SET – 1

Series : TYM

ਕੋਡ ਨੰ. 41/1

ਰੋਲ ਨੰਬਰ | | | | | | | |

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ **7** ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਦੇ ਉੱਪਰ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦਿੱਤੇ ਕੋਡ ਨੰ. ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਤੇ ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਦੇਖ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿੱਚ **27** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- **ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰਿਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖੋ ।**
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ15 ਮਿੰਟ ਦਾ ਸਮਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਸਵੇਰੇ 10.15 ਵਜੇ ਵੰਡੇ ਜਾਣਗੇ । 10.15 ਵਜੇ ਤੋਂ 10.30 ਵਜੇ ਤੱਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains **7** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **27** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

ਵਿਗਿਆਨ

(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)

SCIENCE

(Punjabi Version)

ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 3 ਘੰਟੇ — *ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 80*

Time allowed : 3 hours — *Maximum Marks : 80*

ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

(i) *ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ* ***ਦੋ*** *ਭਾਗਾਂ, ਭਾਗ* ***ਅ*** *ਅਤੇ ਭਾਗ* ***ਬ*** *ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਆਪਣੇ ਦੋਹਾਂ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣੇ ਹਨ ।*

(ii) ***ਸਾਰੇ*** *ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।*

(iii) *ਤੁਸੀਂ ਭਾਗ* ***ਅ*** *ਅਤੇ ਭਾਗ* ***ਬ*** *ਦੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਵੱਖੋ-ਵੱਖ ਭਾਗ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਲਿਖਣੇ ਹਨ ।*

(iv) *ਭਾਗ* ***ਅ*** *ਵਿਚ* ***3-3*** *ਅੰਕ ਦੇ* ***ਤਿੰਨ*** *ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ,* ***ਪੰਜ ਪੰਜ*** *ਅੰਕ ਦੇ* ***ਦੋ*** *ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅਤੇ ਭਾਗ* ***ਬ*** *ਵਿਚ* ***2*** *ਅੰਕ ਦੇ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਹੈ ।*

(v) *ਭਾਗ* ***ਅ*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***1*** *ਅਤੇਂ* ***2*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***ਇੱਕ-ਇੱਕ*** *ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਇਕ ਸ਼ਬਦ ਜਾਂ ਇਕ ਵਾਕ ਵਿਚ ਦੇਣੇ ਹਨ ।*

(vi) *ਭਾਗ* ***ਅ*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***3*** *ਤੋਂ* ***5*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***ਦੋ-ਦੋ*** *ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਗਭਗ* ***30*** *ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਦੇਣੇ ਹਨ ।*

(vii) *ਭਾਗ* ***ਅ*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***6*** *ਤੋਂ* ***15*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***ਤਿੰਨ-ਤਿੰਨ*** *ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਗਭਗ* ***50*** *ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਦੇਣੇ ਹਨ ।*

(viii) *ਭਾਗ* ***ਅ*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***16*** *ਤੋਂ* ***21*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***ਪੰਜ-ਪੰਜ*** *ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਗਭਗ* ***70*** *ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਦੇਣੇ ਹਨ ।*

(ix) *ਭਾਗ* ***ਬ*** *ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 22 ਤੋਂ 27 ਤਕ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਕੌਸ਼ਲ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ* ***ਦੋ-ਦੋ*** *ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਦਿਓ ।*

ਭਾਗ – ਅ

1. ਮੈਂਡਲ ਦੇ ਇਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿਚ ਬੈਂਗਣੀ ਰੰਗ ਦੇ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਸਫੇਦ ਫੁੱਲਾਂ ਵਾਲੇ ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨਾਲ ਦੋਗਲਾ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ । F_1 ਸੰਤਾਨ ਵਿਚ ਕੀ ਨਤੀਜੇ ਮਿਲਣਗੇ ? **1**

2. ਪਣ-ਬਿਜਲੀ ਕਾਰਖਾਨੇ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਊਰਜਾ-ਰੂਪਾਂਤਰਣ ਦੇ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ । **1**

