Series ωZWYX

Set-5

Q.P. Code **41(B)**

Roll No. [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]

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

# ਵਿਗਿਆਨ
## (ਕੇਵਲ ਦਰਿਸ਼ਟੀ ਵਿਕਲਾਂਗ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਲਈ)
## (ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)
# SCIENCE
## (FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)
## (Punjabi Version)

*ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : **3** ਘੰਟੇ* — *ਪੂਰਨ ਅੰਕ : **80***

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

- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ **19** ਪੰਨੇ ਹਨ ।
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵੱਲ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੰਨੇ ਉਪਰ ਲਿਖਣ ।
- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ **39** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।
- **ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਲਿਖਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰਿਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿੱਖੋ ।**
- ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਲਈ 15 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 **19** printed pages.
- Q.P. Code 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 **39** questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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.

*

## *ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :*

*ਹੇਠ ਲਿੱਖੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਖਤੀ ਨਾਲ ਪਾਲਨ ਕਰੋ :*

*(i)* *ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁੱਲ* ***39*** *ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।* ***ਸਾਰੇ*** *ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।*

*(ii)* *ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ* ***ਪੰਜ*** *ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ –* ***ਕ, ਖ, ਗ, ਘ*** *ਅਤੇ* ***ਙ*** *।*

*(iii)* ***ਖੰਡ ਕ*** *– ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***1*** *ਤੋਂ* ***20*** *ਤਕ ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***1*** *ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ ।*

*(iv)* ***ਖੰਡ ਖ*** *– ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***21*** *ਤੋਂ* ***26*** *ਤਕ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***2*** *ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ 30 ਤੋਂ 50 ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਦਿਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ।*

*(v)* ***ਖੰਡ ਗ*** *– ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***27*** *ਤੋਂ* ***33*** *ਤਕ ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***3*** *ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ 50 ਤੋਂ 80 ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਦਿਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ।*

*(vi)* ***ਖੰਡ ਘ*** *– ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***34*** *ਤੋਂ* ***36*** *ਤਕ ਲੰਬੇ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ* ***5*** *ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ 80 ਤੋਂ 120 ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਦਿਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ।*

*(vii)* ***ਖੰਡ ਙ*** *– ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ* ***37*** *ਤੋਂ* ***39*** *ਤਕ 3 ਸਰੋਤ ਅਧਾਰਿਤ/ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਾਰਿਤ ਇਕਾਇਆਂ ਦੇ ਮੂਲਾਂਕਨ ਦੇ* ***ਚਾਰ–ਚਾਰ*** *ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਉਪ–ਭਾਗ ਸਹਿਤ) ਹਨ ।*

*(viii)* *ਪ੍ਰਸ਼ਨ–ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੋਈ ਵਿਆਪਕ ਸੰਕਲਨ ਨਹੀਂ ਹੈ । ਜਦਕਿ, ਕੁਝ ਖੰਡਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਸਿਰਫ ਇਕ ਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਓ ।*

## ਖੰਡ ਕ

*ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ **20** ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ. ਸੰ. 1 – 20) ਹਨ । **ਸਾਰੇ** ਪ੍ਰਸ਼ਨ **ਲਾਜ਼ਮੀ** ਹਨ ।* *20×1=20*

**1.** ਮੈਗਨੀਸ਼ਿਅਮ ਰਿੱਬਨ ਨੂੰ ਸਾੜ ਕੇ ਬਣਨ ਵਾਲੀ ਸਵਾਹ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਇਕ ਵਾਚ ਗਲਾਜ ਉਪਰ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਲਿਆ । ਇਸ ਤੋਂ ਪਿਛੋ ਰਾਖ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੋਲਿਆ ਅਤੇ ਘੋਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ (ਏਸਿਡਿਕ ਜਾਂ ਖਾਰਈ) ਬਾਰੇ pH ਪਤਰ ਅਤੇ ਲਿਟਮਸ ਘੋਲ ਰਾਹੀਂ ਨਿਰੀਖਣ ਕੀਤਾ । ਉਸਦਾ ਇਹ ਪਰੀਖਣ ਸਹੀ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਸ ਘੋਲ ਦਾ :

(a) pH 10 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਲਾਲ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ ।

(b) pH 4 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਲਾਲ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ ।

(c) pH 4 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਨੀਲਾ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ ।

(d) pH 10 ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਨੀਲਾ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ ।

**2.** ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਗਈ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ :

$$4NH_3 + 5O_2 \longrightarrow 4NO + 6H_2O$$

ਇਹ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਗਈ ਕਿਹੜੀਆਂ ਦੋ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ?

