futuretopper.in

Series Z1XYW/C

SET~3

Q.P. Code 41/C/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 (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 ਤਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੇਵਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇ 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 **ਪੂਰਨ ਅੰਕ : 80**

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

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

ਵਿਆਪਕ ਨਿਰਦੇਸ਼ :

ਹੇਠ ਲਿੱਖੇ 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. ਤੁਸੀਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਠੋਰਤਾ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਪਰ ਤੁਹਾਡੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿਚ ਕਠੋਰ ਪਾਣੀ ਉਪਲਬਧ ਨਹੀਂ ਹੈ । ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਯੌਗਿਕਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੋਲ ਕੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਕਠੋਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?

(i) ਸੋਡਿਅਮ ਦਾ ਹਾਇਡਰੋਜਨ ਕਾਰਬੋਨੇਟ
(ii) ਮੈਗਨਿਸ਼ਿਅਮ ਦਾ ਸਲਫੇਟ
(iii) ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਦਾ ਕਲੋਰਾਈਡ
(iv) ਸੋਡਿਅਮ ਦਾ ਕਾਰਬੋਨੇਟ

(a) (i) ਅਤੇ (ii)
(b) (ii) ਅਤੇ (iii)
(c) (iii) ਅਤੇ (iv)
(d) (i) ਅਤੇ (iv)

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

2. ਹੇਠ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਇਕ ਗੁਣ ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਬਹੁਤ ਜਿਆਦਾ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਯੌਗਿਕ ਬਨਾਣ ਦੇ ਲਈ ਜੁਮੇਵਾਰ ***ਨਹੀਂ*** ਹੈ ?
(a) ਚਾਰ ਸੰਯੋਜਕਤਾ (ਵੇਲੇਂਸੀ)
(b) ਸਮਾਵਯਵਤਾ
(c) ਅਪਰਰੂਪਤਾ
(d) ਲੜੀ ਬੰਧਨ

3. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ/ਕਿਹੜੇ ਆਪਣੇ ਵਿਚੋਂ ਬਿਜਲ ਧਾਰਾ ਪ੍ਰਵਾਹਤ ਹੋਣ ਦੀ ਇਜਾਜ਼ਤ ਦੇਵੇਗਾ/ਦੇਣਗੇ ?
(i) ਗਲੂਕੋਜ਼
(ii) ਖੁਸ਼ਖ HCl ਗੈਸ
(iii) ਏਲਕੋਹਲ
(iv) ਹਲਕਾ H_2SO_4

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

4. ਪਾਣੀ ਜੇ ਬਿਜਲ-ਅਪਘਟਨ ਵਿਚ ਏਨੋਡ ਉਪਰ ਇੱਕਠੀ ਹੋਈ ਗੈਸ ਦਾ ਦ੍ਰਵਮਾਨ m_a ਅਤੇ ਕੈਥੋਡ ਉਪਰ ਇਕੱਠੀ ਹੋਈ ਗੈਸ ਦਾ ਦ੍ਰਵਮਾਨ m_c ਹੈ, ਤਾਂ (m_c/m_a) ਦਾ ਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ :
(a) 8 (b) 16
(c) $\frac{1}{16}$ (d) $\frac{1}{8}$

5. ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਪਦਾਰਥਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ :
(i) ਐਸਿਡਿਕ $K_2Cr_2O_7$
(ii) ਖਾਰੀ $KMnO_4$
(iii) ਆਕਸੀਜਨ
(iv) ਹਾਇਡ੍ਰੋਜਨ
ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਆਕਸੀਕਾਰਕ (ਉਪਚਾਈ ਏਜੇਂਟ) ਹਨ :
(a) ਸਿਰਫ (i) ਅਤੇ (ii)
(b) ਸਿਰਫ (ii) ਅਤੇ (iii)
(c) (i), (ii) ਅਤੇ (iii)
(d) (i), (ii) ਅਤੇ (iv)

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

6. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਉਸ ਯੌਗਿਕ ਨੂੰ ਚੁਣੋ ਜਿਹੜਾ ਖਾਰਕ (base) ***ਨਹੀਂ*** ਹੈ :
   (a) ਸੋਡਿਅਮ ਹਾਇਡ੍ਰਾਕਸਾਇਡ
   (b) ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਹਾਇਡ੍ਰਾਕਸਾਇਡ
   (c) ਸੋਡਿਅਮ ਸਲਫੇਟ
   (d) ਜ਼ਿੰਕ ਆਕਸਾਇਡ

7. 2 g ਪੀਲੇ ਸਲਫਰ ਪਾਊਡਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਚਾਇਨਾ ਡਿਸ਼ ਵਿਚ ਸਾੜਿਆ ਗਿਆ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚੋਂ ਨਿਕਲੇ ਧੂਏ ਨੂੰ ਇਕ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿਚ ਇਕੱਠਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ । ਇਸ ਪਰਖਨਲੀ ਵਿਚ ਪਾਣੀ (ਜਲ) ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰਾਂ ਬਣੇ ਘੋਲ ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਵਖੋ-ਵਖ ਰੂਪ ਵਿਚ ਨੀਲੇ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਪੇਪਰਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ । ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ :
   (a) ਨੀਲਾ ਲਿਟਮਸ ਨੀਲਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
   (b) ਨੀਲਾ ਲਿਟਮਸ ਲਾਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਲਾਲ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ।
   (c) ਨੀਲਾ ਲਿਟਮਸ ਲਾਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
   (d) ਨੀਲਾ ਲਿਟਮਸ ਨੀਲਾ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਾਲ ਲਿਟਮਸ ਲਾਲ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ।

8. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਇਕ ਧਾਤ ਨਰਮ (ਕੁੱਟੇ ਜਾਣ ਯੋਗ) ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਕੁਚਾਲਕ ਹੈ ?
   (a) ਕਾਪਰ
   (b) ਜ਼ਿੰਕ
   (c) ਲੈਡ
   (d) ਸਿਲਵਰ

9. ਉਹ ਜੀਵ ਜਿਸ ਵਿਚ ਜਣਨ ਕਾਇਆ ਵਿਚ ਕੋਈ ਉਭਾਰ ਪੈਦਾ ਹੋ ਕੇ ਨਵਾਂ ਜੀਵ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਹੜਾ ਹੈ ?
   (a) ਅਮੀਬਾ
   (b) ਪੈਰਾਮੀਸ਼ਿਅਮ
   (c) ਰਾਇਜ਼ੋਪਸ
   (d) ਯੀਸਟ

10. ਦਿਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ (ਬੂਟੇ) ਰਾਹੀਂ ਰਾਤ ਦੇ ਸਮੇਂ ਕੱਢੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਇਡ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧੀਕ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ :
   (a) ਦਿਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਇਹ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।
   (b) ਦਿਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਇਹ ਪੱਤੀਆਂ ਵਿਚ ਜਮਾਂ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ।
   (c) ਦਿਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਪੈਦਾ ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸੰਸ਼ਲੇਸਣ (ਫੋਟੋਸਿੰਥੇਸਿਸ) ਵਿਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।
   (d) ਪੌਦੇ ਦਿਨ ਦੇ ਸਮੇਂ ਸਾਹ ਨਹੀਂ ਲੈਂਦੇ ।

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

11. ਕਿਸੇ ਤਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ***ਨਹੀਂ*** ਕਰਦਾ ਹੈ ?
(a) ਤਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ
(b) ਤਾਰ ਦੀ ਅਨੁਪ੍ਰਸਥ ਕਾਟ (ਕ੍ਰਾਸ ਸੇਕਸ਼ਨ) ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ
(c) ਤਾਰ ਦੀ ਆਕਿਰਤੀ
(d) ਤਾਰ ਦਾ ਪਦਾਰਥ

12. ਇਕੋ ਜਹੇ ਪਰਿਮਾਣ ਦਾ ਕਰੰਟ ਪ੍ਰਵਾਹ ਕਰਨ ਤੇ (i) ਕਿਸੇ ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ (ਸੋਲੇਨੋਇਡ) ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ (ii) ਕਿਸੇ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਚਾਰੋਂ ਪਾਸੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਕਰਮਵਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ :
(a) (i) ਸਿੱਧੀ, (ii) ਚੱਕਰਾਕਾਰ
(b) (i) ਚੱਕਰਾਕਾਰ, (ii) ਚੱਕਰਾਕਾਰ
(c) (i) ਸਿੱਧੀ, (ii) ਸਿੱਧੀ
(d) (i) ਚੱਕਰਾਕਾਰ, (ii) ਸਿੱਧੀ

13. ਮਟਰ ਦੇ ਸ਼ੁਧ ਲੰਬੇ ਪੌਦਿਆਂ (TT) ਅਤੇ ਮਟਰ ਦੇ ਸ਼ੁਧ ਬੋਣੇ ਪੌਦਿਆਂ (tt) ਦੇ ਕਿਸੇ ਦੋਗਲਾ ਕਰਨ (ਸੰਕਰਣ) ਵਿਚ F_1 ਸੰਤਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸਾਰੇ ਪੌਦੇ ਲੰਬੇ ਸਨ । ਜਦੋਂ F_1 ਪੀੜ੍ਹੀ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਸਵੈਪਰਾਗਣ ਕਰਾਇਆ ਗਿਆ, ਤਾਂ F_2 ਪੀੜ੍ਹੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਜੀਨ-ਸੰਯੋਜਨ ਹੋਵੇਗਾ :
(a) TT : Tt : tt
(b) TT : tt
(c) Tt : tt
(d) TT : Tt

14. 12 V ਪੁਟੇਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ ਦੇ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ 3 C ਆਵੇਸ਼ (ਚਾਰਜ) ਨੂੰ ਚਲਾਏਮਾਨ ਕਰਾਣ ਵਿਚ ਕਿਤਨਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਏਗਾ ?
(a) 4 J
(b) 36 J
(c) 54 J
(d) 216 J

15. ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਬਿੰਬ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਉੱਤਲ ਲੈੱਨਜ਼ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ 2F ਤੋਂ ਦੂਰ ਰਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
(a) ਵਾਸਤਵਿਕ, ਉਲਟਾ, ਸਾਈਜ਼ ਵਿਚ ਬਿੰਬ ਤੋਂ ਛੋਟਾ
(b) ਵਾਸਤਵਿਕ, ਸਿੱਧਾ, ਸਾਈਜ਼ ਵਿਚ ਬਿੰਬ ਤੋਂ ਵੱਡਾ
(c) ਆਭਾਸੀ, ਸਿੱਧਾ, ਸਾਈਜ਼ ਵਿਚ ਬਿੰਬ ਤੋਂ ਵੱਡਾ
(d) ਵਾਸਤਵਿਕ, ਉਲਟਾ, ਸਾਈਜ਼ ਵਿਚ ਬਿੰਬ ਤੋਂ ਵੱਡਾ

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

16. ਜਦੋਂ ਸਫੈਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਕੋਈ ਬਰੀਕ ਪੁੰਜ (ਲੱਠ) ਕਿਸੇ ਕੱਚ ਦੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮ ਵਿਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹ ਅਵਯਵੀ (ਭਾਗ) ਰੰਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਪਰਿਘਟਨਾ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ :

(a) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਿਸਰਣ (ਪ੍ਰਸਾਰਨ)

(b) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪੂਰਨ ਪਰਾਵਰਤਨ

(c) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਪ੍ਰਕੀਰਣਨ

(d) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਿਖੇਪਣ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸੰਖਿਆ 17 ਤੋਂ 20 ਤਕ ਹਰ ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 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) :* ਮੀਂਹ (ਵਰਖਾ) ਦੀ ਫੁਹਾਰ ਤੋਂ ਪਿਛੋਂ ਅਸਮਾਨ ਤੇ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਇੰਦਰਧਨੁਸ਼ (ਸਤਰੰਗੀ ਪੀਂਘ) ਸਫੇਦ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਕ੍ਰਿਤ੍ਰਿਮ ਸਪੇਕਟ੍ਰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

ਕਾਰਨ (R) : ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਸੂਖਮ (ਮਹੀਨ) ਬੂੰਦਾਂ ਛੋਟੇ ਪ੍ਰਿਜ਼ਮਾਂ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ।

18. *ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) :* ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ

$Na_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + 2NaCl$, ਵਿਚ ਸੋਡਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਦਾ ਤਲਛੱਟ ਬਣਦਾ ਹੈ ।

ਕਾਰਨ (R) : ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਘੋਲ ਵਿਚ ਕੋਈ ਹੋਰ ਘੋਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੋਈ ਨਾਘੁਲਣਯੋਗ ਪਦਾਰਥ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਤਲਛੱਟ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ।

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

19. *ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) :* ਕਿਸੇ ਸਪੀਸ਼ੀਜ਼ ਦੀ ਲੰਬੇ ਸਮੇ ਤਕ ਉੱਤਰਜੀਵਤਾ (ਬਚਿਆ ਰਹਿਣ) ਦੇ ਲਈ ਵਖੇਵੇ (ਵਿਭਿੰਨਤ) ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਕਾਰਨ (R) : ਕਿਉਂਕਿ ਜੈਵ-ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਪੂਰੀ ਤਰਾਂ ਨਾਲ ਵਿਸ਼ਵਾਸ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ DNA ਪ੍ਰਤਿਕ੍ਰਿਤਿ (ਕੋਪਿੰਗ) ਬਣਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਹਰ ਵਾਰ ਵਖੇਵੇਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

20. *ਦ੍ਰਿੜਕਥਨ (A) :* ਉਹ ਹਾਰਮੋਨ ਜਿਸਨੂੰ ਐਬਸਿਸਿਕ ਐਸਿਡ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਪੌਦਿਆਂ (ਬੂਟਿਆਂ) ਵਿਚ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਦਾ ਹੈ ।

ਕਾਰਨ (R) : ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਆੱਕਸਿਨ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਐਬਸਿਸਿਕ ਐਸਿਡ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਦੇ ਉਲਟ ਹੈ ।

ਖੰਡ ਖ

21. ''ਮਨੁੱਖਾ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਨਵੇ ਜੰਮੇ ਬੱਚੇ ਦਾ ਲਿੰਗ ਪਿਤਾ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਮਾਤਾ ਉਪਰ ਨਿਰਭਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ ।'' ਪ੍ਰਵਾਹ ਆਰੇਖ (ਫਲੋ ਡਾਇਆਗ੍ਰਾਮ) ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਪ੍ਰੋੜਤਾ ਕਰੋ । *2*

22. ਮਨੁੱਖਾਂ (i) ਨਰ ਅਤੇ (ii) ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਤੰਤ੍ਰ ਵਿਚੋਂ ਹਰ ਇਕ ਵਿਚ ਅਜੇਹੇ ਅੰਗ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ ਜਿਹੜਾ ਜਣਨ ਕੋਸ਼ਿਕਾ (ਸੈੱਲ) ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਰਿਸਾਵ ਗ੍ਰੰਥੀ (ਏਂਡੋਕਰਾਇਨ ਗਲੈਂਡ) ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਵੀ ਨਿਭਾਂਦਾ ਹੈ । ਹਰ ਇਕ ਦੇ ਰਾਹੀਂ ਰਿਸਾਏ ਗਏ ਹਾਰਮੋਨ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । *2*

