

N-211200-A

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 आवंटित है। दृष्टि बाधित विद्यार्थी प्रश्न के साथ दिए गए निर्देशों का भी पालन करें।

Instructions : 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. Visually impaired students follow the instructions as given with the questions.

(ii) प्रश्न क्रमांक 2 से 6 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आवंटित 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 लघु उत्तरीय 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 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित 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 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित 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 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 150 शब्द है)

Question Nos. 17 and 18 are long answer type questions. Each question carries 6 marks. (Maximum word-limit of each answer is 150 words)

प्रश्न-1 (खण्ड-अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए :

[1×5=5]

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

- (i) ऊर्जा का प्रवाह होता है :

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (अ) एक दिशा में | (ब) दो दिशाओं में |
| (स) तीन दिशाओं में | (द) चारों दिशाओं में |

Energy flows :

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (a) in one direction | (b) in two directions |
| (c) in three directions | (d) in four directions |

- (ii) घ्राण संवेदी सूचक है :

- | | |
|-----------------|-----------|
| (अ) मेथिल ऑरेंज | (ब) प्याज |
| (स) हल्दी | (द) गुड़ |

Olfactory sensory indicator is :

- | | |
|-------------------|-------------|
| (a) methyl orange | (b) onion |
| (c) turmeric | (d) jaggery |

(iii) रात के समय रेत का जल्दी ठंडा होना, कौन-से ऊष्मा संचरण को व्यक्त करता है ?

- (अ) चालन (ब) संवहन
(स) विकिरण (द) उपरोक्त सभी

Fast cooling of sand at night represents which type of heat transmission?

- (a) Conduction (b) Convection
(c) Radiation (d) All of the above

(iv) गोलीय दर्पण के परावर्तक सतह के केन्द्र को कहते हैं :

- (अ) वक्रता केन्द्र (ब) ध्रुव
(स) वक्रता त्रिज्या (द) मुख्य अक्ष

The centre of reflecting surface of a spherical mirror is called :

- (a) centre of curvature (b) pole
(c) radius of curvature (d) principal axis

(v) जंग का रासायनिक सूत्र है :

- (अ) Fe_2O_3
(ब) Fe_3O_4
(स) $Fe_2O_3 \cdot xH_2O$
(द) FeO

The chemical formula of rust is :

- (a) Fe_2O_3
(b) Fe_3O_4
(c) $Fe_2O_3 \cdot xH_2O$
(d) FeO

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

[1×5=5]

(Section-B) Fill in the blanks :

- (i) — आनुवंशिकी का जनक है।
___ is the father of genetics.
- (ii) — यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।
___ converts mechanical energy into electrical energy.
- (iii) CH_3CHO में क्रियात्मक समूह — है।
Functional group in CH_3CHO is ___.
- (iv) विपरीत युग्मकों के संयोजन से बनी कोशिका को — कहते हैं।
A cell made up of a combination of opposite gametes is called ___.
- (v) खाद्य शृंखला में उत्पादक के अलावा सभी जीव — हैं।
All organisms in the food chain are ___ except the producer.

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

[1×5=5]

(क)	-	(ख)
(i) सेब	-	(a) एल.पी.जी.
(ii) साधारण नमक	-	(b) दर्पण
(iii) द्रव ब्यूटेन	-	(c) मैलिक अम्ल
(iv) चाँदी की पॉलिश	-	(d) अधातु
(v) आयोडीन	-	(e) सोडियम क्लोराइड

(Section-C) Match the following :

(A)	-	(B)
(i) Apple	-	(a) L.P.G.
(ii) Salt	-	(b) Mirror
(iii) Liquid butane	-	(c) Mallic acid
(iv) Silver polish	-	(d) Non-metal
(v) Iodine	-	(e) Sodium chloride

- प्रश्न-2 $MgCl_2$ में एक अम्लीय व एक क्षारीय मूलक अलग करके आवेश सहित लिखिए। [1+1=2]
Separate acid and alkali radical from $MgCl_2$ and write them with their charges.
- प्रश्न-3 परिशोधित स्प्रिट से आप क्या समझते हैं ? [2]
What do you understand by rectified spirit ?
- प्रश्न-4 नाभिकीय संलयन क्या है ? [2]
What is nuclear fusion ?
- प्रश्न-5 यौन संचरित रोग का नाम बताइए (कोई दो)। [2]
Write the name of sexually transmitted disease (any two).
- प्रश्न-6 सर्वाहारी किसे कहते हैं ? [2]
What is omnivorous ?
- प्रश्न-7 प्रतिरोध किसे कहते हैं ? इसका मात्रक लिखिए। [2+1=3]
What is resistance? Write its unit.
- प्रश्न-8 आप स्पर्श करके उत्तल दर्पण की पहचान कैसे करेंगे ? इस दर्पण का एक उपयोग लिखिए। [2+1=3]
How will you identify a convex mirror by touching it? Write its one use.
- प्रश्न-9 फारेनहाइट पैमाना का स्वच्छ नामांकित रेखाचित्र बनाइए। [2+1=3]
नोट : दृष्टि बाधित विद्यार्थी चित्र के स्थान पर फारेनहाइट पैमाना का वर्णन करेंगे।
Draw well-labelled diagram of Fahrenheit Scale.
Note : Visually impaired students will describe the Fahrenheit Scale in place of the diagram.
- प्रश्न-10 जीवों पर प्रकृति का क्या प्रभाव पड़ता है ? [3]
What is the effect of nature on organisms?

प्रश्न-11 : आनुवंशिकी का अध्ययन हमें फसल उत्पादन बढ़ाने में कैसे मदद कर सकता है?
कोई चार उपाय लिखिए। [1×4=4]

How can the knowledge of heredity help us in maximizing the crop production? Write any *four* points.

अथवा

OR

जीवों के विकास सिद्धांत के कोई चार मुख्य बिन्दु लिखिए।

Write any *four* main points of principles of biological evolution.

प्रश्न-12 : इशा ने जब चार विलयन *A, B, C, D* की सार्वत्रिक सूचक से जाँच की तब pH मान क्रमशः 7, 14, 1, 6 प्राप्त हुए। इस आधार पर बताइए कि कौन-सा विलयन—

(i) प्रबल क्षारीय है

(ii) दुर्बल अम्लीय है

(iii) प्रबल अम्लीय है

(iv) उदासीन है

[1+1+1+1=4]

Isha tested *A, B, C, D* solutions from universal indicator and found pH values 7, 14, 1, 6 respectively. On this basis, tell about the solution which one is—

(i) strong alkali

(ii) weak acid

(iii) strong acid

(iv) neutral

अथवा

OR

नाइट्रोजन (परमाणु संख्या=7) तथा फॉस्फोरस (परमाणु संख्या=15) आधुनिक आवर्त सारणी के समूह-15 के तत्व हैं।

- (i) दोनों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
- (ii) इनमें से कौन-सा तत्व अधिक विद्युती-ऋणी होगा और क्यों?

Nitrogen (atomic number=7) and phosphorus (atomic number=15) belong to Group-15 of the modern periodic table.

- (i) Write the electronic configurations of these two elements.
- (ii) Which will be more electronegative and why?

प्रश्न-13 मनुष्य के मादा जनन तंत्र का स्वच्छ नामांकित रेखाचित्र बनाइए।

[2+2=4]

नोट : दृष्टि बाधित विद्यार्थी मादा जनन तंत्र के चित्र के स्थान पर उसके विभिन्न अंगों का वर्णन करेंगे।

Draw a well-labelled diagram of human female reproductive system.

Note : Visually impaired students describe the different parts of female reproductive system in place of diagram.

अथवा

OR

मानव के उत्सर्जन तंत्र का स्वच्छ नामांकित रेखाचित्र बनाइए।

नोट : दृष्टि बाधित विद्यार्थी उत्सर्जन तंत्र के चित्र के स्थान पर उसके भागों का वर्णन करेंगे।

Draw a well-labelled diagram of human excretory system.

Note : Visually impaired students describe different parts of human excretory system in place of diagram.

प्रश्न-14 शीघ्र सिरका विधि से एसीटिक अम्ल का उत्पादन कैसे करते हैं ? इसके दो उपयोग लिखिए।

[2+2=4]

How acetic acid is produced through quick vinegar method? Write its *two* uses.

अथवा

OR

प्लास्टर ऑफ पेरिस बनाने की विधि का रासायनिक समीकरण सहित वर्णन कीजिए। इसके दो उपयोग लिखिए।

Explain the preparation of Plaster of Paris with chemical equation. Write its *two* uses.

प्रश्न-15 विद्युत उपकरणों के प्रयोग में रखी जाने वाली कोई पाँच सावधानियाँ लिखिए।

[5]

Write any *five* precautions while using electrical appliances.

अथवा

OR

चुम्बकीय बल रेखाओं के कोई पाँच गुण लिखिए।

Write any *five* properties of magnetic lines of force.

प्रश्न-16 (अ) स्नैल का नियम क्या है ? इसका सूत्र लिखिए।

[2+1=3]

(ब) प्रकाश का परावर्तन किसे कहते हैं ?

[2]

(a) What is Snell's law? Write its formula.

(b) What is reflection of light?

(अ) लेंस की फोकस दूरी किसे कहते हैं ? इसका SI मात्रक लिखिए।

(ब) प्रकाश का अपवर्तन किसे कहते हैं ?

(a) What is focal length of lens? Write its SI unit.

(b) What is refraction of light?

प्रश्न-17 (अ) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) —

(i) सोडियम की ऑक्सीजन से क्रिया

(ii) कैल्शियम कार्बोनेट को गर्म किया जाए

(iii) मैग्नीशियम धातु की नाइट्रोजन से क्रिया

[1+1+1=3]

(ब) धातु व अधातु में *तीन* अंतर लिखिए।

[1+1+1=3]

(a) What happens when (write only chemical equation) —

(i) Reaction of sodium with oxygen

(ii) Calcium carbonate is heated

(b) Write *three* differences between metal and non-metal.

(अ) कारण बताइए :

(i) समूह-18 के तत्व सामान्यतः रासायनिक अभिक्रिया में भाग नहीं लेते हैं।

(ii) आभूषण बनाने में सोना, चांदी का उपयोग करते हैं।

(iii) धातुओं की चमक वायु से कम हो जाती है।

[1×3=3]

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

[1×3=3]

(a) Give reason :

(i) Normally elements of Group-18 do not take part in chemical reaction.

(ii) Gold and silver are used to make jewellery.

(iii) The brightness of metals is reduced by air.

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

प्रश्न-18 (अ) रक्त कणिकाओं के नाम लिखकर प्रत्येक का कार्य लिखिए।

(ब) पौधे प्रकाश के प्रति संवेदी होते हैं। क्यों?

[3+3=6]

(a) Write the names of blood cells and their functions.

(b) Plants are sensitive to light. Why?

अथवा

OR

(अ) मनुष्य के शरीर में स्रावित होने वाले किन्हीं *तीन* हॉर्मोनों के नाम लिखकर प्रत्येक का कार्य लिखिए।

(ब) धूम्रपान स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। क्यों?

(a) Write names of any *three* hormones secreted in human body and their functions.

(b) Smoking is injurious to health. Why?

.....