(a) ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਰੇਡਾੱਕਸ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ

(b) ਦ੍ਵਿ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਰੇਡਾੱਕਸ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ

(c) ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਸੰਯੋਜਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ

(d) ਸੰਯੋਜਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਦ੍ਵਿ ਵਿਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ

3. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਸਹੀ ਕਥਨ ਚੁਣੋ :

(a) $CO_2$ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਇਕ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ਜਦਕਿ CO ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ।

(b) $CO_2$ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਇਕ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ਜਦਕਿ $Cl_2$ ਕਲੋਰ-ਖਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ।

(c) $CO_2$ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ਜਦਕਿ $H_2$ ਕਲੋਰ-ਖਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ।

(d) $CO_2$ ਅਪੂਰਣ ਸਾਟਨ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ਜਦਕਿ CO ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ ।

4. ਕਿਸੇ ਪਰਖਨਲੀ ਜਿਸ ਵਿਚ $CuSO_4$ ਦਾ ਨੀਲਾ ਘੋਲ ਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਸਿਲਵਰ (ਚਾਂਦੀ) ਦਾ ਸਿੱਕਾ ਪਾਣ ਦੇ ਕੁਝ ਸਮੇਂ, ਲਗਭਗ 20 ਮਿੰਟ ਪਿਛੋਂ ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਇਹ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੇਗਾ ਕਿ $CuSO_4$ ਘੋਲ

(a) ਹਰਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਕੇ ਉਪਰ ਕੋਈ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ ਦਾ ਪਦਾਰਥ ਜਮਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ।

(b) ਰੰਗਹੀਨ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਕੇ ਉਪਰ ਕੋਈ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ ਦਾ ਪਦਾਰਥ ਜਮਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ।

(c) ਨੀਲਾ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਕੇ ਉਪਰ ਕੋਈ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਆਈ ਹੈ ।

(d) ਰੰਗਹੀਨ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿੱਕੇ ਉਪਰ ਕੋਈ ਲਾਲੀ ਤੇ ਭੂਰਾ ਪਦਾਰਥ ਜਮਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

5. ਕਿਸੇ ਯੌਗਿਕ 'X' ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਗਜ, ਸਾਬਣ ਅਤੇ ਕੱਚ (ਸ਼ੀਸ਼ਾ) ਉਦਯੋਗਾਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਣ ਨਮਕ ਤੋਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । 'X' ਹੈ :

(a) ਨਿਰਜਲ ਸੋਡਿਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ (anhydrous $Na_2CO_3$)

(b) ਸੋਡਿਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਡੇਕਾਇਡਰੇਟ ($Na_2CO_3 . 10H_2O$)

(c) ਸੋਡਿਅਮ ਹਾਇਡਰੋਜਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ($NaHCO_3$)

(d) ਸੋਡਿਅਮ ਸਲਫੇਟ ਹੇਮੀਹਾਇਡ੍ਰੇਟ ($NaSO_4 . \frac{1}{2} H_2O$)

6. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਉਸ ਲਵਣ ਨੂੰ ਚੁਣੋ, ਜਿਸਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੋਲ ਦਾ pH ਸੱਤ (7) ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

(a) ਸੋਡਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ

(b) ਪੋਟੈਸ਼ਿਅਮ ਸਲਫੇਟ

(c) ਸੋਡਿਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ

(d) ਅਮੋਨਿਯਮ ਕਲੋਰਾਇਡ

7. ਉਹ ਕੇਹੜਾ ਹਾਇਡਰੋਕਾਰਬਨ ਹੈ ਜੋ ਬ੍ਰੋਮੀਨ ਜਲ ਦਾ ਰੰਗ ਉਡਾ ਦੇਂਦਾ ਹੈ ?

(a) $C_2H_6$

(b) $C_3H_8$

(c) $C_7H_{14}$

(d) $C_8H_{18}$

**8.** ਇੰਸੁਲਿਨ ਨੂੰ ਸ੍ਰਾਵਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ (ਛੋੜਨ ਵਾਲਾ) ਭਾਗ ਹੈ :

(a) ਪਿੱਤਾ (ਗਾਲ ਬਲੈਡਰ)

(b) ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ

(c) ਪਾਚਨ ਗ੍ਰੰਥੀ (ਪੈਨਕਰਿਆਸ)

(d) ਅਮਾਸ਼ੇ (Stomach)

**9.** ਆੱਕਸੀਜਨ ਦੀ ਕਮੀ ਕਾਰਨ ਮਨੁੱਖਾਂ ਦੇ ਟਿਸ਼ੂ (ਉਤਕਾਂ) ਵਿਚ ਪਾਇਰੂਵੇਟ, ਲੈਕਟਿਕ ਐਸਿਡ ਵਿਚ ਕਿੱਥੇ ਬਦਲਦੇ ਹਨ ?

(a) ਕੋਸ਼ਿਕਾ ਦ੍ਰਵ (ਸਾਇਟੋਪਲਾਜ਼ਮ)

(b) ਗਾਲਜੀ ਕਾਇ

(c) ਮਾਇਟੋਕਾਂਦਰਿਆ

(d) ਹਰਿਤ ਅਣਕ (ਕਲੋਰੋਪਲਾਸਟ)

**10.** ਜਦੋਂ ਸ਼ੁੱਧ ਲੰਬੇ ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਦੋਗਲਾ ਸ਼ੁੱਧ ਬੌਨੇ ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦੇ ਨਾਲ ਕਰਾਇਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ $F_1$ ਅਤੇ $F_2$ ਪੀੜੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਮਟਰ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਲੰਬੇ ਮਟਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤਤਾ ਕਰਮਵਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :

(a) 100%, 25%

(b) 100%, 50%

(c) 100%, 75%

(d) 100%, 100%

**11.** ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਲਿਖਣ ਜਹੀਆਂ ਸਵੈਇਛੱਤ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕੌਣ ਕਾਬੂ ਵਿਚ ਰਖਦਾ ਹੈ ?

(a) ਅਨੁਮਸਤਿਸ਼ਕ (ਦਿਮਾਗ)

(b) ਪ੍ਰਮਸਤਸ਼ਿਕ (ਸੇਰੇਬਰਮ)

(c) ਮੇਡੁਲਾ

(d) ਪੋਨਸ

**12.** ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਜੀਵ ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਹਰ ਇਕ ਭਾਗ ਪੂਰਨ ਜੀਵ ਵਿਚ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ :

(a) ਮੁਕੁਲਨ (ਬਡਿੰਗ)

(b) ਪੁਨਰਉਦਭਵਨ

(c) ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਵਰਧਨ

(d) ਬੀਜਾਣੂ ਸਮਾਸੰਘ (ਸਪੋਰ ਦਾ ਬਣਨਾ)

**13.** ਬਿਜਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਤਾ ਦਾ SI ਮਾਤ੍ਰਕ ਹੈ :

(a) ਓਮ ਮੀਟਰ

(b) ਓਮ ਪ੍ਰਤਿ ਮੀਟਰ

(c) ਓਮ/ਮੀਟਰ$^2$

(d) ਓਮ/ਮੀਟਰ$^3$

**14.** ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਇਕ ਪਤਲੀ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਤਾਰ ਹੈ ਜਿਸ ਉਪਰ ਮੋਟੀ ਬਿਜਲ ਰੋਧਕ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹੀ ਹੋਈ ਹੈ । ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚ ਕਿਸ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਤਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਵਿਚ ਕਮੀ ਹੋਵੇਗੀ ?

(a) ਬਿਜਲ ਰੋਧਕ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਪਰਤ ਦੀ ਮੋਟਾਈ

(b) ਤਾਰ ਦਾ ਤਾਪ

(c) ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

(d) ਤਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ

**15.** ਕਿਸੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਜਿਸ ਦਾ ਪੂਰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ੇਪਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਨੂੰ ਕੋਈ ਇਕਸਮਾਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੱਖਣ ਦਿਸ਼ਾ ਵਲ ਵਿਖੇਪਣ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਕਿਹੜੀ ਹੈ ?

(a) ਉੱਪਰ ਵਲ ਦੀ

(b) ਹੇਠ ਵਲ ਦੀ

(c) ਉੱਤਰ ਦੇ ਵਲ

(d) ਪੱਛਮ ਦੇ ਵਲ

**16.** ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਲੰਬਾ ਸਿੱਧਾ ਮੋਟਾ ਤਾਂਬੇ ਦਾ ਤਾਰ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਉਹ ਇਸ ਤਾਰ ਦੇ ਵਿਚੋਂ ਬਿਜਲ ਧਾਰਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਕੋਈ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਪੈਟਰਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ :

(a) ਤਾਰ ਵਿਚੋਂ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਡੀਅਲ ਕਿਰਨਾ ਵਾਲਾ ।

(b) ਸੰਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਤਾਰ ਦੇ ਚਾਰੋਂ ਪਾਸੇ ।

(c) ਤਾਰ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਸਿਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ।

(d) ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਸਿੱਧੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ।

***ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 17 ਤੋਂ 20 ਦੇ ਲਈ, ਦੋ ਕਥਨ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ — ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਨੂੰ ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਾਰਨ (R) ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਕੋਡਾਂ (a), (b), (c) ਅਤੇ (d) ਵਿਚੋਂ ਚੁਣ ਕੇ ਦਿਓ ।***