23. (a) ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਥੈਲਿਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਕਪੜੇ ਦੇ ਥੈਲਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦਾ ਇਕ ਲਾਭ ਲਿਖੋ ।

(b) ਸ਼ਹਿਰੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਠੋਸ ਰਹਿੰਦ (waste) ਦੇ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਨਿਪਟਾਰੇ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

24. (a) ਕੋਈ ਧਾਤ 'A' ਠੰਢੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਤਿੱਖੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਗੈਸ ਅੱਗ ਪਕੜ ਲੈਂਦੀ ਹੈ । ਦੂਸਰੀ ਕੋਈ ਹੋਰ ਧਾਤ 'B' ਜਦੋਂ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਡੁਬੋਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਤੈਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ । ਧਾਤ 'C' ਠੰਢੇ ਅਤੇ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਭਾਪ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਧਾਤ 'D' ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਵੀ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ ਹੈ । 'A', 'B', 'C' ਅਤੇ 'D' ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ । *2*

ਜਾਂ

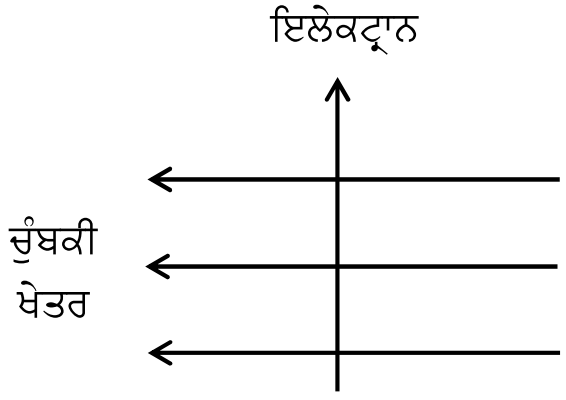
(b) ਜਦੋਂ ਦੋ ਯੋਗਿਕਾਂ — ਸੋਡਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਅਤੇ ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਨੂੰ ਇਕ-ਇਕ ਕਰਕੇ ਸਿੱਧੇ ਹੀ ਕਿਸੇ ਬਰਨਰ ਦੀ ਲਾਟ ਉਪਰ ਸਾੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹ ਲਾਟ ਨੂੰ ਵਖੋ ਵਖਰਾਂ ਰੰਗ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ ।

(i) (1) ਸੋਡਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਅਤੇ (2) ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਕਲੋਰਾਇਡ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।

(ii) ਕੀ ਇਹ ਯੌਗਿਕ ਕਾਰਬੋਨਿਕ ਘੋਲਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕੇਰੋਸਿਨ ਜਾਂ ਪੇਟਰੋਲ ਵਿਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹਨ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ । *2*

25. (a) ਫਲੇਮਿੰਗ ਦਾ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦਾ ਨਿਯਮ ਲਿਖੋ ।

(b) ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕੋਈ ਇਲੇਕਟ੍ਰਾਨ ਕਿਸੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਖੇਤਰ ਦੀ ਲੰਬ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਫਲੇਮਿੰਗ ਦੇ ਖੱਬੇ ਹਥ ਦਾ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਇਲੇਕਟ੍ਰਾਨ ਰਾਹੀਂ ਅਨੁਭਵ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬਲ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ । *2*



Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

26. (a) ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਉਪਰ ਕਿਸੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਦਰਪਣ ਰਾਹੀਂ ਬਣੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾਲੀਕਰਨ (ਵਡਦਰਸ਼ਨ) ਪਤਾ ਕਰੋ : *2*

$u = -20$ cm, $f = -15$ cm

ਜਾਂ

(b) ਕਿਸੇ ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸੇ ਬਿੰਬ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ ਬਣਨਾ ਦਰਸਾਣ ਦੇ ਲਈ ਉਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਬਿੰਬ ਦਰਪਣ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਉਸ ਦੇ ਫੋਕਸ ਅਤੇ ਵਕਰਤਾ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਸਥਿਤ ਹੈ । *2*

ਖੰਡ ਗ

27. ਬੂਟਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਇਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਦੋ ਢੰਗਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ । ਸਟੋਮੇਟਾ (ਰੰਧਰਾਂ) ਦੇ ਖੁਲਣ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਲਿਖੋ । *3*

28. (a) (i) ਕਿਸੇ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ (ਹੋਮੋਲੋਗੋਜ਼ ਸੀਰੀਜ਼) ਦੇ ਵਖੋ ਵਖ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣਧਰਮ ਇਕੋ ਜਹੇ ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(ii) ਕਿਸੇ ਸਮਜਾਤੀ ਲੜੀ ਦੇ ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਕਾਰਬਨ ਅਤੇ ਹਾਇਡਰੋਜਨ ਪਰਮਾਣੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਆਪਣੇ ਉੱਤਰ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ (i) ਏਲਕਾਇਨਾਂ, (ii) ਏਲਕੋਹਲਾਂ ਅਤੇ (iii) ਏਲਡੀਹਾਇਡਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਇਕ-ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਕਰੋ । *3*

