This Question Paper consists of 30 questions and 12 printed pages.
इस प्रश्न–पत्र में 30 प्रश्न तथा 12 मुद्रित पृष्ठ हैं ।

Roll No. | | | | | | | | | | | | |
अनुक्रमांक

Code No. 62/OS/2
कोड संख्या

Set No. - A
सैट संख्या

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 the 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) and (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. **62/OS/2, Set - 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.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

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) तथा (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 जाएगा ।

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 **62/OS/2, सैट – A** लिखें ।

7 (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, 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 हिंदी 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 ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

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 : (i) **All** questions are **compulsory.**

(ii) Marks are indicated against each question.

निर्देश : (i) **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।**

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

1 In which state of matter, the interatomic force is weakest and unable to keep the molecules together ? **1**

(A) Solid (B) Liquid

(C) Gaseous (D) Cannot be compared

द्रव्य की किस अवस्था में अन्तरपरमाणुक बल सबसे अधिक दुर्बल होते हैं और अणुओं को परस्पर बाँध कर नहीं रख पाते ?

(A) ठोस अवस्था में (B) द्रव अवस्था में

(C) गैसीय अवस्था में (D) इसकी तुलना नहीं की जा सकती

2 In compounds PBr_3 and P_2O_5 the valencies of phosphorus are respectively **1**

(A) 1 and 2 (B) 3 and 5

(C) 3 and 2 (D) 1 and 5

यौगिकों PBr_3 एवं P_2O_5 में फॉस्फोरस की संयोजकता क्रमशः है –

(A) 1 और 2 (B) 3 और 5

(C) 3 और 2 (D) 1 और 5

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

3 Which, out of the following statements about the Newton's third law of motion, is False ? **1**

(A) Action and reaction are interchangeable

(B) Action and reaction are always equal and opposite

(C) Action and reaction are simultaneous

(D) Action and reaction act on the same body.

न्यूटन के गति के तीसरे नियम के संबंध में निम्नलिखित में से कौन–सा कथन सत्य नहीं है ?

(A) क्रिया और प्रतिक्रिया परस्पर विनिमयशील होती हैं ।

(B) क्रिया और प्रतिक्रिया परिमाण में बराबर और दिशा में विपरीत होती हैं ।

(C) क्रिया और प्रतिक्रिया बल एक साथ लगते हैं ।

(D) क्रिया और प्रतिक्रिया बल एक ही पिंड पर लगते हैं ।

4 The number of chromosomes in parents and offsprings of a particular species remain constant due to : **1**

(A) Doubling of chromosomes after zygote formation

(B) Halving of chromosomes during gamete formation

(C) Doubling of chromosomes after gamete formation

(D) Halving of chromosomes after gamete formation.

किसी प्रजाति के माता–पिता एवं संततियों में गुणसूत्रों की संख्या अचर रहती है :

(A) युग्मनज निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के द्विगुणन के कारण

(B) गैमीट (युग्मक) निर्माण के दौरान गुणसूत्रों के अर्धगुणन के कारण

(C) गैमीट निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के द्विगुणन के कारण

(D) गैमीट निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के अर्धगुणन के कारण

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

5 Which one of the following is <u>not</u> a cause of landslide ? 1

(A) Heavy or prolonged rainfall

(B) Deforestation

(C) Dynamite blasting

(D) Lightening

निम्नलिखित में कौन भूस्खलन का कारण नहीं होता है ?

(A) मूसलाधार अथवा दीर्घकाल तक होती रहने वाली वर्षा

(B) वनोन्मूलन

(C) डायनामाइट विस्फोटन

(D) तड़ित प्रहार

6 Full form of MRI is : 1

(A) Magnetic resonance imaging (B) Machine research impact

(C) Machine resonance imaging (D) Magnetic resonance impact

MRI का पूर्ण रूप है –

(A) मैग्नेटिक रेज़ोनैंस इमेजिंग (B) मशीन रिसर्च इम्पैक्ट

(C) मशीन रैजोनैंस इमेजिंग (D) मैग्नेटिक रेज़ोनैंस इम्पैक्ट

7 The functional group present in the $CH_3 - CO - CH_3$ is : 1

(A) Alcoholic (B) Aldehydic

(C) Ketonic (D) Carboxylic

$CH_3 - CO - CH_3$ में विद्यमान अभिलक्षकीय समूह है :

(A) एलकोहोलिक (B) एल्डिहाइडिक

(C) कीटोनिक (D) कार्बोक्सिलिक

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

8 Which of the following properties does <u>not</u> characterize metals ? **1**

(A) Malleability (B) Electrical conduction

(C) Non sonorousity (D) Lusture

निम्नलिखित में कौन धातुओं का अभिलाक्षणिक गुणधर्म नहीं है ?

