

Navodaya Vidyalaya Samiti  
नवोदय विद्यालय समिति  
Pre-Board Exam-Term 1 (2021-22)  
प्री-बोर्ड 1 (2021-22)  
Class-X, Subject- Science (086)  
कक्षा: X विज्ञान(086)  
Set-1  
सेट-1

Time Allowed: 90 Minutes

Maximum Marks: 40

समय: 90 मिनट

अधिकतम अंक: 40

**General Instructions:**

1. The Question Paper contains three sections.
2. Section A has 24 questions. Attempt any 20 questions.
3. Section B has 24 questions. Attempt any 20 questions.
4. Section C has 12 questions. Attempt any 10 questions.
5. All questions carry equal marks.
6. There is no negative marking.

**सामान्य निर्देश।**

- क) प्रश्न पत्र में तीन खंड हैं।
- ख) खंड ए में 25 प्रश्न हैं। कोई भी 20 प्रश्न हल करें।
- ग) खंड बी में 24 प्रश्न हैं। कोई भी 20 प्रश्न हल करें।
- घ) खंड सी में 12 प्रश्न हैं। कोई 10 प्रश्न हल करें।
- च) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
- छ) कोई नकारात्मक अंकन नहीं है।

### Section- A

**Section – A consists of 24 questions. Attempt any 20 questions from this section. The first attempted 20 questions would be evaluated.**

- 
1. Which among the following statement(s) is (are) true ?  
Exposer of silver chloride to sunlight for a long duration turns grey due to
- (i) The formation of silver by decomposition of silver chloride.  
(ii) Sublimation of silver chloride.  
(iii) Decomposition of chlorine gas from silver chloride.  
(iv) Oxidation of silver Chloride.
- (a) (i) only (b) (i) and (iii) (c) (ii) and (iii) (d) (iv) only
1. निम्नलिखित में से कोन सा कथन सत्य है (हैं)  
सिल्वर क्लोराइड सूर्य के प्रकाश के संपर्क में लंबे समय तक रहने के कारण धूसर हो जाता है
- (i) सिल्वर क्लोराइड के अपघटन से चांदी का बनना।  
(ii) सिल्वर क्लोराइड का ऊर्ध्वपातन।  
(iii) सिल्वर क्लोराइड से क्लोरीन गैस का अपघटन।  
(iv) सिल्वर क्लोराइड का ऑक्सीकरण।
- अ. (i) केवल।  
ब. (i) और (iii)।  
स. (ii) और (iii)।  
द. (iv) केवल।
2. Zinc metal reacts with X to form zinc sulphate along with a gas Y which burn with pop sound, X and Y are
- (a) X:  $H_2SO_4$ , Y :  $CO_2$   
(b) X:  $H_2SO_4$ , Y :  $H_2$   
(c) X:  $HCl$ , Y :  $H_2$   
(d) X:  $HCl$ , Y :  $CO_2$
2. जिंक धातु X के साथ क्रिया करके जिंक सल्फेट बनाती है और साथ में गैस Y भी जलती है, पॉप ध्वनि के साथ X और Y है।
- (a) X:  $H_2SO_4$ , Y :  $CO_2$   
(b) X:  $H_2SO_4$ , Y :  $H_2$

- (c) X: HCl , Y : H<sub>2</sub>  
(d) X: HCl , Y : CO<sub>2</sub>
3. A student puts one big iron nail each in four test tubes containing solutions of Zinc sulphate, Aluminium sulphate, Copper sulphate and Iron sulphate. A reddish brown coating was observed only on the surface of iron nail which was put in the solution of
- (a) Zinc Sulphate  
(b) Iron sulphate  
(c) Copper sulphate  
(d) Aluminium sulphate
3. एक छात्र जिंक सल्फेट, ऐल्युमिनियम सल्फेट, कॉपर सल्फेट और आयरन सल्फेट के घोल वाली परखनली में से प्रत्येक में एक बड़ी लोहे की कील डालता है। केवल लोहे की कील की सतह पर लाल भूरे रंग का लेप देखा गया था जिसे इनमें से किसके घोल में डाला गया था ?
- अ. जिंक सल्फेट ।  
ब. आयरन सल्फेट ।  
स. कॉपर सल्फेट ।  
द. ऐल्युमिनियम सल्फेट ।
4. Food cans are coated with tin, not with zinc because :
- (a) Zinc is costlier than tin  
(b) Zinc has a higher melting point than tin  
(c) Zinc is more reactive than tin.  
(d) Zinc is less reactive than tin.
4. खाने के डिब्बे पर जिंक की नहीं बल्कि टिन की परत चढ़ी होती है क्योंकि—
- अ. जिंक, टिन से महंगा है ।  
ब. टिन की तुलना में जिंक का गलनांक अधिक होता है ।  
स. टिन की तुलना में जिंक अधिक क्रियाशील है ।  
द. टिन की तुलना में जिंक कम क्रियाशील होता है ।
5. If a solution turns blue litmus to red, what colour will be observed if the same is placed on pH paper.
- (a) green  
(b) blue  
(c) red  
(d) none of the above

5. यदि कोई विलयन नीले लिटमस को लाल कर देता है, तो उसे pH पेपर पर रखने पर कौन सा रंग दिखाई देगा?

- अ.हरा।
- ब. नीला।
- स. लाल।
- द.उपरोक्त में से कोई नहीं।

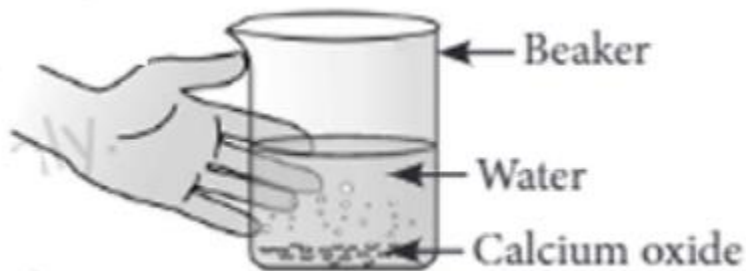
6. In the reaction  $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}$

- (a)  $\text{PbO}$  is oxidized
- (b) C acts as an oxidizing agent
- (c) C acts as a reducing agent
- (d) reaction does not represent redox reaction.

6. इस अभिक्रिया में  $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}$

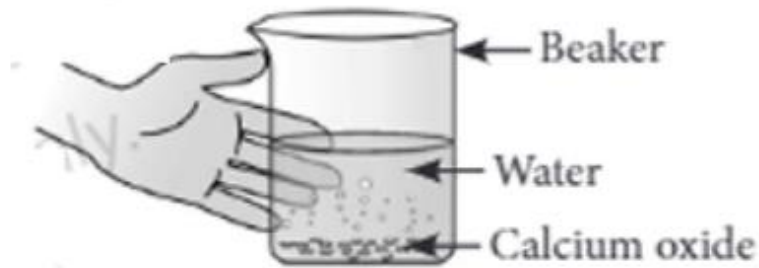
- अ.  $\text{PbO}$  ऑक्सीकृत है।
- ब. C ऑक्सीकारक एजेंट के रूप में कार्य करता है।
- स. C एक अपचायक एजेंट के रूप में कार्य करता है।
- द. अभिक्रिया रेडॉक्स अभिक्रिया का प्रतिनिधित्व नहीं करती है।

7. Following observations are observed when calcium oxide reacts vigorously with water



Identify incorrect observations –

- (i) It is an endothermic reaction
  - (ii) Slaked lime is produced.
  - (iii) Quick lime is produced
  - (iv) It is an exothermic reaction.
  - (v) It is a combination reaction.
- (a) (i) and (ii)
  - (b) (iii) and (iv)
  - (c) (i) and (iii)
  - (d) (ii) , (iv) and (v)



7. जब कैल्शियम ऑक्साइड पानी के साथ जोरदार अभिक्रिया करता है तो निम्नलिखित अवलोकन देखे जाते हैं गलत प्रेक्षणों को पहचानिए—
- यह एक ऊष्माशोशी अभिक्रिया है।
  - बुझा हुआ चूना उत्पन्न होता है।
  - अनबुझा चूना उत्पन्न होता है।
  - यह एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है।
  - यह एक संयोजन अभिक्रिया है।
- (i) और (ii)
  - (iii) और (iv)
  - (i) और (iii)
  - (ii), (iv) और (v)
8. A student wants to make basic salt. Which of the following pairs of acid and base should he use?
- $\text{HCl} + \text{NaOH}$
  - $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH}$
  - $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{OH}$
  - $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KOH}$
8. एक छात्र क्षारीय नमक बनाना चाहता है। उसे अम्ल और क्षार के निम्नलिखित में से किस युग्म का उपयोग करना चाहिए।

- अ.  $\text{HCl} + \text{NaOH}$
- ब.  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH}$
- स.  $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{OH}$
- द.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KOH}$

9. What happens to hydrogen ions when lime juice is added to vinegar solution?

- (a) increases
- (b) decreases
- (c) do not change
- (d) none of the above

9. जब सिरके के घोल में नींबू का रस मिलाया जाता है तो हाइड्रोजन आयनों का क्या होता है?