ਜਾਂ

(b) (i) ਕਾਰਣ ਦਿਓ ਕਿ ਅਜੇਹਿਆ ਕਿਉਂ ਹੈ ਕਿ

(1) ਕਾਰਬਨ ਹੋਰ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮਜ਼ਬੂਤ ਆਬੰਧ (ਬੰਡ) ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਸਥਾਈ ਯੌਗਿਕ ਬਣਾਂਦਾ ਹੈ ।

(2) ਸਹਸੰਯੋਜੀ (ਕੋਵੇਲੈਟ) ਯੌਗਿਕਾਂ ਦੇ ਪਿਘਲਣ ਅੰਕ ਅਤੇ ਉਬਲਣ ਅੰਕ ਥੋੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

(ii) ਕਲੋਰੀਨ (ਪਰਮਾਣੂ ਸੰਖਿਆ 17) ਦੇ ਅਣੂ ਦੀ ਇਲੇਕਟ੍ਰਾਨ ਬਿੰਦੂ ਸੰਰਚਨਾ ਖਿੱਚੋ । *3*

29. (a) ਅਮਾਸ਼ਯ (ਪੇਟ) ਦੀ ਕੰਧ ਵਿਚ ਉਪਸਥਿਤ ਗ੍ਰੰਥੀਆਂ (ਗਲੈਂਡਸ) ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮੁਕਤ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰਿਸਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਕਰੋ ।

(b) ਹਾਲਾਂਕਿ ਜਿਗਰ (ਯਕਰਿਤ) ਵਿਚ ਕੋਈ ਏਂਜ਼ਾਇਮ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਫਿਰ ਵੀ ਭੋਜਨ ਨੂੰ ਪਚਾਣ ਦੇ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਅਹਿਮ ਭੂਮਿਕਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ । *3*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

30. (a) (i) ਕਿਸੇ ਸੋਲੇਨਾਇਡ (ਪਰਿਨਾਲਿਕਾ) ਅਤੇ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਕੁੰਡਲੀ ਦੇ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ ।

(ii) ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਸਕੂਲ ਦੀ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਸੋਲੇਨਾਇਡ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

(iii) ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਲਿਜਾਂਦੀ ਸੋਲੇਨਾਇਡ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਮਜ਼ਬੂਤ (ਪ੍ਰਬਲ) ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦਾ ਕੋਈ ਇਕ ਉਪਯੋਗ ਲਿੱਖੋ । *3*

ਜਾਂ

(b) ਲੇਬਲ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਇਕ ਸਰਕਟ ਚਿਤਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਕਰੰਟ ਲਿਜਾਂਦੇ ਸਿੱਧੇ ਚਾਲਕ ਦੇ ਚਾਰੋਂ ਪਾਸੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀਆਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਪੈਟਰਨ ਦਰਸਾਓ । ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ ਅਸੀ ਕਿਸ ਤਰਾਂ ਸੱਜੇ-ਹਥ ਅੰਗੂਠੇ ਨਿਯਮ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਬਿਜਲ-ਕਰੰਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੈਦਾ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਾ ਨਿਰਨਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ । *3*

31. ਕੋਈ ਮਨੁੱਖ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹ ਸਕਣ ਦੇ ਲਈ ਪੜ੍ਹਨ ਵਾਲੀ ਸਮਗਰੀ ਨੂੰ ਅੱਖ ਤੋਂ 25 ਸੈ.ਮੀ. ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਦੂਰੀ ਤੇ ਰਖਕੇ ਪੜ੍ਹਦਾ ਹੈ । ਉਸ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਦੋਸ਼ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹ ਮਨੁੱਖ ਦੁਖੀ ਹੈ । (i) ਨੁਕਸ ਵਾਲੀ ਅੱਖ ਅਤੇ (ii) ਉਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਕਿਰਨ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ । *3*

32. ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਿਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਅੰਗ ਅਤੇ ਅੰਗਕਾਂ (ਕੋਸ਼ਿਕਾਂਗਾਂ) ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼-ਸੰਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਆਕਸੀਜਨ ਕਿੱਥੇ ਮੁਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਬੋਹਾਇਡ੍ਰੇਟਾਂ ਦਾ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬੂਟੇ (ਪੌਦੇ) ਇਕਦਮ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰ ਪਾਂਦੇ ? *3*

33. (a) (i) ਪ੍ਰਾਕਿਰਤਿਕ ਪਾਰਿਤੰਤਰ (ਈਕੋਸਿਸਟਮ) ਅਤੇ (ii) ਕ੍ਰਿਤ੍ਰਿਮ (ਮਨੁੱਖ ਰਾਹੀਂ ਬਣਾਏ) ਪਾਰਿਤੰਤਰ ਦਾ ਇਕ-ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ ।

(b) ਚਾਰ ਕਦਮਾਂ (ਚਰਣਾਂ) ਦੀ ਕੋਈ ਜਲੀਅ (ਪਾਣੀ ਵਿਚਲੀ) ਆਹਾਰ ਲੜੀ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਜੀਵਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਮੁਢਲੇ (ਪ੍ਰਾਥਮਿਕ) ਮਹਤਤਾ ਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ? *3*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

ਖੰਡ ਘ

34. (a) (i) ਕੋਈ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਘੋਲ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਲਾਲ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ । ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਕਿਸ ਘੋਲ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਮਿਲਾਣ ਨਾਲ ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਪਲਟ ਜਾਏਗਾ ?