3. ਕੋਈ ਯੌਗਿਕ 'X' ਵਧੇਰੇ ਮਿਕਦਾਰ ਵਿਚ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਸਲਫਯੂਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੇ ਨਾਲ 443 k ਉਪਰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਅਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਯੌਗਿਕ 'Y' ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ । ਯੌਗਿਕ 'X' ਸੌਡੀਅਮ ਧਾਤ ਨਾਲ ਵੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਰੰਗਹੀਨ ਗੈਸ 'Z' ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ । 'X', 'Y' ਅਤੇ 'Z' ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ । 'Y' ਦੇ ਬਣਨ ਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸਮੀਕਰਣ ਵੀ ਲਿੱਖੋ । ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਸ਼ਕਤੀ ਸ਼ਾਲੀ ਸਲਫਯੂਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਦਾ ਵਰਨਨ ਵੀ ਕਰੋ । **2**

4. (a) ਮਨੁਖਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਇਕ ਰਸ ਸੰਵੇਦਨਾ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ (receptor) ਅਤੇ ਇਕ ਵਾਸ਼ਨਾ (olfactory) ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ (receptor) ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ । **2**

   (b) ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਨਿਊਟ੍ਰਨ ਦੇ ਪ੍ਰਵਾਹ ਸਾਰਨੀ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਸੂਚਨਾ ਬਿਜਲਈ ਲਹਿਰਾਂ ਦੇ ਰੁਪਵਿਚ ਚਲਦੀ ਹੈ, ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਕ ਵਿਚ ਬਣਾ ਕੇ, ਇਸ ਵਿਚ 'a' ਅਤੇ 'b' ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

   ਡੇਨ ਡਰਾਇਟ ⟶ a ⟶ b ⟶ ਤੰਤੂ (ਨਾੜੀ) ਦਾ ਅਖੀਰਲਾ ਸਿਰਾ

5. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਰਾਹੀਂ ਉਸਦੇ ਸਾਮ੍ਹਣੇ ਰਖੇ ਹੋਏ ਬਿੰਬ (ਵਸਤੂ) ਦੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਲਈ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਹੀ ਬਿੰਬ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਸਾਈਜ਼ ਵਿਚ ਛੋਟਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਦਰਪਣ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਹੈ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਦੇ ਲਈ ਇਕ ਅੰਕਤ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ । **2**

6. ਅਪਘਟਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਅਤਿਕਾਰਕਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜਨ ਦੇ ਲਈ ਯਾ ਤਾਂ ਗਰਮੀ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਜਾਂ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਅਪਘਟਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਗਰਮੀ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਜਾਂ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਦੀ ਆਪੂਰਤੀ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ, ਦੇ ਲਈ ਇਕ ਇਕ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ । **3**

7. ਕਿਸੇ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿਚ ਦਾਣੇਦਾਰ ਜ਼ਿੰਕ ਦੇ ਕੁਝ ਟੁਕੜੇ ਲੈ ਕੇ ਉਸ ਵਿਚ 2 mL ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰਾਕਸਾਈਡ ਦਾ ਘੋਲ ਪਾਇ ਗਿਆ । ਪਰਖ ਨਲੀ ਦੀ ਸਮਗਰੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਕੋਈ ਗੈਸ ਨਿਕਲੀ ਜਿਸਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸਨੂੰ ਸਾਬਣ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿਚੋਂ ਗੁਜ਼ਾਰਿਆ ਗਿਆ, ਜਿਸ ਵਿਚੋਂ ਗੈਸ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਬਣੇ । ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸਮੀਕਰਣ ਅਤੇ ਇਸ ਗੈਸ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣ ਦੇ ਲਈ ਇਕ ਪ੍ਰਯੋਗ ਲਿੱਖੋ । ਜੇਕਰ ਇਸ ਹੀ ਧਾਤ ਦੀ ਕਿਸੇ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਐਸਿਡ ਦੇ ਹਲਕੇ ਘੋਲ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕੀਤੀ ਜਾਏ, ਤਾਂ ਜਿਹੜੀ ਗੈਸ ਪੈਦਾ ਹੋਏਗੀ ਉਸ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ । **3**

ਜਾਂ

ਪਕੌੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਵਾਦੀ ਅਤੇ ਖਸਤਾ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲਵਣ ਦਾ pH ਮਾਨ 14 ਹੈ । ਇਸ ਲਵਣ ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬਨਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਦੇ ਦੋ ਉਪਯੋਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।

8. (a) ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਯੌਗਿਕ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੁਚਾਲਕ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? **3**

