੈਣਾ, ਅਸੀਂ ਸਾਹ ਕਿਵੇਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ, ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਧੀ, ਹੋਰ ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ, ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਲੈਣਾ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ।

7. **ਜਾਨਵਰਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ** ਪਰਿਵਹਨ (**Transportation in Animals and Plants**) :-

ਜੰਤੂਆ□ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਹਨ, ਲਹੂ ਗੇੜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਦਿਲ ਦੀ ਧੜਕਨ, ਜੰਤੂਆ□ਵਿੱਚ ਮਲ-ਤਿਆਗ, ਮਨੁੱਖੀ ਮਲ ਤਿਆਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਪੌਦਿਆ□ਵਿੱਚ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਪਰਿਵਹਨ, ਪਰਾਸਰਣ।

8. **ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਣਨ** (**Reproduction in Plants**) :-

ਪੌਦਿਆ□ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਢੰਗ, ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਬਨਾਉਟੀ ਢੰਗ, ਪੌਦਿਆ□ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਪਰਾਗਣ, ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਕਿਰਿਆ, ਫਲ ਅਤੇ ਬੀਜ ਦਾ ਬਣਨਾ, ਬੀਜ ਦੇ ਖਿਲਰਨ ਦੀ ਲੋੜ, ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਉੱਗਣਾ।

9. **ਗਤੀ ਅਤੇ ਸਮਾਂ** (**Motion and Time**) :-

ਤੇਜ ਅਤੇ ਮੰਦ ਗਤੀ, ਚਾਲ, ਚਾਲ ਦੀਆ□ਇਕਾਈਆ□ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਅਤੇ ਅਸਮਾਨ ਗਤੀ, ਸਮੇਂ ਦਾ ਮਾਪ, ਸਧਾਰਨ ਪੈਂਡੂਲਮ, ਚਾਲ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ, ਗਤੀ ਨੂੰ ਗ੍ਰਾਫ ਨਾਲ ਦਰਸਾਉਣਾ, ਵਿਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਵਸਤੂ ਲਈ ਦੂਰੀ ਸਮਾਂ ਗ੍ਰਾਫ।

10. **ਬਿਜਲਈ ਧ□ਰ□ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ** (**Electric Current and its effects**) :-

ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟ ਬਣਾਉਣਾ, ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦਾ ਤਾਪਨ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਬਿਜਲਈ ਚੁੰਬਕ, ਬਿਜਲਈ ਘੰਟੀ।

11. **ਪ੍ਰਕਾਸ਼** (**Light**) :-

ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਿੱਧੀਆ□ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ, ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ, ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੇ ਲੱਛਣ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣਾਂ ਨਾਲ ਖੇਡਣਾ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣਾਂ ਦੇ ਉਪਯੋਗ, ਲੈਨਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ, ਲੈਂਜ ਦੇ ਉਪਯੋਗ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਰਣ ਵਿਖੇਪਣ।

12. **ਜੰਗਲ : ਸਾਡੀ ਜੀਵਨਰੇਖ□**(**Forests : Our Lifeline**) :-

ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਰੂਪ ਰੇਖਾ, ਜੰਗਲ ਇਕ ਪਰਿਸਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਜੋਂ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਲਾਭ, ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਖਤਰੇ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ।

13. **ਵਿਅਰਥ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਹਾਣੀ** (**Loaste water story**) :-

ਮਲ ਪ੍ਰਵਾਹ ਕੀ ਹੈ, ਜਲ ਸੋਧਣ ਇੱਕ ਮੱਹਤਵਪੂਰਨ ਯਾਤਰਾ, ਵਿਅਰਥ ਜਲ ਸੋਧਕ ਪਲਾਂਟ, ਘਰ ਵਿਵਸਥਾ ਨੂੰ ਚੰਗਾ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦੀ ਵਿਉਂਤ, ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਬਿਮਾਰੀਆਂ, ਮਲ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦੇ ਨਿਪਟਾਰੇ ਲਈ ਬਦਲਵੇਂ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਜਨਤਕ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਅਰੋਗਤਾ ਪ੍ਰਬੰਧ।

SA – 1 **(**ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ)

ਪਾਠ-1 : ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ

ਕਿਰਿਆ 1: ਮ੍ਰਿਤ-ਜੀਵੀ ਪੋਸ਼ਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

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

ਪਾਠ-2: ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ

ਕਿਰਿਆ -2: ਸਟਾਰਚ ਨੂੰ ਚਬਾਉਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ।

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

ਕਿਰਿਆ -3 : ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਦੰਦਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

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

ਕਿਰਿਆ 4 : ਜੀਭ ਉੱਤੇ ਮੌਜੂਦ ਵੱਖ-**2** ਸੁਆਦ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਖੰਡ ਦਾ ਘੋਲ, ਲੂਣ ਦਾ ਘੋਲ, ਕਰੇਲੇ ਦਾ ਰਸ, ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ।

ਪਾਠ-3: ਤਾਪ

ਕਿਰਿਆ 5: ਕਲੀਨਿਕਲ ਥਰਮਾਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤਾਪਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਡਾਕਟਰੀ ਥਰਮਾਮੀਟਰ, ਐਂਟੀਸੈਪਟਿਕ ਘੋਲ।

ਕਿਰਿਆ 6 : ਲੈਬ ਥਰਮਾਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਤਾਪਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਇੱਕ ਲੈਬ ਥਰਮਾਮੀਟਰ, ਬੀਕਰ, ਪਾਣੀ, ਕਲੈਂਪ ਸਟੈਂਡ।

ਕਿਰਿਆ 7 : ਗੂੜ੍ਹੇ ਰੰਗ ਵਾਲੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਵੱਧ ਤਾਪ ਸੋਖਦੀਆਂ ਹਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦੋ ਧਾਤ ਦੇ ਡੱਬੇ ਜਾਂ ਕੈਨ, ਕਾਲਾ ਅਤੇ ਸਫੇਦ ਪੈਂਟ, ਪਾਣੀ, ਦੋ ਥਰਮਾਮੀਟਰ, ਦੋ ਸਟੈਂਡ।

ਪਾਠ-4: ਤੇਜ਼ਾਬ, ਖਾਰ ਅਤੇ ਲੂਣ

ਕਿਰਿਆ 8 : ਕੁਝ ਪਦਾਰਥਾਂ ਉੱਪਰ ਲਿਟਮਸ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੇਖਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਨੀਲਾ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ, ਬੀਕਰ, ਪਰਖ ਨਲੀਆਂ, ਟੂਟੀ ਦਾ ਪਾਣੀ, ਸਿਰਕਾ, ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ, ਸਾਧਾਰਨ ਨਮਕ, ਬੇਕਿੰਗ ਸੋਡਾ ਅਤੇ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਆ ਦਾ ਦੁੱਧ।

ਕਿਰਿਆ 9 : ਉਦਾਸੀਨੀਕਰਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ।

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

ਪਾਠ-5: ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ

ਕਿਰਿਆ 10: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ ਦਾ ਜਲਣਾ ਇਕ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ, ਰੇਗਮਾਰ, ਚਿਮਟਾ, ਬਰਨਰ, ਲਾਲ ਅਤੇ ਨੀਲਾ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰ।

ਕਿਰਿਆ 11: ਨਵੇਂ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ, ਪਰਖ ਨਲੀ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ, ਪਾਣੀ, ਹਲਕਾ ਸਲਫਿਉਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਛੋਟੀ ਕੱਚ ਦੀ ਬੋਤਲ, ਮੇਖਾਂ ਜਾਂ ਸ਼ੇਵ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਬਲੇਡ।