- अ. बढ़ती है।
- ब. कम हो जाती है।
- स. कोई परिवर्तन नहीं।
- द. इनमें से कोई भी नहीं।

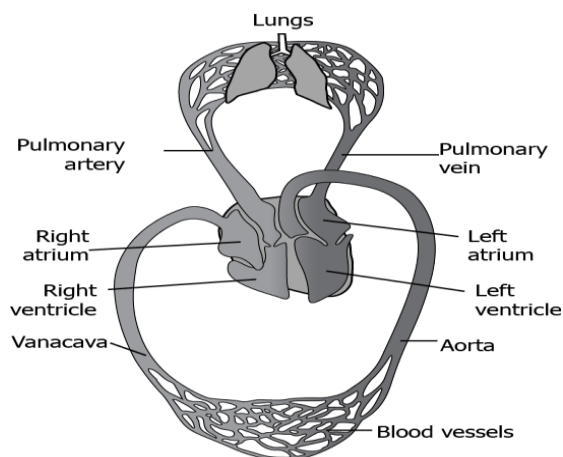
10. Which of the following reaction is not correct?

- (a)  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
- (b)  $2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{AgNO}_3 + \text{Cu}$
- (c)  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- (d)  $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

10. निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया सही नहीं है ?

- अ.  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
- ब.  $2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{AgNO}_3 + \text{Cu}$
- स.  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- द.  $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

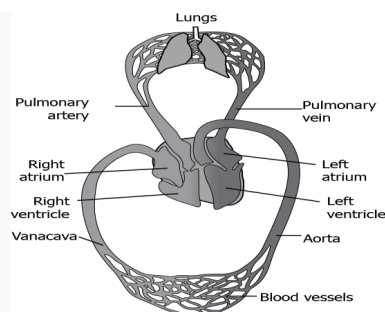
11. The image shows the transport of gases in body through heart and lungs.



Which option correctly shows the transport of oxygen to the cell?

- (a) Lungs → pulmonary vein → left atrium → left ventricle → aorta → body cells
- (b) Lungs → pulmonary vein → right atrium → right ventricle → aorta → body cells
- (c) Lungs → pulmonary artery → left atrium → left ventricle → vena cava → body cells
- (d) Lungs → pulmonary artery → right atrium → right ventricle → vena cava → body cells

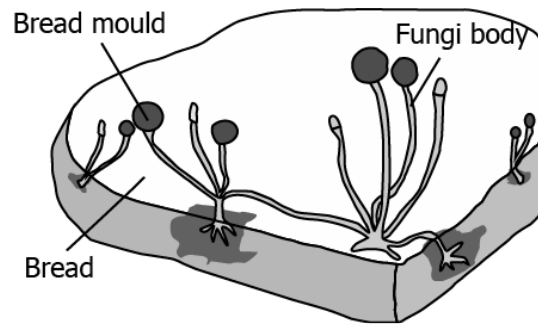
11 निम्न चित्र हृदय ओर फेफड़ों के माध्यम से शरीर में गैसों के परिवहन को दर्शाता है।



कौन सा विकल्प कोशिका में ऑक्सीजन के परिवहन को सही ढंग से दर्शाता है

- अ. फेफड़े → फुफ्फुसीयशिरा → बायां आलिंद → बायां वेंट्रिकल → महाधमनी → शरीर की कोशिकायें।
- ब. फेफड़े → फुफ्फुसीयशिरा → दायां आलिंद → दायां वेंट्रिकल → महाधमनी → शरीर की कोशिकायें।
- अ. फेफड़े → फुफ्फुसीयधमनी → बायां आलिंद → बायां वेंट्रिकल → वेनाकावा → शरीर की कोशिकायें।
- अ. फेफड़े → फुफ्फुसीयधमनी → दायां आलिंद → दायां वेंट्रिकल → वेनाकावा → शरीर की कोशिकायें।

12. The image shows the bread moulds on a bread.



How do these fungi obtain nutrition?

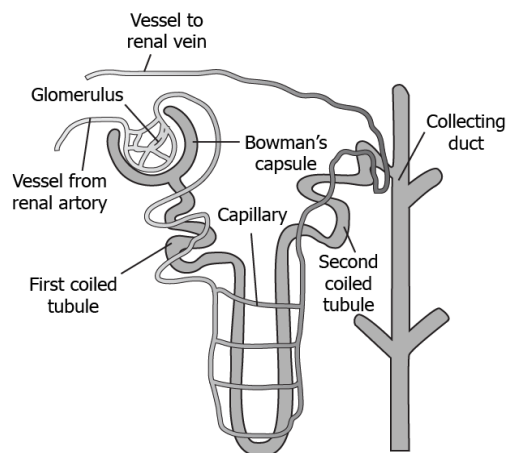
- (a) by eating the bread on which it is growing
  - (b) by using nutrients from the bread to prepare their own food
  - (c) by breaking down the nutrients of bread and then absorbing them
  - (d) by allowing other organisms to grow on the bread and then consuming them
12. ये कवक पोषण कैसे प्राप्त करते हैं ?
- अ. उस रोटी को खाने से जिस पर वह बढ़ रहा है।
  - ब. अपने स्वयं के भोजन तैयार करने के लिए रोटी से पोषक तत्वों का उपयोग करके।
  - स. रोटी के पोषक तत्वों को विघटित और फिर उन्हें अवशोषित करके।
  - द. अन्य जीवों को रोटी पर बढ़ने और फिर उनका उपभोग करने की इजाजत देकर।

13. During deficiency of oxygen in tissues of human beings, pyruvic acid is converted into lactic acid in the

- (a) cytoplasm
  - (b) chloroplast
  - (c) mitochondria
  - (d) Golgi body
- 13 मानव के ऊतकों में आक्सीजन की कमी के दौरान पाइरुविक अम्ल लेक्टिक अम्ल में परिवर्तित हो जाता है।
- अ. कोशिका द्रव्य में
  - ब. क्लोरोप्लास्ट में
  - स. माइट्रोकाण्डिया में
  - द. गोल्जी बोडी में

14. The image shows the structure of a nephron.

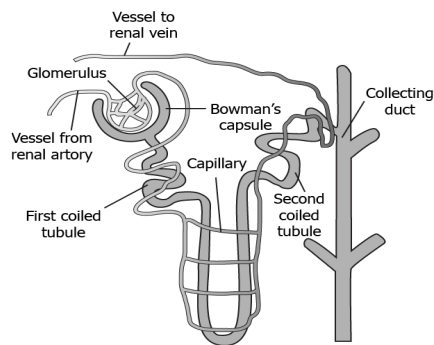




Nephron is a unit of filtration in kidneys that filters waste material. It selectively reabsorbs or excretes water with the help of capillaries that surround it. What is the likely benefit of this?

- It makes the process of filtration at Bowman's capsule easier.
- It helps keep the output of urine constant throughout the day.
- It helps to uptake and store excess amount of water in the body for later use.
- It maintains the concentration of urine based on the amount of water present in the body.

