

This question paper consists of **30** questions and **16** printed pages]  
इस प्रश्न-पत्र में **30** प्रश्न तथा **16** मुद्रित पृष्ठ हैं।]

Roll No. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

  
अनुक्रमांक

Code No. **40/OS/1-A**  
कोड नं.

**SCIENCE AND TECHNOLOGY**  
(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी)  
(212)

Day and Date of Examination.....

(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators 1.....

(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

2.....

**General Instructions :**

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the question paper.
2. Please check the question paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the question paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. For the objective type of questions, you have to choose any *one* of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the answer-book given to you.
4. All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective type questions.
5. Making any identification mark in the answer-book or writing roll number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
6. Write your question paper code No. 40/OS/1-A on the answer-book.
7. (a) The question paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below :  
English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Oriya, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.  
You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the answer-book.  
(b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the question will be yours only.

P.T.O.

**सामान्य अनुदेश :-**

1. परीक्षार्थी प्रश्नपत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें ।
2. कृपया प्रश्नपत्र को जाँच लें कि प्रश्नपत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है । इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं ।
3. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में आपको चार विकल्पों (A), (B), (C) या (D) में से कोई एक उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर-पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखिए ।
4. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के साथ-साथ सभी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित अवधि के भीतर ही देने हैं । वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए अलग से समय नहीं दिया जायेगा ।
5. उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा ।
6. अपनी उत्तर-पुस्तिका पर प्रश्नपत्र की कोड संख्या 40/OS/1-A लिखें ।
7. (क) प्रश्नपत्र केवल हिन्दी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :  
अंग्रेजी, हिन्दी, उर्दू, पंजाबी, बँगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।  
कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।  
(ख) यदि आप हिन्दी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं तो प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

## SCIENCE AND TECHNOLOGY

(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी)

(212)

Time :  $2\frac{1}{2}$  Hours]

[Maximum Marks : 85

समय :  $2\frac{1}{2}$  घण्टे

पूर्णांक : 85

Note :— 1. All questions are compulsory.

2. Marks are given against each question.

निर्देश :— 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

2. प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिये गये हैं ।

1. Presence of hyphae and mycelium is a characteristic feature of : 1

(A) moss

(B) fern

(C) paramecium

(D) mushroom

हाइफा और माइसिलियम की उपस्थिति निम्नलिखित में से किसका विशेष लक्षण है ?

(A) मॉस

(B) फर्न

(C) पैरामीशियम

(D) मशरूम (कुकुरमुत्ता)

2. Which of the following quantities is a vector ? 1

(A) Temperature

(B) Force

(C) Volume

(D) Mass

निम्नलिखित राशियों में से सदिश कौन है ?

(A) ताप

(B) बल

(C) आयतन

(D) द्रव्यमान

3. Correct order of the following from lower to higher categories is : 1

- (A) class, order, family, phylum, kingdom
- (B) family, order, class, phylum, kingdom
- (C) kingdom, phylum, family, class, order
- (D) phylum, class, order, kingdom, family

निम्नलिखित में से नीचे से ऊपर को कौनसा वर्गीकरण सही (ठीक) है ?

- (A) वर्ग (क्लास), आर्डर (गण), फैमिली (कुल), फाइलम (संघ), जगत्
- (B) कुल, गण, वर्ग, संघ, जगत्
- (C) जगत्, संघ, कुल, वर्ग, गण
- (D) संघ, वर्ग, गण, जगत्, कुल

4. At any place on the Earth which is situated north of equator the day is longer than night during the period : 1

- (A) December 22 to June 21
- (B) September 22 to March 20
- (C) March 20 to September 22
- (D) June 21 to December 22

पृथ्वी की विषुवत् रेखा (भूमध्यरेखा) के उत्तर में स्थित किसी स्थान पर रात की तुलना में, दिन की अवधि कब अधिक होती है ?

- (A) 22 दिसम्बर और 21 जून के बीच
- (B) 22 सितम्बर और 20 मार्च के बीच
- (C) 20 मार्च और 22 सितम्बर के बीच
- (D) 21 जून और 22 दिसम्बर के बीच

5. Which of the following is *not* a property of metals ? 1

- (A) They are malleable and ductile
- (B) They are electropositive elements
- (C) They form acidic oxides
- (D) They form basic oxides

निम्नांकित में से कौनसा धातुओं का गुण नहीं है ?