   (b) ਕਿਸੇ ਅਜੇਹੇ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਯੌਗਿਕ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਬਣਤਰ ਲਿੱਖੋ ਜਿਸ ਵਿਚ ਕਾਰਬਨ ਪਰਮਾਣੂ ਇਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਰੂਪਵਿਚ ਵਿਵਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਇਸ ਯੌਗਿਕ ਵਿਚਲੇ ਇਕਹਰੇ ਬੰਧਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲਿੱਖੋ ।

9. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਅੰਦਰ ਰਿਸਾਵੀ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਰਿਸਾਏ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਇਕ ਕਾਰਜ ਲਿੱਖੋ : **3**

   (a) ਥਾਇਰਾਇਡ (b) ਪਿਟੁਈਟਰੀ ਗਰੰਥੀ (c) ਪੈਨਕਰਿਆਸ (ਲੁੱਬਾ)

10. ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਅਤੇ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਇਕ ਅੰਤਰ ਲਿੱਖੋ । ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਜਾਂ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਧੀਸ਼ਿਸ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਦੇ ਵਚੇ ਰਹਿਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਧੇਰੇ ਹੈ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਾਰਨ ਦੇ ਕੇ ਕਰੋ । **3**

11. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਲਿੱਖੋ । ਪਦ "ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦਾ ਨਿਰਪੇਖ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ" ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਪਦ ਅਤੇ ਨਿਰਵਾਤ (ਖਲਾ) ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਸੰਬੰਧ ਦਰਸਣ ਦੇ ਲਈ ਵਿਅੰਜਕ ਲਿਖੋ । **3**

ਜਾਂ

ਕਿਸੇ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ (ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਇਸਦਾ SI ਮਾਤਰਕ ਲਿੱਖੋ । ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ 40 cm ਸੈ:ਮੀ: ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦਾ ਲੈੱਨਸ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਵਿਦਿਆਰਥੀ – 20 ਸੈ:ਮੀ: ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦਾ ਲੈੱਨਜ਼ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਹਾਂ ਲੈਂਨਜਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸ਼ਕਤੀ (ਸਮਰੱਥਾ) ਲਿੱਖੋ ।

12. ਇਹ ਦਰਸਾਓ ਕਿ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰਇਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ 9 Ω ਹੈ, ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਸੰਯੋਜਤ ਕਰੋਗੇ ਕਿ ਸੰਯੋਜਨ ਦਾ ਤੁਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ (a) 13.5 Ω, (b) 6 Ω ਹੋ ਵੇ । **3**

ਜਾਂ

(a) ਜੂਲ ਦਾ ਤਾਪਨ ਨਿਯਮ ਲਿੱਖੋ ।

(b) ਦੋ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਬਲਬ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਦਾ ਮੁਲੰਕਣ 60 W, 220 V ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਦਾ 100 W; 220 V ਹੈ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲੀ ਮੇਨ ਦੇ ਨਾਲ ਸਮਾਂਤਰ ਵਿਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਆਪੂਰਤੀ ਦੀ ਵੋਲਟਤਾ 220 V ਹੈ, ਤਾਂ ਦੋਨਾਂ ਬਲਬਾਂ ਰਾਹੀਂ ਬਿਜਲੀ ਮੇਨ ਤੋਂ ਕਿਤਨੀ ਧਾਰਾ (ਕਰੰਟ) ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

13. (a) ਇਕ ਚਾਲਕ ਜਿਸਦੀ ਆਕਿਰਤੀ ਤਾਰ ਵਰਗੀ ਹੈ, ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨਾਂ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।

(b) ਧਾਤੂਆਂ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਚੰਗੀਆ ਚਾਲਕ ਅਤੇ ਕੱਚ (ਸ਼ੀਸ਼ਾ) ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਕੁਚਾਲਕ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਕਾਰਨ ਦਿਓ ।

(c) ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿਚ ਆਮ ਤੌਰਤੇ ਮਿਸ਼ਤਰ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਕਾਰਨ ਦਿਓ । **3**

14. ਕਿਸੇ ਸਕੂਲ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਸਵੇਰ ਦੀ ਸਭਾ ਵਿਚ ਇਹ ਖਬਰ ਸੁਣੀ ਕਿ ਦਿਲੀ ਵਿਚ ਕੂੜੇ ਦੇ ਢੇਰ ਦਾ ਇਕ ਪਹਾੜ ਅਚਾਨਕ ਫ਼ਟ ਗਿਆ ਅਤੇ ਕਈ ਮੋਟਰ ਗਡੀਆਂ ਉਸ ਮਲਬੇ ਹੇਠ ਦਬੀਆਂ ਗਈਆਂ । ਕੁਝ ਲੋਕ ਵੀ ਜਖਮੀ ਹੋ ਗਏ ਅਤੇ ਹਰ ਪਾਸੇ ਦਾ ਟ੍ਰੈਫਿਕ ਜਾਮ ਹੋ ਗਿਆ । ਅਧਿਆਪਕ ਜੀ ਨੇ ਸੋਚ ਵਿਚਾਰ ਕੇ ਕਾਰਜ ਕਾਲ ਸਮੇਂ ਇਸ ਹੀ ਵਿਸ਼ੇ ਉਪਰ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਅਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਕੂੜੇ ਦੀ ਸਮਸਿਆ ਦਾ ਹਲ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕਿਹਾ । ਅੰਤ ਵਿਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਨਤੀਜਾ ਕਢਿਆ । ਪਹਿਲਾ ਇਹ ਕਿ ਜੋ ਕੂੜਾ ਅਸੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਸਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਸੀਂ ਆਪ ਕਰੀਏ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਇਹ ਕਿ ਆਪਣੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅਸੀ ਘਟ ਕੂੜਾ ਪੈਦਾ ਕਰੀਏ । **3**

(a) ਜਿਹੜਾ ਕੂੜਾ ਅਸੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਉਸਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਸੁਝਾ ਦਿਓ ।

(b) ਨਿਜੀ ਤੌਰ ਤੇ, ਘਟ ਤੋਂ ਘਟ ਕੂੜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ? ਦੋ ਬਿੰਦੂ ਲਿੱਖੋ ।

(c) ਇਸ ਪ੍ਰਸੰਗ ਵਿਚ ਅਧਿਆਪਕ ਜੀ ਨੇ ਬਚਿਆਂ ਨੂੰ ਜਿਹੜੇ ਆਚਰਣਕ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸਿਖਿਆ ਦਿੱਤੀ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਦੋ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।

15. ਬੰਨ੍ਹ (ਡੈਮ) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਅਸੀਂ ਬੰਨ੍ਹ ਕਿਉਂ ਬਨਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਾਂ ? ਵੱਡੇ ਬਨ੍ਹਾਂ (ਡੈਮਾਂ) ਨੂੰ ਬਨਾਉਣ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਤਿੰਨ ਸਮਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੁ ਸਥਾਨੀ ਲੋਕਾਂ ਵਿਚ ਸ਼ਾਤੀ ਬਣੇ ਰਹੇ ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ । **3**

16. (a) ਸਾਕ੍ਰਿਯਤਾ ਲੜੀ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੀ ਧਾਤ ਦੇ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਖਣਿਜਾਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਧ ਧਾਤੂਆਂ ਬਨਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੇ ਚਰਨਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖੋ ।

(b) ਕੱਪਰ (ਤਾਂਬੇ) ਦੇ ਸਲਫਾਈਡ ਖਣਿਜ ਤੋਂ ਕਾਪਰ ਦਾ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ (ਕਢਣ) ਕਿਵੇਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ ਦੇ ਵੱਖੋ ਵੱਖ ਚਰਨਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣਾ ਦੇ ਕੇ ਕਰੋ । ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਅਪਘਟਨ ਰਾਹੀਂ ਸ਼ੁੱਧੀਕਰਨ ਦਾ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ । **5**

17. (a) ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਡਾਵੇ ਰਾਇਨਰ, ਨਿਊਲੈਂਡਸ ਅਤੇ ਮੇਂਡੇਲੀਫ ਦੇ ਮੁਢਲੇ ਜਤਨਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਿਆ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਤਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜਤਨਾਂ ਦੀ ਇਕ ਇਕ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਅਤੇ ਇਕ ਇਕ ਸੀਮਾ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।

(b) ਉਸ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ ਜਿਸਨੇ ਇਹ ਦਰਸਾਇਆ ਕਿ ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਦਾ ਪਰਮਾਣੂ ਅੰਕ ਉਸਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਪੁੰਜ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਉਪਰ ਵਧੇਰੇ ਮੂਲਭੂਤ ਗੁਣਧਰਮ ਹੈ ।

(c) ਆਧੁਨਿਕ ਆਵਰਤੀ ਨਿਯਮ ਲਿੱਖੋ । **5**

18. (a) ਖੂਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭਾਗਾਂ (ਅਵਯਵਾਂ) ਦਾ ਵਰਨਨ ਕਰੋ ।

(b) ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਆਕਸੀਜਨ-ਰੱਤੇ ਲਹੂ ਦੇ ਵਹਿਣ ਦਾ ਪੱਖ ਲਿੱਖੋ ।

(c) ਧਮਣੀ (ਆਲਿੰਦ) ਅਤੇ ਵੇਂਟਰੀਕਲ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਵਾਲਵਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ ।

(d) ਧਮਣੀ ਅਤੇ ਸ਼ਿਰਾ ਸੰਘਟਨਾਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਕੋਈ ਇਕ ਸੰਰਚਨਾਤਮਕ ਅੰਤਰ ਲਿੱਖੋ । **5**

ਜਾਂ

(a) ਮਲ ਨਿਕਾਸ (excretion) ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ ।

(b) ਗੁਰਦੇ ਵਿਚ ਆਧਾਰ ਛਾਣਨ (ਫਿਲਟਰੇਸ਼ਨ) ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਇਕਾਈ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

(c) ਮਨੁਖੀ ਸ਼ਰੀਰ ਵਿਚ ਮਲ ਨਿਕਾਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਮਲ ਨਿਕਾਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਉਸ ਭਾਗ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ :

(i) ਜਿਹੜਾ ਮੂਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ।

(ii) ਜਿਹੜੀ ਇਕ ਲੰਬੀ ਨਲੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗੁਰਦੇ ਵਿਚ ਮੂਤਰ ਇੱਕਠਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ।

(iii) ਜਿਸ ਵਿਚ ਮੂਤਰ ਤਿਆਗਣ ਤਕ ਮੂਤਰ ਇੱਕਠਾ ਕੀਤਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ।

19. (a) ਮਨੁੱਖੀ ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਰ ਇਕ ਭਾਗ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ :

(i) ਅੰਡਕੋਸ਼, (ii) ਫੈਲੋਪਿਅਨ ਟਿਊਬ, (iii) ਗਰਭਕੋਸ਼

(b) ਪਲੈਸੇਂਟਾ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਵਰਨਨ ਕਰੋ । **5**

20. (a) ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਲਗਭਗ 3 m ਦੂਰੀ ਉਪਰ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਬਲੈਕ ਬੋਰਡ ਉਪਰ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਨਹੀਂ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦਾ । ਉਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਜਿਹੜੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਤੋਂ ਦੁਖੀ ਹੈ ਉਸ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ । ਇਸ ਦੋਸ਼ ਦੇ ਸੰਭਾਵੀ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ।

(b) ਤਾਰੇ ਕਿਉਂ ਟਿਮਟਿਮਾਂਦੇ ਹਨ ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । **5**

ਜਾਂ

(a) ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਦੇ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਰ ਇਕ ਭਾਗ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ :

(i) ਕਾੱਰਨੀਆ (ii) ਆਇਰਿਸ (iii) ਅੱਖ ਦਾ ਲੈੱਨਜ਼ ਅਤੇ (iv) ਸਿਲਰੀ ਪੱਠੇ

(b) ਸਵੇਹੇ ਸਵੇਰੇ ਸੂਰਜ ਸੂਹੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਕਿਉਂ ਭਾਸਦਾ ਹੈ ? ਕੀ ਕੋਈ ਅੰਤਰਿਖ (ਪੁਲਾੜ) ਯਾਤਰੀ ਇਸ ਅਸਚਰਜ ਘਟਨਾ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਚੰਦਰਮਾਂ ਉਪਰ ਵੀ ਕਰ ਸਕਤਾ ਹੈ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਲਿੱਖੋ ।

21. (a) ਫਲੈਮਿੰਗ ਦਾ ਖੱਬਾ ਹੱਥ ਨਿਜਮ ਲਿੱਖੋ ।

(b) ਬਿਜਲੀ ਮੋਟਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਾਜੀ ਸਿਧਾਂਤ ਲਿਖੋ ।

(c) ਬਿਜਲੀ ਮੋਟਰ ਦੇ ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ :

(i) ਆਰਮੇਚਰ (ii) ਬ੍ਰੁਸ਼ (iii)ਵਿਭਾਜਿਤ ਰਿੰਗ **5**

ਭਾਗ – ਬ

22. ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਦੋ ਪਰਖਨਲੀਆਂ A ਅਤੇ B ਦੇ ਵਿਚ ਲਏ ਗਏ ਜ਼ਿੰਕ ਸਲਫੇਟ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੋਲਾਂ ਵਿਚ ਐਲੂਮੀਨਿਅਮ ਧਾਤ ਦੇ ਕੁਝ ਟੁਕੜੇ ਪਾਏ । ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਭਾਗ ਵਿਚ ਉਸਨੇ C ਅਤੇ D ਪਰਖਨਲੀਆਂ ਵਿਚ ਕਰਮਵਾਰ ਲਏ ਗਏ ਐਲੂਮੀਨਿਅਮ ਸਲਫੇਟ ਅਤੇ ਕਾਪ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੋਲਾਂ ਵਿਚ ਆਇਰਨ (ਲੋਹਾ) ਧਾਤ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਪਾਏ । ਕਿਸ ਜਾਂ ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਪਰਖਨਲੀਆਂ ਵਿਚ ਉਸ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਰੰਗ ਵਿਚ ਬਦਲਾਵ ਨਜ਼ਰ ਆਇਗਾ ? ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਅਧਾਰ ਉਪਰ ਵਰਨਨ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਹੜੀ ਧਾਤ ਵਧੇਰੇ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ? **2**

23. ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿਚ ਲਏ ਗਏ ਬੇਰਿਅਮ ਕਲੋਰਾਈ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਵਿਚ ਸੋਡੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਦਾ ਘੋਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੀ ਰਸਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । **2**

24. ਕਿਸੇ ਪੱਤੀ ਦੇ ਛਿਲਕੇ ਵਿਚ ਸਟੋਮੈਟਾ (ਰੰਧਰਾਂ) ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਅਸਥਾਈ ਸਾਉਂਟ (ਆਰੋਪਣ) ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਰਚਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । **2**

25. ਅਮੀਬਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਵਖੋ ਵਖ ਰਚਨਾ ਦੇ ਢੁਕਵੇਂ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ । **2**

ਜਾਂ

ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਜੀਸਟ ਵਿਚ ਮੁਕੁਲਨ ਰਾਹੀਂ ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੀ ਵਖੋ ਵੱਖ ਰਚਨਾਂ ਦੀ ਸਥਾਈ ਸਲਾਈਡ ਦਾ ਸੂਖਮ ਦਰਸ਼ੀ ਰਾਹੀਂ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਉਹ ਸਲਾਈਡ ਵਿਚੋਂ ਜੋ ਕੁਝ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ (ਕ੍ਰਮਵਾਰ) ਦਰਸਾਓ ।

26. 4.0 ਸੈ:ਮੀ: ਉਚਾਈ ਦਾ ਕੋਈ ਬਿੰਬ 20 ਸੈ:ਮੀ: ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਉੱਤੱਲ ਲੈਨੱਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ‘O’ ਤੋਂ 30 ਸੈ:ਮੀ: ਦੂਰੀ ਉਪਰ ਸਥਿਤ ਹੈ । ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਸਾਈਜ਼ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ । ਇਸ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸੀ ਕੇਂਦਰ ‘O’ ਅਤੇ ਮੁੱਖ ਫੋਕਸ ‘F’ ਦਰਸਾਓ । ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਬਿੰਬ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦਾ ਲਗਭਗ ਅਨੁਪਾਤ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । **2**

27. ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ (R) ਹੈ, ਤੋਂ ਵਹਿ ਰਹੀ ਬਿਜਲ ਧਾਰਾ (I) ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ (V) ਦੇ ਮਾਨ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ :

V (ਵੋਲਟ)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
I (ਏਮਪਿਯਰ)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0

ਧਾਰਾ (I) ਅਤੇ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ (V) ਦੇ ਵਿਚ ਗਰਾਫ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ (R) ਪਤਾ ਕਰੋ । **2**