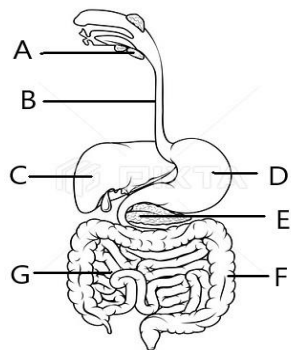
14 निम्न चित्र एक नैफ्रॉन की संरचना को दर्शाता है:



नेफ्रॉन गुर्दे में निरस्यंदन की एक इकाई है जो अपशिष्ट पदार्थ को फिल्टर करती है। यह चुनिंदा रूप से पुनः अवशोषित करता है या अपने चारों ओर की केशिकाओं की सहायता से जल का उत्सर्जन करता है। इसका संभावित लाभ क्या है?

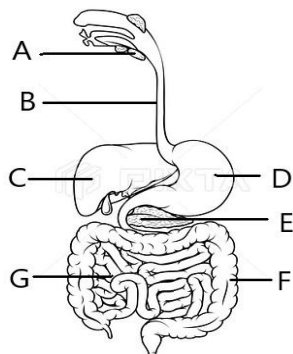
- यह बोमन कैप्सूल में छानने की प्रक्रिया को आसान बनाता है।
- यह पूरे दिन मूत्र के उत्पादन को स्थिर रखने में मदद करता है।
- यह बाद में उपयोग के लिये शरीर में अतिरिक्त मात्रा में पानी को लेने और स्टोर करने में मदद करता है।
- यह मूत्र में मौजूद पानी की मात्रा के आधार पर मूत्र की सांद्रता को बनाये रखता है।

15. Which labeled structures secrete digestive enzymes.



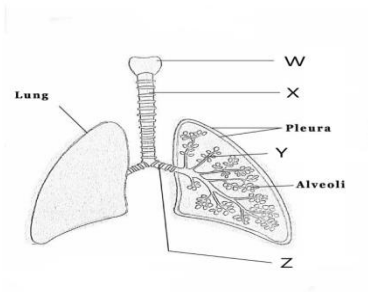
- (a) D, E, G, F
- (b) D, E, G, A
- (c) E, G, F, C
- (d) E, G, C, A

15. कौन सी लेबल वाली संरचनाये पाचक रस स्रावित करते हैं ?



- अ. D, E, G, F
- ब. D, E, G, A
- स. E, G, F, C
- द. E, G, C, A

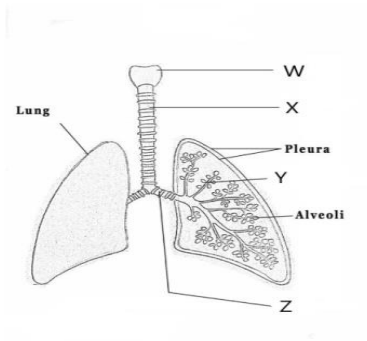
16. The diagram shows the human gas exchange system.



What are W, X, Y and Z

	Bronchus	Bronchiole	Larynx	Trachea
(a)	W	X	Z	Y
(b)	X	Z	Y	W
(c)	Y	W	X	Z
(d)	Z	Y	W	X

16. निम्न चित्र मानव श्वसन तंत्र को दर्शाता है



W, X, Y और Z क्या हैं ?

	ब्रांकस	ब्रांकियाल	लैरिक्स	ट्रेकिया
अ	W	X	Z	Y
ब	X	Z	Y	W
स	Y	W	X	Z
द	Z	Y	W	X

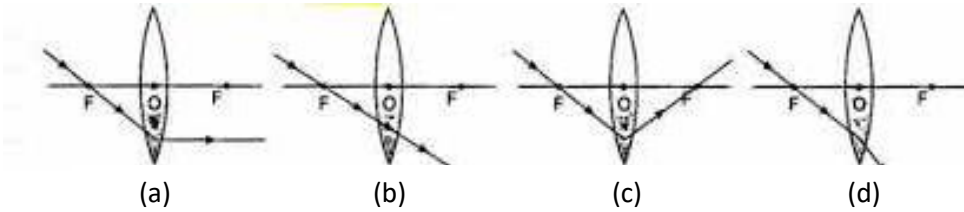
(17) The magnification of the plane mirror is always :

- (a) Equal to + 1
- (b) Greater than +1
- (c) less than + 1
- (d) Infinite.

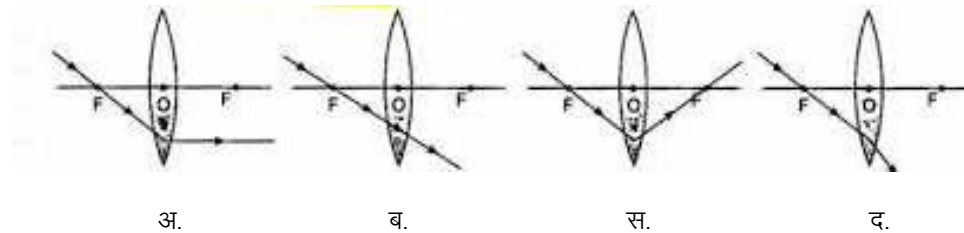
17. एक समतल दर्पण का आवर्धन होता है

- अ. + 1 के बराबर।
- ब. + 1 से बड़ा।
- स. + 1 से छोटा।
- द. अनंत।

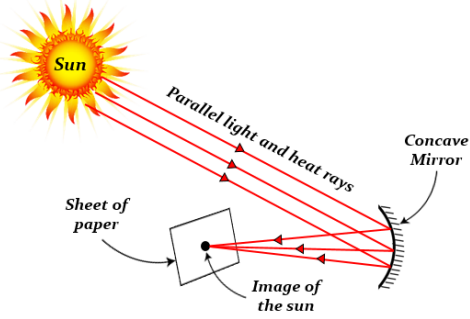
(18) A ray of light passes through the focus point of a convex lens and is then incident on the lens. Which of the following figure represents the correct path of light beam ?



18. एक प्रकाश की किरण उत्तल लेंस के फोकस से गुजरती हुयी लेंस पर गिरती है जैसा चित्र मे दिखाया गया है, निम्न मे कौन सी किरण आरेख प्रकाश की किरण के उचित मार्ग को निरूपित करती है ?

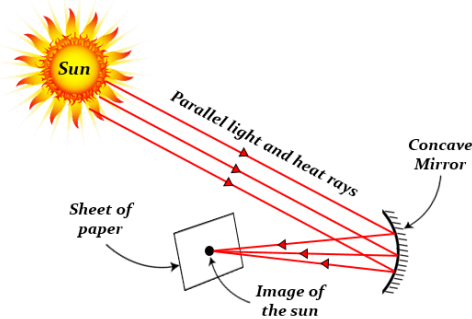


(19) When a concave mirror is held towards the sun and its sharp image is formed on a sheet of paper as shown in figure, for some time, a hole is burnt on paper. In this situation the distance between the mirror and paper is called.....?



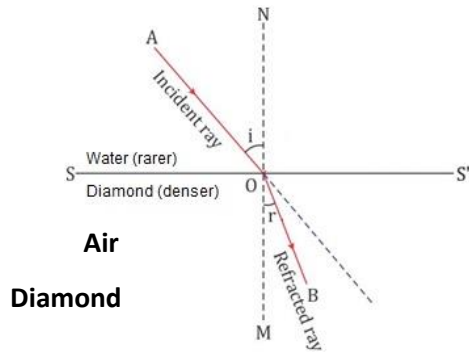
(a) Principal Focus (b) Principal axis (c) Focal length (d) None of these.

19. जब अवतल दर्पण को सूर्य की तरफ रखते हैं, तब कागज के टुकड़े पर सूर्य का तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब बनता है जैसा चित्र में दिखाया गया है, यहां कुछ समय के लिये कागज में, वह छेद, जहाँ सूर्य का प्रतिबिम्ब बनता है, जलने लगता है, ऐसी स्थिति में दर्पण एवं कागज के बीच की दूरी को..... कहते हैं।



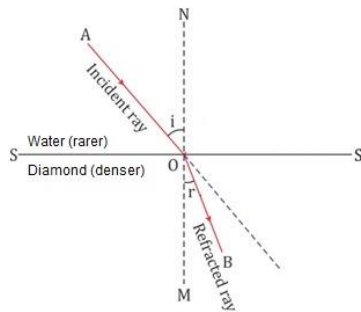
- अ. मुख्य फोकस।
- ब. मुख्य अक्ष।
- स. फोकस दूरी।
- द. उपर्युक्त में कोई नहीं।

(20) A light ray enters from air to diamond as shown in figure. The refractive index of diamond is 2.42. The meaning of this statement is :-



- (a) Speed of light in diamond is 2.42 times the speed of light in air.
- (b) Speed of light in diamond is  $\frac{1}{2.42}$  times the speed of light in air.
- (c) Diamond is 2.42 times lighter than air.
- (d) None of the above.

