

कुल प्रश्नों की संख्या : 18 ]  
Total No. of Questions : 18 ]

[ कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 11  
[ Total No. of Printed Pages : 11

**X-181200-C**

**विषय : विज्ञान**  
**Subject : Science**

समय : 3 घण्टे ]  
Time : 3 hours ]

[ पूर्णांक : 75  
[ Maximum Marks : 75

**नोट : सभी प्रश्न हल कीजिए।**  
**Note : Attempt all questions.**

**निर्देश :** प्रश्न क्रमांक 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। इसमें खण्ड (अ), खण्ड (ब) एवं खण्ड (स) शामिल हैं। प्रत्येक खण्ड में 5 प्रश्न हैं तथा हर प्रश्न पर 1 अंक आवंटित है।

**Instruction :** Question No. 1 is objective type question. It consists of Section (A), Section (B) and Section (C). Each section has 5 questions of 1 mark each.

**प्रश्न-1 (खण्ड-अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए :** [1×5=5]

**(Section-A) Choose and write the correct option :**

(i) दंत क्षय का कारण है लार का pH :

(अ) 6.5 हो जाना

(ब) 7 हो जाना

(स) 5.5 से कम होना

(द) 7.5 से अधिक होना

The cause of tooth decay is :

(a) pH of saliva becomes 6.5

(b) pH of saliva becomes 7

(c) pH of saliva is less than 5.5

(d) pH of saliva is more than 7.5



(ii) आधुनिक आवर्त नियम प्रतिपादित किया था :

- (अ) न्यूलैण्ड्स ने
- (ब) मोसले ने
- (स) मेण्डलीफ ने
- (द) डॉबेराइनर ने

The modern periodic law was proposed by :

- (a) Newlands
- (b) Moseley
- (c) Mendeleev
- (d) Dobereiner

(iii) बॉक्साइट अयस्क का सूत्र है :

- (अ)  $\text{MgCO}_3$
- (ब)  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- (स)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- (द)  $\text{SnO}_2$

The formula of bauxite ore is :

- (a)  $\text{MgCO}_3$
- (b)  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- (c)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- (d)  $\text{SnO}_2$

(iv) लैंगिक प्रजनन से :

- (अ) विभिन्नताएँ बढ़ती हैं
- (ब) नर व मादाजनन कोशिकाओं के निषेचन से युग्मनज बनता है
- (स) उपरोक्त में से कोई नहीं
- (द) (अ) एवं (ब) दोनों

Sexual reproduction leads to :

- (a) increase in variations
- (b) formate zygote from fertilization of male and female gametes
- (c) None of the above
- (d) Both (a) and (b)

(v) यदि किसी बड़े कृषि वाले इलाके से सारी कीटभक्षी चिड़ियाँ समाप्त कर दी जाएँ, तो :

- (अ) फसल उत्पादन बढ़ जाएगा
- (ब) कीटों का प्रकोप बढ़ जाएगा
- (स) दूसरे पक्षियों की संख्या बढ़ जाएगी
- (द) कोई असर नहीं होगा

If all insect-eating birds were removed from a particular cropland area, then :

- (a) crop production will increase
- (b) insect infestation will increase
- (c) the number of other birds will increase
- (d) It will not affect

प्रश्न-1 (खण्ड-ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

[1×5=5]

(Section-B) Fill in the blanks :

(i) उत्तल लेंस की फोकस दूरी 25 सेमी. है, तो उसकी क्षमता — होगी।

The focal length of a convex lens is 25 cm, then the power of this lens will be \_\_\_\_.

(ii) वे जीव जो हरे पेड़-पौधों को खाते हैं, — उपभोक्ता कहलाते हैं।

The organisms which feed on small green plants are called \_\_\_\_ consumers.

(iii) पोटैशियम परमैंगनेट को गर्म करने पर प्राप्त होने वाली गैस — है।

The gas obtained on heating potassium permanganate is \_\_\_\_.

(iv) विद्युत प्रतिरोध का S.I. मात्रक — है।

The S.I. unit of electric resistance is \_\_\_\_.

(v) एसिटिक अम्ल का IUPAC नाम — है।

The IUPAC name of acetic acid is \_\_\_\_.

प्रश्न-1 (खण्ड-स) उचित सम्बन्ध जोड़िए :

[1×5=5]

| (क)                     | (ख)                  |
|-------------------------|----------------------|
| (i) फ़ैरनहाइट थर्मामीटर | - वाहनों की हेडलाइट  |
| (ii) प्राकृतिक चयन      | - सार्वत्रिक विलायक  |
| (iii) जल                | - कोयला व पेट्रोलियम |
| (iv) जीवाश्म ईंधन       | - डार्विन            |
| (v) अवतल दर्पण          | - डेनियल ग्रेब्रियल  |

(Section-C) Match the following :

| (A)                        | (B)                     |
|----------------------------|-------------------------|
| (i) Fahrenheit thermometer | - Headlight of vehicles |
| (ii) Natural Selection     | - Universal solvent     |
| (iii) Water                | - Coal and petroleum    |
| (iv) Fossil fuel           | - Darwin                |
| (v) Concave mirror         | - Daniel Gabriel        |

**निर्देश :** प्रश्न क्रमांक 2 से 6 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आवंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 30 शब्द है)

**Instruction :** Question Nos. 2 to 6 are very short answer type questions. Each question carries 2 marks. (Maximum word limit of each answer is 30 words)

प्रश्न-2 एक ही वर्ग में उपस्थित तत्वों के भौतिक व रासायनिक गुण-धर्म समान होते हैं। क्यों? कोई दो कारण बताइए।

[2]

The physical and chemical properties of elements belonging to the same group are similar. Why? Give any two reasons.

प्रश्न-3 विरंजक चूर्ण के दो उपयोग लिखिए।

[2]

Write two uses of bleaching powder.

प्रश्न-4 समुद्र से उत्पन्न होने वाली किन्हीं दो ऊर्जा के नाम लिखिए। [2]  
Write the name of any two ocean energy.

प्रश्न-5 अपघटक किसे कहते हैं ? [2]  
What is decomposer?

प्रश्न-6 किन्हीं दो पादप हॉर्मोन के नाम लिखिए। [2]  
Write the name of any two plant hormones.

**निर्देश :** प्रश्न क्रमांक 7 से 10 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 50 शब्द है)

**Instruction :** Question Nos. 7 to 10 are very short answer type questions. Each question carries 3 marks. (Maximum word limit of each answer is 50 words)

प्रश्न-7 सोलर कुकर बॉक्स को भीतर से काला रंग किया जाता है। क्यों ? [3]  
The inside of a solar cooker box is painted black. Why?

प्रश्न-8 आप समतल, अवतल तथा उत्तल दर्पणों की पहचान स्पर्श करके किस प्रकार कर सकते हैं ? [1×3=3]  
How can you differentiate between plane, concave and convex mirrors by touching?

प्रश्न-9 फ्यूज क्या है ? यह किस पदार्थ का बना होता है ? [2+1=3]  
What is a fuse? Which material is it made of ?

प्रश्न-10 आनुवंशिकी का अध्ययन हमें फसल उत्पादन को बढ़ाने के लिए कैसे मदद कर सकता है ? [3]  
How can our knowledge of genetics help in improving crop production?

**निर्देश :** प्रश्न क्रमांक 11 से 14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 75 शब्द है)

**Instruction :** Question Nos. 11 to 14 are short answer type questions. Each question carries 4 marks. (Maximum word limit of each answer is 75 words)

**प्रश्न-11** कुछ पदार्थों के नाम व उनके pH मान सारणी में दिए गए हैं। आँकड़ों का विश्लेषण कर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

सारणी

| पदार्थ के नाम              | pH मान |
|----------------------------|--------|
| खाने के सोडे का विलयन      | 8.2    |
| नींबू का रस                | 2.2    |
| पानी                       | 7.0    |
| सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन | 13.0   |

प्रश्न :

[1×4=4]

- (अ) किस पदार्थ की प्रकृति क्षारीय है ?
- (ब) किस पदार्थ की प्रकृति अम्लीय है ?
- (स) किस पदार्थ की प्रकृति उदासीन है ?
- (द) कौन-सा पदार्थ प्रबल क्षार है ?

Name of some substances and their pH values are given in the table.

Analyse the data and answer the following questions :

Table

| Name of Substance         | pH value |
|---------------------------|----------|
| Solution of baking soda   | 8.2      |
| Lemon juice               | 2.2      |
| Water                     | 7.0      |
| Sodium hydroxide solution | 13.0     |

Question :

- (a) Which of the substance is basic in nature?
- (b) Which of the substance is acidic in nature?
- (c) Which of the substance is neutral in nature?
- (d) Which of the substance is strong base?

अथवा

OR

तीन तत्वों की परमाणु संख्या क्रमशः 5, 7 एवं 10 हैं। लिखिए कि—

- (अ) कौन-सा तत्व वर्ग 18 का है ;
- (ब) कौन-सा तत्व वर्ग 15 का है ;
- (स) कौन-सा तत्व वर्ग 13 का है ;
- (द) ये सभी तत्व किस आवर्त के हैं।

The atomic numbers of three elements are 5, 7 and 10 respectively.

Write—

- (a) which of these belongs to group 18;
- (b) which of these belongs to group 15;
- (c) which of these belongs to group 13;
- (d) all elements belong to which period.

प्रश्न-12 शीरे से ऐथनॉल का औद्योगिक उत्पादन का वर्णन निम्नलिखित बिन्दुओं में कीजिए : [2+2=4]

- (अ) नामांकित चित्र
- (ब) प्रक्रिया का रासायनिक समीकरण

Describe the industrial production of ethanol from molasses under the following heads :

- (a) Labelled diagram
- (b) Chemical equation of the process

अथवा

OR

PVC की संघनित संरचना लिखकर, इसके कोई दो उपयोग लिखिए।

Write the condensed structure of PVC and write any two uses of it.

प्रश्न-13 ऑक्सी एवं अनॉक्सी श्वसन में चार अंतर लिखिए।

[1×4=4]

Write four differences between aerobic and anaerobic respiration.

अथवा

OR

लैंगिक एवं अलैंगिक प्रजनन में चार अंतर लिखिए।

Write four differences between sexual and asexual reproduction.

प्रश्न-14 प्रभावी एवं अप्रभावी लक्षण क्या हैं? उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

[2+2=4]

What are dominant and recessive characters? Explain with example.

अथवा

OR

सजातीय एवं समवृत्ति लक्षण क्या हैं? उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

What are homologous and analogous characters? Explain with example.

**निर्देश :** प्रश्न क्रमांक 15 एवं 16 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 150 शब्द है)

**Instruction :** Question Nos. 15 and 16 are long answer type questions. Each question carries 5 marks. (Maximum word limit of each answer is 150 words)

प्रश्न-15 विद्युत जनित्र (डायनेमो) का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए :

[1+2+2=5]

(अ) सिद्धान्त

(ब) नामांकित रेखाचित्र

(स) कार्यविधि

Explain electric generator (Dynamo) under the following headings :

(a) Principle

(b) Labelled diagram

(c) Working method

अथवा

OR



किंसी दण्ड चुम्बक के उत्तरी ध्रुव को भौगोलिक उत्तर की ओर रखकर चुम्बकीय बल रेखाएँ खींचने संबंधी प्रयोग का वर्णन निम्न बिन्दुओं के अंतर्गत कीजिए :

(अ) नामांकित चित्र

(ब) प्रयोग विधि

(स) दो सावधानियाँ

Draw magnetic lines of force when North pole of bar magnet is aligned with the geographic North and describe under the following heads :

(a) Labelled diagram

(b) Application method

(c) Two precautions

प्रश्न-16 गोलीय अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या ( $R$ ) एवं फोकस दूरी ( $f$ ) में संबंध स्थापित कीजिए।

[5]

Establish the relation between the radius of curvature ( $R$ ) and focal length ( $f$ ) of the spherical concave mirror.

अथवा

OR

प्रकाश का परावर्तन किसे कहते हैं ? परावर्तन के नियम लिखकर नामांकित रेखाचित्र बनाइए।

What is reflection of light? Write law of reflection and draw labelled diagram.

**निर्देश :** प्रश्न क्रमांक 17 एवं 18 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित हैं। प्रत्येक प्रश्न में दो उप-प्रश्न हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 75 शब्द है)

**Instruction :** Question Nos. 17 and 18 are long answer type questions. Each question carries 6 marks. Each question has two sub-questions. (Maximum word limit of each answer is 75 words)

**प्रश्न-17** (अ) धातु एवं अधातु में भौतिक गुणों के आधार पर तीन अंतर लिखिए।

(ब) निम्नलिखित क्रियाकलाप हाइड्रोजन के किन गुणों को दर्शाते हैं ?

(i) हाइड्रोजन गैस से भरा गुब्बारा हवा में उड़ता है।

(ii) हाइड्रोजन गैस से भरे जार के मुँह के समीप जलती तीली ले जाने पर 'पॉप' की आवाज आती है।

[3+1½+1½=6]

(a) Write three differences between metal and non-metal on the basis of physical properties.

(b) The activities described below are due to which property of hydrogen?

(i) A hydrogen filled balloon flies in air.

(ii) A 'pop' sound is produced when a lighted matchstick is taken near the mouth of the jar filled with hydrogen gas.

**अथवा**

**OR**

(अ) खनिज एवं अयस्क में उदाहरण सहित अंतर लिखिए। (कोई तीन)

(ब) संक्षारण किसे कहते हैं ? संक्षारण से बचने के किन्हीं तीन उपायों को लिखिए।

(a) Write differences between mineral and ore with example.  
(any three)

(b) What is corrosion? Write any three methods to prevent corrosion.

प्रश्न-18 (अ) मनुष्य के पाचन तंत्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।

(ब) आमाशय में स्रावित HCl का कार्य लिखिए। (कोई तीन)

[3+3=6]

(a) Draw a well-labelled diagram of human digestive system.

(b) Write the function of HCl secreted in the stomach. (any three)

अथवा

OR

(अ) मानव हृदय के लम्बवत काट (LS) का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।

(ब) प्रकाश-संश्लेषण की परिभाषा लिखकर प्रक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

(a) Draw a well-labelled diagram of longitudinal section (LS) of human heart.

(b) Define photosynthesis and write the chemical equation of this process.

.....