(a) ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) ਅਤੇ ਕਾਰਨ (R) ਦੋਨੋਂ ਸਹੀ ਹਨ ਅਤੇ ਕਾਰਨ (R), ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ।

(b) ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) ਅਤੇ ਕਾਰਨ (R) ਦੋਨੋਂ ਸਹੀ ਹਨ, ਪਰ ਕਾਰਨ (R), ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) ਦੀ ਸਹੀ ਵਿਆਖਿਆ ***ਨਹੀਂ*** ਕਰਦਾ ਹੈ ।

(c) ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) ਸਹੀ ਹੈ, ਪਰ ਕਾਰਨ (R) ਗਲਤ ਹੈ ।

(d) ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) ਗਲਤ ਹੈ, ਪਰ ਕਾਰਨ (R) ਸਹੀ ਹੈ ।

**17.** *ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) :* ਮੋਟੇ ਆਇਰਨ (ਲੋਹੇ) ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਤੋਂ ਬਣੇ ਕਿਸੇ ਬਰਤਨ ਵਿਚ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਘੋਲ ਦਾ ਭੰਡਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

*ਕਾਰਨ (R) :* ਆਇਰਨ ਕਾਪਰ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਧਾਤ ਹੈ ।

**18.** *ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) :* ਮਨੁਖਾਂ ਵਿਚ ਲਿੰਗ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਦਾ ਇਕ ਜੋੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

*ਕਾਰਨ (R) :* ਸਾਰੇ ਬੱਚੇ, ਭਾਵੇਂ ਉਹ ਲੜਕਾ ਹੈ ਜਾਂ ਲੜਕੀ, ਆਪਣੇ ਪਿਤਾ ਤੋਂ X-ਗੁਣਸੂਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ।

**19.** *ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) :* ਪਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀ ਦਰ ਧਰਤੀ ਉਪਰਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲੋਂ ਕਾਫੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

*ਕਾਰਨ (R) :* ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੁਲੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹਵਾ ਵਿਚਲੀ ਆਕਸੀਜਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਕਾਫੀ ਥੋੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

**20.** *ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) :* ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਸਿਰਫ ਗਤੀਸ਼ੀਲ ਆਵੇਸ਼ਾਂ (ਚਾਰਜਾਂ) ਨਾਲ ਪ੍ਰਸਪਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਂਦੇ ਹਨ; ਉਹ ਰੁਕੇ ਹੋਏ ਆਵੇਸ਼ਾਂ (ਚਾਰਜਾਂ) ਨਾਲ ਕੋਈ ਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ?

*ਕਾਰਨ (R) :* ਗਤੀ ਕਰਦੇ (ਚਲਦੇ) ਸਮੇਂ ਹੀ ਆਵੇਸ਼ (ਚਾਰਜ) ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ।

## ਖੰਡ ਖ

**21.** (a) ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਅਸੀਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਿਉਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ? *2*

**ਜਾਂ**

(b) ਜ਼ਿੰਕ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਡੁਬੋਣ ਤੇ ਕਾਪਰ ਸਲਫੇਟ ਘੋਲ ਦਾ ਰੰਗ ਫਿੱਕਾ ਕਿਉਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ । *2*

**22.** ਜਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਚਲਦਾ ਰਖਣ ਦੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਚਾਰ ਜੈਵ-ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । *2*

**23.** (a) ਮਨੁੱਖਾਂ ਵਿਚ ਆੱਕਸੀਜਨ ਦਾ ਵਹਨ (ਚਲਨ) ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? *2*

**ਜਾਂ**

(b) ਲਾਰ ਕੀ ਹੈ ? ਭੋਜਨ ਦੇ ਪਾਚਨ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਲਿਖੋ । *2*

**24.** ਉਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਜਿਸਦੇ ਰਾਹੀਂ ਮਨੁਖਾਂ ਵਿਚ ਮੂਤਰ ਦੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਿਯਮਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਿਥੇ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ? *2*

**25.** (a) (i) ਸਾਧਾਰਣ ਮਨੁਖੀ ਅੱਖ ਦੇ (I) ਸਾਫ ਦੇਖਣ ਦੀ ਘਟੋ ਘਟ ਦੂਰੀ, ਅਤੇ (II) ਦੂਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?