20. एक प्रकाश की किरण हवा से हीरे में प्रवेश करती है जैसा चित्र में दिखाया गया है, हीरे का अपवर्तनांक 2.42 है। इस कथन का अर्थ है .....



- अ. हीरे में प्रकाश की चाल, हवा में प्रकाश की चाल की 2.42 गुना होती है।
- ब. हीरे में प्रकाश की चाल, हवा में प्रकाश की चाल की  $1/2.42$  गुना होती है।
- स. हीरा हवा की अपेक्षा 2.42 गुना हल्का होता है।
- द. इनमें से कोई नहीं।

(21) A concave mirror produces enlarged real image of an object placed at 8 cm in front of it. Where is the image located ?

- (a) At the centre of curvature
- (b) At the principal focus
- (c) Between centre of curvature and principal focus
- (d) Beyond centre of curvature.

21. एक वस्तु अवतल दर्पण से 8 से.मी. की दूरी पर रखी है जिसका दर्पण वास्तविक एवं बड़ा प्रतिबिम्ब बनाता है, वस्तु का बनने वाला प्रतिबिम्ब कहाँ स्थित है ?

- अ. वक्रता केंद्र पर ।
- ब. मुख्य फोकस पर ।
- स. वक्रता केंद्र एवं मुख्य फोकस के बीच में।
- द. वक्रता केंद्र से दूर।

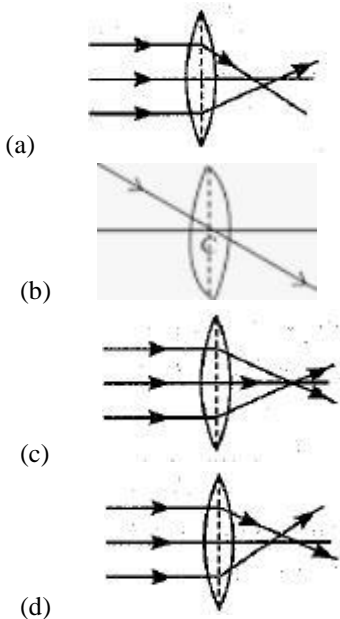
22. Which of the following would you prefer to use while reading small letters in a dictionary ?

- (a) A Concave lens of focal length 5 cm.
- (b) A Concave lens of focal length 50 cm
- (c) A Concave lens of focal length 10 cm
- (d) Magnifying glass.

22. शब्दकोश के छोटे अक्षरों को पढ़ने के लिये निम्न में आप किसका प्रयोग करेंगे।

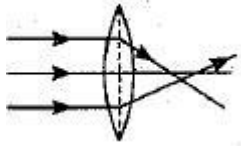
- अ. 5 से.मी. फोकस दूरी वाला अवतल लेंस।
- ब. 50 से.मी. फोकस दूरी वाला अवतल लेंस।
- स. 10 से.मी. फोकस दूरी वाला अवतल लेंस।
- द. आवर्धक लेंस।

23. Which of the following figure represents the definition of focal length of converging lens?

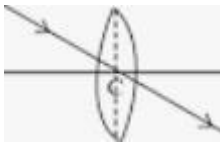


23. निम्न में कौन सा चित्र एक अभिसारी लेंस की फोकस दूरी दर्शाता है ?

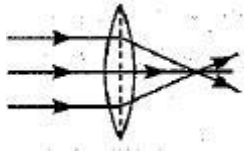
अ.



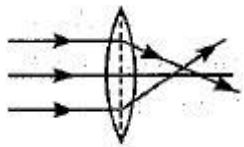
ब.



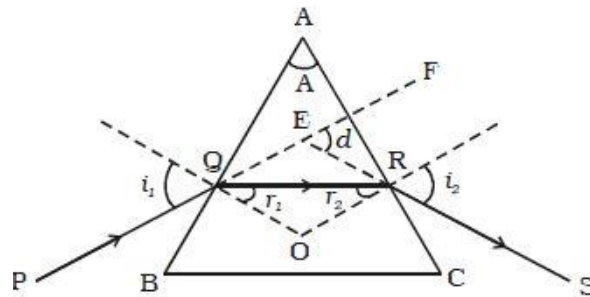
स.



द.



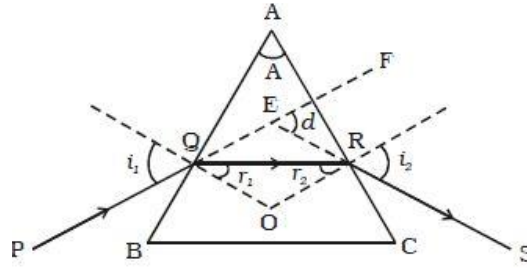
24. Correct labelling of angles ' $i_1$ ', ' $A$ ' and ' $d$ ' in the following figure is:



- (a)  $i_1$  – Angle of emergence, A – Angle of Prism, d – Angle of deviation
- (b)  $i_1$  – Angle of incidence, A – Angle of Prism, d – Angle of deviation
- (c)  $i_1$  – Angle of emergence, A – Angle of Prism, d – Angle of incidence
- (d)  $i_1$  – Angle of incidence, A – Angle of Prism, d – Angle of emergence



24. कोण  $i_1$  कोण A ओर कोण d का सही नामांकन क्या है ?



अ.  $i_1$  – निर्गत कोण, A– प्रिज्म कोण, d– विचलन कोण ।

ब.  $i_1$  – आपतन कोण, A– प्रिज्म कोण, d– विचलन कोण ।

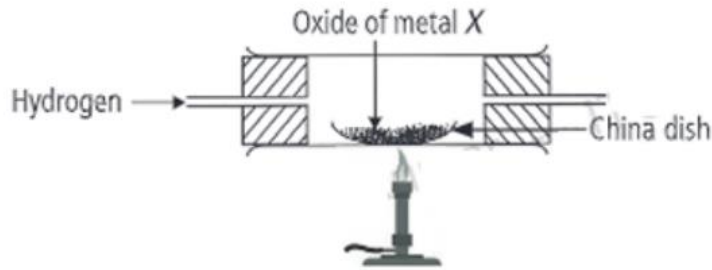
स.  $i_1$  – निर्गत कोण, A– प्रिज्म कोण, d– आपतन कोण ।

द.  $i_1$  – आपतन कोण, A– प्रिज्म कोण, d– निर्गत कोण ।

### SECTION - B

Section - B consists of 24 questions (Sl. No.25 to 48). Attempt any 20 questions from this section.  
The first attempted 20 questions would be evaluated.

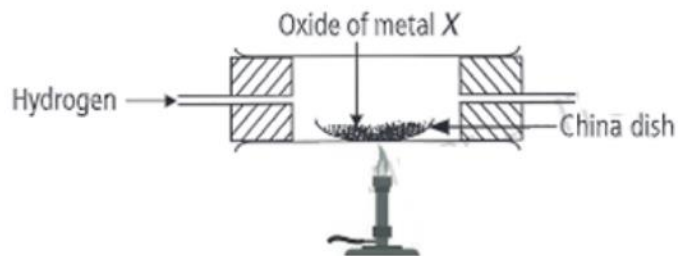
25. When dry hydrogen is passed over a heated oxide of metal X using the apparatus shown below, a reddish brown residue is obtained.