(A) आघातवर्ध्यता (B) वैद्युत चालकता

(C) अध्वनिकता (D) धात्विक चमक

9 The potential energy of a body of mass '*m*' at height '*h*' is *mgh*. When dropped from this height the kinetic energy of this body while hitting the ground will be : **1**

(A) *mgh* (B) 2 *mgh*

(C) zero (D) $mgh\text{-}mv^2$

'*m*' द्रव्यमान के किसी पिंड की '*h*' ऊँचाई पर स्थितिज ऊर्जा *mgh* है । इस ऊँचाई से गिराए जाने पर जिस गतिज ऊर्जा से यह जमीन से टकराएगा, उसका मान है –

(A) *mgh* (B) 2 *mgh*

(C) शून्य (D) $mgh\text{-}mv^2$

10 Balance the following chemical equations. **2**

निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए ।

(a) $Mg + O_2 \rightarrow MgO$

(b) $Fe + H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

11 Draw the ray diagrams showing the formation of image using a convex lens when the object is placed **2**

(a) beyond 2F

(b) between optical centre and focus

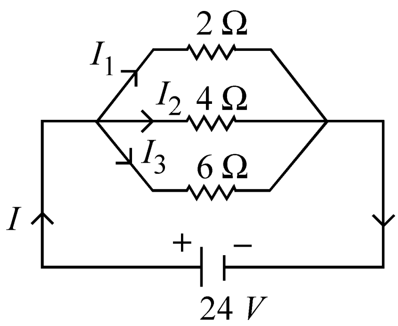
किरण आरेख बनाकर उत्तल लेंस से प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए जब बिम्ब रखा हो –

(a) 2F के परे

(b) प्रकाशिक केन्द्र और फोकस के बीच

12 Find the currents flowing in $2\,\Omega, 4\,\Omega$ and $6\,\Omega$ resistors in the circuit shown below. **2**

दिए गए परिपथ में $2\,\Omega, 4\,\Omega$, $6\,\Omega$ प्रतिरोधकों में प्रवाहित होने वाले वैद्युत धारा का परिकलन कीजिए ।



13 What are the full forms of SONAR and RADAR ? Why SONAR is more useful than RADAR in water ? **2**

SONAR एवं RADAR के पूर्ण रूप क्या–क्या हैं । जल में SONAR की उपयोगिता RADAR की अपेक्षा अधिक क्यों होती है ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

14 Define Nerves. Differentiate between sensory nerves and motor nerves with examples. **2**

'तंत्रिका' की परिभाषा लिखिए । संवेदी तंत्रिका एवं प्रेरक तंत्रिका में अन्तर उदाहरणों के साथ स्पष्ट कीजिए ।

15 What is meant by reactivity series of metals ? Present a reactivity series of at least 6 metals. **2**

धातुओं की सक्रियता श्रेणी से क्या अभिप्राय होता है ? कम से कम 6 धातुओं की एक सक्रियता श्रेणी प्रस्तुत कीजिए ।

16 (a) What is meant by catenation property of carbon ? **2**

(b) Why does carbon form a large number of compounds ?

(a) कार्बन का शृँखलन गुणधर्म से क्या अभिप्राय है ?

(b) कार्बन बड़ी संख्या में यौगिक क्यों निर्मित करता है ?

17 (a) Differentiate between the base units and derived units. **4**

(b) Why do we need a standard unit to measure a physical quantity ?

(a) मूल एवं व्युत्पन्न राशियों में भेद कीजिए ।

(b) किसी भौतिक राशि को मापने के लिए हमें एक मानक मात्रक की आवश्यकता क्यों होती है ?

18 (a) Describe the Thomson model of an atom. Why was it discarded ? **4**

(b) Who proposed the α-ray scattering experiment and what were the three important conclusions of this experiment ?

(a) परमाणु के थॉमसन मॉडल का वर्णन कीजिए । इसे छोड़ना क्यों पड़ा ?

(b) α–किरण प्रकीर्णन प्रयोग का प्रस्ताव किसने प्रस्तुत किया था और इस प्रयोग के तीन महत्वपूर्ण निष्कर्ष क्या थे ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

19 (a) What are metalloids ? Where are they placed in the modern periodic table ? **4**

(b) How does the metallic character change in the modern periodic table : (i) from top to bottom in a group and (ii) from left to right in a period ?

(a) उपधातु क्या होते हैं ? आधुनिक आवर्त्त सारणी में उन्हें कहाँ रखा गया है ?

(b) आधुनिक आवर्त सारणी में (i) किसी समूह में ऊपर से नीचे जाने पर और (ii) आवर्त में बाँए से दाहिनी ओर चलने पर तत्वों की धात्विक प्रकृति किस प्रकार बदलती है ?

20 How is plaster of Paris prepared ? Write chemical equation involved. Name the raw material used in the preparation of plaster of Paris. Write its three uses. **4**

प्लास्टर ऑफ पेरिस का निर्माण किस प्रकार किया जाता है ? इसमें संलग्न रासायनिक समीकरण लिखिये, इस प्रक्रम में प्रयुक्त होने वाले कच्चे माल के नाम लिखिए । इसके तीन उपयोग लिखिए ।

21 (a) Explain why, transmission of ac, from electricity generation plant to local power distribution centre is preferred than that of the transmission of dc ? **4**

(b) Name any two processes which can take place with dc only

(a) व्याख्या कीजिए कि वैद्युत जनन संयंत्र से स्थानीय शक्ति वितरण केन्द्र तक ac लाना, dc लाने की अपेक्षा किफायती क्यों पड़ता है ?

(b) ऐसे किन्हीं दो प्रक्रमों के नाम लिखिए जो केवल dc द्वारा ही सम्पन्न हो सकते हैं ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

22 (a) Distinguish between renewable and nonrenewable sources of energy. 4

(b) Identify the following sources as renewable and nonrenewable sources :

Fossil fuel, nuclear energy, solar energy, wind energy, hydroelectric energy and geothermal energy.