(ii) ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਲਾਸ ਦੇ ਕਮਰੇ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਉਪਰ ਲਟਕੇ ਹੋਏ ਚਾਰਟ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ (ਸਾਫ) ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਸਕ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਉਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਿਸ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਨਾਲ ਦੁਖੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਆਪਣੀ ਐਨਕ ਵਿਚ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਸ਼ੋਧਕ ਲੈਨਜ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ? *2*

**ਜਾਂ**

(b) ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਦੇ ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਰ ਇਕ ਭਾਗ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ :

(i) ਅੱਖ ਦੀ ਪਾਰਦਰਸ਼ਕ ਝਿੱਲੀ (ਕਾਰਨਿਆ)

(ii) ਅੱਖ ਦੀ ਪੁਤਲੀ (ਆਇਰਿਸ)

(iii) ਰੇਟਿਨਾ

(iv) ਸਿਲਿਅਰੀ ਮੱਸਲ (ਪਲਕਾਂ) *2*

**26.** ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਕ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਬਣਾਓ :

ਬਾਜ਼, ਡੰਡੂ, ਸੱਪ, ਬੂਟੇ (ਪੌਦੇ)

ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਵਿਚ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਰਸਾਇਣਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕੀਟਨਾਸ਼ਕਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਹੋਵੇਗੀ ? ਇਸ ਪਰਿਘਟਨਾ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । *2*

## ਖੰਡ ਗ

**27.** ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਉਬਲਣ (ਬੋਇਲਿੰਗ) ਟਿਊਬ ਵਿਚ ਫੈਰਸ ਸਲਫੇਟ ਦੇ ਕ੍ਰਿਸਟਲਾਂ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ।

(a) ਉਸ ਰੰਗ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਸੰਭਾਵਿਤ ਪ੍ਰੀਖਣ ਉਹ ਗਰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

(b) ਗਰਮ ਕਰਨ ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

(c) ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ । *3*

**28.** (a) (i) ਕਿਸੇ ਇਕ ਐਨਟਾਐਸਿਡ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ । ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਪੇਟ (ਸਟਾਮਕ) ਵਿਚ ਅਪੱਚ (ਐਸਿਡਿਟੀ) ਤੋਂ ਆਰਾਮ ਪਹੁੰਚਾਣ ਦੇ ਲਈ ਸਹਾਇਤਾ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

(ii) ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਸਲਫਯੂਰਿਕ ਐਸਿਡ ਜਹੇ ਕਿਸੇ ਸੰਘਣੇ ਐਸਿਡ ਨੂੰ ਤਨੁ (ਪਤਲਾ) ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਕੰਮ ਵਿਚ ਉਸਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਹੀ ਐਸਿਡ ਕਿਉਂ ਪਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ; ਐਸਿਡ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਕਿਉਂ ਨਹੀਂ ਪਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ? *3*

**ਜਾਂ**

(b) ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਇਕ ਪਰਖਨਲੀ ਜਿਸ ਵਿਚ ਤਨੁ (ਪਤਲਾ) ਹਾਇਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਭਰਿਆ ਹੈ, ਮਾਰਬਲ ਦੇ ਕੁਝ ਟੁਕੜੇ ਪਾਏ । ਇਸ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਬਣੀ ਗੈਸ ਨੂੰ ਤਾਜੇ ਬਣੇ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚੋਂ ਗੁਜ਼ਾਰਿਆ ।

(i) ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਗੈਸ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

(ii) ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਹੋਏ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਲਿੱਖੋ ਜਿਸ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਉਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਰੇਗਾ ।

(iii) ਜੇਕਰ ਉਹ ਇਸ ਗੈਸ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚੋਂ ਗੁਜ਼ਾਰੇ ਤਾਂ ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰੇਗਾ ?

ਉਪਰਲੇ (ii) ਅਤੇ (iii) ਵਿਚ ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਵੀ ਲਿੱਖੋ । *3*

**29.** (a) ਗੁਰੂਤਵਾਨੁਵਰਤਨ (ਜਿਓਟਰੋਪਿਜ਼ਮ) ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਇਕ ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇਂਦੇ ਹੋਏ ਧਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਰਿਣਾਤਮਕ ਗੁਰੂਤਵਾਨੁਵਰਤਨਾਂ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । *3*

**ਜਾਂ**

(b) ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਉਸ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ ਜਿਹੜਾ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਤਨੇ ਨੂੰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਵਲ ਮੋੜਨ ਵਿਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ । ਇਸ ਪਰਿਘਟਨਾ ਦਾ ਨਾਮ ਵੀ ਲਿੱਖੋ । *3*

**30.** ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਦਰਪਣ ਦੇ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਵਕਰਤਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਪਏ ਕਿਸੇ ਬਿੰਬ ਦਾ ਦਰਪਣ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਨਾ ਦਰਸਾਣ ਦੇ ਲਈ ਕਿਰਣ ਚਿਤਰ ਖਿਚਣਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

(a) ਇਹ ਲਿਖੋ ਕਿ ਇਸਦੇ ਲਈ ਉਸਨੂੰ ਘਟੋ ਘਟ ਕਿਤਨੀਆਂ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਣਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ ।

(b) ਇਨ੍ਹਾਂ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਣਾ ਦਾ ਪਥ (ਰਸਤਾ) ਦਸੋ ।

(c) ਪਰਾਵਰਤਨ ਤੋਂ ਪਿੱਛੋਂ ਪਰਵਿਰਤਿਤ ਕਿਰਣਾ ਦਾ ਪਥ ਲਿੱਖੋ ।

(d) ਨਵੀਂ ਕਾਰਤੀ ਚਿਨ੍ਹ ਪਰਿਪਾਟੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਦਾ ਚਿਨ੍ਹ ਲਿੱਖੋ । *3*

**31.** (a) ਇਕ ਮੋਮਬੱਤੀ ਦੀ ਲਾਟ ਅਤੇ ਇਕ ਪੜਦਾ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਤੋਂ 1 ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹਨ । ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਲੈੱਨਜ਼ ਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੋਹਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਵਿਚਕਾਰ ਰਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੜਦੇ ਉਪਰ ਲਾਟ ਦਾ ਸਪਸ਼ਟ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਿਖਦਾ ਹੈ ।

(i) ਲੈੱਨਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ ।

(ii) ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਇਸਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਮਾਨ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ।

(iii) ਇਸ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਲਿਖੋ । *3*

**ਜਾਂ**

(b) (i) ਨਿਰਪੇਖ ਅਪਵਰਤਨਅੰਕ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿੱਖੋ ।

(ii) ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਕੱਚ ਦੇ ਨਿਰਪੇਖ ਅਪਵਰਤਨਅੰਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $\frac{4}{3}$ ਅਤੇ $\frac{3}{2}$ ਹਨ । ਜੇਕਰ ਕੱਚ ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ (ਰੋਸ਼ਨੀ) ਦੀ ਚਾਲ $2 \times 10^8$ m/s ਹੈ, ਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ :

(I) ਸੁੰਨ (ਨਿਰਵਾਤ) ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ

(II) ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ 3

**32.** ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ (ਸੋਲੇਨਾਇਡ) ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਕਿਸੇ ਕਰੰਟਵਾਹਕ ਸੋਲੇਨੋਇਡ ਨੂੰ ਅਜ਼ਾਦੀ ਨਾਲ ਲਟਕਾਣ ਤੇ ਉਹ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਵਰਤਾਵ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਓ ? ਇਸ ਦਾ ਇਕ ਮੁੱਖ ਉਪਯੋਗ ਲਿੱਖੋ । 3

**33.** ਪਰਿਆਵਰਣਕ ਪ੍ਰਬੰਧ (ਇਕੋਸਿਸਟਮ) ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਦੇ ਦੋ ਪ੍ਰਮੁਖ ਅੰਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । ਅਸੀਂ ਕੁਦਰਤੀ ਤਲਾਬਾਂ ਅਤੇ ਝੀਲਾਂ ਦੀ ਸਫਾਈ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ, ਪਰ ਜਲਜੀਵਸ਼ਾਲਾ (ਐਕਵੇਰਿਅਮ) ਦੀ ਸਮੇਂ ਸਮੇਂ ਸਫਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਿਓ ? 3

## ਖੰਡ ਘ

**34.** (a) ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਯੌਗਿਕਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ :

(i) $CH_3 — CH_2COOH$

(ii) $C_6H_6$

(b) ਕਾਰਬਨ ਯੌਗਿਕਾਂ ਦੀ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਏਲਕੋਹਲਾਂ ਦੀ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ।

(c) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਏਥੇਨਾੱਲ ਕਿਸੇ ਐਸਿਡ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਏਥੇਨਾਇਕ ਐਸਿਡ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ? ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ । 5

35. (a) (i) ਕਾਇਕ ਪ੍ਰਵਰਧਨ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਇਸਦੇ ਕਿਸੇ ਦੋ ਲਾਭਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।

(ii) ਇਕ ਸੂਚੀ (ਜਾਂ ਟੇਬਲ) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਇਕ ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇਂਦੇ ਹੋਏ ਦਵਿਖੰਡਨ ਅਤੇ ਬਹੁਵਿਖੰਡਨ ਵਿਚ ਦੋ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ । *5*

**ਜਾਂ**

(b) (i) ਮਨੁਖੀ ਮਾਦਾ ਜਣਨ ਤੰਤਰ ਦੇ ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਵਰਣਨ ਕਰੋ :