The reddish brown could be

- (a) Copper
- (b) Lead
- (c) Silver
- (d) Zinc

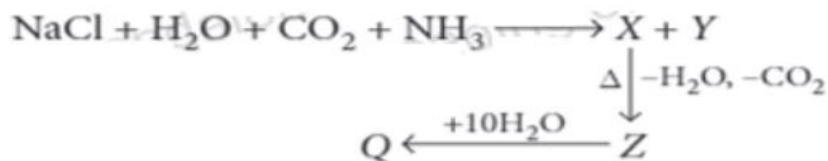
25. जब नीचे दिखाए गए उपकरण का उपयोग करके धातु X के गर्म ऑक्साइड के ऊपर शुष्क हाइड्रोजन प्रवाहित किया जाता है तो एक लाल भूरे रंग का अवशेष प्राप्त होता है।



लाल भूरा अवशेष हो सकता है।

- अ. कॉपर।
- ब. लेड।
- स. सिल्वर।
- द. जिंक।

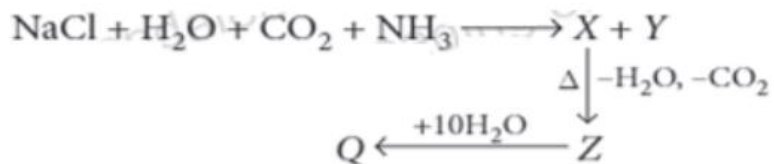
26. In the given series of reactions, Y and Z respectively are .....



(Q is used in removing permanent hardness of water.)

- (a)  $\text{NaHCO}_3, \text{NaOCl}_2$
- (b)  $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{Na}_2\text{CO}_3$
- (c)  $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{NH}_4\text{Cl}$
- (d)  $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{NaHCO}_3$

26. अभिक्रियाओं की दी गयी श्रृंखला में क्रमशः Y और Z ..... है ?



( Q का प्रयोग जल की स्थायी कठोरता को दूर करने के लिए किया जाता है। )

(a)  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaOCl}_2$

(b)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

(c)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$

(d)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$

27. State true (T) or false (F) for the following statements

(i) Non-metals react with acids to give a salt and hydrogen gas.

(ii) Zinc oxide is amphoteric in nature.

(iii) Copper oxide is basic in nature.

(iv) Hydrogen gas is evolved when a metal reacts with dilute acid.

(v) Copper reacts vigorously with dil HCl.

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
(a)	F	T	F	T	T
(b)	T	F	T	F	F
(c)	F	T	F	F	T
(d)	F	T	T	T	F

27. निम्नलिखित कथनों के लिए सत्य (T) या असत्य (F) बताएँ:

(i) अधातु, अम्ल के साथ क्रिया करके लवण और हाइड्रोजन गैस देती है।

(ii) जिंक ऑक्साइड उभयधर्मी प्रकृति का होता है।

(iii) कॉपर ऑक्साइड क्षारीय प्रकृति का होता है।

(iv) जब कोई धातु तनु अम्ल से अभिक्रिया करता है तो हाइड्रोजन गैस निकलती है।

(v) कॉपर, तनु HCl के साथ प्रबलता से अभिक्रिया करता है।

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
अ.	F	T	F	T	T
ब.	T	F	T	F	F
स.	F	T	F	F	T
द.	F	T	T	T	F

28. An element reacts with oxygen to give a compound with a high melting point . This compound is soluble in water . The element is likely to be

(a) Calcium (b) Carbon (c) Silicon (d) Iron

28. एक तत्व उच्च गलनांक वाला यौगिक देने के लिये ऑक्सीजन के साथ क्रिया करता है। यह यौगिक पानी में घुलनशील है तत्व होने की संभावना है:

अ. कैल्शियम      ब. कार्बन      स. सिलिकॉन      द. आयरन

29. The colour of methyl orange in neutral solution is

- (a) Red
- (b) Orange
- (c) Yellow
- (d) Purple

29. उदासीन विलयन में मिथाइल ऑरेंज का रंग होता है।

- अ. लाल।
- ब. ऑरेंज।
- स. पीला।
- द. बैंगनी।

30. PbS reacts with Ozone ( $O_3$ ) and forms  $PbSO_4$ . As per the balanced chemical equation, molecules of Ozone required for every one molecule of PbS is/are

(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

30. PbS ओजोन ( $O_3$ ) के साथ अभिक्रिया करता है और  $PbSO_4$  बनाता है। संतुलित रासायनिक समीकरण के अनुसार, PbS के प्रत्येक अणु के लिये आवश्यक ओजोन के अणु हैं / हैं।

अ. 4                      ब. 3                      स. 2                      द. 1

**Question No. 31 to 34 consist of two statements – Assertion (A) and Reason (R). Select the correct answer to these questions from the codes (a), (b), (c) and (d) as given below:**

- (a) Assertion and reason both are correct statements and the reason is the correct explanation for assertion.
- (b) Assertion and reason both are correct statements but reason is not the correct

explanation for assertion.

(c) Assertion is a correct statement but reason is wrong.

(d) Assertion is a wrong statement but reason is correct.

प्र न संख्या 31 से 34 में दो कथन दिये गये हैं पहला अभिकथन दूसरा कारण। सही विकल्प छोट कर लिखे

अ. अभिकथन व कारण दोनों सही हैं व कारण अभिकथन कि पुष्टि करता है।

ब. अभिकथन व कारण दोनों सही हैं पर कारण अभिकथन की पुष्टि नहीं करता है।

स. अभिकथन सही है व कारण गलत है।

द. अभिकथन गलत है लेकिन कारण सही है।

31. Assertion : Combustion reactions are also called exothermic oxidation reactions.

Reason : In these reactions, oxygen is added and heat is released.

31. अभिकथन: दहन अभिक्रियाओं को ऊष्माक्षेपी ऑक्सीकरण अभिक्रिया भी कहा जाता है।

कारण: इन अभिक्रियाओं में, ऑक्सीजन जोड़ा जाता है और ऊष्मा निकलती है।

32. Assertion: Bleaching powder has a strong smell of chlorine.

Reason: Bleaching powder is a white powder and an oxidizing agent.

32. अभिकथन: ब्लीचिंग पाउडर में क्लोरीन की तेज गंध होती है।

कारण: ब्लीचिंग पाउडर एक सफेद पाउडर है और एक ऑक्सीकारक एजेंट है।

33. Assertion: Diffusion does not meet high energy requirements of multicellular organisms.

Reason: Diffusion is a fast process but only occurs at the surface of the body.

33 अभिकथन: प्रसार बहु कोशिकीय जीवों की उच्च ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा नहीं करता है।

कारण: प्रसार एक तेज प्रक्रिया है लेकिन केवल शरीर की सतह पर होता है।

34. Assertion: 1.33 is the absolute refractive index of water.

Reason: Water is optically rarer than air.

34. अभिकथन: जल का निरपेक्ष अपवर्तनांक 1.33 है।

कारण : जल हवा की अपेक्षा विरल होता है।

35. There are four metals K, L, M and N . Identify them by using the hints given below.

K forms basic oxide.

L forms amphoteric oxide.

Oxide of M dissolves in water to form alkali.

N does not react with water at all.

(a)  $K \rightarrow Zn, L \rightarrow Al, M \rightarrow Na, N \rightarrow Fe$

(b)  $K \rightarrow Fe, L \rightarrow Na, M \rightarrow K, N \rightarrow Zn$

(c)  $K \rightarrow K, L \rightarrow Cu, M \rightarrow Pb, N \rightarrow Na$

(d)  $K \rightarrow Cu, L \rightarrow Zn, M \rightarrow K, N \rightarrow Pb$

35. चार धातुएँ K, L, M और N हैं। नीचे दिए गए संकेतों का उपयोग करके उन्हें पहचानें।

K क्षारकीय ऑक्साइड बनाता है।

L उभयधर्मी ऑक्साइड बनाता है।

M का ऑक्साइड जल में घुलकर क्षार बनाता है।

N पानी के साथ बिल्कुल भी अभिक्रिया नहीं करता है।

अ.  $K \rightarrow Zn, L \rightarrow Al, M \rightarrow Na, N \rightarrow Fe$

ब.  $K \rightarrow Fe, L \rightarrow Na, M \rightarrow K, N \rightarrow Zn$

स.  $K \rightarrow K, L \rightarrow Cu, M \rightarrow Pb, N \rightarrow Na$

द.  $K \rightarrow Cu, L \rightarrow Zn, M \rightarrow K, N \rightarrow Pb$

36. **Choose the event that does not occur in photosynthesis.**

(a) Absorption of light energy by chlorophyll.

(b) Reduction of Carbon dioxide to Carbohydrates.

(c) Oxidation of Carbon to Carbon dioxide.

(d) Conversion of light energy to Chemical Energy.