(a) नवीकरणीय एवं अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

(b) निम्नलिखित में से नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों एवं अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों की पहचान कीजिए :

जीवाष्म ईंधन, नाभिकीय ऊर्जा, सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जलवैद्युत ऊर्जा तथा भू–तापीय ऊर्जा ।

23 What is meant by asexual reproduction ? Explain in brief the various types of asexual reproduction in lower organisms, giving one example in each case. 4

अलिंगी प्रजनन से क्या तात्पर्य है ? प्रत्येक प्रकरण में एक–एक उदाहरण देते हुए निम्नस्तरीय प्राणियों में अलिंगी प्रजनन के विभिन्न प्रकारों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए ।

24 What is meant by balanced diet ? What are its main constituents ? 4

Raw vegetables and fruits should be the regular components in the meal, why ?

संतुलित आहार से क्या अभिप्राय है ? इसके मुख्य अवयव कौन–कौन से हैं ? आहार में कच्ची सब्जियों एवं फलों का नियमित समावेश क्यों आवश्यक है ?

25 (a) State any two typical characteristics of chromosomes. 4

(b) What is meant by DNA replication ? Write three major steps of DNA replication process.

(a) क्रोमोसोमों (गुणसूत्रों) के कोई दो प्रारूपिक अभिलक्षण बताइए ।

(b) डीएनए प्रतिकृतिकरण क्या होता है ? डीएनए प्रतिकृतिकरण प्रक्रम के तीन मुख्य चरण बताइए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

26 Name the four techniques which have been developed for the safe storage of food grains so as to save them from getting deteriorated. Discuss them in brief. **4**

खाद्य पदार्थों के सुरक्षित भंडारण के लिए विकसित उन चार विधियों के नाम बताइए जिन्हें अपनाकर उन्हें खराब होने से बचाया जाता है । उनका संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

27 (a) What are the major constituents of dry air ? **4**

Which constituents of air are responsible for (i) Photo synthesis and (ii) Breathing.

(b) Write two uses of the constituent which has maximum fraction in air.

(a) शुष्क वायु के मुख्य अवयव कौन–कौन से हैं ?

इनमें से कौन–सा अवयव (i) प्रकाश–संश्लेषण और (ii) श्वसन के लिए उत्तरदायी है ।

(b) वायु के उस अवयव के कोई दो उपयोग लिखिए जो इसमें सबसे अधिक परिमाण में हैं ।

28 (a) What is an ionic bond ? Explain the formation of sodium chloride by the transfer of electrons. **6**

(b) Why does electrostatic force of attraction develop between sodium and chloride ions ?

(c) The melting and boiling points of ionic compounds are high. Justify.

(d) Ionic compounds are good conductor of electricity in molten state and bad conductor in solid state, why ?

(a) आयनिक आबंध क्या होता है ? इलेक्ट्रॉन हस्तांतरण के आधार पर सोडियम क्लोराइड के बनने को समझाइए ।

(b) सोडियम और क्लोराइड आयनों के बीच आकर्षणकारी स्थिरवैद्युत बल क्यों विकसित होते हैं ?

(c) आयनिक यौगिकों के गलनाँक और क्वथनाँक उच्च होते हैं, इसकी तर्कसंगति दीजिए ।

(d) आयनिक पदार्थ गलित अवस्था में हों तो वैद्युत सुचालक होते हैं और ठोस हों तो वैद्युत कुचालक होते हैं – ऐसा क्यों ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

29 (a) State Archimedes principle. **6**

(b) What are the two factors on which magnitude of buoyant force acting on a body depends ?

(c) Does the buoyant force act on a body when it is kept in vacuum ?

(d) A body weighs 5.0 N in air and 2.5 N when it is immersed in water. Find the buoyant force acting on the body.

(a) आर्कीमिडीज सिद्धांत लिखिए ।

(b) वे दो कारक कौन–से हैं जिन पर किसी पिंड पर लगने वाला उत्प्लावक बल निर्भर करता है ?

(c) क्या निर्वात में रखे पिंड पर भी कोई उत्प्लावक बल कार्य करता है ?

(d) एक पिंड का वायु में भार 5.0 N है और जब इसे जल में डुबोकर तोला जाता है तो भार 2.5 N पाया जाता है । पिंड पर लगने वाले उत्प्लावन बल का परिकलन कीजिए ।

30 Draw the schematic diagram of Nitrogen cycle and explain the process in brief. **6**

नाइट्रोजन चक्र का योजनापरक आरेख बनाइए और इस प्रक्रम की संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

This Question Paper consists of 30 questions and 12 printed pages.
इस प्रश्न–पत्र में 30 प्रश्न तथा 12 मुद्रित पृष्ठ हैं ।

Roll No. | | | | | | | | | | | | |
अनुक्रमांक

Code No. 62/OS/2
कोड संख्या

Set No. - B
सैट संख्या

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 the 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) and (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. **62/OS/2, Set - B** 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.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

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) तथा (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 जाएगा ।

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 **62/OS/2, सैट – B** लिखें ।

7 (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, 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 हिंदी 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 ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

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 : (i) **All** questions are **compulsory.**

(ii) Marks are indicated against each question.