(1) ਨਿੰਬੂ ਦਾ ਰਸ

(2) ਮੈਗਨੀਸ਼ਿਅਮ ਹਾਇਡ੍ਰਾਕਸਾਇਡ

(3) ਸਿਰਕਾ

(4) ਕੈਲਸ਼ਿਅਮ ਸਲਫੇਟ

(ii) ਹੇਠ ਦਿਤੇ ਗਏ ਯੌਗਿਕ/ਯੌਗਿਕਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ/ਕਿਹੜੇ ਫੀਨਾਲਫਥੇਲਿਨ ਦੇ ਘੋਲ ਨੂੰ ਗੁਲਾਬੀ ਕਰੇਗਾ/ਕਰਨਗੇ ?

(1) CH_3COOH

(2) $Ca(OH)_2$

(3) HCl

(4) $NaOH$

(iii) ਉਸ ਗੈਸ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ ਜਿਸ ਦਾ ਘੋਲ ਖਾਰੀ (ਬੇਸਿਕ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਘੋਲ ਦਾ ਨਾਮ/ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ।

(iv) ਸ਼ਹਿਦ ਦੀ ਮੱਖੀ ਦੇ ਡੰਗ ਦਾ ਇਲਾਜ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਖਾਰੀ (ਬੇਸਿਕ) ਘੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਕਿਉ ?

(v) (1) ਟਮਾਟਰ ਅਤੇ (2) ਇਮਲੀ ਵਿਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਐਸਿਡ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿੱਖੋ । *5*

ਜਾਂ

(b) (i) ਕ੍ਰਿਸਟਲਨ ਪਾਣੀ (water of crystallisation) ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਕਰੋ ।

(ii) ਕਿਸੇ ਅਜੇਹੇ ਯੌਗਿਕ ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਨਾਮ ਅਤੇ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ ਜਿਸਦੇ ਅਣੂ ਵਿਚ ਕ੍ਰਿਸਟਲਨ ਪਾਣੀ ਉਪਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੀਲਾ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

(iii) ਵਿਰੰਜਕ ਚੂਰਣ (ਬਲੀਚਿੰਗ ਪਾਊਡਰ) ਦਾ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸੂਤ੍ਰ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਨੂੰ ਬਨਾਣ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ । ਇਸ ਦੇ ਤਿੰਨ ਉਪਯੋਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ । *5*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

35. (a) (i) ਮਨੁਖੀ ਮਾਦਾ ਪ੍ਰਜਣਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਉਸ ਅੰਗ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਜਿਥੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੰਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

(1) ਅੰਡਿਆਂ ਦੀ ਪਕਿਆਈ

(2) ਅੰਡ ਅਤੇ ਸ਼ੁਕ੍ਰਾਣੂ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ

(3) ਯੁਗਮਜ ਦਾ ਰੋਪਣ

(ii) ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ

(1) ਅੰਡ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

(2) ਅੰਡ ਦਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? *3+2=5*

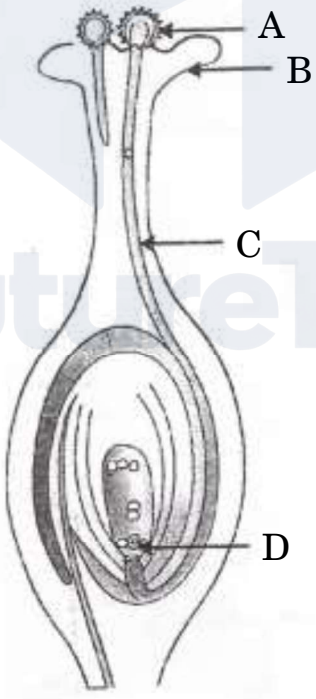
ਜਾਂ

(b) (i) ਹਰ ਇਕ ਦਾ ਇਕ-ਇਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ :

(1) ਇਕਲਿੰਗੀ ਫੁੱਲ

(2) ਉਭਯਲਿੰਗੀ (ਦੋਲਿੰਗੀ) ਫੁੱਲ

(ii) ਦਿਤੇ ਗਏ ਚਿਤਰ ਵਿਚ ਲੇਬਲ ਕੀਤੇ ਗਏ A, B, C ਅਤੇ D ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ।



(iii) ''ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਦੇ ਬਿਨਾ ਪਰਾਗਣ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਰ ਪਰਾਗਣ ਦੇ ਬਿਨਾ ਨਿਸ਼ੇਚਨ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ।'' ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ । *5*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

36. (a) ਤੁਹਾਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ R_1, R_2 ਅਤੇ R_3 ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਦੇ ਤੁੱਲ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧ ਦੇ ਲਈ ਸੂਤ੍ਰ ਲਿਖੋ, ਜਦੋਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ (i) ਲੜੀ ਵਿਚ, ਅਤੇ (ii) ਸਮਾਂਤਰ ਵਿਚ ਸੰਯੋਜਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