36. वह घटना चुनें जो प्रकाश संश्लेषण में नहीं होती है।

अ. क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण।

ब. कार्बन डाइ ऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन।

स. कार्बन का कार्बन डाइ ऑक्साइड में ऑक्सीकरण।

द प्रकाश ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा में रूपांतरण।

37. Which of the following statement(s) is (are) true about respiration?

- (a) During inhalation, ribs move inward and diaphragm is raised
- (b) In the alveoli, exchange of gases takes place i.e., oxygen from alveolar air diffuses into blood and carbon dioxide from blood into alveolar air sacs.
- (c) Haemoglobin has greater affinity for carbon dioxide than oxygen.
- (d) Alveoli does not help in increasing surface area for exchange of gases.

37.. निम्नलिखित में से कौन सा कथन श्वसन के बारे में सत्य है (हैं)

- अ. सांस लेने के दौरान पसलियां अंदर की ओर चलती हैं और डायफ्राम ऊपर की ओर उठता है।
- ब. कूपिकाओं में गैसों का आदान प्रदान होता है अर्थात् वायु कोशिकीय वायु से ऑक्सीजन रक्त में फैलती है और कार्बन डाइ ऑक्साइड रक्त से वायुकोशीय वायुकोशों में जाती है।
- स. हीमोग्लोबिन में ऑक्सीजन की तुलना में कार्बन डाइ ऑक्साइड से अधिक आत्मीयता होती है।
- द. एल्वियोली गैसों के आदान प्रदान के लिये सतह क्षेत्र को बढ़ाने में मदद नहीं करती है।

38. Name the tube which connects the kidneys to the urinary bladder.

- (a) Urethra
- (b) Nephron
- (c) Tubule
- (d) Ureter

38 गुर्दे को मूत्राशय से जोड़ने वाली नली का नाम बताइए।

- अ. मूत्रमार्ग।
- ब. नेफ्रॉन।
- स. ट्यूब्यूल
- द. यूरेटर।

39. A combination of two lenses of power +2.0 D and +0.25 D is equivalent to a single lens of power:

- (a) + 2 D (b) + 0.25 D (c) +2.25 D (d) +1.75 D

39. दो लेंस जिनके पावर क्रमशः +2D एवं 0.25 D हैं, इनके संयोग का पावर होगा:-

- अ. +2D
- ब. +0.25 D
- स. +2.25 D
- द. +1.75 D

40. Name of natural phenomenon in connection with white light spectrum:

(a) Blue color of Sky (b) Twinkling of stars (c) Rainbow (d) Reddish appearance of sun

40. श्वेत प्रकाश वर्णक्रम से संबंधित प्राकृतिक घटना है

अ. आकाश का नीला रंग।

ब. तारों का टिमटिमाना।

स. इंद्रधनुश।

द. सूर्य की लालिमा।

41. Which of these juices is secreted by pancreas ?

(a) Trypsin

(b) Pepsin

(c) Bile Juice

(d) Both (a) and (b)

41. इनमे से कौन सा रस अग्नाशय द्वारा स्त्रावित होता है ?

अ. ट्रिप्सिन।

ब. पेप्सिन।

स. पित्त रस।

द. अ और ब दोनों।

42. The loss of water from the leaves of the plant is transpiration. How will this process be advantageous for the plants?

(a) It helps in the downward movement of the water.

(b) It helps the plant to maintain temperature in hot sunny days.

(c) It acts as a driving force for distribution of food in plant's body.

(d) Helps maintain a constant level of water in the soil around the plant.

42. पौधे की पत्तियों से पानी की हानि वाष्पोत्सर्जन है। यह प्रक्रिया पौधे के लिये कैसे फायदेमंद है ?

अ. यह पानी को नीचे की ओर ले जाने में मदद करता है।

ब. यह पौधे को गर्म धूप के दिनों में तापमान बनाये रखने में मदद करता है।

स. यह पौधे में भोजन के वितरण के लिये एक प्रेरक शक्ति के रूप में कार्य करता है।

द. पौधे के चारों ओर की मिट्टी में पानी के स्तर को बनाये रखने में मदद करता है।



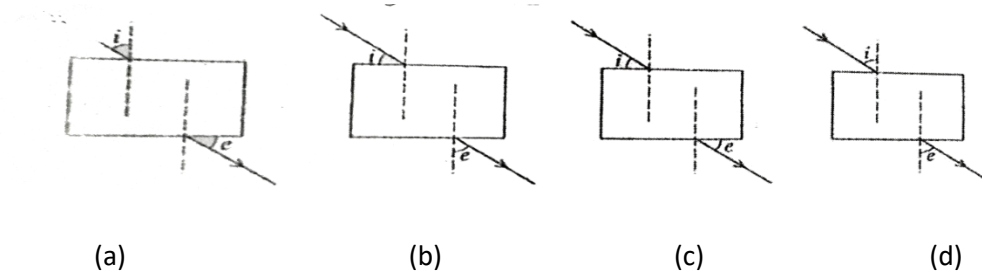
43. Danger signals are red because:

- (a) Red colour has least wavelength.
- (b) Red colour is very much scattered by fog and smoke .
- (c) Red colour is a component of sun light.
- (d) Red colour of light is least scattered by fog or smoke.

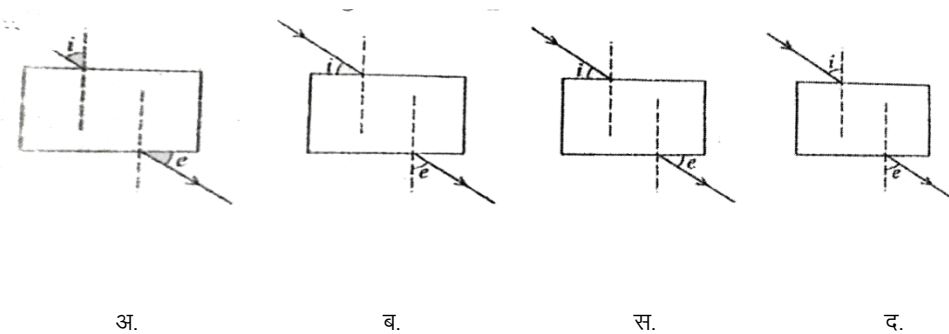
43. खतरे के सिग्नल लाल रंग के होते हैं: क्योंकि

- अ. लाल रंग की तरंगदैर्घ्य सबसे कम होती है।
- ब. लाल रंग का कोहरा और धूँये से काफी अधिक प्रकीर्णन होता है।
- स. लाल रंग सूर्य के प्रकाश का घटक है।
- द. लाल रंग का प्रकाश कोहरे या धूँये से सबसे कम प्रकीर्णित होती है।

44. A student performs the activity of tracing the path of ray of light passing through a rectangular glass slab for different angles of incidence. In which of the following cases he is measuring correctly the angle of incidence and angle of emergence.



44. एक छात्र ने आयताकार ग्लास स्लैब से पास होती हुयी किरणों के मार्ग को दिखाया है, किस चित्र मे उसने आपतन कोण एवं निर्गत कोण को सही ढंग से दर्शाया है ?



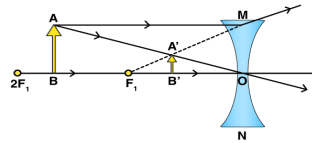
45. Convex mirror is preferred over plane mirror to use as a rear-view mirror in vehicles because: -

- (a) Convex mirror always gives virtual image of the object.
- (b) Convex mirror always gives erect image of the object.
- (c) Convex mirror enables the driver to view much larger area than would possible with a plane mirror.
- (d) None of these.

45. उत्तल दर्पण, समतल दर्पण की अपेक्षा गाड़ियों में साइड मिरर के रूप में प्रयुक्त होता है, क्योंकि

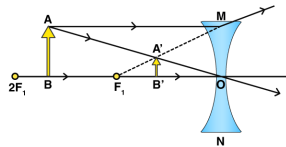
- अ. उत्तल दर्पण हमेशा आभासी प्रतिबिम्ब देता है।
- ब. उत्तल दर्पण हमेशा सीधा प्रतिबिम्ब बनाता है
- स. समतल दर्पण की तुलना में उत्तल दर्पण ड्राइवर को अपने पीछे के बड़े क्षेत्र को देखने में समर्थ बनाते हैं।
- द. उपर्युक्त में कोई नहीं।

46 In Below Figure, the lens has focal length 15 cm. At what distance should the object from the lens be placed so that it forms an image at 10 cm from the lens?