निर्देश : (i) **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।**

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

1 The potential energy of a body of mass '*m*' at height '*h*' is *mgh*. When dropped from this height the kinetic energy of this body while hitting the ground will be : **1**

(A) *mgh* (B) 2 *mgh*

(C) zero (D) $mgh\text{-}mv^2$

'*m*' द्रव्यमान के किसी पिंड की '*h*' ऊँचाई पर स्थितिज ऊर्जा *mgh* है । इस ऊँचाई से गिराए जाने पर जिस गतिज ऊर्जा से यह जमीन से टकराएगा, उसका मान है –

(A) *mgh* (B) 2 *mgh*

(C) शून्य (D) $mgh\text{-}mv^2$

2 Which of the following properties does not characterize metals ? **1**

(A) Malleability (B) Electrical conduction

(C) Non sonorousity (D) Lusture

निम्नलिखित में कौन धातुओं का अभिलाक्षणिक गुणधर्म नहीं है ?

(A) आघातवर्ध्यता (B) वैद्युत चालकता

(C) अध्वनिकता (D) धात्विक चमक

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

3 The functional group present in the $CH_3 - CO - CH_3$ is : **1**

(A) Alcoholic (B) Aldehydic

(C) Ketonic (D) Carboxylic

$CH_3 - CO - CH_3$ में विद्यमान अभिलक्षकीय समूह है :

(A) एलकोहोलिक (B) एल्डिहाइडिक

(C) कीटोनिक (D) कार्बोक्सिलिक

4 Full form of MRI is : **1**

(A) Magnetic resonance imaging (B) Machine research impact

(C) Machine resonance imaging (D) Magnetic resonance impact

MRI का पूर्ण रूप है –

(A) मैग्नेटिक रेज़ोनैंस इमेजिंग (B) मशीन रिसर्च इम्पैक्ट

(C) मशीन रैजोनैंस इमेजिंग (D) मैग्नेटिक रेज़ोनैंस इम्पैक्ट

5 The number of chromosomes in parents and offsprings of a particular species remain constant due to : **1**

(A) Doubling of chromosomes after zygote formation

(B) Halving of chromosomes during gamete formation

(C) Doubling of chromosomes after gamete formation

(D) Halving of chromosomes after gamete formation.

किसी प्रजाति के माता–पिता एवं संततियों में गुणसूत्रों की संख्या अचर रहती है :

(A) युग्मनज निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के द्विगुणन के कारण

(B) गैमीट (युग्मक) निर्माण के दौरान गुणसूत्रों के अर्धगुणन के कारण

(C) गैमीट निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के द्विगुणन के कारण

(D) गैमीट निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के अर्धगुणन के कारण

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

6 Growing trees as part of afforestation is called - **1**

(A) Monoculture (B) Horticulture

(C) Silviculture (D) Agriculture

वनरोपण के अंग के रूप में वृक्ष उगाना कहलाता है –

(A) एकल कृषि (B) उद्यान कृषि

(C) सिल्वीकल्चर (D) कृषि

7 The momentum of an object of mass 'm' having kinetic energy k is **1**

एक पिंड जिसका द्रव्यमान 'm' और गतिज ऊर्जा k हो, उसका संवेग होता है –

(A) mv (B) $\frac{1}{2}mv^2$

(C) $\sqrt{2\,mk}$ (D) $\sqrt{2\,mvk}$

8 In compounds PBr_3 and P_2O_5 the valencies of phosphorus are respectively **1**

(A) 1 and 2 (B) 3 and 5

(C) 3 and 2 (D) 1 and 5

यौगिकों PBr_3 एवं P_2O_5 में फॉस्फोरस की संयोजकता क्रमशः है –

(A) 1 और 2 (B) 3 और 5

(C) 3 और 2 (D) 1 और 5

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

9 In which state of matter, the inter molecular forces are maximum and binds the molecules together ? 1

(A) Solid (B) Liquid

(C) Gas (D) Can not be compared

द्रव्य की किस अवस्था में अन्तर आण्विक बल अधिकतम होते हैं और अणुओं को परस्पर बाँध कर रखते हैं ?

(A) ठोस (B) द्रव

(C) गैसीय (D) तुलना नहीं की जा सकती

10 (a) What is meant by catenation property of carbon ? 2

(b) Why does carbon form a large number of compounds ?

(a) कार्बन का श्रृँखलन गुणधर्म से क्या अभिप्राय है ?

(b) कार्बन बड़ी संख्या में यौगिक क्यों निर्मित करता है ?

11 What is meant by reactivity series of metals ? Present a reactivity series of at least 6 metals. 2

धातुओं की सक्रियता श्रेणी से क्या अभिप्राय होता है ? कम से कम 6 धातुओं की एक सक्रियता श्रेणी प्रस्तुत कीजिए ।

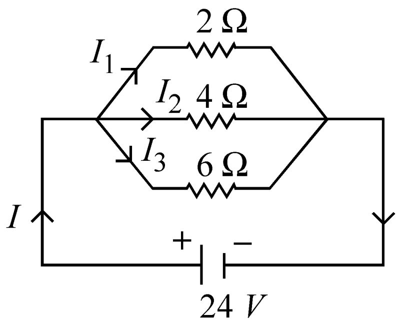
12 Define Nerves. Differentiate between sensory nerves and motor nerves with examples. 2

'तंत्रिका' की परिभाषा लिखिए । संवेदी तंत्रिका एवं प्रेरक तंत्रिका में अन्तर उदाहरणों के साथ स्पष्ट कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

13 Find the currents flowing in $2\,\Omega, 4\,\Omega$ and $6\,\Omega$ resistors in the circuit shown below. 2

दिए गए परिपथ में $2\,\Omega, 4\,\Omega$, $6\,\Omega$ प्रतिरोधकों में प्रवाहित होने वाले वैद्युत धारा का परिकलन कीजिए ।