(b) $2\ \Omega$, $3\ \Omega$ ਅਤੇ $4\ \Omega$ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕਾਂ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿਚ ਸੰਯੋਜਿਤ ਕਰਕੇ ਇਸ ਸੰਯੋਜਨ ਨੂੰ $9\ V$ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ (ਸੰਯੋਜਿਤ ਕੀਤਾ) ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਸਰਕਟ ਵਿਚ ਇਕ ਏਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਵੀ ਸੰਯੋਜਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਨ੍ਹਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜੁਗਤਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਸੰਯੋਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਬਿਜਲ ਸਰਕਟ ਦਾ ਚਿਤਰ ਬਣਾਓ । (i) ਏਮੀਟਰ ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਬਿਜਲ ਧਾਰਾ ਅਤੇ (ii) $3\ \Omega$ ਪ੍ਰਤਿਰੋਧਕ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿਚ ਪੁਟੇਂਸ਼ਲ ਅੰਤਰ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ । *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. ਕੁਤੁਬ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਪਰਿਸਰ (ਖੇਤਰ) ਵਿਚ ਸਥਿਤ ਲੋਹ ਸਤੰਭ (ਪਿਲਰ) ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ 1600 ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਹੋਇਆ ਸੀ । ਅਜ ਵੀ ਇਹ ਬਿਨਾ ਨੁਕਸਾਨ ਆਪਣੇ ਥਾਂ ਤੇ ਖੜਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਰ ਜੰਗਾਲ ਦਾ ਕੋਈ ਨਿਸ਼ਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ । ਇਹ ਦਰਸਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਸ ਸਮੇਂ ਦੇ ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਭਾਰਤ ਦੇ ਧਾਤ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਨੇ ਧਾਤ ਸੁਰਖਿਅਣ ਤਕਨੀਕਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਤੋਰ ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਵੱਖੋ ਵੱਖ ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਸੁਰਖਿਅਤ ਰਖਣ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਵੀ ਵਿਕਸ਼ਿਤ ਕਰ ਲਈ ਸੀ । ਧਾਤ ਨੂੰ ਸੁਰਖਿਅਤ ਰਖਨ ਦੇ ਕੰਮ ਲਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਦੂਸਰੀਆਂ ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਪਤਲੀ ਪਰਤ ਚੜ੍ਹਾਣਾਂ (ਲੇਪਨ), ਮਿਸ਼ਰ ਧਾਤ ਬਣਾਨਾ, ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ ।

(a) ਧਾਤਾਂ ਦੀ ਸਕ੍ਰਿਅਤਾ ਲੜੀ ਵਿਚ ਆਇਰਨ (ਲੋਹਾ) ਕਿੱਥੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ? ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਵਿਚ ਕਿਸ/ਕਿਹੜੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ? *1*

(b) ਭੁੰਜਣ (Roasting) ਅਤੇ ਨਿਸਤਾਪਨ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ । *1*

(c) ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗਾਲ ਲਗਣ/ਖੁਰਨ ਤੋਂ ਬਚਾਣ ਦੇ ਲਈ ਕਿਸੇ ਦੋ ਵਿਧੀਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । *2*

ਜਾਂ

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

(c) ਰੇਲ ਦੀ ਪਟੜੀ ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੁਰਜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਦਰਾਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੇ ਲਈ ਏਲੂਮੀਨਿਅਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਾ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ । *2*

38. ਜੰਤੂਆਂ ਵਿਚ ਨਿਯੰਤ੍ਰਣ (ਕੰਟਰੋਲ) ਅਤੇ ਤਾਲ-ਮੇਲ ਦਾ ਕੰਮ ਤੰਤ੍ਰਿਕਾ ਅਤੇ ਪਠਿਆਂ (ਪੇਸ਼ੀਆਂ) ਟਿਸ਼ੂ ਰਾਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਤੰਤ੍ਰਿਕਾ ਟਿਸ਼ੂ ਤੰਤ੍ਰਿਕਾ ਕੋਸ਼ਿਕਾਵਾਂ (ਸੈਲੱਜ਼) ਅਰਥਾਤ ਨਿਯੂਰਾਨ ਦੇ ਇਕ ਸੰਗਠਿਤ ਜਾਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਮਨੁਖਾਂ ਵਿਚ ਸੋਚਣਾ ਇਕ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਵਧੇਰੇ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਯੰਤਰ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਤੰਤ੍ਰਿਕਾ ਸੰਬੰਧਨ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਦਿਮਾਗ ਵਿਚ ਸੰਕੇਦਰਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਮਨੁਖੀ ਸ਼ਰੀਰ ਦਾ ਮੁੱਖ ਤਾਲਮੇਲ ਕੇਂਦਰ ਹੈ । ਦਿਮਾਗ ਅਤੇ ਸਪਾਇਨਲ ਕੋਰਡ (ਮੇਰੂਰਜੂ) ਕੇਂਦਰੀ ਤੰਤ੍ਰਿਕਾ ਤੰਤਰ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਸਰੀਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਭਾਗਾਂ ਤੋਂ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਤਾਲ-ਮੇਲ ਕਰਦੇ ਹਨ ।