(I) ਅੰਡ ਕੋਸ਼

(II) ਫੇਲੋਪਿਅਨ ਟਿਊਬ

(III) ਗਰਭ ਕੋਸ਼

(ii) ਮਾਹਵਾਰੀ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਇਹ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? *5*

36. (a) ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਚਾਲਕ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸਮੇ ਲਈ ਬਿਜਲੀ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪ੍ਰਵਾਹ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਗਰਮੀ ਦੇ ਮਾਪ ਦੇ ਲਈ ਇਕ ਵਿਅੰਜਕ (ਸੂਤਰ) ਦੀ ਵਿਉਤਪਤੀ ਕਰੋ । ਇਸ ਵਿਅੰਜਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜੂਲ ਦਾ ਤਾਪਕ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ।

(b) ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਜਿਸਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ $8\,\Omega$ ਹੈ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਤਿ ਸੈਕੰਡ 200 ਜੂਲ ਤਾਪ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਪਤਾ ਕਰੋ :

(i) ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਵਾਹ ਹੁੰਦੀ ਬਿਜਲ ਧਾਰਾ (ਕਰੰਟ), ਅਤੇ

(ii) ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਪੁਟੇਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ *5*

## ਖੰਡ ਙ

*ਪ੍ਰਸ਼ਨ **37** ਤੋਂ **39** ਸਰੋਤ ਅਧਾਰਿਤ /ਪ੍ਰਕਰਣ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ 3 ਉਪ-ਭਾਗ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਭਾਗ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਕਲਪ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।*

**37.** ਅਪਘਟਨ (ਵਿਘਟਨ) ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਇਕ ਯੌਗਿਕ ਟੁੱਟ ਕੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵਧੀਕ ਸਰਲ ਯੌਗਿਕਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਅਪਘਟਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਵਿਚ ਵਰਗ ਵੰਡ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ । ਜੋ ਕਿ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਤਿਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਤਾਪ ਅਪਘਟਨ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਅਪਘਟਨ ਅਤੇ ਬਿਜਲ-ਘਟਨੀ ਅਪਘਟਨ ਹਨ ।

(a) ਅਪਘਟਨ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਤਾਪਸੋਖੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਿਉਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? *1*

(b) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਅਪਘਟਨ ਦਾ ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਲਿਖੋ । *1*

(c) ਪਾਣੀ (ਜਲ) ਦੇ ਬਿਜਲ-ਅਪਘਟਨ ਰਾਹੀਂ (i) ਕੇਥੋਡ ਅਤੇ (ii) ਐਨੋਡ ਉਪਰ ਮੁਕਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੈਸਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਬਿਜਲ-ਅਪਘਟਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹਾਇਡਰੋਜਨ ਅਤੇ ਆੱਕਸੀਜਨ ਦਾ ਮੋਲਰ ਅਨੁਪਾਤ (ਹਾਇਡਰੋਜਨ : ਆਕਸੀਜਨ) ਲਿੱਖੋ । *2*

**ਜਾਂ**

(c) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਉਬਲਣ ਟਿਊਬ ਵਿਚ ਲੈਡ ਨਾਇਟ੍ਰੇਟ ਦੇ ਪਾਊਡਰ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿੱਖੋ । *2*

**38.** ਹਾਰਮੋਨ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਚਨਾਤਮਕ ਅਣੂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾ ਦੀ ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਹੜੇ ਸਿੱਧੇ ਹੀ ਖ਼ੂਨ ਦੇ ਵਹਾਅ ਵਿਚ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਪਰ ਹਾਰਮੋਨਾ ਦਾ ਵਹਾਅ ਅੰਦਰੋ ਅੰਦਰ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਹਰ ਇਕ ਹਾਰਮੋਨ ਸਰੀਰ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ (ਖਾਸ) ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਜੁਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਹਾਰਮੋਨਾ ਦੀ ਕਮੀ ਅਤੇ ਵਾਧਾ ਦੋਨੋ ਹੀ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਦੇ ਲਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਂਦੇ ਹਨ । ਅੰਦਰੂਨੀ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਨਿਕਾਲੇ ਗਏ ਹਾਰਮੋਨਾ ਦਾ ਸਮਾ ਅਤੇ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦਾ ਕੰਟਰੋਲ ਪੁਨਰ ਪੂਰਨ (ਫੀਡਬੈਕ) ਕਿਰਿਆ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

(a) ਅੰਡਕੋਸ਼ ਅਤੇ ਪਤਾਲੂ (ਟੇਸਟੀਜ਼) ਰਾਹੀਂ ਸ੍ਰਾਵਿਤ (ਛੱਡੇ ਗਏ) ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । *1*