14 What is transferred in a wave, matter or energy ? Differentiate between transverse and longitudinal wave. 2

तरंग में किसका स्थानान्तरण होता है, द्रव्य का अथवा ऊर्जा का ? अनुप्रस्थ एवं अनुदैर्ध्य तरंगों में भेद कीजिए ।

15 Draw ray diagrams showing the formation of image through a convex lens when object is placed at (i) 2F and (ii) between F and 2F. 2

उत्तल लेन्स द्वारा प्रतिबिम्ब निर्माण दर्शाता हुआ किरण आरेख बनाइए जबकि बिम्ब इसके सामने (i) 2F पर रखा हो और (ii) F और 2F के बीच रखा हो ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

16 Balance the following chemical equations : **2**

नीचे लिखी रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए :

(i) $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

(ii) $MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + H_2O + Cl_2$

17 (a) What are the major constituents of dry air ? **4**

Which constituents of air are responsible for (i) Photo synthesis and (ii) Breathing.

(b) Write two uses of the constituent which has maximum fraction in air.

(a) शुष्क वायु के मुख्य अवयव कौन–कौन से हैं ?

इनमें से कौन–सा अवयव (i) प्रकाश–संश्लेषण और (ii) श्वसन के लिए उत्तरदायी है ।

(b) वायु के उस अवयव के कोई दो उपयोग लिखिए जो इसमें सबसे अधिक परिमाण में हैं ।

18 Name the four techniques which have been developed for the safe storage of food grains so as to save them from getting deteriorated. Discuss them in brief. **4**

खाद्य पदार्थों के सुरक्षित भंडारण के लिए विकसित उन चार विधियों के नाम बताइए जिन्हें अपनाकर उन्हें खराब होने से बचाया जाता है । उनका संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

19 (a) State any two typical characteristics of chromosomes. **4**

(b) What is meant by DNA replication ? Write three major steps of DNA replication process.

(a) क्रोमोसोमों (गुणसूत्रों) के कोई दो प्रारूपिक अभिलक्षण बताइए ।

(b) डीएनए प्रतिकृतिकरण क्या होता है ? डीएनए प्रतिकृतिकरण प्रक्रम के तीन मुख्य चरण बताइए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

20 What is meant by balanced diet ? What are its main constituents ? **4**

Raw vegetables and fruits should be the regular components in the meal, why ?

संतुलित आहार से क्या अभिप्राय है ? इसके मुख्य अवयव कौन–कौन से हैं ? आहार में कच्ची सब्जियों एवं फलों का नियमित समावेश क्यों आवश्यक है ?

21 What is meant by asexual reproduction ? Explain in brief the various types of asexual reproduction in lower organisms, giving one example in each case. **4**

अलिंगी प्रजनन से क्या तात्पर्य है ? प्रत्येक प्रकरण में एक–एक उदाहरण देते हुए निम्नस्तरीय प्राणियों में अलिंगी प्रजनन के विभिन्न प्रकारों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए ।

22 What are the advantages of connecting electrical devices in parallel with the battery instead of connecting them in series ? (write any four advantages) **4**

वैद्युत युक्तियों को श्रेणीक्रम में न जोड़कर पार्श्वक्रम में जोड़ने के क्या लाभ होते हैं ? (कोई चार लाभ लिखिए)

23 (a) What is meant by the statement that 'energy can neither be created nor destroyed' ? Explain with the help of an example. **4**

(b) Write four steps which you can take for saving electrical energy in your homes.

(a) "ऊर्जा का न सृजन हो सकता है, न विनाश" – इस कथन से क्या तात्पर्य है ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए ।

(b) अपने घर में विद्युत की बचत के लिए आप जो कदम उठा सकते हैं उनमें से किन्हीं चार को लिखिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

24 List the raw materials required for the manufacturing of bleaching powder. Write its method of preparation and chemical reaction involved. **4**

ब्लीचिंग पाऊडर निर्माण के लिए आवश्यक कच्चे पदार्थों को सूचीबद्ध कीजिए । इसकी निर्माण विधि का वर्णन कीजिए और प्रक्रम में शामिल रासायनिक अभिक्रिया लिखिए ।

25 (a) What are metalloids ? Where are they placed in the modern periodic table ? **4**

(b) How does the metallic character change in the modern periodic table : (i) from top to bottom in a group and (ii) from left to right in a period ?

(a) उपधातु क्या होते हैं ? आधुनिक आवर्त्त सारणी में उन्हें कहाँ रखा गया है ?

(b) आधुनिक आवर्त सारणी में (i) किसी समूह में ऊपर से नीचे जाने पर और (ii) आवर्त में बाँए से दाहिनी ओर चलने पर तत्वों की धात्विक प्रकृति किस प्रकार बदलती है ?

26 (a) Describe the Thomson model of an atom. Why was it discarded ? **4**

(b) Who proposed the α-ray scattering experiment and what were the three important conclusions of this experiment ?

(a) परमाणु के थॉमसन मॉडल का वर्णन कीजिए । इसे छोड़ना क्यों पड़ा ?

(b) α–किरण प्रकीर्णन प्रयोग का प्रस्ताव किसने प्रस्तुत किया था और इस प्रयोग के तीन महत्वपूर्ण निष्कर्ष क्या थे ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

27 (a) Differentiate between the base units and derived units. **4**

(b) Why do we need a standard unit to measure a physical quantity ?