- (A) ये आघातवर्ध्य और तन्य होते हैं
- (B) ये धनविद्युती तत्व होते हैं
- (C) ये अम्लीय ऑक्साइड बनाते हैं
- (D) ये क्षारकीय ऑक्साइड बनाते हैं

6. A person with blood group A can : 1

- (A) donate blood to a person with blood group B and receive blood from group A and O
- (B) donate blood to a person with blood group B and AB and receive from blood group B and O
- (C) donate blood to a person with blood group A and AB and receive from blood group A and O
- (D) donate blood to a person with blood group A, B, AB and O and receive from blood group AB

‘A’ रक्त-समूह वाला व्यक्ति :

- (A) रक्तदान कर सकता है B रक्त-समूह वाले व्यक्ति को और रक्त प्राप्त कर सकता है A और O रक्त-समूह वाले व्यक्ति से
- (B) रक्तदान कर सकता है B और AB रक्त-समूह वाले व्यक्ति को और रक्त प्राप्त कर सकता है रक्त-समूह B और O वाले व्यक्ति से
- (C) रक्तदान कर सकता है A और AB रक्त समूह वाले व्यक्ति को और रक्त प्राप्त कर सकता है रक्त-समूह A और O वाले व्यक्ति से
- (D) रक्तदान कर सकता है रक्त-समूह A, B, AB और O वाले व्यक्ति को और रक्त प्राप्त कर सकता है रक्त-समूह AB वाले व्यक्ति से

7. The cause of changing seasons is : 1

- (A) earth's rotation about its own axis and the tilt of this axis
- (B) earth's yearly motion around the sun and its rotation about its own axis
- (C) earth's yearly motion around the sun
- (D) earth's yearly motion around the sun coupled with tilt of its axis of rotation

मौसमों में परिवर्तन का कारण है :

- (A) पृथ्वी का अपने अक्ष के परितः घूर्णन और इस अक्ष का झुका होना
- (B) पृथ्वी का सूर्य की वार्षिक परिक्रमा करना और अपने अक्ष के परितः घूर्णन
- (C) पृथ्वी द्वारा सूर्य की वार्षिक परिक्रमा करना
- (D) पृथ्वी द्वारा सूर्य की वार्षिक परिक्रमा और पृथ्वी की घूर्णन अक्ष का झुका होना

8. The purest form of natural water is : 1

- (A) spring water (B) river water  
(C) well water (D) rain water

सबसे शुद्ध प्राकृतिक जल होता है :

- (A) सोते (स्रोत) का जल (B) नदी का जल  
(C) कुएँ का जल (D) वर्षा का जल

9. The glass that can withstand rapid heating and cooling without breaking is : 1

- (A) borosilicate glass (B) flint glass  
(C) Crooke's glass (D) fibre glass

निम्नलिखित में से कौनसा काँच, द्रुत तापन और शीतलन को बगैर टूटे सहन कर सकता है ?

- (A) बोरोसिलिकेट काँच (B) फ़्लिंट काँच  
(C) क्रूक काँच (D) फाइबर काँच (ग्लास)

10. Write the SI unit (in terms of base units) of work and also its special name and symbol. 2

मूल मात्रकों के रूप में, कार्य का एस.आई. (S.I.) मात्रक, इस मात्रक का विशिष्ट नाम और प्रतीक लिखिये।

11. A body weighing 510 N on earth weighs 100 N at a place in outer space. What is the acceleration due to gravity at that place ? (value of 'g' on the earth is  $9.8 \text{ m/s}^2$ ). 2

एक वस्तु का भार पृथ्वी पर 510 N और बाह्य अंतरिक्ष में किसी स्थान पर 100 N है। इस स्थान पर गुरुत्वीय त्वरण का मान कितना होगा ? (पृथ्वी पर 'g' का मान  $9.8 \text{ m/s}^2$  है)।

12. An artificial satellite makes an integral number of revolutions around the earth in 24 hours. What type of satellite is it ? Write *two* practical applications of such satellites. 2

एक कृत्रिम उपग्रह 24 घंटे में पृथ्वी के कई पूरे चक्कर लगाता है। यह किस प्रकार का उपग्रह है ? इस प्रकार के उपग्रह के दो प्रायोगिक उपयोग लिखिये।

13. Convert a speed of 97.2 kilometre per hour into metre per second. 2

97.2 किलोमीटर प्रति घंटे की चाल को, मीटर प्रति सेकंड में बदलिये (परिवर्तित कीजिये)।

14. Define ionization energy. How does it vary in a group (from top to bottom) and in a period (from left to right) ? 2

आयनन ऊर्जा की परिभाषा लिखिये। किसी वर्ग में (ऊपर से नीचे की ओर) और समय में (बायीं से दायीं ओर) इसमें किस प्रकार परिवर्तन होता है ?



15. A stone is thrown vertically upwards and after some time it comes back and falls on ground. Draw the speed-time graph of its upward and downward journey assuming that it took time 't' during its upward journey. 2

सीधे ऊपर को (ऊर्ध्वाधर) उछाला गया एक पत्थर वापस आकर भूमि-पृष्ठ (भू-तल) पर टकराता है। यह मानते हुए कि इस पत्थर को ऊपर जाने की यात्रा में 't' समय लगा, इसकी पूरी (ऊपर जाने और नीचे आने की) यात्रा के लिये, चाल-समय ग्राफ (आलेख) बनाइये।

16. Elements of category X are electronegative elements and those of category Y are electropositive elements. To which of these categories would an element belong if :

- (i) it is a good conductor of heat and electricity in solid state
- (ii) it forms an acidic oxide
- (iii) it forms a stable hydride with hydrogen
- (iv) it is liberated at cathode during electrolysis ? 2

'X' वर्ग के तत्व ऋणविद्युतीय और 'Y' वर्ग के धनविद्युतीय हैं। कोई तत्व किस वर्ग का होगा, यदि वह :

- (i) ठोस अवस्था में ऊष्मा और विद्युत का सुचालक है
- (ii) अम्लीय ऑक्साइड बनाता है
- (iii) हाइड्रोजन के साथ स्थायी हाइड्राइड बनाता है
- (iv) विद्युत अपघटन के दौरान कैथोड पर मुक्त होता है

17. (a) Name any *two* properties that (i) increase and (ii) decrease in a group from top to bottom in periodic table. 4
- (b) In the periodic table where would the element having the following properties be located at the top or at the bottom of a group, in each of the following cases :
- (i) The least ionization energy
- (ii) The smallest ionic radius
- (iii) The least metallic character
- (iv) The highest electronegativity ?
- (a) किन्हीं दो गुणों (अभिलक्षणों) के नाम लिखिये जो आवर्त सारणी के ग्रुप (वर्ग) में ऊपर से नीचे की ओर
- (i) बढ़ते जाते हैं, और
- (ii) कम होते जाते हैं।
- (b) आवर्त सारणी में निम्नलिखित प्रत्येक अवस्था में कोई तत्व किसी ग्रुप (वर्ग) के सिरे (शीर्ष) पर होगा या तली पर, यदि
- (i) उसकी आयनन ऊर्जा न्यूनतम हो
- (ii) उसकी आयनिक त्रिज्या न्यूनतम हो
- (iii) उसमें न्यूनतम धात्विक लक्षण हो
- (iv) उसमें सर्वाधिक विद्युतऋणात्मकता हो ?
18. (a) State the rules of image formation by lenses. 4
- (b) What is the nature (real or virtual), and size of the image formed by a convex lens when :
- (i) the object is at  $2F_1$
- (ii) the object is placed between  $F_1$  and  $2F_1$  ?

- (a) लेंसों में प्रतिबिम्ब बनाने के लिये नियमों को लिखिये।
- (b) निम्नलिखित स्थितियों में किसी उत्तल लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की प्रकृति (वास्तविक या आभासी) और साइज (आमाप) कैसा होगा, यदि :
- (i) वस्तु  $2F_1$  पर हो
- (ii) वस्तु  $F_1$  और  $2F_1$  के बीच में कहीं पर हो ?