- (a) 30 cm
- (b) -30 cm
- (c) -20 cm
- (d) None of the above.

46. नीचे दिये गये चित्र में लेंस की फोकस दूरी 15 से.मी. है लेंस से वस्तु को कितनी दूरी पर रखा जाये, जिससे कि वस्तु का 10 से.मी. दूरी पर प्रतिबिम्ब बनें।



- अ. 30 से.मी.।
- ब. -30 से.मी.।
- स. -20 से.मी.।
- द. उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(47) The refractive index of medium A with respect to medium B is 2. What is the refractive index of medium B with respect to medium A ?

- (a) 0.4            (b) 0.5            (c) 0.25            (d) 2

47. किसी माध्यम A का माध्यम B के सापेक्ष अपवर्तनांक 2 है, माध्यम B का माध्यम A के सापेक्ष अपवर्तनांक होगा:

- अ. 0.4            ब. 0.5            स. 0.25            द. 2

48. Metals, which are of vital importance to the national defence, Energy and Industry sector are called strategic metals, which of the following is a strategic metal?

- a. Titanium
- b. Zirkonium
- c. Manganese
- d. All of these

48. धातुएँ, जो राष्ट्रीय सुरक्षा, ऊर्जा और उद्योग क्षेत्र के लिए महत्वपूर्ण हैं, सामरिक धातुएँ कहलाती हैं। निम्नलिखित में से कौन सामरिक धातु है

- (a) टाइटेनियम।
- (b) जिर्कोनियम।
- (c) मैंगनीज।
- (d) उपर्युक्त सभी।

### SECTION – C

Section- C consists of three Cases followed by questions. There are a total of 12 questions (S.N. 49 to 60) in this section. Attempt any 10 questions from this section. The first attempted 10 questions would be evaluated.

#### Case Study 1. STORY OF INDICATORS

“Indicator is a chemical compound which is added to the solution in a very small amount to detect its acidic or basic nature”. As they show colour change in acidic and basic medium, they are also called acid-base indicators. In other words, “an acid- base indicator is that substance which possesses one colour in acidic medium and a different colour in alkaline medium”.

Indicators, basically, are coloured organic substances either extracted from plants (natural indicators) or synthesized in the laboratory (synthetic indicators) . A few common acid base indicators are : Litmus, phenolphthalein, methyl orange, etc. In addition to these there are some

naturally occurring substances which have different smell in acidic and basic medium. These substance are called olfactory indicators.

निम्नलिखित केस स्टडी पर आधारित प्रश्न 36 से 40 तक को पढ़ें और दिये गए प्रश्नों के उत्तर दें

“संकेतक एक रासायनिक योगिक है जिसे इसकी अम्लीय या मूल प्रकृति का पता लगाने के लिए बहुत कम मात्रा में घोल में मिलाया जाता है”। चूंकि ये अम्लीय तथा क्षारीय माध्यम में रंग बदलते हैं, इसलिए इन्हें अम्ल-क्षार संकेतक भी कहा जाता है। दूसरे भावों में “अम्ल-क्षार सूचक वह पदार्थ है जिसका अम्लीय माध्यम में एक रंग और क्षारीय माध्यम में एक अलग रंग होता है”।

संकेतक, मूल रूप से, रंगीन कार्बनिक पदार्थ जिन्हें या तो पौधों (प्राकृतिक संकेतक) से निकाला जाता है या प्रयोगशाला में संश्लेषित किया जाता है (संश्लेषित संकेतक)। कुछ सामान्य अम्ल-क्षार संकेतक हैं: लिटमस, फिनॉलफथेलीन, मिथाइल ऑरेंज आदि। इनके अलावा कुछ प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाले पदार्थ हैं जिनकी अम्लीय और क्षारीय माध्यम में अलग अलग गंध होती है। इन पदार्थों को ग्राह संकेतक कहा जाता है।

49. A solution turns blue litmus red. The pH of the solution is probably

- (a) 8
- (b) 10
- (c) 12
- (d) 6

49. एक विलयन नीले लिटमस को लाल कर देता है। विलयन का pH संभवतः है।

- अ. 8
- ब. 10
- स. 12
- द. 6

50. A solution in test tube “A” turns red litmus blue, evolves hydrogen gas on reaction with Zinc and does not react with Sodium Carbonate. Whereas, solution in test tube “B” turns blue litmus red, liberates hydrogen gas on reaction with Zinc and evolves Carbon Dioxide gas with Sodium Carbonate. Identify “A” and “B”.

- (a) “A” is an acid, “B” is a base.
- (b) “A” is a base, “B” is an acid.
- (c) Both “A” and “B” are bases.
- (d) Both “A” and “B” are acids.

50. परखनली ए में एक विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है, जिंक के साथ अभिक्रिया पर हाइड्रोजन गैस देता है और सोडियम कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया नहीं करता है। जबकि परखनली बी में विलयन नीले लिटमस को लाल कर देता है, जिंक के साथ अभिक्रिया पर हाइड्रोजन गैस देता है व सोडियम कार्बोनेट के साथ कार्बन डाइ आक्साइड गैस देता है। ए व बी को पहचाने।

अ. ए एक अम्ल है और बी एक क्षार है।

ब. ए एक क्षार है और बी एक अम्ल है।

स. ए और बी दोनों क्षार हैं।

द. ए और बी दोनों अम्ल हैं।

51. Select the incorrect option

Indicator	Colour in acidic medium	Colour in basic medium
(a) Litmus (purple)	Red	Blue
(b) Flower of hydrangea plant (blue)	Red	Green
(c) Red cabbage juice (purple)	Red or Pink	Green
(d) Turmeric (yellow)	Yellow	Reddish brown

51. गलत विकल्प का चयन करें।

संकेतक	अम्लीय माध्यम में रंग	क्षारीय माध्यम में रंग
अ- लिटमस (बैंगनी)	लाल	नीला
ब-हाइड्रेन्जिया का फूल (नीला)	लाल	हरा
स- लाल गोबी का रस (बैंगनी)	लाल या गुलाबी	हरा
द- हल्दी (पीला)	पीला	लाल भूरा

52. Which one of the following can be used as an acid- base indicator by visually impaired students?

- (a) Litmus
- (b) Turmeric powder
- (c) Vanilla essence
- (d) Methyl Orange

52. दृष्टिबाधित छात्रों द्वारा निम्न में से किसका उपयोग अम्ल क्षार संकेतक के रूप में किया जा सकता है?

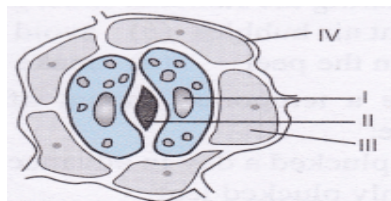
- अ. लिटमस।
- ब. हल्दी पाउडर।
- स. वैनीला एसेन्स।
- द. मिथाइल ओरेन्ज।

## Case Study 2.

Stomata (singular: stoma) are tiny pores present on the surface of the leaves. Though they are found on both upper and lower epidermis of leaf but they are more in number on the lower epidermis. Each stoma is bounded by two kidney-shaped guard cells. These guard cells possess a nucleus and a number of chloroplasts. The walls of guard cells are differentially thickened and elastic, i.e. they are thickened on inner side and thinner and more elastic on outer side.

स्टोमेटा (एकवचन: स्टोमा) पत्तियों की सतह पर मौजूद छोटे छिद्र होते हैं। हालांकि ये पत्ती के ऊपरी और निचले एपिडर्मिस दोनों पर पाए जाते हैं लेकिन निचले एपिडर्मिस पर इनकी संख्या अधिक होती है। प्रत्येक रंध्र गुर्दे के आकार की दो रक्षक कोशिकाओं से घिरा होता है। इन रक्षक कोशिकाओं में एक केंद्रक और कई क्लोरोप्लास्ट होते हैं। गार्ड कोशिकाओं की दीवारें अलग-अलग मोटी और लोचदार होती हैं, यानी वे अंदर की तरफ मोटी होती हैं और बाहरी तरफ पतली और अधिक लोचदार होती हैं।

53. The labelling for the slide of leaf peel showing stoma by the four students who made the diagram and tabulated the labels, is as follows:



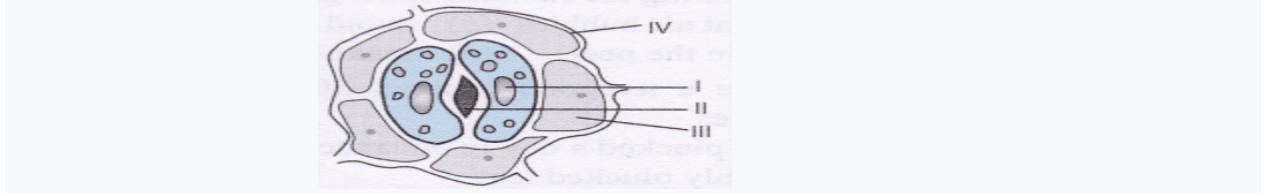
Student	I	II	III	IV
A	Stoma	Nucleus	Epidermal cell	Cell wall
B	Nucleus	Stoma	Epidermal cell	Cell wall
C	Epidermal cell	Stoma	Nucleus	Cell wall
D	Cell Wall	Epidermal cell	Nucleus	Stoma

The student who made the correct labelling is:

- (a) Student A
- (b) Student B

- (c) Student C  
(d) Student D.

53. चित्र बनाने और लेबलों को सारणीबद्ध करने वाले चार छात्रों द्वारा रंध्र दिखाने वाली पत्ती के छिलके की स्लाइड के लिये लेबलिंग इस प्रकार है



छात्र	1	2	3	4
अ	स्टोमा	नाभिक	एपिडर्मल सेल	कोशिका भित्ति
ब	नाभिक	स्टोमा	एपिडर्मल सेल	कोशिका भित्ति
स	एपिडर्मल सेल	स्टोमा	नाभिक	कोशिका भित्ति
द	कोशिका भित्ति	एपिडर्मल सेल	नाभिक	स्टोमा

सही लेबलिंग करने वाला छात्र है:

- अ. छात्र अ।  
ब. छात्र ब।  
स. छात्र स।  
द. छात्र द।

54. To prepare a good temporary mount of the petunia leaf peel showing many stomata, the student has to get the peel from the

- (a) tip of the leaf  
(b) upper surface of the leaf  
(c) lower surface of the leaf  
(d) point of attachment of the leaf to its petiole.

54. पेटुनिया पत्ती के छिलके का एक अच्छा अस्थायी माउंट तैयार करने के लिए जिसमें कई रंध्र दिखाई देते हैं, छात्र को छिलका निकालना पडता है

- अ. पत्ती की नोक से।

- ब. पत्ती की ऊपरी सतह से।
- स. पत्ती की निचली सतह से।
- द. पत्ती के पेटीओल से जुड़े हुये स्थान से।

55. **The opening and closing of stomatal pore depends upon \_\_\_\_.**

- (a) Oxygen
- (b) Water in guard cells
- (c) Concentration of carbon dioxide in stomata
- (d) Temperature

55. रंध्र के छिद्र का खुलना और बंद होना किस पर निर्भर करता है ?

- अ. ऑक्सीजन।
- ब. गार्ड कोशिकाओं में पानी।
- स. रंध्र में कार्बन डाइ आक्साइड की सांद्रता।
- द. तापमान।

56. **The inner side of guard cells is**

- (a) rough
- (b) straight
- (c) concave
- (d) convex

56. रक्षक कोशिकाओं का भीतरी भाग होता है।

- अ. रफ।
- ब. सीधा।
- स. अवतल।
- द. उत्तल।

### Case Study 3

A Student takes a large shining spoon. He tries to view his face in its curved surface. He gets surprised to see that in one surface he got his face image inverted and in other surface he got his face image erect. He asks reasons behind this to his science teacher. Teacher explains each and everything regarding the relation of spoon with that of mirror to whole class and also the whole properties of mirrors with related terms like pole, centre of curvature, radius of curvature, focus, focal length etc. The curved surface of a shining spoon could be considered as a curved mirror. The reflecting surface of such mirrors can be considered to form a part of the surface of a sphere. Inner part of spoon works as a concave mirror and outer bulging part acts as a convex mirror.



एक छात्र एक बड़ा चमकता हुआ चम्मच लेता है। वह चम्मच में अपने चेहरे को देखने का प्रयास करता है वह यह देखकर आश्चर्यचकित होता है कि चम्मच के एक वक्रित पृष्ठ में उसे अपना चेहरा सीधा दिखायी देता है तथा दूसरे पृष्ठ में उसे चेहरा उल्टा दिखायी देता है, वह अपने विज्ञान के अध्यापक से इसका कारण पूछता है। अध्यापक पूरी कक्षा को चम्मच एवं इसके दर्पण से संबंध की सभी बातों को भली भांति समझाते हैं और दर्पण के भी सभी गुणों से संबंधित तथ्य जैसे ध्रुव, वक्रता केन्द्र, वक्रता त्रिज्या, फोकस, फोकस दूरी से समझाते हैं। चम्मच का वक्रित पृष्ठ एक वक्रित दर्पण की तरह माना जा सकता है ऐसे दर्पणों का परावर्तक पृष्ठ गोले की सतह का एक भाग बनाता है। चम्मच का भीतरी वक्र पृष्ठ एक अवतल दर्पण का तथा बाहर की ओर का वक्रित पृष्ठ उत्तल दर्पण का कार्य करता है।

(57) The radius of curvature of mirror is defined as :

- (a) The distance between pole and focus is called radius of curvature.
- (b) The distance between pole and center of curvature is called radius of curvature.
- (c) The distance between focus and center of curvature is called radius of curvature.
- (d) None of the above.

57. दर्पण की वक्रता त्रिज्या की परिभाषा है

- अ. ध्रुव एवं फोकस के बीच की दूरी।
- ब. ध्रुव एवं वक्रता केन्द्र के बीच की दूरी।
- स. फोकस एवं वक्रता केन्द्र के बीच की दूरी।
- द. उपर्युक्त में से कोई नहीं।

(58) The radius of curvature of mirror is 40 cm. The focal length is :

- (a) 45 cm
- (b) 30 cm.
- (c) 15 cm.
- (d) 20 cm.

58. किसी दर्पण की वक्रता त्रिज्या 40 से.मी. है। फोकस दूरी होगी:

- अ. 45 से.मी.।
- ब. 30 से.मी.।
- स. 15 से.मी.।
- द. 20 से.मी.।

(59) Laws of reflection holds for :

- (a) Only for plane mirror.
- (b) Only for concave mirror.
- (c) Only for convex mirror.
- (d) For plane as well as curved mirrors.

59. प्रकाश के परावर्तन के नियम सत्य हैं :

- अ. सिर्फ समतल दर्पण के लिये।
- ब. सिर्फ अवतल दर्पण के लिये।
- स. सिर्फ उत्तल दर्पण के लिये।
- द. प्रत्येक प्रकार के दर्पण के लिये।

(60) An object is placed at a distance of 10 cm from a convex mirror of focal length 15 cm. Where will the image be formed and what will be the nature of it?

- (a) 6 cm in front of mirror and virtual erect.
- (b) 6 cm behind the mirror and real, inverted.
- (c) 6 cm in front of mirror and virtual, inverted.
- (d) 6 cm behind the mirror and virtual, erect.

60. एक उत्तल दर्पण, जिसकी फोकस दूरी 15 से.मी. है, से 10 से.मी. की दूरी पर एक वस्तु रखी है, वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति है:

- अ. दर्पण के सामने 6 से.मी. की दूरी पर आभासी एवं सीधा प्रतिबिम्ब बनेगा ।
- ब. दर्पण के पीछे 6 से.मी. की दूरी पर वास्तविक एवं उल्टा प्रतिबिम्ब बनेगा ।
- स. दर्पण के सामने 6 से.मी. की दूरी पर आभासी एवं उल्टा प्रतिबिम्ब बनेगा ।
- ब. दर्पण के पीछे 6 से.मी. की दूरी पर आभासी एवं सीधा प्रतिबिम्ब बनेगा ।