

Name :

Roll No. :

कुल प्रश्नों की संख्या : 18]

[कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 7

XHY-201200

विषय : विज्ञान

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 75

- निर्देश** :
- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 - (ii) उत्तर में यदि आवश्यक हो, तो चित्रों अथवा रेखाचित्रों का समावेश कीजिए। (दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए आवश्यक नहीं।)
 - (iii) प्रश्न क्रमांक 11 से 18 तक के प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प हैं।

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 आबंटित है।

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

[1×5=5]

- (i) आधुनिक आवर्त सारणी में किसी आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर इलेक्ट्रॉन बंधुता का मान :
 - (अ) घटता है
 - (ब) बढ़ता है
 - (स) बढ़ता है फिर घटता है
 - (द) अपरिवर्तित रहता है

(ii) खुले नम स्थान पर रखे ब्रेड के एक टुकड़े पर फफूँद उग आई। कुछ दिनों में उस पर कुछ कीड़े-मक्खियाँ आदि दिखाई देने लगीं। इस खाद्य श्रृंखला में आखिरी पोषक स्तर पर है :

- (अ) खाद्य पदार्थ
- (ब) ब्रेड
- (स) मक्खियाँ
- (द) इनमें से कोई नहीं

(iii) तेजी से जलने के कारण आतिशबाजी में उपयोग किया जाता है :

- (अ) Au
- (ब) Mg
- (स) Pt
- (द) Ag

(iv) मैग्नेटाइट अयस्क का रासायनिक सूत्र है :

- (अ) Fe_2O_3
- (ब) FeCO_3
- (स) Fe_3O_4
- (द) FeS_2

(v) सौर सेल रूपांतरित करता है :

- (अ) सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में
- (ब) विद्युत ऊर्जा को सौर ऊर्जा में
- (स) सौर ऊर्जा को उष्मीय ऊर्जा में
- (द) सौर ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में

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

[1×5=5]

- (i) लैंस की क्षमता का S.I. मात्रक — है।
- (ii) द्रव अवस्था में पाया जाने वाला अधातु — है।
- (iii) मेथेन का अणुसूत्र — है।
- (iv) डायनेमो — के सिद्धान्त पर कार्य करता है।
- (v) वृक्क की इकाई — है।

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

[1×5=5]

(क)	(ख)
(i) प्राकृतिक बहुलक	- 4.18 जूल
(ii) गलापागोस द्वीप	- उत्तल लैंस
(iii) पानी की एक बूँद	- ATP
(iv) 1 कैलॉरी ऊर्जा	- स्टार्च
(v) ऊर्जा मुद्रा	- फिंच पक्षी

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)

प्रश्न-2 एक तत्व की परमाणु संख्या 10 है—

[1+1=2]

- (i) तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
- (ii) यह तत्व किस समूह में रखा गया है ?

प्रश्न-3 भर्जन से आप क्या समझते हैं ?

[2]

प्रश्न-4 फैरनहाइट पैमाने के निम्न बिन्दु व उच्च बिन्दु का मान लिखिए।

[2]

प्रश्न-5 थॉयराइड ग्रंथि के कोई दो कार्य लिखिए।

[2]

प्रश्न-6 पारिस्थितिक तंत्र किसे कहते हैं ?

[2]

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)

प्रश्न-7 स्वस्थ मनुष्य के शरीर का ताप 37°C है, उसे फ़ैरनहाइट में बदलिए। [3]

प्रश्न-8 प्रकाश के परावर्तन के नियम को सचित्र समझाइए। [2+1=3]

नोट : दृष्टि बाधित विद्यार्थी चित्र के स्थान पर परावर्तन के दैनिक जीवन में कोई एक उपयोग लिखेंगे।

प्रश्न-9 चुम्बक के कोई तीन प्रमुख गुणों को लिखिए। [1+1+1=3]

प्रश्न-10 जीवों के विकास में चयन एवं अनुकूलन की क्या भूमिका है? स्पष्ट कीजिए। [3]

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)

प्रश्न-11 निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए संतुलित समीकरण लिखिए : [2+2=4]

(i) ऐलुमिनियम धातु की जलवाष्प से अभिक्रिया

(ii) कैल्शियम कार्बोनेट को गर्म करने पर अभिक्रिया

अथवा

निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए संतुलित समीकरण लिखिए :

(i) जिंक ऑक्साइड की सोडियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया

(ii) सोडियम की ऑक्सीजन से अभिक्रिया

प्रश्न-12 दो अम्ल A और B दो बीकरों में लिए गए। अम्ल A पानी में पूर्णतः आयनित हो जाता है, जबकि B पानी में पूर्णतः आयनित नहीं हो रहा है। इस आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) इनमें दुर्बल अम्ल व प्रबल अम्ल कौन-कौन हैं? [½+½]

(ii) दुर्बल अम्ल क्या है? उसका एक उदाहरण लिखिए। [1½]

(iii) प्रबल अम्ल क्या है? उसका एक उदाहरण लिखिए। [1½]

अथवा

नीचे दिए आवर्त सारणी का एक छोटा भाग है। यदि हम शैतिजतः इसमें बाएँ से दाएँ जाएँ :

Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

- (i) तत्वों का धात्विक गुण कैसा होगा ? [1]
(ii) तत्वों का परमाणु आकार कैसा होगा ? [1]
(iii) इसमें हैलोजन कौन-कौन हैं ? [1]
(iv) इसमें अक्रिय गैस कौन हैं ? [1]

प्रश्न-13 हृदय का नामांकित चित्र बनाइए। [2+2=4]

नोट : दृष्टि बाधित विद्यार्थी हृदय के चार भागों का नाम लिखकर उसकी क्रियाविधि लिखेंगे।

अथवा

पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

नोट : दृष्टि बाधित विद्यार्थी पाचन तंत्र के चार भागों के नाम लिखकर उसकी क्रियाविधि लिखेंगे।

प्रश्न-14 ऑक्सीजन की उपस्थिति एवं अनुपस्थिति में होने वाली श्वसन प्रक्रियाओं में कोई चार अंतर लिखिए। [1×4=4]

अथवा

धमनी एवं शिरा में कोई चार अंतर लिखिए।

निर्देश : प्रश्न क्रमांक 15 एवं 16 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 100 शब्द है)

प्रश्न-15 आपतन कोण एवं अपवर्तन कोण के बीच में संबंध स्थापित कर निम्न बिन्दुओं के आधार पर समझाइए : [1+2+2=5]

- (i) आवश्यक उपकरण
(ii) नामांकित चित्र एवं अवलोकन सारणी
(iii) सावधानियाँ (कोई दो)

अथवा

ग्रीष्म ऋतु में रेगिस्तान में यात्रियों को कुछ दूरी पर झील या जलाशय का भ्रम होता है।

इस दृष्टि भ्रम का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए :

- (i) नामांकित चित्र
- (ii) घटना का वैज्ञानिक कारण
- (iii) आवश्यक शर्तें (कोई दो)

प्रश्न-16 (अ) एक घर में 40 वाट की 4 बल्ब 5 घण्टे, 60 वाट की 2 बल्ब 6 घण्टे, एवं 80 वाट के 3 पंखे 6 घण्टे प्रतिदिन चलते हैं। इस घर में 30 दिन में खर्च होने वाली बिजली का मूल्य बताएँ, यदि प्रति यूनिट बिजली की दर 3.00 रु. (तीन रुपये) है।

(ब) घरेलू परिपथों में श्रेणीक्रम संयोजन का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है ?

[5]

अथवा

(अ) 9 V की बैटरी को 2 Ω , 3 Ω , 4 Ω , 5 Ω एवं 12 Ω के प्रतिरोधकों के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित किया गया है। 2 Ω के प्रतिरोध से कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होगी ? गणना करें।

(ब) विद्युत लैम्प के तंतुओं के निर्माण में प्रायः एकमात्र टंगस्टन का ही उपयोग क्यों किया जाता है ?

निर्देश : प्रश्न क्रमांक 17 एवं 18 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित हैं। (प्रत्येक उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 150 शब्द है)

प्रश्न-17 क्या आँवल गर्भ में पल रहे बच्चे के लिए अनिवार्य है ? क्यों ? गर्भरोधन की तीन विधियों का विवरण लिखिए।

[3+3=6]

अथवा

वृद्धि एवं परिवर्धन से आप क्या समझते हैं ? अलैंगिक प्रजनन की तीन विधियों का विवरण लिखिए।

प्रश्न-18 (अ) वायुमण्डल में सबसे अधिक (78.08%) मात्रा में पाए जाने वाली गैस को प्रयोगशाला में बनाने का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए : [1+1+1=3]

- (i) गैस का नाम व संकेत
- (ii) प्रयोगशाला विधि का रासायनिक समीकरण
- (iii) कोई दो उपयोग

(ब) बर्फीले प्रदेशों के झील या नदी के जल में जलीय जीव-जंतु कैसे जीवित रहते हैं ? वर्णन करें। [3]

अथवा

(अ) लोहे पर जंग लगने की क्रिया का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए : [1+1+1=3]

- (i) आवश्यक परिस्थितियाँ
- (ii) रासायनिक समीकरण
- (iii) जंग को नियंत्रित करने के उपाय (कोई दो)

(ब) पॉलीथीन को जलाकर नष्ट नहीं करना चाहिए। क्यों? कोई तीन प्रमुख कारण लिखिए। [1×3=3]

.....