**19.** Name any *two* sources of chlorofluoro carbons (CFCs). What damage to the environment is caused by CFCs and how ? What are its *two* subsequent hazards ? 4

क्लोरोफ्लुओरो कार्बनों (सी.एफ.सी.) के किन्हीं दो स्रोतों के नाम लिखिये। सी.एफ.सी. द्वारा पर्यावरण को क्या क्षति (हानि) पहुँचती है और यह क्षति (हानि) किस प्रकार पहुँचती है ? इसके फलस्वरूप कौनसे दो संकट (खतरे) उत्पन्न होते हैं ?

**20.** Draw a diagram showing structure of the ear and label the following parts in it : 4

- (i) Ear drum
- (ii) Sacculus
- (iii) Eustachian tube
- (iv) Semi-circular canals.

कान की रचना दिखाने के लिये एक चित्र (आरेख) बनाइये और उसमें निम्नांकित भागों को नामांकित कीजिये :

- (i) कान का पर्दा
- (ii) सैकुलस
- (iii) यूस्टैची नली
- (iv) अर्ध-वृत्ताकार नलिका।

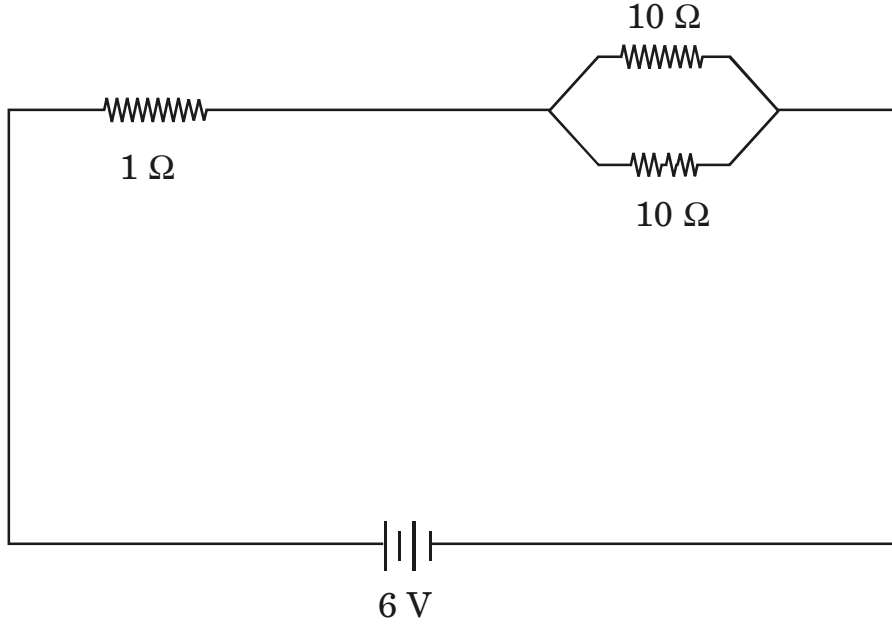
21. A patient is having the following symptoms :  
difficulty in breathing, chest pain, low grade fever over long periods  
and loss of weight. Name (i) the disease he is suffering from;  
(ii) its causative organism; (iii) its mode of transmission; and  
(iv) preventive measures for it. 4

एक रोगी में निम्नांकित लक्षण पाये गये :

सांस लेने में कठिनाई, छाती में दर्द, लम्बे समय तक हल्का ज्वर (बुखार) और  
उसके भार (वज़न) में कमी :

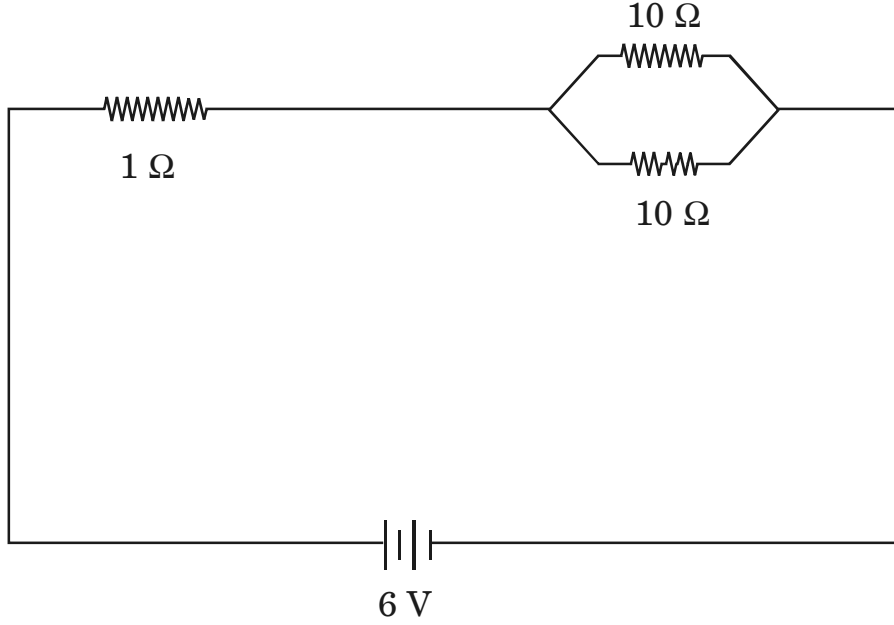
- (i) उस रोग का नाम लिखिये जिससे वह ग्रसित है।  
(ii) इस रोग के कारक जीव का नाम लिखिये।  
(iii) इसके संचरण की विधि।  
(iv) इसके निवारण के लिये क्या करना चाहिए ?

22. In the given circuit, find : 4  
(i) total resistance of the circuit;  
(ii) total current in the circuit; and  
(iii) potential difference across the  $1 \Omega$  resistance.



दिये गये विद्युत परिपथ में, परिकलन द्वारा ज्ञात कीजिये :

- (i) परिपथ में कुल प्रतिरोध
- (ii) परिपथ में कुल विद्युत धारा, और
- (iii)  $1 \Omega$  प्रतिरोध के सिरो के बीच विभवान्तर।



- 23.** Which eclipse occurs on a new-moon day ? What is the cause of this eclipse ? Explain with the help of a diagram. 4

कौनसा ग्रहण अमावस्या को लगता है ? इस ग्रहण का कारण क्या है ? एक चित्र (आरेख) की सहायता से स्पष्ट कीजिये।

- 24.** Calculate the frequency of sound waves of wavelength 17.4 m which are travelling through air at a velocity of  $330 \text{ ms}^{-1}$ . Are these waves in the audio range ? What are these waves called ? Are they longitudinal or transverse ? 4

उन ध्वनि तरंगों की आवृत्ति ज्ञात कीजिये जिनकी वायु में तरंगदैर्घ्य 17.4 m और वेग  $330 \text{ ms}^{-1}$  है ? क्या ये तरंगों हमारे श्रव्य-परिसर में हैं ? इन तरंगों को क्या नाम दिया गया है ? क्या वे अनुदैर्घ्य हैं या अनुप्रस्थ ?

**25.** (a) Give the chemical formula of oleum. Write the reactions involved in (i) its preparation and (ii) conversion into sulphuric acid.

(b) What are *two* uses of sulphuric acid ? 4

(a) ओलियम का रासायनिक सूत्र लिखिये। (i) इसको बनाने और (ii) इसको सल्फ्यूरिक अम्ल में परिवर्तित करने के लिये अभिक्रियाओं को लिखिये।

(b) सल्फ्यूरिक अम्ल के दो उपयोग लिखिये।

**26.** Identify the type of blood cells in each case that : 4

(a) have no nucleus and participate in clotting of blood

(b) are circular in shape and carry oxygen to tissues

(c) are irregular in shape and prevent body from infections

(d) have no nucleus and bring back carbon dioxide from tissues

निम्नांकित प्रत्येक दशा में उन रुधिर (रक्त) कोशिकाओं के नाम लिखिये :

(a) जिनमें केन्द्रक नहीं होता है और जो रक्त (रुधिर) के स्कंदन (जमने) में सहायक होती हैं

(b) जो आकृति में वर्तुलाकार होती हैं और ऑक्सीजन को ऊतकों तक पहुँचाती हैं

(c) जो अनियमित आकृति की होती हैं और शरीर को संक्रमण से बचाती हैं

(d) जिनमें केन्द्रक नहीं होता है और जो कार्बन डाइऑक्साइड को ऊतकों से वापस लाती हैं

27. Explain reasons for the following : 4

- (a) Fertilizers are added to the soil.
- (b) Seeds are treated by dipping in chemicals like cerosan or agrosan.
- (c) Soil of seed bed is dug or ploughed before sowing.
- (d) Some crops like rice, tomatoes etc. are sown by transplanting.

निम्नलिखित के लिये कारण लिखिये :

- (a) मृदा में उर्वरक मिलाये जाते हैं।
- (b) बीजों को सेरोसन या एग्रोसन जैसे रसायनों में डुबोकर उपचारित किया जाता है।
- (c) बीज बोने से पहले खेतों (क्यारियों) को खोदा जाता है या उस पर हल चलाया जाता है।
- (d) चावल, टमाटर आदि जैसी फसलों को प्रतिरोपण द्वारा उगाया जाता है।

28. Define : 6

- (i) Combination reactions
- (ii) displacement reactions, and
- (iii) double displacement reactions

and give *one* example with balanced chemical equation for each.

परिभाषित कीजिए :

- (i) संयोजन अभिक्रियायें
- (ii) विस्थापन अभिक्रियायें, और
- (iii) द्वि-विस्थापन अभिक्रियायें,

और प्रत्येक के लिये संतुलित रासायनिक समीकरण सहित एक-एक उदाहरण दीजिये।

**29.** How is coal found in nature ? How is its destructive distillation carried out ? List the different products obtained in this process and give *one* use of each. 6

प्रकृति में 'कोल' (कोयला) किस रूप में पाया जाता है ? इसका भंजक आसवन कैसे किया जाता है ? इस प्रक्रम में प्राप्त पदार्थों की सूची बनाकर प्रत्येक का एक उपयोग लिखिये।

**30.** List the kingdoms included in the new classification of organisms. Give the *seven* characteristic features of bacteria. 6

जीवों के नये वर्गीकरण में शामिल जगत्तों के नाम लिखिये। बैक्टीरिया के सात विशिष्ट लक्षण लिखिये।





6. Which of the following electronic configurations is correct as per rules ? 1

(A) 2, 9,-

(B) 2, 8, 16, 3

(C) 2, 8, 1

(D) 2, 8, 9

निम्नलिखित में से कौनसा इलेक्ट्रॉनिकी विन्यास नियमानुसार सही है ?

(A) 2, 9,-

(B) 2, 8, 16, 3

(C) 2, 8, 1

(D) 2, 8, 9

7. Which of the following fibres is *not* a polymer ? 1

(A) Nylon

(B) Fibre glass

(C) Polythene

(D) PVC

निम्नलिखित तन्तुओं में से कौन पॉलीमर नहीं है ?

(A) नाइलॉन

(B) तन्तु काँच

(C) पॉलीथीन

(D) पी.वी.सी.

8. The screw of a screw gauge advances 1 mm in two rotations and it has 100 divisions on its circular scale. The least count of the screw gauge is : 1

(A) 0.010 mm

(B) 0.005 mm

(C) 0.001 mm

(D) 0.050 mm

किसी पेंचमापी के पेंच को पूरे दो घूर्णन देने पर यह एक मिलीमीटर आगे बढ़ता है और इसके वृत्ताकार पैमाने पर 100 अंश अंकित हैं। इस पेंचमापी का अल्पतमांक होगा :

(A) 0.010 मिमी

(B) 0.005 मिमी

(C) 0.001 मिमी

(D) 0.050 मिमी

9. The minimum number of geostationary satellites required for worldwide communication is : 1

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

विश्व-स्तर पर उपग्रह के द्वारा संचार व्यवस्था के लिए कम से कम कितने भूस्थैतिक कृत्रिम उपग्रहों की आवश्यकता होगी ?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

10. A horticulturist does *not* deal with the production of : 1

- (A) food grains
- (B) flowers
- (C) fruits
- (D) vegetables

एक बागवान किसके उत्पादन से सम्बन्ध नहीं रखता ?

- (A) अनाज से
- (B) फूलों से
- (C) फलों से
- (D) सब्जियों से

11. Name the physical quantity whose S. I. unit is  $\text{kg m}^{-3}$ . 1

उस भौतिक-राशि का नाम बताइये जिसकी S. I. इकाई  $\text{kg m}^{-3}$  है।

12. On which effect of electric current is the working of an electric bell based ? 1

विद्युत धारा के किस प्रभाव पर विद्युत् घंटी की कार्य-प्रणाली आधारित है ?

13. Name the season in which maximum malaria cases occur. 1

किस मौसम में मलेरिया के सबसे अधिक रोगी देखने में आते हैं ?

14. Akbar has been growing the same two crops—one of wheat and the other of rice in year for the last 20 years in his field. Now he observes that the yield of his field has gone down. What practice should he have followed to avoid this situation ? 1

अकबर पिछले 20 साल से अपने खेत में वही दो फसलें उगा रहा है—गेहूँ और चावल। अब उसको लगता है कि उसके खेत की पैदावार कम हो चली है। इस परिस्थिति से बचने के लिए उसे कौनसी पद्धति अपनानी चाहिये थी ?

15. Write the relation between 'mechanical advantage' and 'velocity ratio' for an ideal machine. 1

एक आदर्श मशीन के लिये 'यांत्रिकी लाभ' और 'वेग अनुपात' का संबंध बताइये।

16. Why does food cook faster in a pressure cooker ? 1

प्रेसर कुकर में भोजन शीघ्र क्यों पक जाता है ?

17. Give an example to show that the displacement of a body may be zero but the distance travelled by it is never zero. 1

एक उदाहरण द्वारा दर्शाइये कि किसी पिंड का विस्थापन तो शून्य हो सकता है, पर उसके द्वारा चलित दूरी कभी शून्य नहीं हो सकती।

18. Draw a diagram showing the position of liver and pancreas in human body. Label the following parts on it : 3

- (i) Liver
- (ii) Gall bladder
- (iii) Bile duct
- (iv) Pancreas.

मानव शरीर में यकृत और अग्न्याशय की स्थिति दिखाते हुए चित्र बनाइये। इस पर निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिये :

- (i) यकृत
- (ii) पित्ताशय
- (iii) पित्त वाहिनी
- (iv) अग्न्याशय ।

19. Write the constituents of blood. What is the function of plasma in the blood ? Which blood is : 3

- (i) universal donor
- (ii) universal acceptor ?

रक्त के घटकों के नाम लिखिए। द्रव ऊतक (प्लाज़्मा) का रक्त में क्या कार्य है ? कौनसा रक्त समूह :

- (i) सभी रक्त वर्ग को रक्त दे सकता है
- (ii) सभी रक्त वर्ग से रक्त ले सकता है ?

20. You are provided with a 3V battery, two resistors, one of 1 ohm and the other of 2 ohms. How would you connect these resistances in the circuit to draw a current of : 3

(i) 1 A and

(ii) 4.5 A ?

Give reasons.

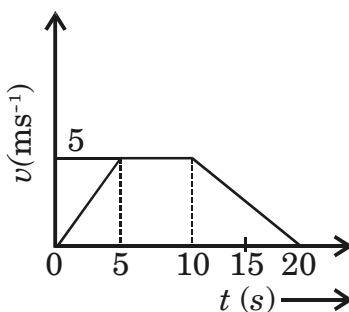
आपको एक 3V बैटरी, दो प्रतिरोधक, जिनमें से एक 1 ओम का तथा दूसरा 2 ओम का, दिये हुए हैं । आप इन प्रतिरोधकों को परिपथ में किस प्रकार जोड़ेंगे जिससे आप :

(i) 1 A और

(ii) दूसरी दशा में 4.5 A धारा प्राप्त कर सकें ?

कारण स्पष्ट कीजिए।

21. Velocity time graph of the motion of a particle moving in a straight line, is given in the following figure : 3



Find (i) Acceleration of the particle during (a) 0–5 s, (b) 5–10 s, (c) 10–15 s.

(ii) Distance travelled by the particle in 20 s. 3

सरल रेखा में गतिमान एक कण का वेग-समय ग्राफ नीचे दिये गये चित्र में दर्शाया गया है :

- (i) (a) 0–5 s में, (b) 5–10 s में, (c) 10–15 s में इस कण के त्वरण का मान ज्ञात कीजिए।  
(ii) 20 s में कण द्वारा चलित दूरी ज्ञात कीजिए।

22. Draw Block diagram of :

3

- (i) radio transmitter; and  
(ii) radio receiver.

निम्नलिखित का खंड रेखाचित्र खींचिये :

- (i) रेडियो ट्रांसमीटर, और  
(ii) रेडियो ग्राहिका।

23. What is meant by PEM ? Name *two* diseases caused due to PEM. Suggest the *two* food items to be included in the diet so that they may be cured. 1

PEM से क्या तात्पर्य है ? इसके कारण होने वाली दो बीमारियों के नाम लिखिये। इस बीमारी के इलाज के लिए भोजन में कौन-से दो खाद्य पदार्थ सम्मिलित करने चाहिये ?



24. Give *two* examples of each of the molecules having : 3

(i) Single bond

(ii) Double bond

(iii) Triple bond

between its atoms.

दो-दो ऐसे अणुओं के उदाहरण दीजिए जिनके परमाणुओं के बीच :

(i) एकल बन्ध हो

(ii) द्वि-बन्ध हो

(iii) त्रि-बन्ध हो।

25. What are electrical : 3

(i) conductors, and

(ii) insulators ?

Give *one* example of each. Name *two* classes in which electrical conductors can be divided.

विद्युत के

(i) चालक, तथा

(ii) अचालक,

किन्हे कहते हैं ? प्रत्येक का **एक-एक** उदाहरण दीजिये । उन **दो** वर्गों के नाम लिखिये जिनमें इन विद्युत चालकों को बाँटा जा सकता है।

26. Name any *four* conditions due to which life could originate and flourish on earth. 'Life is not possible on Venus'. Why ? 3

ऐसी कोई **चार** परिस्थितियाँ बताइये जिनके कारण पृथ्वी पर जीवन का उद्भव एवं उन्नति संभव हो सकी। 'शुक्र ग्रह पर जीवन संभव नहीं है।' क्यों ?

27. What is terylene ? How is it prepared ? Give *two* reasons to explain why it is widely replacing cotton, silken and woollen clothes ? 3

टेरिलीन क्या है ? इसे कैसे बनाया जाता है ? दो कारण बताइये कि क्यों यह आम व्यवहार में सूती, रेशमी एवं ऊनी कपड़ों का स्थान लेता जा रहा है ?

28. Explain the working of a pressure cooker. In what conditions is it of special advantage ? 3

प्रेसर कुकर की कार्यविधि समझाइये। किन परिस्थितियों में इसका इस्तेमाल विशेषकर लाभकारी है ?

29. Name *two* defects of human eye. Write the cause of each. Draw diagrams to show the defect and the corresponding corrections. 3

मानव-नेत्र में होने वाले दो दोषों के नाम लिखिये। प्रत्येक दोष का कारण बताइये। दोष एवं उसके निवारण को दर्शाने वाले चित्रों को बनाइये।

30. Write the difference between (i) a food chain and (ii) a food web ? How does the study of food chains in an area help us ? Give an example of a food chain operating in (i) a grassland and (ii) a pond. 5

(i) आहार शृंखला, तथा (ii) आहार जाल में क्या अन्तर है ? किसी क्षेत्र विशेष में विद्यमान आहार शृंखलाओं के अध्ययन से हमें क्या लाभ है ? (i) घास के मैदान अथवा हरे मैदान तथा (ii) तालाब में कार्यशील । आहार शृंखलाओं का एक-एक उदाहरण दीजिए ।

31. What is an electric generator ? Draw a diagram of an electric generator. Label the following parts in it : 5

- (i) coil
- (ii) magnet
- (iii) slip rings
- (iv) brushes.

Briefly describe its working.

वैद्युत-जनित्र किसे कहते हैं ? वैद्युत-जनित्र का एक आरेख खींचिए। निम्नलिखित भागों को उसमें अंकित कीजिए :

- (i) कुंडली
- (ii) चुम्बक
- (iii) स्लिप रिंग
- (iv) ब्रुश ।

इसकी कार्यप्रणाली का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।







