

**Series Z1XYW/2****SET~3****Q.P. Code 41/2/3****Roll No.**

--	--	--	--	--	--	--	--

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



- ਕਿਰਪਾ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਛਪੇ ਹੋਏ **15** ਪੰਨੇ ਹਨ । \*
- ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੇ ਵਲ 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 ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮਾਂਕ (ਸੀਰੀਅਲ ਨੰਬਰ) ਜ਼ਰੂਰ ਲਿਖੋ ।
- 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 ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਹ ਉੱਤਰ ਪੁਸਤਿਕਾ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਲਿਖਣਗੇ ।
- Please check that this question paper contains **15** 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.

**ਵਿਗਿਆਨ**  
(ਪੰਜਾਬੀ ਉਲਥਾ)  
**SCIENCE**  
(Punjabi Version)

**ਸਮਾਂ ਸੀਮਾਂ : 3 ਘੰਟੇ****Time allowed : 3 hours****ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 80****Maximum Marks : 80**



### ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼:

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

- (i) ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿਚ ਕੁਲ **39** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- (ii) 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/ਕੇਸ 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. ਕਿਸੇ ਅਧਾਤ (Non-metal) ਦੇ ਪਰਮਾਣੂ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਬਾਹਰਲੇ ਸ਼ੈਲ (ਕੋਸ਼) ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ :
  - (a) 1, 2 ਜਾਂ 3
  - (b) 3, 4 ਜਾਂ 5
  - (c) 5, 6 ਜਾਂ 7
  - (d) 5, 6 ਜਾਂ 8



2. ਹੇਠ ਦਿਤੀ ਗਈ ਸਾਰਣੀ ਵਿਚ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ/ਵਿਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਚੁਣੋ :

ਵਿਕਲਪ	ਪ੍ਰਾਕਿਰਤਿਕ ਸਰੋਤ	ਮੌਜੂਦ ਐਸਿਡ
(i)	ਇਮਲੀ	ਟਾਰਟੇਰਿਕ ਐਸਿਡ
(ii)	ਟਮਾਟਰ	ਏਸਿਟਿਕ ਐਸਿਡ
(iii)	ਕੀੜੀ ਦਾ ਡੰਗ	ਅੱਕਸੈਲਿਕ ਐਸਿਡ
(iv)	ਨੇਟਲ ਦਾ ਡੰਗ	ਮੇਥੇਨਾਇਕ ਐਸਿਡ

- (a) ਸਿਰਫ (i)
- (b) ਸਿਰਫ (iii)
- (c) (i) ਅਤੇ (iv)
- (d) (i), (ii) ਅਤੇ (iv)

3. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਘਣਤਾ ਦਾ ਤੱਤ ਹੈ :

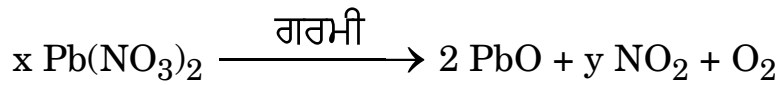
- (a) ਲਿਥਿਅਮ
- (b) ਲੈਡ
- (c) ਮੈਗਨੀਸ਼ਿਅਮ
- (d) ਐਲੂਮਿਨਿਅਮ

4. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਤਾਪਸ਼ੋਖੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ?

- (a) ਬੁਝੇ ਚੂਨੇ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ
- (b) ਵਨਸਪਤਿ-ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਕੰਪੋਸਟ ਵਿਚ ਅਪਘਟਨ
- (c) ਅਮੋਨਿਯਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੁਲਣਾ
- (d) ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਭੋਜਨ ਦਾ ਪਚਣਾ



5. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਗੁਣਾਂਕਾਂ  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਦੇ ਮਾਨ ਕਰਮਵਾਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ :



- (a) 2, 4 (b) 2, 2  
(c) 2, 3 (d) 4, 2
6. ਜਦੋਂ ਜ਼ਿੰਕ ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡਰਾਕਸਾਇਡ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਣਨ ਵਾਲਾ ਉਤਪਾਦ ਹੈ :

- (a) ਸੋਡੀਅਮ ਆਕਸਾਇਡ (b) ਸੋਡੀਅਮ ਜ਼ਿਕੇਟ  
(c) ਜ਼ਿੰਕ ਹਾਈਡਰਾਕਸਾਇਡ (d) ਜ਼ਿੰਕ ਆਕਸਾਇਡ

7. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ :

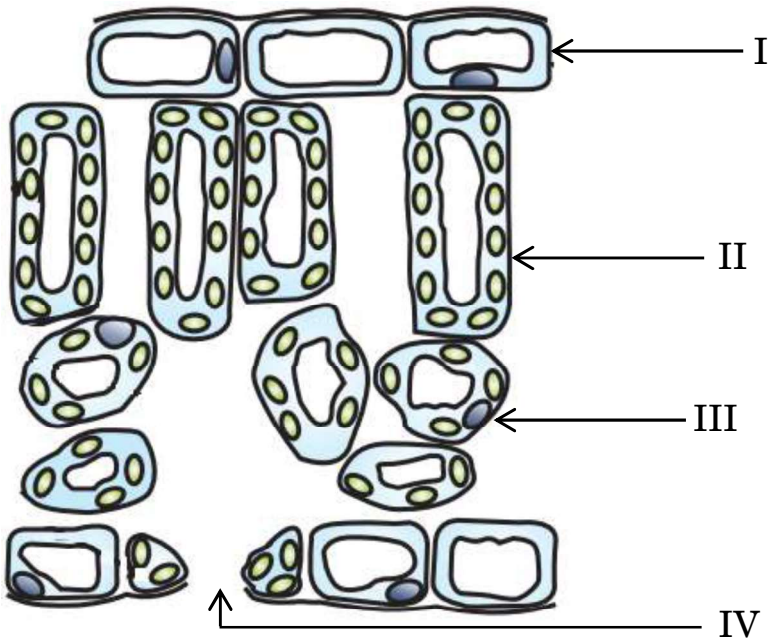
	ਲਵਣ	ਮੂਲ ਐਸਿਡ	ਮੂਲ ਖਾਰਕ	ਲਵਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ
(a)	ਸੋਡੀਅਮ ਏਸੀਟੇਟ	$\text{CH}_3\text{COOH}$	$\text{NaOH}$	ਉਦਾਸੀਨ
(b)	ਸੋਡੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ	$\text{H}_2\text{CO}_3$	$\text{NaOH}$	ਖਾਰੀਅ
(c)	ਸੋਡੀਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ	$\text{HCl}$	$\text{NaOH}$	ਏਸਿਡਿਕ
(d)	ਸੋਡੀਅਮ ਨਾਇਟ੍ਰੇਟ	$\text{HNO}_3$	$\text{NaOH}$	ਏਸਿਡਿਕ

8. ਓਮ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸੱਚ ਸਿਧ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲ ਸਰਕਟ ਰੇਖਾ ਚਿਤਰ ਦੀ ਵਿਚਾਰ ਕਰਦੇ ਹਾਂ । ਜਿਸ ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰਕਟ ਕੰਪੋਨੈਂਟਸ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ ਦਿਖਾਉਂਦੇ ਹਨ । ਅਸੀਂ ਪਾਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿਚ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਾਪੇਖ :

- (a) ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ।  
(b) ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿਚ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਵਿਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ।  
(c) ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੋਹਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ।  
(d) ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੋਹਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਵਿਚ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ।



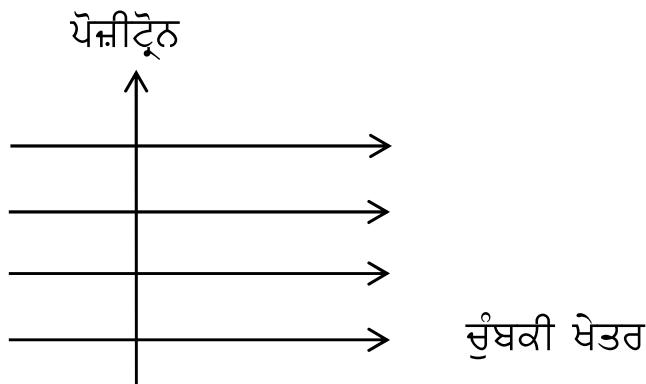
9. ਕੋਈ ਬਿੰਬ ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਲੈਂਨਸ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਅਨੰਤ ਦੂਰੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ । ਨਵੀਂ ਕਾਰਤੀ ਚਿਹਨ ਪਰਿਪਾਟੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੂਰੀ ਦੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰਣ (ਕੇਸ) ਵਿਚ ਚਿਹਨ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹੋਣਗੇ :
- (a) + , - (b) - , +  
(c) - , - (d) + , +
10. ਜਦੋਂ 'X' ਗੁਣਸੂਤਰ (ਕ੍ਰੋਮੋਸੋਮ) ਵਾਲਾ ਕੋਈ ਸ਼ੁਕ੍ਰਾਣੂ ਕਿਸੇ ਅੰਡ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ੇਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਨਤੀਜੇ ਤੇ ਤੌਰ ਤੇ ਯੁਗਮਜ ਵਿਚ ਗੁਣਸੂਤਰਾਂ ਦਾ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਮੇਲ (ਸੰਯੋਜਨ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- (a) 44 + XX (b) 44 + XY  
(c) 22 + XX (d) 22 + XY
11. ਅਵਰੋਧਨੀ ਪੇਸ਼ੀ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (a) ਪੇਟ (ਮਿਹਦਾ) ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਅੰਤਰ  
(b) ਪੇਟ (ਮਿਹਦਾ) ਅਤੇ ਗੁਦਾ (ਮਲ ਦਵਾਰ)  
(c) ਵਡੀ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਅੰਦਰ  
(d) ਗ੍ਰਸਿਕਾ ਅਤੇ ਪੇਟ (ਮਿਹਦਾ)
12. ਦਿਤੇ ਗਏ ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਉਨ੍ਹਾਂ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ (ਸੈੱਲਾਂ) ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਸਮੇਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਲੈਣ-ਦੇਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?



- (a) I (b) IV  
(c) III (d) II



13. ਸਖਤ ਕਸਰਤ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਖਿਡਾਰੀਆਂ (ਐਥਲੀਟਾਂ) ਦੀਆਂ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਵਿਚ ਕ੍ਰੈਂਪਸ (ਕੜਵਲ) ਪੈਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਹੈ ਪਾਯਰੂਵੇਟਾਂ ਦਾ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚ ਬਦਲਨਾ :
- (a) ਗਲੂਕੋਜ਼ (b) ਈਥਾਨੋਲ  
(c) ਲੈਕਟਿਕ ਐਸਿਡ (d) ਲੈਕਟੋਸ
14. ਇਕਲਿੰਗ ਫੁਲ ਧਾਰਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬੂਟੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
- (a) ਸਰਸੌਂ ਅਤੇ ਪਪੀਤਾ  
(b) ਗੁਡਹਲ (ਹਿਬਿਸਕਸ) ਅਤੇ ਤਰਬੂਜ  
(c) ਸਰਸੌਂ ਅਤੇ ਗੁਡਹਲ  
(d) ਤਰਬੂਜ ਅਤੇ ਪਪੀਤਾ
15. ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਪੌਜ਼ੀਟ੍ਰੋਨ ਇਕਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਖੇਤਰ ਦੇ ਲੰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਦਾਖਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਪੌਜ਼ੀਟ੍ਰੋਨ ਉਪਰ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤੇ ਬਲ (ਫੋਰਸ) ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੋਵੇਗੀ :



- (a) ਸੱਜੇ ਵਲ (b) ਖੱਬੇ ਵਲ  
(c) ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਲ (d) ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਬਾਹਰ ਵਲ
16. ਇਕ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਦੇ ਸਰਕਟ ਵਿਚ ਜੇਕਰ ਧਾਰਾ (ਕਰੇਂਟ) ਨੂੰ ਦੁਗਣਾ ਕਰ ਦਿਤਾ ਜਾਏ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਗਰਮਾਈ ਦੀ ਮਿਕਦਾਰ ਵਿਚ ਕਿਤਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤਬਦੀਲੀ ਹੋਵੇਗੀ ?
- (a) 400% (b) 300%  
(c) 200% (d) 100%



ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 17 ਤੋਂ 20 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ ਲਈ ਦੋ ਕਥਨ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ — ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ 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) ਵਿੱਚੋਂ 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) : ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇਕ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਕਟਦੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹਨ ।  
ਕਾਰਨ (R) : ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਕਾਲਪਨਿਕ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਖਿਚਿਆ ਗਿਆ ਸਪਰਸ਼ੀ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਨਤੀਜਤਨ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ।

18. ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) : ਸੋਡੀਅਮ ਆਕਸਾਇਡ ਇਕ ਉਭਯਧਰਮੀ (ਐਮਫੋਟੇਰਿਕ) ਆਕਸਾਇਡ ਹੈ ।  
ਕਾਰਨ (R) : ਧਾਤ ਦੇ ਉਹ ਆਕਸਾਇਡ ਜਿਹੜੇ ਐਸਿਡਾਂ ਦੇ ਅਤੇ ਖਾਰਕਾਂ ਦੋਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਉਭਯਧਰਮੀ ਆਕਸਾਇਡ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ।

19. ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) : ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਨ ਸਮੇਂ ਕੋਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਜਿਸ ਕੋਣ ਤੇ ਮੁੜਦੀ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਵਿਚਲਣ ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ।  
ਕਾਰਨ (R) : ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਦੀ ਖਾਸ ਆਕਾਰ ਨਿਰਗਤ ਕਿਰਨ ਨੂੰ ਆਪਤਿਤ ਕਿਰਨ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦੇ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਉਪਰ ਝੁਕਾਂਦੀ ਹੈ ।

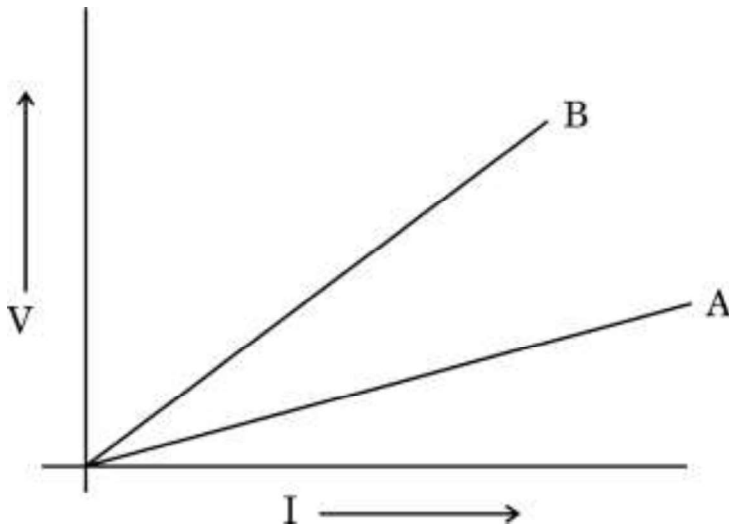
20. ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) : ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਜੀਵਾਣੂ ਦੋ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੋ ਜੀਵਾਣੂ ਦੁਬਾਰਾ ਵੰਡ ਕੇ ਚਾਰ ਜੀਵਾਣੂ ਬਣਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਲਗਭਗ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।  
ਕਾਰਨ (R) : ਪ੍ਰਜਣਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿਚ DNA ਪ੍ਰਤਿਵਰਤ ਬਣਦੇ ਸਮੇਂ ਛੋਟੀਆਂ ਕਮੀਆਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ।



## ਖੰਡ ਖ

21. ਦੋ ਚਾਲਕ ਤਾਰਾਂ A ਅਤੇ B ਦੇ  $V - I$  ਗਰਾਫ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ । ਜੇਕਰ ਦੋਨੋਂ ਤਾਰਾਂ ਇਕੋ ਜਹੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਅਤੇ ਇਕੋ ਜਹੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਤਾਰ ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਤਾ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ । ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਣ ਦਸੋ ।

2



22. ਪਾਚਨ ਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ :

2

- ਪਿੱਤ ਰਸ ਅਤੇ ਪਿੱਤ ਲਵਣ
- ਪੈਨਕ੍ਰਇਏਟਿਕ ਐਨਜ਼ਾਇਮ

23. (a) ਜਦੋਂ ਪੋਟਾਸ਼ਿਅਮ ਆਇਓਡਾਇਡ ਅਤੇ ਲੈਡ ਨਾਇਟ੍ਰੇਟ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੋਲਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕੀ ਨਿਰੀਖਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ।

2

ਜਾਂ

- ਜਦੋਂ ਕਾਪਰ ਦੇ ਪਾਊਡਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਾਚ ਗਲਾਸ ਵਿਚ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਾਲਾ ਪਦਾਰਥ ਬਣਦਾ ਹੈ ।
  - ਇਹ ਕਾਲਾ ਪਦਾਰਥ ਕਿਉਂ ਬਣਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।
  - ਇਸ ਕਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿਚ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

2





24. ਮੋਂਡਲ ਨੇ ਸ਼ੁੱਧ ਲੰਬੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟੇ (TT) ਅਤੇ ਸ਼ੁੱਧ ਬੌਨੇ ਮਟਰ ਦੇ ਬੂਟੇ (tt) ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੋਗਲਾ ਕਰਵਾਇਆ ਅਤੇ  $F_1$  ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਲੰਬੇ ਬੂਟੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ।

- (a)  $F_1$  ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਜੀਨ ਸੰਯੋਜਨਾਂ ਨੂੰ ਲਿਖੋ ।  
 (b)  $F_1$  ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਲੰਬੇ ਮਟਰਾਂ ਵਾਲੇ ਬੂਟੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ ।  
 (c) ਜੇਕਰ  $F_1$  ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦਾ ਸਵੈ ਪਰਾਗਣ ਕਰਾਇਆ ਜਾਏ ਤਾਂ  $F_2$  ਸੰਤਾਨ ਦੇ ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚ ਕੀ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾ ?

2

25. (a) ਅਸਮਾਨ ਵਿਚ ਕਦੋਂ ਅਤੇ ਕਿਥੇ ਸਭ ਰੰਗੀ ਪੀਂਝ (ਇੰਦਰਧਨੁਖ) ਵਿਖਾਈ ਦੇਂਦਾ ਹੈ । ਇਸਨੂੰ ਦਰਸਾਣ ਦੇ ਲਈ ਇਕ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਚਿਤਰ ਬਣਾਓ ।

2

ਜਾਂ

- (b) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪ੍ਰਕੀਣਨ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਸਾਫ ਅਸਮਾਨ ਨੀਲਾ ਕਿਉਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਂਦਾ ਹੈ ?

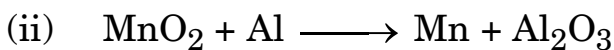
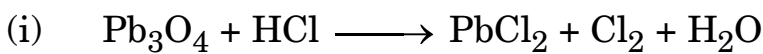
2

26. “ਹਾਲਾਂਕਿ ਓਜ਼ੋਨ ਇਕ ਮਾਰੂ ਜ਼ਹਿਰ ਹੈ, ਪਰ ਧਰਤੀ ਅਤੇ ਉਸ ਤੇ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਲਈ ਇਹ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ ।” ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ।

2

ਖੰਡ ਗ

27. (a) ਉਪਚਯਨ (ਆਕਸੀਕਰਣ) ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ ।  
 (b) ਹੇਠ ਦਿਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਆਕਸੀਡਾਇਜ਼ਿੰਗ ਏਜੰਟ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰੋ :



3

28. (a) ਕਾਪਰ ਹਵਾ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਨਮ ਗੈਸ ‘A’ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਆਪਣੀ ਸਤਹ ਦੀ ਭੂਰੀ ਚਮਕ ਗੁਆ ਬੈਠਦਾ ਹੈ । ਸਤਹ ਹਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ‘A’ ਅਤੇ ਕਾਪਰ ਦੀ ਸਤਹ ਉਪਰ ਬਣੀ ਹਰੀ ਪਰਤ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ ।

- (b) ਕਾਪਰ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਸਲਫਾਇਡ ਕੱਚੀ ਖਾਦ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਨਿਸ਼ਕਰਸ਼ਣ (ਉਤਪਤੀ) ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ।

3



29. (a) (i) ਉਤਸਰਜਨ (ਰਿਸਾਵ/ਨਿਕਾਸ) ਦੇ ਕੀ ਅਰਥ ਹਨ ?  
 (ii) ਉਸ ਅੰਗ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਜਿਹੜਾ ਗੁਰਦੇ ਨੂੰ ਮੂਤ੍ਰਾਸਯ ਨਾਲ ਜੋੜਦਾ ਹੈ ।  
 ਇਸਦੇ ਕਾਰਜ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ।  
 (iii) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਪਰ ਪਾਣੀ ਦਾ ਦੁਬਾਰਾ ਜਜ਼ਬ ਹੋਣਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ।

3

ਜਾਂ

- (b) (i) ਮਨੁੱਖੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ :  
 (I) ਉਸ ਭਾਗ ਜਿਥੇ ਬਹੁਤ ਬਰੀਕ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਚਿਪਚਿਪੇ ਮਾਦੇ ਦੀ ਪਰਤ ਰਾਹੀਂ ਹਵਾ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ  
 (II) ਉਹ ਹਿੱਸਾ ਜੋ ਛਾਤੀ ਦੀ ਕੈਵਿਟੀ ਨੂੰ ਪੇਟ ਦੀ ਕੈਵਿਟੀ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਦਾ ਹੈ  
 (III) ਉਸ ਗੁਬਾਰੇ ਜਹੀ ਬਣਤਰ ਜਿਥੇ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਅਦਲ ਬਦਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ  
 (IV) ਸਾਹ ਨਲੀ ਤੋਂ ਫੇਫੜਿਆਂ ਤਕ ਦੋ ਵੱਡੇ ਹਵਾਈ ਮਾਰਗ  
 (ii) ਫੇਫੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਹੜੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੀ ਅਸਰਦਾਰ ਸਤਹ ਬਣਾਂਦੇ ਹਨ ।

3

30. (a) ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ 12 cm ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ 3 cm ਉਚਾਈ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਬ ਨੂੰ ਸਫੈਦ ਪੜਦੇ ਉਪਰ ਫੋਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਬਿੰਬ ਦੀ ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਦੂਰੀ 18 cm ਹੈ, ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ :

- (i) ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਦੂਰੀ  
 (ii) ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਦੀ ਉਚਾਈ

3

ਜਾਂ

- (b) ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਸਮਰਥਾ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । ਕਿਸੇ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ -10 cm ਹੈ । ਇਸ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਸਮਰਥਾ ਦਾ ਲੇਖਾ ਕਰੋ । ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਬਿੰਬ ਨੂੰ ਇਸ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 20 cm ਦੀ ਦੂਰੀ ਉਪਰ ਰਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਨਵੀਂ ਕਾਰਤੀ ਚਿਹਨ ਪਰਿਪਾਟੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਦੇ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਦਾ ਚਿਹਨ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

3



31. ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਵੇਂ ਇਕ ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਰਾਹੀਂ ਹਾਨੀਦਾਇਕ ਰਸਾਇਣ ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਹਾਨੀਕਰ ਰਸਾਇਣਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣਤਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ? 3
32. (a) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੋ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉਪਰ ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਵਾਹਕ ਸਿਧੇ ਚਾਲਕਾ ਰਾਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ।  
 (b) ਉਸ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਲਿਖੋ ਜਿਹੜਾ ਉਪਰਲੇ ਕੇਸ (ਪ੍ਰਕਰਣ) ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ।  
 (c) ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਬਣਾਓ । 3
33. ਡਰ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਮਨੁੱਖਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮੁਕਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਰਿਸਾਣ ਵਾਲੀ ਗ੍ਰੰਥੀ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਹਾਲਤ ਦਾ ਸਾਹਮਣਾ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਸਰੀਰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਿਖਾਂਦਾ ਹੈ ? 3

### ਖੰਡ ਘ

34. (a) (i) ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਤਾਲਮੇਲ ਵਿਚ ਤੰਤ੍ਰਿਕਾ ਤੰਤ੍ਰ ਅਤੇ ਹਾਰਮੋਨਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜ ਵਿਧੀ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਤਿੰਨ ਅੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।  
 (ii) ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਆਕਸਿਨ ਬੂਟੇ ਦੀਆਂ ਟਹਿਣੀਆਂ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਲ ਮੁੜਨ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੈ ? 5

### ਜਾਂ

- (b) (i) ਮਨੁੱਖਾ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵਿਕਾਰਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ :  
 (I) ਵਾਧਾ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਅਤਿ ਸਤ੍ਰਾਵ (ਰਿਸਾਵ)  
 (II) ਇਸਤ੍ਰੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚ ਐਸਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਕਮੀ  
 (III) ਥਾਇਰਾਕਸਰਿਨ ਦਾ ਘਟ ਰਿਸਾਵ  
 ਉਪਰਲੇ ਹਰ ਇਕ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਰਿਸਾਵ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਗ੍ਰੰਥੀ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।  
 (ii) ਰਿਸਾਵ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਕੰਟਰੋਲ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਕਿਸੇ ਉਦਾਹਰਣ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ । 5



- 35.** (a) ਕੋਈ ਐਸਿਡ 'X' ਕਿਸੇ ਏਲਕੋਹਲ 'Y' ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਪੋ ਵਿਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਕੋਈ ਸੁਰੰਧਦਾਰ ਪਦਾਰਥ 'Z' ਬਣਾਂਦਾ ਹੈ । 'X', 'Y' ਅਤੇ 'Z' ਨੂੰ ਪਛਾਣੋ । ਇਸ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਪਦਾਰਥ 'Z' ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਫਿਰ ਏਲਕੋਹਲ 'Y' ਅਤੇ ਸੋਡੀਅਮ ਏਥੇਨੋਏਟ ਬਣਾਦਾ ਹੈ । ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਅਤੇ ਉਸ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਨਾਮ ਕਿਉਂ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

5

ਜਾਂ

- (b) (i) ਸਭ ਤੋਂ ਸਰਲ ਸੰਤ੍ਰਿਪਤ ਹਾਇਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਇਸਦੀ ਇਲੇਕਟ੍ਰਾਨ ਬਿੰਦੂ ਸੰਰਚਨਾ ਖਿੱਚੋ । ਇਸ ਯੋਗਿਕ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਆਬੰਧਾਂ (Bonds) ਦੀ ਕਿਸਮ ਕੀ ਹੈ ?
- (ii) ਰੋਜਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਬਾਲਣ (ਈਥੇਨ) ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਆਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੇ ਅਜੇਹੇ ਕੋਈ ਦੋ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਇਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਘਟਕ (ਭਾਗ) ਉਪਰੋਕਤ ਯੋਗਿਕ ਹੈ ।
- (iii) ਕਾਰਬਨ ਯੋਗਿਕਾਂ ਦੀ ਕਿਸ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਵਿਚ ਇਸ ਯੋਗਿਕ ਨੂੰ ਰਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਲੜੀ ਦਾ ਸਾਧਾਰਣ (ਵਿਆਪਕ) ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।
- (iv) ਇਸਨੂੰ ਬਾਲਣ ਤੇ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਲੋ (ਲਾਟ) ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

5

- 36.** (a) ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸੇ ਸਮਾਂਤਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਪੁੰਜ ਦੇ ਇਕ ਥਾਂ ਤੇ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣ (ਅਭਿਸਰਿਤ ਹੋਣ) ਨੂੰ ਦਰਸਾਣ ਦੇ ਲਈ ਕਿਰਨ ਚਿਤਰ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਇਸ ਚਿਤਰ ਉਪਰ ਦਰਪਣ ਦਾ ਧੁਰਾ (ਧਰੁਵ) ਅਤੇ ਵਕਰਤਾ ਕੇਂਦਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ।



- (b) ਕੋਈ ਬਿੰਬ ਜਿਸ ਦਾ ਸਾਈਜ਼ 4 cm ਹੈ 15 cm ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਦੇ ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ 25 cm ਦੂਰੀ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ । ਇਸ ਦਰਪਣ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਪੜਦੇ ਨੂੰ ਕਿਤਨੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਰਖਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਉਸ ਉਪਰ ਬਿੰਬ ਦਾ ਤਿੱਖਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ ? ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਅਤੇ ਸਾਈਜ਼ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
- (c) ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਉਪਯੋਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।

5

### ਖੰਡ ਕ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਰੋਤ ਅਧਾਰਿਤ/ਕੇਸ ਅਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਕੇਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੋ ਅਤੇ ਦਿਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ ।

37. ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਅਧਿਆਪਕ ਜੀ ਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਕੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਘੋਲ ਦਿਤੇ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦਿਤੇ ਗਏ ਘੋਲਾਂ ਦੇ pH ਪਤਾ ਕਰਨੇ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਮਲੀਆ, ਖਾਰੀਆ ਅਤੇ ਉਦਾਸੀਨ ਘੋਲਾਂ ਵਿਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹਾ ।

ਸਮੂਹ A : ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ, ਸਿਰਕਾ, ਰੰਗਹੀਨ ਸੋਡੇ ਵਾਲਾ ਪੀਣ ਦਾ ਪਦਾਰਥ

ਸਮੂਹ B : ਟਮਾਟਰ ਦਾ ਰਸ, ਕਾਫੀ, ਅਦਰਕ ਦਾ ਰਸ

ਸਮੂਹ C : ਸੋਡਿਅਮ ਹਾਇਡਰੋਕਸਾਇਡ, ਸੋਡਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ, ਚੂਨੇ ਦਾ ਪਾਣੀ

- (a) ਦਿਤੇ ਗਏ ਘੋਲਾਂ ਦੇ ਲਈ ਕਿਸ ਸਮੂਹ ਵਿਚ pH ਦੇ ਮਾਨ (i) 7 ਤੋਂ ਘੱਟ, ਅਤੇ (ii) 7 ਤੋਂ ਵਧ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ?
- (b) ਘੋਲਾਂ ਦੇ pH ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਢੰਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ।
- (c) ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਬਦਰੰਗੀ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਰਤਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਬਣਾਣ ਦੇ ਲਈ ਖੱਟੇ ਪਦਾਰਥ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

1

1

2

### ਜਾਂ

- (c) “pH ਦੀ ਸਾਡੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਬੜੀ ਮਹਤਤਾ ਹੈ ।” ਦੋ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ ।

2



38. ਸਜੀਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਵਿਚ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ : 1. ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ, ਅਤੇ 2. ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ।

ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਵਿਚ ਇਕਲਾ ਜਨਕ ਭਾਗੀਦਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਯੁਗਮਕ ਨਹੀਂ ਬਣਦੇ, ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਅਤੇ ਅਨੁਵਾਂਸ਼ਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਗਲੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਵਲ ਨਹੀਂ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ । ਇਹ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਅਨੁਕੂਲ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਸੰਤਾਨ ਦਾ ਤੇਜ਼ ਵਾਧੇ ਦਾ ਸਾਧਾਰਣ ਉਪਾਅ ਹੈ ।

(a) ਲੇਸਮਾਨਿਆ ਅਤੇ ਪਲੈਜਮੋਡਿਅਮ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਖੰਡਨ ਦੀ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । 1

(b) ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਤੇ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਇਕ ਲਾਭ ਲਿਖੋ । 1

(c) ਕਾਰਨ ਦਿਓ ਅਜੇਹਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਕਿ :

(i) ਯੀਸਟ ਦੀਆਂ ਕਲੋਨੀਆਂ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਗੁਣਨ (ਵਾਧਾ) ਕਰਨ ਵਿਚ ਅਸਫਲ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਚੀਨੀ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ।

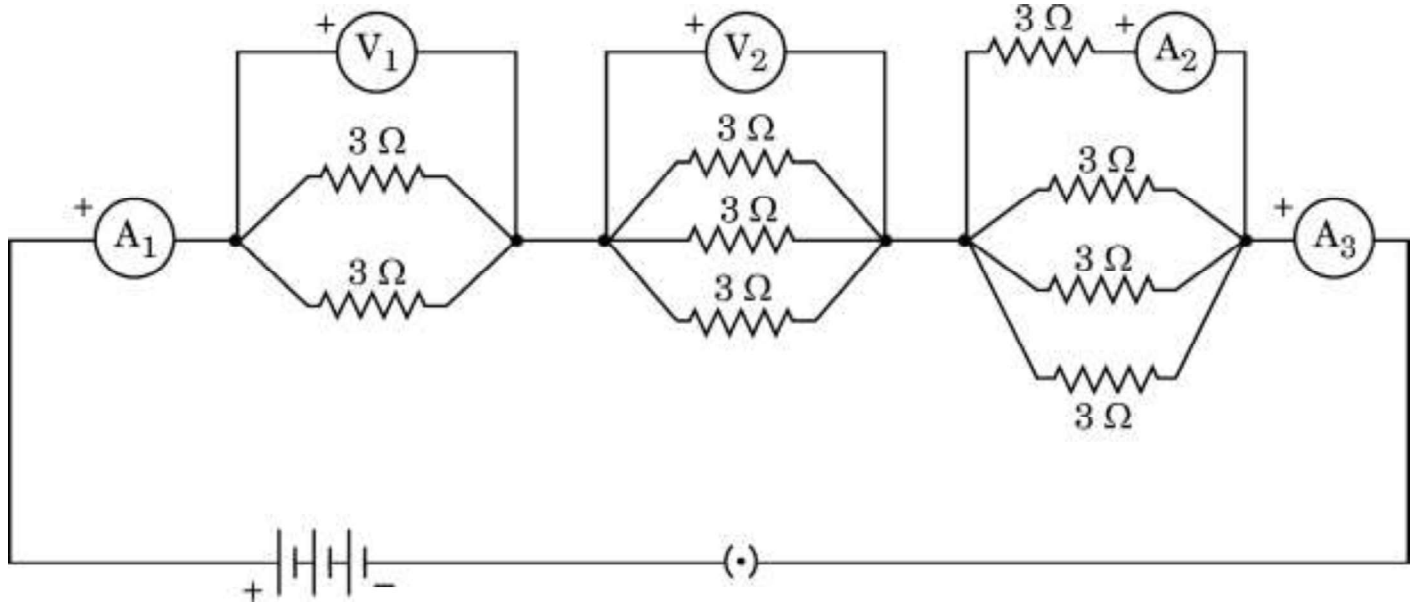
(ii) ਖੁਸ਼ਕ ਡਬਲਰੋਟੀ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਉਪਰ ਰਾਈਜ਼ੋਪਸ ਵਿਯਸ਼ਟਿਆਂ (ਨਵੇਂ ਜੀਵ) ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਹਨ । 2

**ਜਾਂ**

(c) ਕਿਸੇ ਤਲਾਬ ਜਿਸਦਾ ਇਕੱਠਾ ਹੋਆ ਪਾਣੀ ਗੂੜ੍ਹਾ ਹਰਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਉਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਤੰਤੂ (ਫਿਲਾਮੈਂਟ) ਵਰਗੀਆ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਦਾ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੰਰਚਨਾਵਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । ਇਹ ਜੀਵ ਕਿਵੇਂ ਵਧਦੇ ਹਨ ? ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । 2



39. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਬਿਜਲ ਸਰਕਟ ਉਪਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿਚ 9 ਇਕੋ ਜਹੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ (ਰਸਿਸਟਰ), ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ  $3\ \Omega$  ਹੈ, ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਜੋੜੇ ਗਏ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਐਮੀਟਰ  $A_1$  ਦਾ ਪਾਠਅੰਕ 1 ਏਮਪਿਅਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :



- $A_1$  ਅਤੇ  $A_3$  ਦੀਆਂ ਰੀਡਿੰਗਾਂ (ਪਾਠਅੰਕਾਂ) ਵਿਚ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੇ ਲਈ ਕਾਰਨ ਦਿਓ । 1
- $A_2$  ਦਾ  $A_3$  ਦੇ ਰੀਡਿੰਗਾਂ (ਪਾਠਅੰਕਾਂ) ਵਿਚ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ? 1
- ਵੋਲਟਮੀਟਰ  $V_1$  ਦਾ ਰੀਡਿੰਗਾਂ (ਪਾਠਅੰਕਾਂ) ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

- ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੁਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2