(b) ਏਂਡ੍ਰੀਨੇਲਿਨ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ । *1*

(c) (i) ਪਿਯੂਸ਼ (ਪਰਚਿਊਏਟਰੀ) ਗ੍ਰੰਥੀ, ਅਤੇ (ii) ਥਾਇਰਾਇਡ ਗ੍ਰੰਥੀ ਰਾਹੀਂ ਸ੍ਰਾਵਿਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਅਤੇ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ । 2

**ਜਾਂ**

(c) ਪੁਨਰਪੂਰਨ (ਫੀਡਬੈਕ) ਕਿਰਿਆਵਿਧੀ ਦੇ ਕੀ ਅਰਥ ਹਨ ? 2

**39.** ਸਰਲ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ (ਮਾਇਕ੍ਰੋਸਕੋਪ) ਜਾਂ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਲੈੱਨਜ਼ ਛੋਟੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦਾ ਉੱਤਲ ਲੈੱਨਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਸਰਲ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਦੀ ਤਰਾਂ ਉਪਯੋਗ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਲੈੱਨਜ਼ ਨੂੰ ਬਿੰਬ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਰਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਬਿੰਬ ਦਾ ਸਿੱਧਾ, ਵੱਡਾ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਅਤੇ ਆਭਾਸੀ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਪਰ ਇਸ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਦੀ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਦੀ ਸੀਮਾ ਥੋੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਵਧੇਰੇ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਅਸੀਂ ਸੰਜੁਗਤ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ (ਕੰਪਾਊਂਡ ਮਾਇਕ੍ਰੋਸਕੋਪ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸ ਵਿਚ ਦੋ ਉੱਤਲ ਲੈੱਨਜ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੂਸਰੇ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਸੰਜ਼ੁਗਤ (ਵਧਾਂਦਾ) ਕਰਦਾ ਹੈ ਬਿੰਬ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਦੇ ਲੈੱਨਜ਼ ਨੂੰ ਆਬਜੇਕਟਿਵ (ਬਾਹਰਮੁਖੀ) ਲੈੱਨਜ਼ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਬਿੰਬ ਦਾ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਉਲਟਾ ਵਡਾ ਕੀਤਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਦੂਸਰੇ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੇ ਲਈ ਬਿੰਬ ਬਣਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦੂਸਰੇ ਲੈੱਨਜ਼ ਨੂੰ ਨੇਤ੍ਰਕਾ (eyepiece) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵਾਸਤਵਿਕ ਰੂਪ ਵਿਚ ਇਕ ਸਰਲ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ (ਮਾਇਕ੍ਰੋਸਕੋਪ) ਅਤੇ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਕਰਕੇ ਅੰਤਿਮ (ਆਖਰੀ) ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਾਂਦਾ ਹੈ ।

(a) ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਸੰਜੁਗਤ (ਕੰਪਾਉਂਡ) ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਆਬਜੇਕਟਿਵ (ਬਾਹਰਮੁਖੀ ਜਾਂ ਅਭਿਦ੍ਰਿਸ਼ਕ) ਲੈੱਨਜ਼ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਫੋਕਸ 'f' ਦੇ ਉੱਤਲ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ । 'f' ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿਚ ਬਿੰਬ ਦੇ ਆਬਜੇਕਟਿਵ ਲੈੱਨਜ਼ ਤੋਂ ਕਿਤਨੀ ਦੂਰੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ? *1*

(b) ਸੰਜੁਗਤ ਸੂਖਮਦਰਸ਼ੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਤਿਮ (ਆਖਰੀ) ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । *1*

(c) ਕੋਈ ਬਿੰਬ ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਲੈੱਨਜ਼ ਤੋਂ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੀ **ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਦੋ ਗੁਣੀ ਦੂਰੀ ਤੇ** ਸਥਿਤ ਹੈ । ਲੈੱਨਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । ਲੈੱਨਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਹੋਏ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਦਾ ਮਾਨ ਨ੍ਵੀਂ ਕਾਰਤੀ ਚਿਹਨ ਪਰਿਪਾਟੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਲਿੱਖੋ । *2*

**ਜਾਂ**

(c) ਕੋਈ ਬਿੰਬ ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਉਸਦੀ **ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣੇ ਤੋਂ ਵਦੇਰੇ ਦੂਰੀ ਉਪਰ** ਸਥਿਤ ਹੈ । ਲੈੱਨਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੇ ਦੋ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । ਲੈੱਨਜ਼ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਦਾ ਮਾਨ ਨਵੀਂ ਕਾਰਤੀ ਚਿਹਨ ਪਰਿਪਾਟੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਲਿੱਖੋ । *2*