

**Series Z1XYW/2****SET~1****Q.P. Code 41/2/1****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 ਮੁਲਾਂਕਨ 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

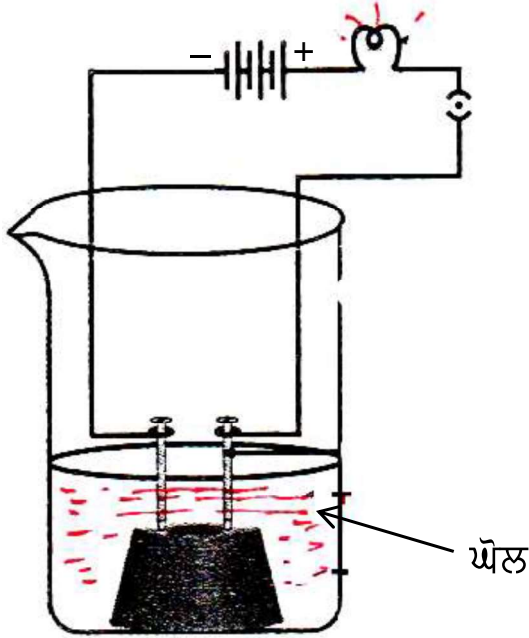
ਇਸ ਖੰਡ ਵਿਚ 20 ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰ. ਸੰ. 1-20) ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹਨ ।

20×1=20

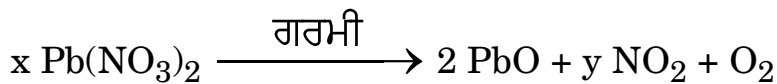
1. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਤਾਪਸੋਖੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ ?
  - (a) ਬੁਝੇ ਚੂਨੇ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ
  - (b) ਵਨਸਪਤਿ-ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਕੰਪੋਸਟ ਵਿਚ ਅਪਘਟਨ
  - (c) ਅਮੋਨਿਯਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਦਾ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੁਲਣਾ
  - (d) ਸਾਡੇ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਭੋਜਨ ਦਾ ਪਚਣਾ



2. ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿਚ ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਰ ਇਕ ਘੋਲ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖ ਵੱਖ ਰੂਪ ਵਿਚ ਕੀਤਾ ਜਾਏ ਤਾਂ ਜਿਸ/ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਕਣ/ਪ੍ਰਕਰਣਾਂ ਵਿਚ ਬਲਬ ਚਮਕੇਗਾ ਉਹ ਹੈ/ਹਨ :



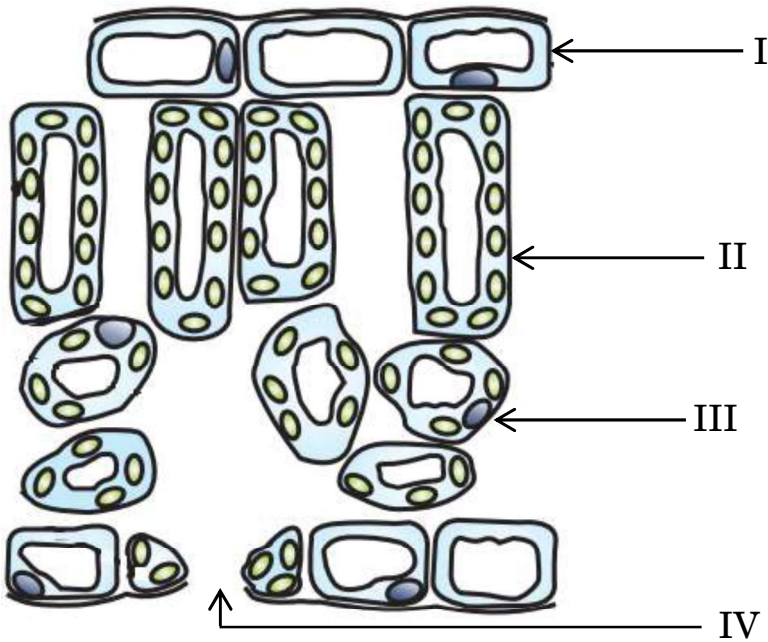
- (i) ਹਲਕਾ ਹਾਇਡਰੋਕਲੋਰਿਕ ਐਸਿਡ  
(ii) ਹਲਕਾ ਸਲਫਯੂਰਿਕ ਐਸਿਡ  
(iii) ਗਲੂਕੋਸ ਦਾ ਘੋਲ  
(iv) ਐਲਕੋਹਲ
- (a) ਸਿਰਫ (i) (b) ਸਿਰਫ (ii)  
(c) (i) ਅਤੇ (ii) (d) (ii), (iii) ਅਤੇ (iv)
3. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਗੁਣਾਂਕਾਂ x ਅਤੇ y ਦੇ ਮਾਨ ਕਰਮਵਾਰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ :



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



5. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਘਣਤਾ ਦਾ ਤੱਤ ਹੈ :
- (a) ਲਿਥਿਅਮ (b) ਲੈਡ  
(c) ਮੈਗਨੀਸ਼ਿਅਮ (d) ਐਲੂਮਿਨਿਅਮ
6. 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
7. ਈਥੀਨ ਅਣੂ ਦੇ ਬਣਨ ਵਿਚ ਸਾਂਝਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਦੀ ਕੁਲ ਗਿਣਤੀ ਹੈ :
- (a) 6 (b) 3  
(c) 10 (d) 4
8. ਅਵਰੋਧਨੀ ਪੇਸ਼ੀ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- (a) ਪੇਟ (ਮਿਹਦਾ) ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਆਂਤਰ  
(b) ਪੇਟ (ਮਿਹਦਾ) ਅਤੇ ਗੁਦਾ (ਮਲ ਦਵਾਰ)  
(c) ਛੋਟੀ ਆਂਦਰ ਅਤੇ ਵਡੀ ਆਂਦਰ  
(d) ਗ੍ਰਸਿਕਾ ਅਤੇ ਪੇਟ (ਮਿਹਦਾ)
9. 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



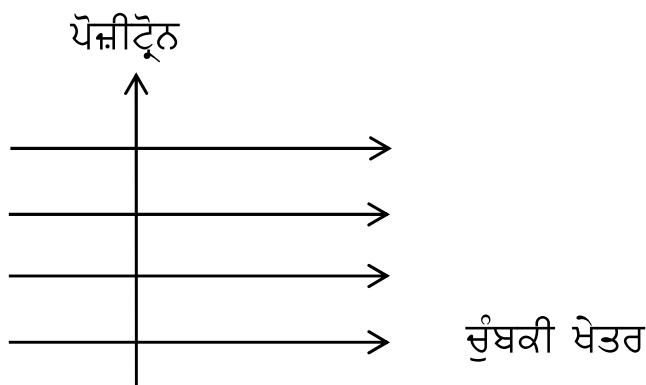
10. ਸਖਤ ਕਸਰਤ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਖਿਡਾਰੀਆਂ (ਐਥਲੀਟਾਂ) ਦੀਆਂ ਪੇਸ਼ੀਆਂ ਵਿਚ ਕ੍ਰੈਂਪਸ (ਕੜਵਲ) ਪੈਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਹੈ ਪਾਯਰੂਵੇਟਾਂ ਦਾ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚ ਬਦਲਨਾ :
- (a) ਗਲੂਕੋਜ਼ (b) ਈਥਾਨੋਲ  
(c) ਲੈਕਟਿਕ ਐਸਿਡ (d) ਲੈਕਟੋਸ
11. ਇਕਲਿੰਗ ਫੁਲ ਧਾਰਣ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬੂਟੇ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
- (a) ਸਰਸੌਂ ਅਤੇ ਪਪੀਤਾ  
(b) ਗੁਡਹਲ (ਹਿਬਿਸਕਸ) ਅਤੇ ਤਰਬੂਜ  
(c) ਸਰਸੌਂ ਅਤੇ ਗੁਡਹਲ  
(d) ਤਰਬੂਜ ਅਤੇ ਪਪੀਤਾ
12. 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)  $22 + XY$
13. 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 ਪ੍ਰਕਾਰ (ਕੇਸ) ਵਿਚ ਚਿਹਨ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹੋਣਗੇ :
- (a)  $+, -$  (b)  $-, +$   
(c)  $-, -$  (d)  $+, +$
14. 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 ।



15. ਇਕ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਰਕਟ ਵਿਚ ਜੇਕਰ ਧਾਰਾ (ਕਰੰਟ) 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%

16. ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਪੋਜ਼ੀਟ੍ਰੋਨ ਇਕਸਾਰ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਖੇਤਰ ਦੇ ਲੰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਦਾਖਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਪੋਜ਼ੀਟ੍ਰੋਨ ਉਪਰ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤੇ ਬਲ (ਫੋਰਸ) ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਹੋਵੇਗੀ :



- (a) ਸੱਜੇ ਵਲ  
(b) ਖੱਬੇ ਵਲ  
(c) ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਲ  
(d) ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਬਾਹਰ ਵਲ

**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) : ਸੋਡਿਅਮ 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 ।

18. 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 ।

19. ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) : ਨਿਕਟ (ਨੇੜੇ) ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਨਾਲ ਦੁਖੀ ਮਨੁਖ ਬਹੁਤ ਦੂਰ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਨਹੀਂ ਦੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

ਕਾਰਨ (R) : ਨਿਕਟ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਨਾਲ ਗ੍ਰੇਸ ਨੇਤਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕਿਸੇ ਅਭਿਸਾਰੀ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਲੈਨਜ਼ ਆਪਣੇ ਸਾਹਮਣੇ ਸਥਿਤ ਬਿੰਬਾਂ ਦੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਆਭਾਸੀ, ਦੋਨੋਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਬਿੰਬ ਬਣਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

20. 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 ਦਿੰਦਾ ਹੈ ।

### ਖੰਡ ਖ

21. (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



(b) ਜਦੋਂ ਕਾਪਰ ਦੇ ਪਾਊਡਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਾਚ ਗਲਾਸ ਵਿਚ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਾਲਾ ਪਦਾਰਥ ਬਣਦਾ ਹੈ ।

(i) ਇਹ ਕਾਲਾ ਪਦਾਰਥ ਕਿਉਂ ਬਣਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

(ii) ਇਸ ਕਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿਚ ਕਿਵੇਂ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

2

**22.** (a) ਪੰਛੀਆਂ ਅਤੇ ਥਣਾਂ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਵਿਚ ਆਕਸੀਜਨਿਤ ਅਤੇ ਡਿਆਕਸੀਜਨਿਤ ਖੂਨਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾਣਾ ਕਿਉਂ ਮਹਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ?

(b) ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਉਸ ਵਰਗ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਜਿਹੜਾ ਕੁਝ ਸੀਮਾ ਤਕ ਆਕਸੀਜਨਿਤ ਅਤੇ ਡਿਆਕਸੀਜਨਿਤ ਕੋਸ਼ਿਕਾ (ਸੈਲ) ਧਾਰਾਵਾਂ ਦੇ ਮਿਲਣ ਨੂੰ ਸਹਿਨ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਜੰਤੂਆਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਤਾਪ ਕਿਸ ਕਾਰਕ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

2

**23.** 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

**24.** (a) ਅਸਮਾਨ ਵਿਚ ਕਦੋਂ ਅਤੇ ਕਿਥੇ ਸਭ ਰੰਗੀ ਪੀਂਘ (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 ?

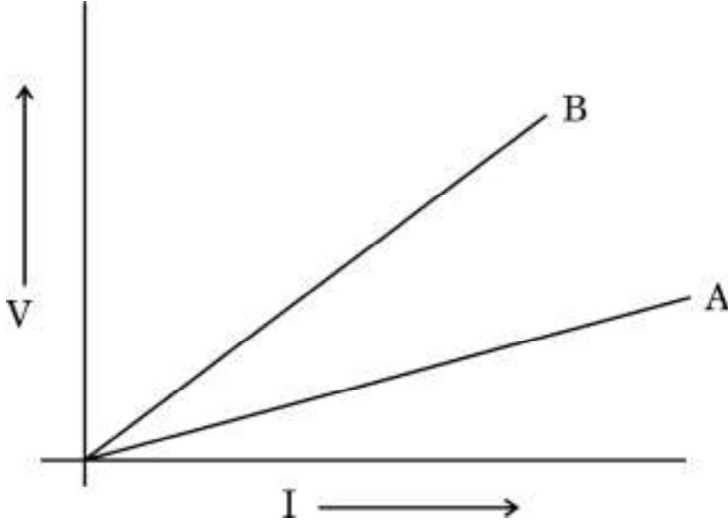
2





25. ਦੋ ਚਾਲਕ ਤਾਰਾਂ A ਅਤੇ B ਦੇ  $V - I$  ਗਰਾਫ਼ 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



26. ਅਸੀਂ ਤਲਾਬਾਂ ਅਤੇ ਝੀਲਾਂ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਪਰ ਕਿਸੇ ਜਲ ਜੀਵਸ਼ਾਲਾ (ਐਕਯੋਰਿਮ) ਦੀ ਸਮੇਂ ਸਮੇਂ ਸਫ਼ਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਂਦੀ ਹੈ । ਕਿਉਂ ?

2

### ਖੰਡ ਗ

27. ਚਾਇਨਾ ਡਿਸ਼ ਵਿਚ ਰਖਿਆ ਹੋਇਆ ਸਿਲਵਰ ਕਲੋਰਾਇਡ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਾਲ ਮਟਮੈਲਾ (ਸਲੇਟੀ) ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

- ਚਾਇਨਾ ਡਿਸ਼ ਵਿਚ ਰਖਣ ਵੇਲੇ ਸਿਲਵਰ ਕਲੋਰਾਇਡ ਦਾ ਰੰਗ ਲਿਖੋ ।
- ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਨਾਮ ਅਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ।
- ਇਸ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਇਕ ਵਰਤੋਂ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਹੀ ਮਕਸਦ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੇ ਰਸਾਇਣ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

3

28. ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਭੁੰਨਣਾਂ ਅਤੇ ਭਸਮ ਬਨਾਉਣ ਦੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਦੋ ਮੁੱਖ ਅੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । ਕੱਚੀ ਧਾਤ (ore) ਦੇ ਭੁੰਨਣ/ਭਸਮ ਬਨਾਉਣ ਤੋਂ ਪਿਛੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਉਤਪਾਦ ਤੋਂ ਧਾਤ ਦਾ ਲਘੂਕਰਣ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ? ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ।

3



- 29.** (a) (i) ਆਕਸੀਜਨ ਜੀਵੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਅਨ-ਆਕਸੀਜਨ ਜੀਵੀ ਸਾਹ ਕਿਰਿਆ ਦੇ ਸਮੇਂ ਗਲੂਕੋਸ ਦੇ ਵਿਖੰਡਨ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪੜਾਅ ਕੀ ਹੈ ? ਇਹ ਕਿੱਥੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- (ii) ATP ਨੂੰ ਸੈੱਲ ਦੀ ਊਰਜਾ ਮੁਦਰਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਕਿਉਂ ?
- (iii) ਸਾਹ ਚੱਕਰ ਦੇ ਸਮੇਂ “ਹਵਾ ਦਾ ਰਹਿੰਦ ਖੂਹੰਦ ਆਇਤਨ” ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? 3

ਜਾਂ

- (b) “ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੇ ਲਈ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ” ਇਸ ਸਚਾਈ ਦੀ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਸਚਾਈ ਸਿਧ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕਦਮ ਲੜੀਵਾਰ ਲਿਖੋ । 3

- 30.** 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

- 31.** (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 ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਦਾ ਚਿਹਨ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ? 3



32. ਕਿਸੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਅਤਿਭਾਰਣ (ਓਵਰਲੋਡਿੰਗ) ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ, ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । ਕਿਸੇ ਘਰੇਲੂ ਵਿਜਲ ਸਰਕਟ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਅਤਿਭਾਰਣ ਦੇ ਦੋ ਸੰਭਾਵਿਤ ਕਾਰਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । ਘਰੇਲੂ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਅਤਿਭਾਰਣ ਤੋਂ ਬਚਾਣ ਦਾ ਇਕ ਉਪਾਅ ਲਿਖੋ । 3
33. 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

### ਖੰਡ ਘ

34. (a) ਕੋਈ ਐਸਿਡ 'X' ਕਿਸੇ ਏਲਕੋਹਲ 'Y' ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਪੋ ਵਿਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਕੇ ਕੋਈ ਸੁਗੰਧਦਾਰ 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 ਬਣਾਂਦਾ 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) ਰੋਜ਼ਾਨਾ 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



35. (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 ਆਕਸਿਜਨ 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

36. (a) ਕੋਈ ਬਿੰਬ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ  $f$  ਦੇ ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਸਥਿਤ ਹੈ । ਜੇਕਰ ਬਿੰਬ ਦੀ ਲੈਨਜ਼ ਤੋਂ ਦੂਰੀ  $2f$  ਹੈ, ਤਾਂ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਣ ਦੇ ਲਈ ਕਿਰਣ ਚਿਤਰ ਖਿੱਚੋ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਰਣ ਵਿਚ ਵਡਦਰਸ਼ਨ ਦਾ ਮਾਨ ਲਿਖੋ ।

- (b) ਕਿਸੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਉੱਤਲ ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਮੋਮਬੱਤੀ ਦੀ ਲਾਟ ਨੂੰ ਸਫੈਦ ਪੜਦੇ ਉਪਰ ਫੋਕਸਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ ਸਥਿਤੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :

ਲਾਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 2 cm

ਲੈਨਜ਼ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ = 12 cm

ਲਾਟ ਦੀ ਲੈਨਜ਼ ਤੋਂ ਦੂਰੀ = 16 cm

ਜੇਕਰ ਲਾਟ ਲੈਨਜ਼ ਦੇ ਮੁਖ ਧੁਰੇ ਉਪਰ ਲੰਬਵਤ ਹੈ, ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਮਾਨ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ :

- (i) ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਲੈਨਜ਼ ਤੋਂ ਦੂਰੀ
- (ii) ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

5



## ਖੰਡ ਛ

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 : ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਇਡਰੋਕਸਾਇਡ, ਸੋਡੀਅਮ 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 ? 1
- (b) ਘੋਲਾਂ ਦੇ pH ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਦੇ ਦੋ ਢੰਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । 1
- (c) ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਬਦਰੰਗੀ ਕਾਪਰ ਦੇ ਬਰਤਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਬਣਾਣ ਦੇ ਲਈ ਖੱਟੇ ਪਦਾਰਥ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ ਪ੍ਰਭਾਵੀ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । 2

## ਜਾਂ

- (c) “pH ਦੀ ਸਾਡੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਬੜੀ ਮਹਤਤਾ ਹੈ ।” ਦੇ 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 ਅਨੁਵੰਸ਼ਿਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਗਲੀਆਂ ਪੀੜ੍ਹੀਆਂ ਵਲ ਨਹੀਂ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ । ਇਹ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਅਨੁਕੂਲ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਸੰਤਾਨ ਦਾ ਤੇਜ਼ ਵਾਧੇ ਦਾ ਸਾਧਾਰਣ ਉਪਾਅ ਹੈ ।

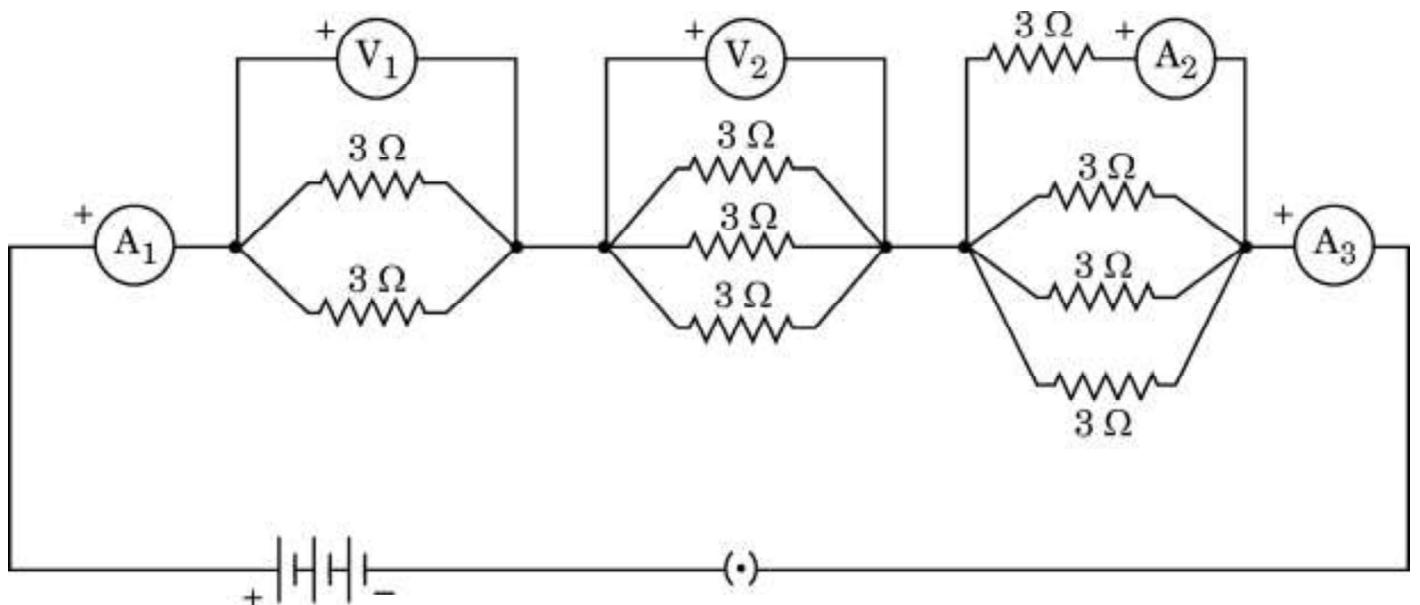


- (a) ਲੇਸਮਾਨਿਆ ਅਤੇ ਪਲੈਜਮੋਡਿਅਮ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਖੰਡਨ ਦੀ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । 1
- (b) ਅਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਤੇ ਲਿੰਗੀ ਪ੍ਰਜਣਨ ਦਾ ਇਕ ਲਾਭ ਲਿਖੋ । 1
- (c) ਕਾਰਨ ਦਿਓ ਅਜੇਹਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ਕਿ :
- (i) ਯੀਸਟ ਦੀਆਂ ਕਲੋਨੀਆਂ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਗੁਣਨ (ਵਾਧਾ) ਕਰਨ ਵਿਚ ਅਸਫਲ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਚੀਨੀ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ।
- (ii) ਖੁਸ਼ਕ 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 ਏਮਪਿਯਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :





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

ਜਾਂ

- (c) ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੁਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2