(a) ਸਦਮਿਆਂ ਅਤੇ ਸੱਟਾਂ ਤੋਂ ਦਿਮਾਗ ਦੀ ਸੁਰਖਿਆ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ? *1*

(b) ਪ੍ਰਤਿਵਰਤੀ ਚਾਪ (reflex arc) ਵਿਚ (i) ਸੰਵੇਦੀ ਨਯੂਰਾਨ (ਤੰਤ੍ਰਿਕਕੋਸ਼ਿਕਾ) ਅਤੇ (ii) ਪ੍ਰੇਰਕ ਤੰਤ੍ਰਕੋਸ਼ਿਕਾ ਦੇ ਮੁਖ ਕੰਮ ਲਿੱਖੋ । *1*

(c) (i) ਪੈਂਸਿਲ ਨੂੰ ਚੁਕਣਾ ਅਤੇ (ii) ਉਲਟੀ ਕਰਨ (vomiting) ਵਿਚ ਮਨੁਖੀ ਦਿਮਾਗ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਭਾਗ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਵਰਣਨ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਸਵੈਇੱਛਤ ਹਨ ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ ਇੱਛਾ ਹਨ । *2*

ਜਾਂ

(c) ਕੇਂਦਰੀ ਤੰਤ੍ਰਿਕਾ ਤੰਤ੍ਰ (Central Nervous System) ਵਖੋ ਵਖ ਸਰਗਰਮੀਆਂ ਦੇ ਲਈ ਕਿਵੇਂ ਸ਼ਰੀਰ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਸੰਚਾਰ ਭੇਜਦਾ ਹੈ ? ਇਸ ਤੰਤ੍ਰ ਦੇ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ । *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

39. ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚੋਂ ਗੁਜ਼ਰਦੀ ਹੋਈ ਕੋਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੇ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚ ਤਿਰਛੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹ ਆਪਣੇ ਰਸਤੇ ਤੋਂ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਪਰਿਘਟਨਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਅਪਵਰਤਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਉਸਦੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਘਣਤਾ ਰਾਹੀਂ ਵੀ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਘਣਤਾ ਉਸਦੇ ਦ੍ਰਵਮਾਨ (mass) ਘਣਤਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੈ । ਅਸੀ 'ਵਿਰਲ ਮਾਧਿਅਮ' ਅਤੇ 'ਸਘਨ ਮਾਧਿਅਮ' ਸ਼ਬਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਜਿਸਦਾ ਅਸਲ ਵਿਚ ਮਤਲਬ ਕਰਮਵਾਰ ''ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਵਿਰਲ ਮਾਧਿਅਮ'' ਅਤੇ ''ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਸਘਨ ਮਾਧਿਅਮ'' ਹੈ । ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿੰਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਮਾਧਿਅਮ A, ਮਾਧਿਅਮ B ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਸਘਨ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਾਧਿਅਮ A ਦਾ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਮਾਧਿਅਮ B ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਅੰਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ । ਵਿਰਲ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਸਘਨ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਤਰਾਂ ਵਿਰਲ ਮਾਧਿਅਮ ਤੋਂ ਸਘਨ ਮਾਧਿਅਮ ਵਲ ਜਾਂਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਹੋਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹ ਅਭਿਲੰਬ (normal) ਦੇ ਵਲ ਝੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

(a) ਕਿਸੇ ਮਾਧਿਅਮ ਦੇ ਨਿਰਪੇਖ ਅਪਵਰਤਨਅੰਕ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । *1*

(b) ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਕੱਚ ਦਾ ਨਿਰਪੇਖ ਅਪਵਰਤਨਅੰਕ ਮਾਨ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $\frac{4}{3}$ ਅਤੇ $\frac{3}{2}$ ਹਨ ।

(i) ਇਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸ ਵਿਚ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਚਾਲ ਵਧੇਰੇ ਹੈ ?

(ii) ਜੇਕਰ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਕੋਈ ਕਿਰਨ ਤਿਰਛੀ ਕੱਚ ਵਿਚੋਂ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਕੀ ਇਹ ਅਭਿਲੰਬ ਦੇ ਵਲ ਮੁੜੇਗੀ ਜਾਂ ਅਭਿਲੰਬ ਤੋਂ ਦੂਰ ਵਲ ਮੁੜੇਗੀ ? *1*

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

ਜਾਂ

(c) 'ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਾਧਿਅਮ ਵਿਚ ਡੁਬੇ ਕਿਸੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕੱਚ ਦੀ ਸਲੈਬ ਉਪਰ ਆਪਤਿਤ ਕੋਈ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਕਿਰਨ ਆਪਣੇ ਆਪ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਨਿਰਗਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ) ।' ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਦੇ ਲਈ ਲੇਬਲ ਕੀਤਾ ਕਿਰਨ ਚਿਤਰ ਬਣਾਓ । *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE