S-221200–B

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 : (*i*) 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 आबंटित है। दृष्टि

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

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)

(*iii*) प्रश्न क्रमांक 7 से 10 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आवंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा *50* शब्द है)

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

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

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

(*v*) प्रश्न क्रमांक 15 एवं 16 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आवंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा *100* शब्द है)

Question Nos. **15** and **16** are long answer type questions. Each question carries 5 marks. (Maximum word-limit of each answer is *100* words)

(*vi*) प्रश्न क्रमांक 17 एवं 18 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आवंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा *150* शब्द है)

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

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

(*i*) निर्वात में प्रकाश की चाल होती है :

(अ) 3×10^8 किमी./सेकण्ड

(ब) 3×10^8 मीटर/सेकण्ड

(स) 3×100^8 किमी./सेकण्ड

(द) इनमें से कोई नहीं

Speed of light in vacuum is :

(*a*) 3×10^8 km/sec

(*b*) 3×10^8 m/s

(*c*) 3×100^8 km/sec

(*d*) None of these

(*ii*) खाने के सोडा का उपयोग निम्न में से किसमें होता है ?

(अ) जल के शोधन में

(ब) जिप्सम बनाने में

(स) विद्युत उत्पादन में

(द) प्रति-अम्ल के रूप में

Baking soda is used in which of the following?

(*a*) In water purification

(*b*) To prepare gypsum

(*c*) To produce electricity

(*d*) In antacid

(*iii*) यदि किसी बड़े कृषि वाले इलाके से सारी कीटभक्षी चिड़ियाँ समाप्त कर दी जाए, 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

(*iv*) दुर्लभ गैस है :

(अ) H_2 (ब) O_2

(स) Ne (द) N_2

Rare gas is :

(*a*) H_2 (*b*) O_2

(*c*) Ne (*d*) N_2

(v) बायोगैस निम्नलिखित गैसों का मिश्रण है :

(अ) मेथेन, कार्बन डाइऑक्साइड, हाइड्रोजन

(ब) इथेन, कार्बन डाइऑक्साइड, हाइड्रोजन

(स) ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, हाइड्रोजन

(द) नाइट्रोजन, हीलियम, हाइड्रोजन

Biogas is a mixture of the following gases :

(*a*) Methane, carbon dioxide, hydrogen

(*b*) Ethane, carbon dioxide, hydrogen

(*c*) Oxygen, nitrogen, hydrogen

(*d*) Nitrogen, helium, hydrogen

प्रश्न–1 (खण्ड-ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : [1×5=5]

(Section-B) Fill in the blanks :

(*i*) मेथेनल का रासायनिक सूत्र —— है।

The chemical formula of methanal is ____.

(*ii*) चालकता का SI मात्रक —— होता है।

SI unit of conductance is ____.

(*iii*) आमाशय में स्रावित होने वाला एन्जाइम —— है।

____ enzyme is secreted in stomach.

(*iv*) जीवों द्वारा भोजन ग्रहण करने की क्रमबद्ध प्रक्रिया —— कहलाती है।

The systematic process of consuming food by organisms is called ____.

(*v*) आधुनिक आवर्त नियम —— ने प्रतिपादित किया।

Modern periodic table is given by ____.

प्रश्न-1 (खण्ड-स) उचित सम्बन्ध जोड़िए : [1×5=5]

(क)		(ख)
(i) DNA	–	(a) ऊर्जा
(ii) अवतल दर्पण	–	(b) $CaCO_3$
(iii) लौंग का तेल	–	(c) टॉर्च
(iv) ऊष्मा	–	(d) वाटसन व क्रिक
(v) चूना-पत्थर	–	(e) घ्राण सूचक

(Section-C) Match the following :

(A)		(B)
(i) DNA	–	(a) Energy
(ii) Concave mirror	–	(b) $CaCO_3$
(iii) Clove oil	–	(c) Torch
(iv) Heat	–	(d) Watson and Crick
(v) Limestone	–	(e) Olfactory indicator

प्रश्न-2 आवर्त सारणी के किसी वर्ग में इलेक्ट्रॉन बन्धुता किस प्रकार परिवर्तित होती है ? [2]

How does the electron affinity change in a group of periodic table?

प्रश्न-3 अजैव घटक किसे कहते हैं ? [2]

What is called abiotic component?

प्रश्न-4 निम्न कार्बनिक यौगिकों में क्रियात्मक समूह पहचानकर लिखिए : [2]

CH_3CHO, C_3H_7OH

Identify and write the functional group from the following organic compounds :

CH_3CHO, C_3H_7OH

प्रश्न-5 ऊष्मीय चालक क्या है ? [2]

What is thermal conductor?

प्रश्न-6 प्रजनन किसे कहते हैं ? [2]

What is called reproduction?

प्रश्न-7 सेण्टीग्रेड पैमाने वाले थर्मामीटर में न्यूनतम व अधिकतम ताप को चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए। [1+1+1=3]

नोट : **दृष्टि बाधित विद्यार्थी चित्र के स्थान पर सेण्टीग्रेड पैमाने के उच्चतम व न्यूनतम ताप के मान व उसका एक उपयोग लिखेंगे।**

Draw a diagram of centigrade scale thermometer by showing lowest and highest temperature on it.

Note : **Visually impaired students will write the lowest and highest values of temperature and one use of Centigrade scale thermometer in place of the diagram.**

प्रश्न-8 मेण्डल के प्रभाविता नियम को उदाहरण सहित समझाइए। [3]

Explain Mendel's law of effectiveness with example.

प्रश्न-9 यदि पानी का अपवर्तनांक $\frac{4}{3}$ है, तो पानी में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए। [3]

If refractive index of water is $\frac{4}{3}$, then find out the speed of light in water.

प्रश्न-10 विद्युत परिपथ से संबंधित निम्न घटकों के संकेत चिह्न बनाइए : [1×3=3]

(*i*) परिवर्ती प्रतिरोध

(*ii*) फ्यूज

(*iii*) बैटरी

Draw the symbols of the following components related to electric circuit :

(*i*) Variable resistance

(*ii*) Fuse

(*iii*) Battery

प्रश्न-11 पौधों में पाए जाने वाले दो संवहन ऊतकों के नाम व उनका एक-एक कार्य लिखिए। [2+2=4]

Write the names of two vascular tissues found in plants and write one function of each.

अथवा

OR

प्लेसेण्टा किसे कहते हैं ? इनके दो कार्य लिखिए।

What is placenta? Write its two functions.

प्रश्न-12 एक तत्व का परमाणु क्रमांक 11 है : [1×4=4]

(अ) इस तत्व को पहचानकर नाम लिखिए।

(ब) आधुनिक आवर्त सारणी में इस तत्व की समूह संख्या लिखिए।

(स) आधुनिक आवर्त सारणी में इस तत्व का आवर्त लिखिए।

(द) इस तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

Atomic number of an element is 11 :

OR

सोनाक्षी ने जब चार विलयन *P*, *Q*, *R*, *S* की सार्वत्रिक सूचक से जाँच की तब pH क्रमशः 13, 7, 2, 8 प्राप्त हुए। इस आधार पर बताइए कि कौन-सा विलयन—

(*i*) प्रबल अम्लीय है

(*ii*) उदासीन है

(*iii*) दुर्बल क्षारीय है

(*iv*) प्रबल क्षारीय है

Sonakshi tested *P*, *Q*, *R*, *S* four solutions from universal indicator and found pH values 13, 7, 2, 8 respectively. On this basis, tell about the solution which one is–

(*i*) strong acid

(*ii*) neutral

(*iii*) weak alkali

(*iv*) strong alkali

प्रश्न-13 विरंजक चूर्ण का रासायनिक नाम तथा सूत्र लिखकर उसके कोई दो उपयोग लिखिए। [2+2=4]

Write the chemical name and formula of bleaching powder and any **two** uses of it.

अथवा

OR

एथिल एल्कोहॉल का IUPAC नाम तथा सूत्र लिखकर उसके कोई दो उपयोग लिखिए।

Write the IUPAC name and formula of ethyl alcohol and any **two** uses of it.

प्रश्न-14 प्रभावी व अप्रभावी लक्षण क्या हैं ? उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए। [2+2=4]

What are dominant and recessive characters? Explain with example.

अथवा

OR

अनुकूलन व जीवाश्म क्या हैं ? उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

What are adaptation and fossil? Explain with example.

प्रश्न-15 (अ) गोलीय दर्पण किसे कहते हैं ? इसके प्रकार लिखिए।

(ब) दर्पण की फोकस दूरी को परिभाषित कीजिए। [2+1+2=5]

(*a*) What is called spherical mirror? Write its types.

(*b*) Define focal length of mirror.

अथवा

OR

(अ) अपवर्तनांक किसे कहते हैं ? इसका सूत्र लिखिए।

(ब) प्रकाश के अपवर्तन को परिभाषित कीजिए।

(*a*) What is called refractive index? Write its formula.

(*b*) Define refraction of light.

प्रश्न-16 (अ) चुम्बक के कोई **तीन** गुण लिखिए।

(ब) विद्युत मोटर व विद्युत जनित्र में कोई दो अन्तर लिखिए। [3+2=5]

(*a*) Write any **three** properties of magnet.

(*b*) Write any **two** differences between electric motor and electric generator.

अथवा

OR

(अ) विद्युत उपकरण के सुरक्षित उपयोग हेतु कोई **तीन** सावधानियाँ लिखिए।

(ब) प्रत्यावर्ती धारा व दिष्ट धारा में कोई **दो** अन्तर लिखिए।

(*a*) Write any **three** safety measures while using electrical appliances.

(*b*) Write any **two** differences between alternating current and direct current.

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

(ब) संक्षारण किसे कहते हैं ? संक्षारण से बचाव के कोई दो उपाय लिखिए। [3+3=6]

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

(*b*) What is Corrosion? Write any **two** methods to prevent corrosion.

अथवा

OR

(अ) खनिज व अयस्क में **तीन** अन्तर लिखिए।

(ब) सक्रियता श्रेणी की परिभाषा लिखकर एक सर्वाधिक सक्रिय एवं एक सबसे कम सक्रिय धातु का नाम लिखिए।

(*a*) Write **three** differences between mineral and ore.

(*b*) Define Activity Series and write the name of one most reactive and one least reactive metal.

प्रश्न-18 (अ) गर्भवती महिलाओं के स्वास्थ्य के लिए किन-किन बातों का ध्यान रखा जाना चाहिए (कोई **दो**) ?

(ब) हृदय का स्वच्छ चित्र बनाइए तथा किन्हीं **चार** भागों को नामांकित कीजिए। [2+4=6]

नोट : **दृष्टि बाधित विद्यार्थी चित्र के स्थान पर हृदय के विभिन्न भागों का वर्णन करेंगे।**

(*a*) What are the different aspects that need to take care of, for the health of pregnant women (any **two**)?

(*b*) Draw a neat and clean diagram of heart and label any **four** parts of it.

Note : **Visually impaired students will describe different parts of heart in place of the diagram.**

अथवा

OR

(अ) ऑक्सीजन की उपस्थिति व अनुपस्थिति में होने वाली श्वसन की प्रक्रियाओं में अन्तर स्पष्ट कीजिए (कोई **दो**)।

(ब) तंत्रिका कोशिका का स्वच्छ चित्र बनाइए तथा किन्हीं **चार** भागों को नामांकित कीजिए।

नोट : **दृष्टि बाधित विद्यार्थी चित्र के स्थान पर तंत्रिका कोशिका के विभिन्न भागों का वर्णन करेंगे।**

(*a*) Differentiate between processes of respiration in the presence and absence of oxygen (any **two**).

(*b*) Draw neat and clean diagram of nerve cell and label any **four** parts of it.

Note : **Visually impaired students describe the different parts of nerve cell in place of diagram.**

....