ਕਿਰਿਆ 12: ਗੈਸ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਇਕ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਰਖ ਨਲੀਆਂ, ਕਾਰਕ, ਨਿਕਾਸਨਲੀ, ਮਿੱਠਾ ਸੋਡਾ, ਸਿਰਕਾ, ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 13: ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਰਵਿਆਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਾਣੀ, ਬੀਕਰ, ਬਰਨਰ, ਕੀਫ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ, ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਪਾਣੀ, ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ।

ਪਾਠ-6: ਸਜੀਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ

ਕਿਰਿਆ 14 : ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਬੋਤਲ, **'y'** ਆਕਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਟਿਊਬ, ਦੋ ਗੁਬਾਰੇ, ਚਾਕੂ, ਮੋਮ, ਰਬੜ ਬੈਂਡ, ਰਬੜ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ।

ਪਾਠ-7: ਜਾਨਵਰਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਹਨ

ਕਿਰਿਆ 15 : ਧਮਨੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਲਹੂ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਸਟਾਪ ਵਾਚ।

ਕਿਰਿਆ 16 : ਸਟੈਥੋਸਕੋਪ ਦਾ ਮਾਡਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਕਾਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕੀਫਾਂ, ਇੱਕ ਰਬੜ ਦੀ ਨਲੀ, ਟੇਪ, ਗੁਬਾਰਾ।

ਪਾਠ-8: ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਣਨ

ਕਿਰਿਆ 17 : ਪੱਤਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪੱਥਰ ਚੱਟ ਦਾ ਪੱਤਾ, ਮਿੱਟੀ ਭਰਿਆ ਗਮਲਾ, ।

ਕਿਰਿਆ 18 : ਫੁੱਲ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਚਾਈਨਾ ਰੋਜ਼ ਦਾ ਫੁੱਲ, ਚਿਮਟੀ, ਬਲੇਡ, ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਅਤੇ ਸੂਈ।

ਪ□ਠ-9: ਗਤੀ ਅਤੇ ਸਮਾਂ

ਕਿਰਿਆ 19 : ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਪੈਂਡੂਲਮ ਦਾ ਆਵਰਤਕਾਲ ਮਾਪਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਇੱਕ ਧਾਗਾ, ਧਾਤੂ ਦਾ ਗੋਲਾ ਅਤੇ ਵਿਰਾਮ ਕੜੀ।

ਕਿਰਿਆ 20 : ਗੇਂਦ ਦੀ ਚਾਲ ਮਾਪਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਇੱਕ ਗੇਂਦ, ਵਿਰਾਮ ਘੜੀ, ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਫੀਤਾ, ਚਾੱਕ।

ਪ□ਠ-10: ਬਿਜਲਈ ਧ□ਰ□ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਭ□ਵ

ਕਿਰਿਆ 21 : ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦਾ ਬਲਬ ਵਿੱਚ ਤਾਪਨ ਪ੍ਰਭਾਵ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਬਿਜਲਈ ਸੈੱਲ, ਬਲਬ, ਸਵਿੱਚ, ਜੋੜਕ ਤਾਰ।

ਕਿਰਿਆ 22 : ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਬਿਜਲਈ ਤਾਰ, ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੀ ਟਰੇ, ਚੁੰਬਕੀ ਸੂਈ, ਬਲੱਬ, ਸਵਿੱਚ, ਬਿਜਲਈ ਸੈੱਲ।

ਕਿਰਿਆ 23 : ਬਿਜਲਈ ਚੁੰਬਕ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਸੈੱਲ, ਲੋਹੇ ਦਾ ਕਿੱਲ (**6-10** ਸਮ), ਰੋਧਿਤ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ (ਲਗਭਗ **75** ਸਮ), ਲੋਹੇ ਦੀ ਪਿੰਨ।

ਪ□ਠ-11: ਪ੍ਰਕ□ਸ਼

ਕਿਰਿਆ 24: ਇਕ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦੀਵਾਰ ਤੇ ਸੂਰਜ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸ□ਮ□ਨ: ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਦੀਵਾਰ।

ਕਿਰਿਆ 25: ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਤੇ ਸੂਰਜ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸ□ਮ□ਨ: ਇੱਕ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼।

ਕਿਰਿਆ 26: ਸੱਤ ਰੰਗਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਸਫੈਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਬਣਾਉਣਾ ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸ□ਮ□ਨ: ਗੱਤੇ ਦਾ ਇੱਕ ਟੁੱਕੜਾ, ਰੰਗਦਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਜਾਂ ਪੈਂਟ, ਪੈਂਨਸਿਲ।

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।

ਸ਼੍ਰੇਣੀ–ਅੱਠਵੀਂ
ਵਿਗਿਆਨ
ਪਾਠਕ੍ਰਮ (2025-2026)

ਕੁੱਲ -100 ਅੰਕ

ਲਿਖਤੀ-80 ਅੰਕ

ਸੀ.ਸੀ.ਈ.-20 ਅੰਕ

ਅਧਿਆਇ–1: ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ (Crop Prduction and Management):

ਰੁੱਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਫਸਲਾਂ, ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਖੇਤੀ ਪੱਧਤੀਆਂ, ਭੰਡਾਰਣ, ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਹਰੀ ਕ੍ਰਾਂਤੀ, ਮੰਡੀਕਰਣ।

ਅਧਿਆਇ–2: ਸੂਖ਼ਮਜੀਵ: ਮਿੱਤਰ ਅਤੇ ਦੁਸ਼ਮਣ (Micro Organisms : Friends and Foes):

ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀ ਖੋਜ, ਸੂਖਮਜੀਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਸੂਖਮਜੀਵ: ਵਿਸ਼ਾਣੂ, ਜੀਵਾਣੂ, ਉੱਲੀ, ਪ੍ਰੋਟੋਜ਼ੋਆ ਅਤੇ ਕਾਈ ਸਾਡੇ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਸੂਖਮਜੀਵ, ਸੂਖਮਜੀਵ ਸਾਡੇ ਮਿੱਤਰ, ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਸੂਖਮਜੀਵ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਿਮਾਰੀਆਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸੂਖਮਜੀਵ, ਭੋਜਨ, ਸੁਰੱਖਿਆਣ।

ਅਧਿਆਇ–3: ਕੋਲਾ ਅਤੇ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ (Coal and Petroleum)

ਨਾ ਸਮਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨ, ਸਮਾਪਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨ, ਕੋਲਾ, ਪੈਟ੍ਰੋਲੀਅਮ, ਪ੍ਰਾਕਿਰਤਿਕ ਗੈਸ, ਕੁਝ ਕੁਦਰਤੀ ਸਾਧਨ ਸੀਮਿਤ ਹਨ।

ਅਧਿਆਇ –4: ਜਾਲਣ ਅਤੇ ਲਾਟ (Combustion and Flame)

ਬਲਣ, ਪ੍ਰਜਲਣ ਤਾਪਮਾਨ, ਅੱਗ ਕਿਵੇਂ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਬਲਣ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਲਾਟ, ਬਾਲਣ ਕੀ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ –5: ਪੌਦਿਆਂ ਅਤੇ ਜੰਤੂਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ **(Conservation of Plants and Animals)**

1. ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਣ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਦੀ ਸੁੱਰਖਿਆ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ, ਪੌਦੇ ਅਤੇ ਜੰਤੂ, ਸਥਾਨਕ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਖਤਰੇ ਦੀ ਕਗਾਰ ਦੇ ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਅਲੋਪ ਹੋ ਚੁੱਕੀਆਂ ਪ੍ਰਜਾਤੀਆਂ ਅਲੋਪ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਰੈੱਡ ਡਾਟਾ ਬੁੱਕ, ਪਰਿਤੰਤਰ, ਪ੍ਰਵਾਸ, ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਕਾਗਜ ਦਾ ਪੁਨਰ-ਉਤਪਾਦਨ, ਮੁੜ ਜੰਗਲ ਲਗਾਉਣਾ।

ਅਧਿਆਇ–6: ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਜਨਨ (Reproduction in Animals)

1. ਪ੍ਰਜਨਨ ਦੇ ਢੰਗ, ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਮਨੁੱਖੀ ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਤਿੱਤਲੀ ਦਾ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ, ਡੱਡੂ ਦਾ ਜੀਵਨ।

ਅਧਿਆਇ–7: ਕਿਸ਼ੋਰ ਅਵਸਥਾ ਵੱਲ (Reaching the Age of Adolescence)

1. ਕਿਸ਼ੋਰ ਅਵਸਥਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾਰ ਦਾ ਅਰੰਭ, ਪ੍ਰੋੜ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਸੈਕੰਡਰੀ ਲਿੰਗੀ ਲੱਛਣ, ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਵਿਚ ਹਾਰਮੋਨ ਦੇ ਭੂਮਿਕਾ, ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ ਜਣਨ-ਕਾਲ ਦਾ ਸਮਾਂ, ਸੰਤਾਨ ਦਾ ਲਿੰਗ ਨਿਰਧਾਰਨ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲਿੰਗੀ ਹਾਰਮੋਨ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਹਾਰਮੋਨ, ਡੱਡੂ ਅਤੇ ਕੀੜੇ-ਮਕੌੜਿਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਕਰਨ ਵਿਚ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ, ਪ੍ਰਜਣਨਿਕ ਸਿਹਤ, ਨਸ਼ੀਲੀਆਂ ਦਵਾਈਆਂ ਤੋਂ ਪਰਹੇਜ।

ਅਧਿਆਇ – 8 ਬਲ ਅਤੇ ਦਬਾਉ (Force and Pressure)

ਬਲ -ਧੱਕਣਾ ਜਾਂ ਖਿਚਣਾ , ਬਲ ਪਰਸਪਰ ਅੰਤਰ ਕਿਰਿਆ ਕਾਰਨ ਲੱਗਦੇ ਹਨ, ਬਲ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਬਲ ਵਸਤੂ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਬਲ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ, ਗੈਰ ਸੰਪਰਕ ਬਲ, ਦਬਾਓ, ਵਾਯੂਮੰਡਲੀ ਦਬਾਓ।

ਅਧਿਆਇ – 9 ਰਗੜ (Friction)

ਭੂਮਿਕਾ, ਰਗੜ ਬਲ, ਰਗੜ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕ, ਰਗੜ ਦਾ ਕਾਰਨ, ਰਗੜ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਰਗੜ ਬਲ ਜਰੂਰੀ ਦੁਸ਼ਟ, ਰਗੜ ਬਲ ਵਧਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ, ਰਗੜ ਬਲ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ, ਦ੍ਰਵ ਰਗੜ।

ਅਧਿਆਇ–10 ਧੁਨੀ (Sound)

ਧੁਨੀ ਕੀ ਹੈ?, ਕੰਪਨ ਆਯਾਮ, ਆਵਰਤਕਾਲ ਅਤੇ ਆਵ੍ਰਿਤੀ, ਧੁਨੀ ਸੰਚਾਰ ਦੇ ਲਈ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਿ ਧੁਨੀ ਤਰਲਾਂ ਵਿਚ ਸੰਚਾਲਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?, ਧੁਨੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ, ਸੁਣਨਯੋਗ ਅਤੇ ਨਾ-ਸੁਣਨਯੋਗ, ਧੁਨੀਆਂ ਰੌਲਾ ਅਤੇ ਸੰਗੀਤ, ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਕੰਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕਿਵੇਂ ਸੁਣਦੇ ਹਾਂ।

ਅਧਿਆਇ–11 ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ (Chemical Effects of Electric Current)

ਕੀ ਦ੍ਰਵ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਚੁੰਬਕੀ ਟੈਸਟਰ, ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਬਿਜਲਈ ਮੁਲੰਮਾਕਰਣ।

ਅਧਿਆਇ–12 ਕੁੱਝ ਕੁਦਰਤੀ ਘਟਨਾਵਾਂ (Some Natural Phenomena)

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ, ਮਹਾਂਮਾਰੀ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵ ਪੱਧਰੀ ਮਹਾਂਮਾਰੀ, ਪੌਣ ਤੂਫਾਨ ਅਤੇ ਚੱਕਰਵਾਤ,ਅਕਾਸ਼ੀ ਬਿਜਲੀ: ਭੂਚਾਲ।

ਅਧਿਆਇ–13 ਪ੍ਰਕਾਸ਼ (Light)

ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ, ਨਿਯਮਿਤ ਅਤੇ ਅਨਿਯਮਿਤ ਪਰਾਵਰਤਨ, ਬਹੁ-ਪਰਾਵਰਤਨ, ਬਹੁ-ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ, ਸੂਰਜੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸਫੇਦ ਜਾਂ ਰੰਗੀਨ, ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਅਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ, ਅੱਖਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ, ਦ੍ਰਿੜਤਾ ਦਰਸ਼ਨ, ਕੀਟਾਂ ਦੀਆਂ ਅੱਖਾਂ, ਗਿਰਗਿਟ ਦੀਆਂ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅੱਖਾਂ, ਹਨੇਰੇ ਦੇ ਜੀਵ, ਨੇਤਰਹੀਣ ਚੁਣੌਤੀ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੜਨਾ ਅਤੇ ਲਿਖਣਾ, ਨੇਤਰਹੀਣ ਚੁਣੌਤੀ ਵਾਲੇ ਕੁਝ ਲੋਕਾਂ ਦੀਆਂ ਮਹਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ।

ਕਿਰਿਆਵਾਂ

ਪਾਠ-1 ਫਸਲ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ

ਕਿਰਿਆ 1 : ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਪੁੰਗਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਜ, ਮਿੱਟੀ, ਪਾਣੀ, ਇੱਕ ਗਮਲਾ।

ਪਾਠ-2 ਸੂਖਮਜੀਵ : ਦੋਸਤ ਅਤੇ ਦੁਸ਼ਮਨ

ਕਿਰਿਆ 2 : ਦਹੀਂ ਵਿੱਚ ਬੈਕਟੀਰੀਆ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਪੈਟਰੀ ਡਿਸ਼, ਸੂਈ, ਦਹੀਂ ਅਤੇ ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 3 : ਡਬਲ ਰੋਟੀ ਤੇ ਲੱਗੀ ਉੱਲ਼ੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਡਬਲ ਰੋਟੀ, ਪਾਣੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਸੂਈ, ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ।

ਪਾਠ-4 ਜਾਲਣ ਅਤੇ ਲਾਟ

ਕਿਰਿਆ 4 : ਬਲਣਸ਼ੀਲ ਅਤੇ ਨਾ ਬਲਣਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਲੱਕੜ ਦੇ ਟੁਕੜੇ, ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੇਲ, ਅਖਬਾਰ, ਪੱਥਰ, ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਕੱਚ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 5 : ਬਲਣ ਲਈ ਹਵਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਇੱਕ ਮੋਮਬਤੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਚਿਮਨੀ, ਲਕੜ ਦੇ ਟੁਕੜੇ, ਕੱਚ ਦੀ ਪਲੇਟ ਮਾਚਿਸ।

ਕਿਰਿਆ 6 : ਪ੍ਰਜਲਣ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ ਉਪਰ ਕੋਈ ਵੀ ਵਸਤੂ ਨਹੀਂ ਜਲੇਗੀ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਇੱਕ ਮੋਮਬੱਤੀ, ਕਾਗਜ਼ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ।

ਕਿਰਿਆ 7 : ਲਾਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਇੱਕ ਮੋਮਬੱਤੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਨਲੀ, ਚਿਮਟਾ, ਤਾਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, ਮਾਚਿਸ, ਕੱਚ ਦੀ ਪਲੇਟ।

ਪਾਠ-6 ਜੰਤੂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਣਨ

ਕਿਰਿਆ 8 : ਡੱਡੂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਚਾਰਟ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ।

ਪਾਠ-8 ਬਲ ਅਤੇ ਦਬਾਅ

ਕਿਰਿਆ 9 **:** ਦੋ ਚੁੰਬਕਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਆਕਰਸ਼ਣ ਅਤੇ ਅਪਕਰਸ਼ਣ ਦਾ ਪ੍ਰੇਖਣ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦੋ ਚੁੰਬਕਾਂ, ਤਿੰਨ ਪੈਨਸਿਲਾਂ, ਪਲੇਨ ਸਤ੍ਹਾ।

ਕਿਰਿਆ 10 **:** ਤਰਲ ਬਰਤਨ ਦੇ ਤਲ ਤੇ ਦਬਾਉ ਲਗਾਉਦਾ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਕੱਚ ਦੀ ਨਲੀ (ਦੋਵੇਂ ਸਿਰੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਹੋਣ) ਪਾਣੀ, ਗੁਬਾਰੇ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 11 : ਤਰਲ ਬਰਤਨ ਦੀਆਦੀਵਾਰਾਂ ਤੇ ਦਬਾਓ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਇੱਕ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਬੋਤਲ, ਗੁਬਾਰਾ, ਕਟਰ, ਪਾਣੀ, ਐਮਰਸੀਲ, ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਨਲੀ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 12 : ਤਰਲ ਦਾ ਦਬਾਉ ਉਸਦੇ ਪੱਧਰ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਬੋਤਲ, ਛੇਕ ਕਰਨ ਸੂਈ, ਪਾਣੀ ਆਦਿ।

ਪਾਠ-9 : ਰਗੜ

ਕਿਰਿਆ 13 – ਇੱਕ ਖੁਸ਼ਕ ਸੈੱਲ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਤ੍ਹਾ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦੂਰੀ ਤਹਿ ਕਰਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਖੁਸ਼ਕ ਸੈੱਲ, ਕੱਪੜਾ, ਮੇਜ਼ ਆਦਿ।

ਪਾਠ-10 ਧੁਨੀ

ਕਿਰਿਆ 14 : ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਪੈਂਡੂਲਮ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਆਵ੍ਰਿਤੀ ਗਿਆਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬਾਬ, ਧਾਗਾ, ਸਟੈਂਡ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 15 : ਧੁਨੀ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ (ਠੋਸ, ਦ੍ਰਵ, ਗੈਸ)।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ, ਘੰਟੀ, ਪਾਣੀ, ਧਾਗਾ, ਦੋ ਖਾਲੀ ਕੱਪ, ਇੱਕ ਗਿਲਾਸ, ਇੱਕ ਮੋਬਾਇਲ ਫੋਨ ਆਦਿ।

ਪਾਠ-11 ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਕਿਰਿਆ 16 : ਟੈਸਟਰ ਰਾਹੀਂ ਨਿੰਬੂ ਦੇ ਰਸ ਜਾਂ ਸਿਰਕੇ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਚਾਲਨ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੀਕਰ, ਤਾਰ, ਬਲਬ, ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ ਜਾਂ ਸਿਰਕਾ, ਟੈਸਟਰ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 17 : ਇੱਕ ਧਾਤ ਤੇ ਦੂਜੀ ਧਾਤ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਰਵੇ, ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ, ਤਾਂਬੇ ਦੀਆਤਾਰਾਂ, ਕਾਪਰ ਦੀਆਦੋ ਪਲੇਟਾਂ, ਬੀਕਰ, ਇਕ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 18 : ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਬੈਟਰੀ, ਦੋ ਕਾਰਬਨ ਦੀ ਛੜ, ਲੋਹੇ ਦੇ ਦੋ ਕਿੱਲ, ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਤਾਰ, ਬੀਕਰ, ਟੂਟੀ ਦਾ ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 19 : ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ ਵਿਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਚਾਲਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: **LED** ਟੈਸਟਰ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਰਬੜ ਦਾ ਢੱਕਣ, ਕਸ਼ੀਦਤ ਪਾਣੀ, ਸਾਧਾਰਣ ਨਮਕ।

ਪਾਠ-12 ਕੁਝ ਕੁਦਰਤੀ ਘਟਨਾਵਾਂ

ਕਿਰਿਆ 20 : ਰਗੜ ਨਾਲ ਚਾਰਜ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕੰਘੀ, ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਟੁਕੜੇ, ਵਾਲ।

ਪਾਠ-13 ਪ੍ਰਕਾਸ਼

ਕਿਰਿਆ 21 : ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਬਾਰੇ ਜਾਨਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਦਰਪਣ, ਟਾਰਚ, ਪੇਪਰ, ਪੈਨਸਿਲ।

ਕਿਰਿਆ 22 : ਕਲਾਈਡੋਸਕੋਪ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਤਿੰਨ ਆਇਤਾਕਾਰ ਸਮਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਟੁੱਕੜੇ, ਟੇਪ, ਗੱਤਾ ਜਾਂ ਮੋਟਾ ਚਾਟ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 23 : ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਸੱਤ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟ ਜਾਣ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਨਿਊਟਨ ਡਿਸਕ, ਪੈਨਸਿਲ।

ਸ਼੍ਰੇਣੀ-ਨੌਵੀਂ

ਪਾਠ- ਕ੍ਰਮ

ਸੈਸ਼ਨ 2025-26

ਕੁੱਲ ਅੰਕ : 100

ਲਿਖਤ ਪ੍ਰੀਖਿਆ: 80

ਅੰਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ: 20

ਪਾਠ 1:- ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ:-

ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਭੌਤਿਕ ਸਰੂਪ, ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਕਣਾ 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 ਪਹਿਨਣਦੇ ਹਾਂ।

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

ਮਿਸ਼ਰਣ ਕੀ ਹੈ?, ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਘੋਲ ਕੀ ਹੈ?, ਘੋਲ ਦੇ ਗੁਣ, ਘੋਲਾਂ ਦੀ ਸੰਘਤਾ, ਨਿਲੰਬਨ ਕੀ ਹੈ?, ਨਿਲੰਬਨ ਦੇ ਗੁਣ, ਕੋਲਾਈਡਨ 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 ਸੁਰਖਿਅਣ 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 ਲਿਖਣਾਂ, 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, ਇਲੈਕਟ੍ਰਨਾਂ 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, ਅਧਿਛੱਦ 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 ਊਰਜਾ:-**

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

ਪਾਠ 11:- **ਧੁਨੀ:-**

ਧੁਨੀ ਦਾ ਉਤਪਾਦਨ, ਧੁਨੀ ਦਾ ਸੰਚਾਰ, ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾ ਲੰਬੇ-ਦਾਅ ਤਰੰਗਾ ਹਨ, ਧੁਨੀ ਤਰੰਗਾ ਦੇ ਲੱਛਨ, 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 ਪੋਸ਼ਕ ਪ੍ਰਬੰਧਨ, ਫਸਲ ਚੱਕਰ, ਫਸਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਬੰਧਨ, ਪਸ਼ੂ ਪਾਲਨ, ਮੁਰਗੀ ਪਾਲਨ, ਮੱਛੀ ਪਾਲਨ, ਮਧੂ ਮੱਖੀ ਪਾਲਨ।

(ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦ□ਆ□ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦ□ਸੂਚ□)

ਪਾਠ 1:- ਸਾਡੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ

ਕਿਰਿਆ 01: ਪਦਾਰਥ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਮਿਲ ਕੇ ਬਣਿਆ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਪਰਮੈਂਗਨੇਟ ਦੇ ਕ੍ਰਿਸਟਲ, ਬੀਕਰ, ਟੈਸਟ ਟਿਊਬ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 02: ਠੋਸਾਂ ਅਤੇ ਦ੍ਰਵਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਨਪੀੜਨ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: 100 **ML** ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਰਿੰਜਾਂ, ਰਬੜ ਕਾਰਕ, ਚਾਕ ਦੇ ਟੁੱਕੜੇ, ਵੈਸਲੀਨ, ਪਾਣੀ।

ਕਿਰਿਆ 03: ਜੌਹਰ ਉਡਾਉਣ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ 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 ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ : ਕੰਘੀ, ਸੁੱਕੇ ਵਾਲ, ਕਾਗ਼ਜ਼ ਦੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਟੁਕੜੇ, ਕੱਚ ਦੀ ਛੜ, ਸਿਲਕ ਦਾ ਕੱਪੜਾ, ਗੁਬਾਰੇ।

ਕਿਰਿਆ **5** : ਸਥਾਈ ਪਰਮਾਣੂ ਮਾਡਲ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਅਠਾਰਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨੀ ਤਰਤੀਬ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉ।

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 ਸੈਂਪਲ), ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਚਿਮਟੀ।

ਕਿਰਿਆ 07: ਸੌਗੀ ਜਾਂ ਖੁਰਮਾਨੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਰਨ ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਸੁੱਕੀ ਸੌਗੀ (ਦਾਖ ਜਾਂ ਕਿਸ਼ਮਿਸ਼/ਖੁਰਮਾਨੀ), ਪਾਣੀ, ਚੀਨੀ ਦਾ ਘੋਲ਼।

ਕਿਰਿਆ 08 : ਗੱਲ੍ਹ ਦੇ ਐਪੀਥੀਲੀਅਲ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਾਮਾਨ : ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਪਾਣੀ ,ਆਈਸਕ੍ਰੀਮ ਖਾਣ ਵਾਲਾ ਚੱਮਚ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ।

ਪਾਠ 6:- ਟਿਸ਼ੂ

ਕਿਰਿਆ 09: ਸਰਲ ਸਥਾਈ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਬਾਰੀਕ ਤਣਾਂ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਸਟੇਨ, ਗਲਿਸਰੀਨ, ਕੱਚ ਦੀ ਸਲਾਈਡ, ਸੰਯੁਕਤ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ, ਬਲੇਡ, ਆਲ ਪੈਟਰੀ-ਡਿਸ਼।

ਕਿਰਿਆ 10: ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਐਪੀਡਰਮਿਸ ਅਤੇ ਸਟੋਮੈਟਾ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਰਿਉ (**Rhoeo**) ਦਾ ਪੱਤਾ, ਸਲਾਇਡ, ਕਵਰ ਸਲਿੱਪ, ਸੈਫਰਾਨਿਨ ਘੋਲ, ਪੈਟਰੀਡਿਸ਼, ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ।

ਪਾਠ 7:- **ਗਤੀ**

ਕਿਰਿਆ 11: ਦਛੀ ਸਮਾਂ ਗਰਾਫ਼ ਬਣਾਉਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ ਸਮਾਨ: ਗਰਾਫ਼ ਪੇਪਰ, ਪੈੱਨਸਿਲ, 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 , ਤਾਸ਼ 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 ਤੈਰਦੀ 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, ਯਛੇਕਾ 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 ਸੋਟੀ, 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 ਨੰ 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।

ਵਿਗਿਆਨ-ਦਸਵੀਂ

ਪਾਠ– ਕ੍ਰਮ

ਸੈਸ਼ਨ 2025-26

ਕੁੱਲ ਅੰਕ : 100

ਲਿਖਤ□ਪ੍ਰ□ਖਿਆ: 80

ਅੰਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ: 20

ਪਾਠ–1 ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਣ

ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣਾਂ, ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖਣਾ, ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ, ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ, ਸੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ, ਅਪਘਟਨ ਕਿਰਿਆ, ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ, ਦੂਹਰੀ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ, ਆਕਸੀਕਰਨ ਅਤੇ ਲਘੂਕਰਣ, ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਆਕਸੀਕਰਨ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਅਨੁਭਵ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਖੋਰਨ, ਦੁਰਗੰਧਤਾ।

ਪਾਠ–2 ਤੇਜ਼ਾਬ, ਖ਼ਾਰ ਅਤੇ ਲੂਣ

ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਖ਼ਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਸਮਝਣਾ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖ਼ਾਰ, ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਧਾਤ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਅਤੇ ਧਾਤ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਨਾਲ ਧਾਤਵੀ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ, ਖਾਰਾਂ ਨਾਲ ਅਧਾਤਵੀ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ, ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਖਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨਤਾ ਕੀ ਹੈ, ਪਾਣੀ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰ ਨੂੰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤੇਜ਼ਾਬ ਅਤੇ ਖਾਰਾਂ ਦੇ ਘੋਲ ਕਿੰਨੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ (ਤੇਜ਼) ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ P_H ਦਾ ਮਹੱਤਵ, ਤੁਹਾਡੇ ਬਗੀਚੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ P_H ਕੀ ਹੈ, ਸਾਡੇ ਪਾਚਣ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ P_H , P_H ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਾਰਨ ਦੰਦਾਂ ਦਾ ਖੋਰ, ਜੀਵਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪੈਦਾ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਆਤਮ ਰੱਖਿਆ, ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਲੂਣਾਂ ਦੀ P_H, ਸਾਧਾਰਨ ਲੂਣ ਤੋਂ ਰਸਾਇਣ, ਸਾਧਾਰਨ ਲੂਣ–ਰਸਾਇਣਾਂ ਦਾ ਕੱਚਾ ਪਦਾਰਥ, ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰੋਕਸਾਈਡ, ਰੰਗਕਾਟ ਪਾਊਡਰ, ਕੱਪੜੇ ਧੋਣ ਵਾਲਾ ਸੋਡਾ, ਪਲਾਸਟਰ ਆਫ ਪੈਰਿਸ।

ਪਾਠ–3 ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ

ਭੌਤਿਕ ਗੁਣ, ਧਾਤਾਂ, ਅਧਾਤਾਂ, ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣ, ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਹਵਾ ਵਿੱਚ ਜਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਧਾਤਾਂ ਜਦੋਂ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਧਾਤਾਂ ਤਜ਼ਾਬਾਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਹੋਰ ਧਾਤਾਂ ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ, ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਆਇਨੀ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਗੁਣ, ਧਾਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਸਥਾਨ, ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ, ਕੱਚੀ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਸੰਘਣਾਪਨ, ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ, ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ, ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਸਥਿਤ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਨ, ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਨ, ਖੋਰ, ਖੋਰ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ।

ਪਾਠ-4 ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਯੋਗਿਕ

ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਬੰਧਨ ਸਹਿਸੰਯੋਜਕ ਬੰਧਨ, ਕਾਰਬਨ ਦੀ ਬਹੁਮੁਖੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ, ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਅਤੇ ਅਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕ, ਲੜੀਆਂ, ਸ਼ਾਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਛੱਲੇ: ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਮਿੱਤਰ ਬਣੋਗੇ? ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ, ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਨਾਮਕਰਣ, ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣ, ਬਲਣ, ਆਕਸੀਕਰਨ, ਜੋੜਾਤਮਕ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ, ਪ੍ਰਤਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ, ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕ : ਈਥੇਨੋਲ ਅਤੇ ਈਥੇਨੋਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਈਥੇਨੋਲ ਜਾਂ ਈਥਾਈਲ ਅਲਕੋਹਲ (C_2H_5OH), ਦੇ ਗੁਣ, ਈਥੇਨੋਲ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਈਥੇਨੋਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ, (ETHONOIC ACID C_2H_5COOH) ਦੇ ਗੁਣ, ਈਥੇਨੋਇਕ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ, ਸਾਬਣ ਅਤੇ ਮੈਲ ਨਿਵਾਰਕ।

ਪਾਠ-5 ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ

ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕੀ ਹਨ, ਪੋਸ਼ਣ-ਸਵੈਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ, **ਪਰਪੋਸ਼ੀ ਪੋਸ਼ਣ, ਜੀਵ ਅਪਨਾ ਪੋਸ਼ਣ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਪੋਸ਼ਣ, ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ, ਪਰਿਵਹਨ: ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਮਲ ਤਿਆਗ-ਮਨੁੱਖ ਵਿੱਚ,ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ।**

ਪਾਠ-6 ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ

ਜੰਤੂ ਨਾੜੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਪ੍ਰਤੀਵਰਤੀ ਕਿਰਿਆ, ਮਨੁੱਖੀ ਦਿਮਾਗ, ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ, ਨਾੜੀ ਟਿਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਤਾਲਮੇਲ, ਸੰਵੇਦਨਾ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਰਿਆ, ਵਾਧੇ ਕਾਰਨ ਗਤੀ, ਜੰਤੂਆਂ ਵਿੱਚ ਹਾਰਮੋਨ।

ਪਾਠ-7 ਜੀਵ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਨ?

ਕੀ ਜੀਵ ਆਪਣੇ ਆਪ ਦੀ ਪੂਰਨ ਨਕਲ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਭਿੰਨਤਾ ਦਾ ਮਹੱਤਵ, ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ, ਵਿਖੰਡਨ, ਖੰਡ-ਕਰਨ, ਪੁਨਰ ਸਿਰਜਣ, ਬਡਿੰਗ, ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਬੀਜਾਣੂ ਬਣਨਾ, ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਨਰ ਅਤੇ ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ, ਪ੍ਰਜਣਨਕ ਸਿਹਤ।

ਪਾਠ-8 ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ

ਜਣਨ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਭਿੰਨਤਾਵਾਂ ਦਾ ਸੰਚਨ, ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ, ਖਾਨਦਾਨੀ ਲੱਛਣ, ਲੱਛਣਾਂ ਦੀ ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕਤਾ ਦੇ ਨਿਯਮ : ਮੈਂਡਲ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ, ਲੱਛਣ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਲਿੰਗ ਨਿਰਧਾਰਣ,

ਪਾਠ-9 ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪਰਾਵਰਤਨ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ

ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪਰਾਵਰਤਨ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਨਾ, ਕਿਰਨ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦਾ ਉਪਯੋਗ ਕਰਕੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ, ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਨਾ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਰਾਵਰਤਨ ਲਈ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪਰੰਪਰਾ, ਦਰਪਣ ਸੂਤਰ ਅਤੇ ਵਡਦਰਸ਼ਨ, ਵਡਦਰਸ਼ਨ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ, ਕੱਚ ਦੀ ਆਇਤਕਾਰ ਸਲੈਬ ਵਿੰਚ ਅਪਵਰਤਨ, ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਲੈੱਨਜ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਪਵਰਤਨ, ਲੈੱਨਜ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਨੇ, ਕਿਰਨ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੁਆਰਾ ਲੈੱਨਜ਼ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਨੇ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਲੈੱਨਜ਼ਾਂ ਦੇ ਲਈ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪਰੰਪਰਾ, ਲੈੱਨਜ਼ ਸੂਤਰ ਵਡਦਰਸ਼ਨ, ਲੈੱਨਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ।

ਪਾਠ–10 ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਅਤੇ ਰੰਗ ਬਰੰਗਾ ਸੰਸਾਰ

ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ, ਅਨੁਕੂਲਣ ਸਮਰੱਥਾ, ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਦੋਸ਼ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ, ਦੂਰ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟਤਾ, ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ, ਕੱਚ ਦੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੁਆਰਾ ਚਿੱਟੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਿਖੇਪਣ, ਵਾਯੂ ਮੰਡਲੀ ਅਪਵਰਤਨ, ਤਾਰਿਆਂ ਦਾ ਟਿਮਟਿਮਾਉਣਾ, ਸੂਰਜ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਚੜ੍ਹਨਾ ਅਤੇ ਮਗਰੋਂ ਛਿਪਣਾ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਖਿੰਡਣਾ, ਟਿੰਡਲ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਸਾਫ਼ ਆਕਾਸ਼ ਦਾ ਰੰਗ ਨੀਲਾ ਕਿਉਂ ਹੈ।

ਪਾਠ–11 ਬਿਜਲੀ

ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਅਤੇ ਸਰਕਟ, ਬਿਜਲਈ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅਤੇ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ, ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ, ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ, ਉਹ ਕਾਰਕ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ, ਲੜੀਬੱਧ ਸੰਯੋਜਿਤ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ, ਸਮਾਨਾਂਤਰਬੱਧ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ, ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦਾ ਤਾਪ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੇ ਤਾਪਨ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰਕ ਉਪਯੋਗ, ਬਿਜਲਈ ਸ਼ਕਤੀ।

ਪਾਠ–12 ਬਿਜਲਈ ਧਾਰਾ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ, ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਸੱਜਾ-ਹੱਥ ਅੰਗੂਠਾ ਨਿਯਮ, ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਲੂਪ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ, ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਉੱਤੇ ਬਲ, **ਘਰੇਲੂ ਬਿਜਲਈ ਸਰਕਟ।**

ਪਾਠ–13 ਸਾਡਾ ਵਾਤਾਵਰਨ – ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

ਪ੍ਰਸਿਥਿਤਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ-ਘਟਕ, **ਭੋਜਨ ਲੜੀ, ਭੋਜਨ ਜਾਲ, ਸਾਡੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਵਾਤਾਵਰਨ ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ, ਓਜ਼ੋਨ ਪਰਤ ਦਾ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ, ਕੂੜਾ-ਕਰਕਟ ਪ੍ਰਬੰਧਨ।**

(ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ □ੂਚੀ)

ਪਾਠ-1 ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਸਮੀਕਰਣਾਂ

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

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਰਿਬਨ, ਚਿਮਟਾ, □ਪਿਰਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਬਰਨਰ, ਵਾਚ ਗਲਾ□, ਪਾਣੀ, **PH** ਪੇਪਰ।

ਕਿਰਿਆ 2 **:** ਰ□ਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ (**Chemical Reaction**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਕੋਨੀਕਲ ਫਲਾ□ਕ ਜਾਂ ਵੱਡੀ ਪਰਖ ਨਲੀ, ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ, ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐ□ਿਡ ਜਾਂ □ਲਫਿਊਰਿਕ ਐ□ਿਡ (ਪਤਲਾ), ਕਾਰਕ, ਗੈ□ ਨਲੀ, ਮਾਚਿ□।

ਕਿਰਿਆ 3:- □ੰਯੋਜਨ ਕਿਰਿਆ (**Combination Reaction**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦਾ □ਮਾਨ : ਬੀਕਰ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਆਕ□ਾਈਡ, ਪਾਣੀ।

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

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਪਰਖਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀ ਹੋਲਡਰ, ਫੈਰ□ □ਲਫੇਟ, □ਪਿਰਟ ਲੈਂਪ।

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

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਦੀਆਂ ਛੜਾਂ, ਬੈਟਰੀ, ਰਬੜ ਦੇ ਕਾਰਕ, ਪਾਣੀ, ਹਲਕਾ □ਲਫਿਊਰਿਕ ਐ□ਿਡ, ਪਲਾ□ਟਿਕ ਦਾ ਮੱਗ, ਜੋੜਕ ਤਾਰਾਂ।

ਕਿਰਿਆ 6: ਵਿ□ਥਾਪਨ ਕਿਰਿਆ (**Displacement Reaction**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਮੇਖਾਂ, ਰੇਗਮਾਰ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਕਾਪਰ □ਲਫੇਟ।

ਕਿਰਿਆ 7:- ਦੂਹਰਾ ਵਿ□ਥਾਪਨ (ਧੋਬਲਇ ਧਿ□ਪਲਓਚਇਮਇਨਟ) ਪ੍ਰਤਿਿਕਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਪਰਖਨਲੀਆਂ/ਬੀਕਰ, ਤਾਜੇ ਬਣੇ ਲੈੱਡ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ ਦੇ ਘੋਲ, ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ, □ੋਡੀਅਮ □ਲਫੇਟ।

ਪਾਠ–2 ਤੇਜ਼ਾਬ, ਖ਼ਾਰ ਅਤੇ ਲੂਣ

ਕਿਰਿਆ 8 : ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਦੀ ਧਾਤਾਂ ਨਾਲ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਪਰਖਨਲੀ, ਪਤਲਾ □ਲਫਿਊਰਿਕ ਐ□ਡ, ਦਾਣੇਦਾਰ ਜਿ□ਤ, □ਾਬਣ ਦਾ ਘੋਲ, ਮੋਮਬੱਤੀ।

ਕਿਰਿਆ 9 : ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਅਤੇ ਖ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਆਪ□ ਵਿੱਚ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਪਰਖਨਲੀ **NaOH** ਦਾ ਘੋਲ, ਫੀਨੋਲਫ਼ਥਾਲੀਨ ਦਾ ਘੋਲ, ਹਲਕਾ **HCL**।

ਕਿਰਿਆ 10 : ਕੀ □ਾਰੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਯੋਗਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਗੁਲੂਕੋਜ਼, ਅਲਕੋਹਲ, ਹਾਈਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਇੱਕ ਕਾਰਕ, ਮੇਖਾਂ, ਬੀਕਰ, **6V** ਦੀ ਬੈਟਰੀ, ਬਲਬ, □ਵਿੱਚ।

ਕਿਰਿਆ 11 : ਤੇਜ਼ਾਬ ਕੇਵਲ ਪਾਣੀ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਹੀ ਆਇਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: **1** ਗ੍ਰਾਮ □ੁੱਕਾ ਨਮਕ (□ੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ), ਗਾੜ੍ਹਾ □ਲਫਿਊਰਿਕ ਐ□ਡ, ਨੀਲਾ ਲਿਟਮ□ ਪੇਪਰ, ਪਰਖਨਲੀ, ਕੋਨਿਕਲ ਫਲਾ□ਕ, ਨਿਕਾ□ ਨਲੀ।

ਕਿਰਿਆ 12 : ਬਗੀਚੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ **PH** ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਬਗੀਚੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ, ਪਰਖਨਲੀ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ, ਵਿਸ਼ਵਵਿਆਪੀ □ੂਚਕ ਪੇਪਰ।

ਕਿਰਿਆ 13 : ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਿ□ਟਲਾਂ (ਰਵਿਆਂ) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਪਰਖਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀ ਹੋਲਡਰ, ਕਾਪਰ □ਲਫੇਟ ਦੇ ਕੁਝ ਰਵੇ, ਬਰਨਰ।

ਪਾਠ–3 ਧਾਤਾਂ ਅਤੇ ਅਧਾਤਾਂ

ਕਿਰਿਆ 15 : ਧਾਤਵੀਂ ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਨਾਲ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਕਾਪਰ ਦੀ ਤਾਰ, ਲੋਹੇ ਦੀ ਮੇਖ, ਆਇਰਨ □ਲਫੇਟ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ।

ਕਿਰਿਆ 16: ਆਇਨੀ ਯੌਗਿਕਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਨੂੰ □ਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: □ੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਇਓਡਾਈਡ, ਬੇਰੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ, □ਪੈਚੁਲਾ, ਬਰਨਰ, ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੇਲ, ਬੈਟਰੀ, ਬਲਬ, ਗਰੇਫਾਈਟ ਦੀ ਰਾਡ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ।

ਪਾਠ–5 ਜੈਵਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ

ਕਿਰਿਆ 17: ਪੱਤੇ ਵਿੱਚ □ਟਾਰਚ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਦੀ ਪਰਖ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ : ਮਨੀ ਪਲਾਂਟ ਜਾਂ ਕਰੋਟੋਨ ਦਾ ਪੌਦਾ, ਬੀਕਰ, ਟ੍ਰਾਈਪੋਡ □ਟੈਂਡ, ਪਾਣੀ, ਜਾਲੀ, □ਪਿਰਿਟ ਲੈਂਪ, ਪਰਖਨਲੀ, ਐਲਕੋਹਲ, ਡਰਾਪਰ, ਆਇਓਡੀਨ ਦਾ ਘੋਲ।

ਕਿਰਿਆ 19: □ਹ ਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਆਕ□ਾਈਡ ਗੈ□ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਕੱਚ ਦੀ ਨਲੀ, ਪਰਖਨਲੀਆਂ, ਚੂਨਾ (ਤਾਜ਼ਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ), □ਰਿੰਜ ਜਾਂ ਪਿਚਕਾਰੀ, □ਟ੍ਰਾਅ, ਫਿਲਟਰ ਪੇਪਰ।

ਕਿਰਿਆ 20: ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਾਸ਼ਪ-ਉਤ□ਰਜਨ (**Traspiration**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਗਮਲੇ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਪੌਦੇ, ਪਲਾ□ਟਿਕ ਦੀ ਸ਼ੀਟ, □ੈਲੋਟੇਪ ਜਾਂ ਧਾਗਾ।

ਪਾਠ–6 ਕਾਬੂ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ

ਕਿਰਿਆ 21: ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਵਰਤਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਇੱਕ ਕੋਨੀਕਲ ਫਲਾ□ਕ, ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਜਾਲੀ, □ੇਮ ਦਾ ਬੀਜ, ਇੱਕ ਗੱਤੇ ਦਾ ਬਕ□ਾ।

ਪਾਠ–7 ਜੀਵ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੇ ਹਨ

ਕਿਰਿਆ 22: □ਥਾਈ □ਲਾਈਡ ਦੀ □ਹਾਇਤਾ ਨਾਲ਼ ਖਮੀਰ (**Yeast**) ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਵਿੱਚ ਬਡਿੰਗ ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ਸਮ□ਨ: ਮਾਈਕ੍ਰੋ□ਕੋਪ, ਖਮੀਰ, ਪਾਣੀ, ਖੰਡ, ਪਰਖਨਲੀ, □ਲਾਈਡ, ਹਾਈਡ੍ਰਾ ਦੀ □ਥਾਈ □ਲਾਈਡ।

ਕਿਰਿਆ 23: □ਥਾਈ □ਲਾਈਡ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ਼ ਅਮੀਬਾ ਵਿੱਚ ਦੋ-ਖੰਡਨ (**Binary Fission**) ਵਿਧੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਅਮੀਬਾ ਦੀ □ਥਾਈ □ਲਾਈਡ, ਅਮੀਬਾ ਦੇ ਦੋ-ਖੰਡਨ ਦੀ □ਥਾਈ □ਲਾਈਡ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋ□ਕੋਪ।

ਕਿਰਿਆ 24: ਡਬਲਰੋਟੀ ਦੇ □ਿੱਲੇ ਟੁੱਕੜੇ ਤੇ ਲੱਗੀ ਉੱਲੀ (ਮੋਲਡ) ਦੇ ਵਾਧੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਉੱਲੀ ਲੱਗੀ ਡਬਲਰੋਟੀ, ਵੱਡਦਰਸ਼ੀ ਲੈੱਨਜ਼/ਮਾਈਕਰੋ□ਕੋਪ, ਕੱਚ ਦੀ □ਲਾਈਡ, ਪਾਣੀ, ਕਵਰ □ਲਿੱਪ।

ਕਿਰਿਆ 25:- □ਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦੀ □ਲਾਈਡ ਤੋਂ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਝੀਲ /ਤਲਾਬ ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿੱਚੋਂ □ਪਾਇਰੋਗਾਇਰਾ ਦਾ □ੈਂਪਲ, ਗਲਿ□ਰੀਨ, ਮਾਇਕ੍ਰੋ□ਕੋਪ, ਕਵਰ □ਲਿੱਪ, ਕੱਚ ਦੀ □ਲਾਇਡ, ਫੋਰ□ੈੱਪ।

ਕਿਰਿਆ 26:- ਪੱਥਰਚੱਟ, ਆਲੂ ਅਤੇ ਮਨੀਪਲਾਂਟ ਵਿੱਚ ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਪੱਥਰਚੱਟ ਦਾ ਪੱਤਾ, ਆਲੂ, ਮਨੀਪਲਾਂਟ ਦਾ ਪੌਦਾ, ਟਰੇਅ, ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ, ਰੂੰ ਆਦਿ।

ਕਿਰਿਆ 27: ਬੀਜ ਦੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਰਾਜਮਾਂਹ/ਛੋਲਿਆਂ ਦੇ ਬੀਜ, □ੂਤੀ ਕਪੜਾ, ਪਾਣੀ, ਨੀਡਲ (□ੂਈ), **ਫੋਰਸੈਪਸ**, ਡਾਈ□ੈਕਟਿੰਗ ਮਾਈਕ੍ਰੋ□ਕੋਪ।

ਪਾਠ-9 ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪ੍ਰਾਵਰਤਨ ਅਤੇ ਅਪਵਰਤਨ

ਕਿਰਿਆ 28:- ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕ□ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, □ਕੇਲ (**1** ਮੀਟਰ ਜਾਂ **30** □ਮ), ਪਰਦਾ (□ਫੈਦ ਪੇਪਰ

ਕਿਰਿਆ 29 : ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ (**Concave Mirror**) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ (**Images**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸ□ਮ□ਨ: ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ □ਟੈਂਡ, ਆਪਟੀਕਲ ਬੈਂਚ, ਮੀਟਰ □ਕੇਲ, ਪਰਦਾ, ਪਰਦਾ □ਟੈਂਡ, ਮੋਮਬਤੀ।

ਕਿਰਿਆ 30 : ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ (**Convex Mirror**) ਦੁਆਰਾ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ □ਥਿਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸ□ਮ□ਨ: ਉੱਤਲ ਦਰਪਣ, ਦਰਪਣ □ਟੈਂਡ, ਮੋਮਬੱਤੀ।

ਕਿਰਿਆ 32 : ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (**Refraction**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜ□ਦ□ ਸਮ□ਨ: ਪਤੀਲਾ ਜਾਂ ਬਾਲਟੀ (ਅਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਬਰਤਨ), ਪਾਣੀ, □ਿੱਕਾ ਜਾਂ ਛੋਟਾ ਪੱਥਰ, ਪੈੱਨ□ਿਲ, ਪੇਪਰ ।

ਕਿਰਿਆ 33:- ਕੱਚ ਦੀ □ਲੈਬ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (**Refraction**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ : ਕੱਚ ਦੀ □ਲੈਬ, ਪੈੱਨ□ਿਲ, ਪੇਪਰ, ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ, ਪਿੰਨਾਂ।

ਕਿਰਿਆ 34:- ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ (**Convex Lens**) ਦੀ ਫੋਕ□ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ:- ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ , ਲੈਨਜ਼ □ਟੈਂਡ, □ਕੇਲ (**1** ਮੀਟਰ ਜਾਂ **30** □ੈਂਟੀਮੀਟਰ), ਪਰਦਾ (□ਫੈਦ ਪੇਪਰ ਜਾਂ □ਫੈਦ ਮਾਈਕਾ ਬੋਰਡ), ਪਰਦਾ □ਟੈਂਡ।

ਕਿਰਿਆ 35: ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ (**Convex Lens**) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸ□ਮ□ਨ: ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼, ਲੈਨਜ਼ □ਟੈਂਡ, ਮੀਟਰ □ਕੇਲ, □ਫੇਦ ਪਰਦਾ (ਸ਼ੀਟ), ਪਰਦਾ □ਟੈਂਡ, ਮੋਮਬੱਤੀ ਜਾਂ ਬੱਲਬ।

ਕਿਰਿਆ 36: ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ (**Concave Lens**) ਦੁਆਰਾ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। ਲੋੜੀਂਦਾ □ਮਾਨ: ਅਵਤਲ ਲੈਨਜ਼ , ਮੋਮਬੱਤੀ ਜਾਂ ਬਲਬ ਜਾਂ ਕੋਈ ਵੀ ਵ□ਤੂ।

ਕਿਰਿਆ 37: ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ (**Refraction**) ਅਤੇ ਵਰਨ-ਵਿਖੇਪਣ(**Dispersion**) ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ, ਡਰਾਇੰਗ ਬੋਰਡ, ਪਿੰਨਾਂ, ਪੈਨ□ਲ, □ਕੇਲ, ਲੇਜ਼ਰ ਪੁਆਇੰਟਰ, ਗੱਤਾ, □ਕ੍ਰੀਨ।

ਪਾਠ–11 ਬਿਜਲੀ

ਕਿਰਿਆ 38: ਓਹਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ □ਮਝਣਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਨਾਈਕ੍ਰੋਮ ਦੀ ਤਾਰ, ਐਮਮੀਟਰ, ਚਾਰ □ੈੱਲ (1.5 ਵੋਲਟ), ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ।

ਕਿਰਿਆ 39: ਚਾਲਕ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਕਾਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਵੱਖ–ਵੱਖ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਮੋਟਾਈ ਦੀ ਨਾਈਕ੍ਰੋਮ ਤਾਰਾਂ, ਪਲੱਗ ਕੁੰਜੀ, ਬੈਟਰੀ, ਐੱਮਮੀਟਰ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ।

ਕਿਰਿਆ 40: ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀਬੱਧ ਜੋੜਨ ’ ਤੇ ਤੁਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਭਿੰਨ-2 ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ, ਤਿੰਨ ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਐਮਮੀਟਰ, ਕੁੰਜੀ, ਬੈਟਰੀ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ

ਕਿਰਿਆ 41: ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ □ਮਾਨਾਂਤਰਬੱਧ ਜੋੜਨ ਤੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਮਾਨ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਐਮਮੀਟਰ, ਕੁੰਜੀ, ਬੈਟਰੀ, ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ।

ਪਾਠ–12 ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਦੇ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ

ਕਿਰਿਆ 42: ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਵਾਲੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਇੱਕ □ਿੱਧੀ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, 1.5 ਵੋਲਟ ਦੇ ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ □ੈੱਲ, ਕੁੰਜੀ, ਦਿਸ਼ਾ □ੂਚਕ ।

ਕਿਰਿਆ 43 : ਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਵਿੱਚੋਂ ਬਿਜਲੀ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਇੱਕ ਿੱਧੀ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ, 12 ਵੋਲਟ ਦੀ ਬੈਟਰੀ, ਕੁੰਜੀ, ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ, ਐਮਮੀਟਰ, ਇੱਕ ਆਇਤਕਾਰ ਕਾਰਡਬੋਰਡ ਦਾ ਟੁਕੜਾ, ਲੋਹ ਚੂਰਨ।

ਕਿਰਿਆ 44 : ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਕਾਰਨ ਉਤਪੰਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ।

ਲੋੜੀਂਦ□ ਸਮ□ਨ: ਇੱਕ ਲੰਬੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ, 12 ਵੋਲਟ ਦੀ ਬੈਟਰੀ, ਕੁੰਜੀ, ਇੱਕ ਆਇਤਕਾਰ ਕਾਰਡ ਬੋਰਡ ਦਾ ਟੁਕੜਾ, ਲੋਹ ਚੂਰਨ।

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।