(a) मूल एवं व्युत्पन्न राशियों में भेद कीजिए ।

(b) किसी भौतिक राशि को मापने के लिए हमें एक मानक मात्रक की आवश्यकता क्यों होती है ?

28 (a) State Archimedes principle. **6**

(b) What are the two factors on which magnitude of buoyant force acting on a body depends ?

(c) Does the buoyant force act on a body when it is kept in vacuum ?

(d) A body weighs 5.0 N in air and 2.5 N when it is immersed in water. Find the buoyant force acting on the body.

(a) आर्कीमिडीज सिद्धांत लिखिए ।

(b) वे दो कारक कौन–से हैं जिन पर किसी पिंड पर लगने वाला उत्प्लावक बल निर्भर करता है ?

(c) क्या निर्वात में रखे पिंड पर भी कोई उत्प्लावक बल कार्य करता है ?

(d) एक पिंड का वायु में भार 5.0 N है और जब इसे जल में डुबोकर तोला जाता है तो भार 2.5 N पाया जाता है । पिंड पर लगने वाले उत्प्लावन बल का परिकलन कीजिए ।

29 Draw the schematic diagram of Nitrogen cycle and explain the process in brief. **6**

नाइट्रोजन चक्र का योजनापरक आरेख बनाइए और इस प्रक्रम की संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

30 (a) What is an ionic bond ? Explain the formation of sodium chloride by the transfer of electrons. **6**

(b) Why does electrostatic force of attraction develop between sodium and chloride ions ?

(c) The melting and boiling points of ionic compounds are high. Justify.

(d) Ionic compounds are good conductor of electricity in molten state and bad conductor in solid state, why ?

(a) आयनिक आबंध क्या होता है ? इलेक्ट्रॉन हस्तांतरण के आधार पर सोडियम क्लोराइड के बनने को समझाइए ।

(b) सोडियम और क्लोराइड आयनों के बीच आकर्षणकारी स्थिरवैद्युत बल क्यों विकसित होते हैं ?

(c) आयनिक यौगिकों के गलनाँक और क्वथनाँक उच्च होते हैं, इसकी तर्कसंगति दीजिए ।

(d) आयनिक पदार्थ गलित अवस्था में हों तो वैद्युत सुचालक होते हैं और ठोस हों तो वैद्युत कुचालक होते हैं – ऐसा क्यों ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

This Question Paper consists of 30 questions and 12 printed pages.
इस प्रश्न–पत्र में 30 प्रश्न तथा 12 मुद्रित पृष्ठ हैं ।

Roll No. | | | | | | | | | | | | |
अनुक्रमांक

Code No. 62/OS/2
कोड संख्या

Set No. - C
सैट संख्या

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 the 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) and (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. **62/OS/2, Set - C** 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.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

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) तथा (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 जाएगा ।

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 **62/OS/2, सैट – C** लिखें ।

7 (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, 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 हिंदी 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 ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

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 : (i) **All** questions are **compulsory.**

(ii) Marks are indicated against each question.

निर्देश : (i) **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।**

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

---

1 Which of the following constitute a food chain ? 1

(A) Grass, Wheat and Mango (B) Grass, Goat and Human

(C) Goat, Cow and Elephant (D) Grass, Fish and Goat

निम्नलिखित में कौन–सा क्रम एक आहार–श्रृँखला है ?

(A) घास, गेहूँ और आम (B) घास, बकरी और मानव

(C) बकरी, गाय और हाथी (D) घास, मछली और बकरी

2 The number of chromosomes in parents and offsprings of a particular species remain constant due to : 1

(A) Doubling of chromosomes after zygote formation

(B) Halving of chromosomes during gamete formation

(C) Doubling of chromosomes after gamete formation

(D) Halving of chromosomes after gamete formation.

किसी प्रजाति के माता–पिता एवं संततियों में गुणसूत्रों की संख्या अचर रहती है :

(A) युग्मनज निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के द्विगुणन के कारण

(B) गैमीट (युग्मक) निर्माण के दौरान गुणसूत्रों के अर्धगुणन के कारण

(C) गैमीट निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के द्विगुणन के कारण

(D) गैमीट निर्माण के पश्चात गुणसूत्रों के अर्धगुणन के कारण

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

3 In compounds PBr_3 and P_2O_5 the valencies of phosphorus are respectively **1**

(A) 1 and 2 (B) 3 and 5

(C) 3 and 2 (D) 1 and 5

यौगिकों PBr_3 एवं P_2O_5 में फॉस्फोरस की संयोजकता क्रमशः है –

(A) 1 और 2 (B) 3 और 5

(C) 3 और 2 (D) 1 और 5

4 A body of mass '*m*' moving with velocity '*v*' along a straight line in positive *x* direction collide and rebounds with the same velocity, then change in the linear momentum of the body will be - **1**

(A) *mv* (B) 2 *mv*

(C) – 2 *mv* (D) zero

'*m*' द्रव्यमान का '*v*' वेग से *x*-अक्ष के अनुदिश सरलरेखा में गतिमान एक पिंड कोई संघट्ट करता है और उसी वेग से विपरीत दिशा में वापस लौटता है । इस पिंड के संवेग में परिवर्तन का मान होगा –

(A) *mv* (B) 2 *mv*

(C) – 2 *mv* (D) शून्य

5 Amongst the following materials the force of attraction between the particles is maximum in **1**

(A) Oxygen (B) Milk

(C) Salt (D) Nitrogen

निम्नलिखित पदार्थों में से किसमें कणों के बीच आकर्षण बल अधिकतम है ?

(A) ऑक्सीजन (B) दूध

(C) नमक (D) नाइट्रोजन

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

6 The potential energy of a body of mass '*m*' at height '*h*' is *mgh*. **1**
When dropped from this height the kinetic energy of this body while hitting the ground will be :

(A) *mgh* (B) 2 *mgh*

(C) zero (D) $mgh\text{-}mv^2$

'*m*' द्रव्यमान के किसी पिंड की '*h*' ऊँचाई पर स्थितिज ऊर्जा *mgh* है । इस ऊँचाई से गिराए जाने पर जिस गतिज ऊर्जा से यह जमीन से टकराएगा, उसका मान है –

(A) *mgh* (B) 2 *mgh*

(C) शून्य (D) $mgh\text{-}mv^2$

7 Which of the following properties does <u>not</u> characterize metals ? **1**

(A) Malleability (B) Electrical conduction

(C) Non sonorousity (D) Lusture

निम्नलिखित में कौन धातुओं का अभिलाक्षणिक गुणधर्म <u>नहीं</u> है ?

(A) आघातवर्ध्यता (B) वैद्युत चालकता

(C) अध्वनिकता (D) धात्विक चमक

8 The functional group present in the $CH_3 - CO - CH_3$ is : **1**

(A) Alcoholic (B) Aldehydic

(C) Ketonic (D) Carboxylic

$CH_3 - CO - CH_3$ में विद्यमान अभिलक्षकीय समूह है :

(A) एलकोहोलिक (B) एल्डिहाइडिक

(C) कीटोनिक (D) कार्बोक्सिलिक

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

9 Full form of MRI is : **1**

(A) Magnetic resonance imaging (B) Machine research impact

(C) Machine resonance imaging (D) Magnetic resonance impact

MRI का पूर्ण रूप है –

(A) मैग्नेटिक रेज़ोनैंस इमेजिंग (B) मशीन रिसर्च इम्पैक्ट

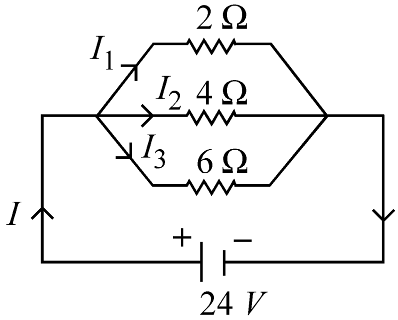
(C) मशीन रैजोनैंस इमेजिंग (D) मैग्नेटिक रेज़ोनैंस इम्पैक्ट

10 Will sound move faster in a solid or in a gas ? Write basic difference between music and noise. **2**

ध्वनि ठोस में अधिक वेग से चलती है या गैस में ? संगीत और रव के बीच मूलभूत अन्तर क्या है, लिखिए ।

11 Find the currents flowing in $2\,\Omega, 4\,\Omega$ and $6\,\Omega$ resistors in the circuit shown below. **2**

दिए गए परिपथ में $2\,\Omega, 4\,\Omega,\ 6\,\Omega$ प्रतिरोधकों में प्रवाहित होने वाले वैद्युत धारा का परिकलन कीजिए ।



UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

12 Draw ray diagrams showing the image formation through concave mirror when object is kept (i) between pole and focus (ii) at centre of curvature of the mirror. **2**

अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाते हुए किरण आरेख बनाइए, जब बिम्ब रखा हो : (i) ध्रुव और फोकस के बीच, और (ii) दर्पण के वक्रता केन्द्र पर ।

13 Balance the following chemical equations : **2**

निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए :

(i) $HgO \xrightarrow{heat} Hg + O_2$

(ii) $Al + HCl \longrightarrow AlCl_3 + H_2$

14 (a) What is meant by catenation property of carbon ? **2**

(b) Why does carbon form a large number of compounds ?

(a) कार्बन का श्रृँखलन गुणधर्म से क्या अभिप्राय है ?

(b) कार्बन बड़ी संख्या में यौगिक क्यों निर्मित करता है ?

15 Define Nerves. Differentiate between sensory nerves and motor nerves with examples. **2**

'तंत्रिका' की परिभाषा लिखिए । संवेदी तंत्रिका एवं प्रेरक तंत्रिका में अन्तर उदाहरणों के साथ स्पष्ट कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

16 What is meant by reactivity series of metals ? Present a reactivity series of at least 6 metals. **2**

धातुओं की सक्रियता श्रेणी से क्या अभिप्राय होता है ? कम से कम 6 धातुओं की एक सक्रियता श्रेणी प्रस्तुत कीजिए ।

17 (a) Write any two limitations of using natural gas in meeting our energy requirements. **4**

(b) Write two advantages of using nuclear energy over fossil fuels.

(a) हमारी ऊर्जा आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए प्राकृतिक गैस का उपयोग करने की कोई दो सीमाएँ लिखिए ।

(b) जीवाश्म ईंधनों के स्थान पर नाभिकीय ऊर्जा के उपयोग के दो लाभ लिखिए ।

18 Why transmission of ac is done at high voltage ? Explain the role of earthing in house hold wiring. **4**

ac का संचरण उच्च वोल्टता पर क्यों किया जाता है ? घरेलू वैद्युत व्यवस्था में भूसंपर्कन का महत्व स्पष्ट कीजिए ।

19 Write the chemical formula of washing soda. Explain Solvey's process of its manufacturing. Give any two uses of washing soda. **4**

धोवन सोडा का रासायनिक सूत्र लिखिए । इसके निर्माण के सॉल्वे प्रक्रम की व्याख्या कीजिए । धोवन सोडा के कोई दो उपयोग लिखिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

20 (a) What are metalloids ? Where are they placed in the modern periodic table ? **4**

(b) How does the metallic character change in the modern periodic table : (i) from top to bottom in a group and (ii) from left to right in a period ?

(a) उपधातु क्या होते हैं ? आधुनिक आवर्त्त सारणी में उन्हें कहाँ रखा गया है ?

(b) आधुनिक आवर्त सारणी में (i) किसी समूह में ऊपर से नीचे जाने पर और (ii) आवर्त में बाँए से दाहिनी ओर चलने पर तत्वों की धात्विक प्रकृति किस प्रकार बदलती है ?

21 (a) Describe the Thomson model of an atom. Why was it discarded ? **4**

(b) Who proposed the α-ray scattering experiment and what were the three important conclusions of this experiment ?

(a) परमाणु के थॉमसन मॉडल का वर्णन कीजिए । इसे छोड़ना क्यों पड़ा ?

(b) α–किरण प्रकीर्णन प्रयोग का प्रस्ताव किसने प्रस्तुत किया था और इस प्रयोग के तीन महत्वपूर्ण निष्कर्ष क्या थे ?

22 (a) Differentiate between the base units and derived units. **4**

(b) Why do we need a standard unit to measure a physical quantity ?

(a) मूल एवं व्युत्पन्न राशियों में भेद कीजिए ।

(b) किसी भौतिक राशि को मापने के लिए हमें एक मानक मात्रक की आवश्यकता क्यों होती है ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

23 (a) What are the major constituents of dry air ? **4**

Which constituents of air are responsible for (i) Photo synthesis and (ii) Breathing.

(b) Write two uses of the constituent which has maximum fraction in air.

(a) शुष्क वायु के मुख्य अवयव कौन–कौन से हैं ?

इनमें से कौन–सा अवयव (i) प्रकाश–संश्लेषण और (ii) श्वसन के लिए उत्तरदायी है ।

(b) वायु के उस अवयव के कोई दो उपयोग लिखिए जो इसमें सबसे अधिक परिमाण में हैं ।

24 Name the four techniques which have been developed for the safe storage of food grains so as to save them from getting deteriorated. Discuss them in brief. **4**

खाद्य पदार्थों के सुरक्षित भंडारण के लिए विकसित उन चार विधियों के नाम बताइए जिन्हें अपनाकर उन्हें खराब होने से बचाया जाता है । उनका संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

25 What is meant by balanced diet ? What are its main constituents ? **4**
Raw vegetables and fruits should be the regular components in the meal, why ?

संतुलित आहार से क्या अभिप्राय है ? इसके मुख्य अवयव कौन–कौन से हैं ? आहार में कच्ची सब्जियों एवं फलों का नियमित समावेश क्यों आवश्यक है ?

26 (a) State any two typical characteristics of chromosomes. **4**

(b) What is meant by DNA replication ? Write three major steps of DNA replication process.

(a) क्रोमोसोमें (गुणसूत्रों) के कोई दो प्रारूपिक अभिलक्षण बताइए ।

(b) डीएनए प्रतिकृतिकरण क्या होता है ? डीएनए प्रतिकृतिकरण प्रक्रम के तीन मुख्य चरण बताइए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

27 What is meant by asexual reproduction ? Explain in brief the various types of asexual reproduction in lower organisms, giving one example in each case. **4**

अलिंगी प्रजनन से क्या तात्पर्य है ? प्रत्येक प्रकरण में एक–एक उदाहरण देते हुए निम्नस्तरीय प्राणियों में अलिंगी प्रजनन के विभिन्न प्रकारों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए ।

28 Draw the schematic diagram of Nitrogen cycle and explain the process in brief. **6**

नाइट्रोजन चक्र का योजनापरक आरेख बनाइए और इस प्रक्रम की संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।

29 (a) What is an ionic bond ? Explain the formation of sodium chloride by the transfer of electrons. **6**

(b) Why does electrostatic force of attraction develop between sodium and chloride ions ?

(c) The melting and boiling points of ionic compounds are high. Justify.

(d) Ionic compounds are good conductor of electricity in molten state and bad conductor in solid state, why ?

(a) आयनिक आबंध क्या होता है ? इलेक्ट्रॉन हस्तांतरण के आधार पर सोडियम क्लोराइड के बनने को समझाइए ।

(b) सोडियम और क्लोराइड आयनों के बीच आकर्षणकारी स्थिरवैद्युत बल क्यों विकसित होते हैं ?

(c) आयनिक यौगिकों के गलनाँक और क्वथनाँक उच्च होते हैं, इसकी तर्कसंगति दीजिए ।

(d) आयनिक पदार्थ गलित अवस्था में हों तो वैद्युत सुचालक होते हैं और ठोस हों तो वैद्युत कुचालक होते हैं – ऐसा क्यों ?

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

30 (a) State Archimedes principle. **6**

(b) What are the two factors on which magnitude of buoyant force acting on a body depends ?

(c) Does the buoyant force act on a body when it is kept in vacuum ?

(d) A body weighs 5.0 N in air and 2.5 N when it is immersed in water. Find the buoyant force acting on the body.

(a) आर्कीमिडीज सिद्धांत लिखिए ।

(b) वे दो कारक कौन–से हैं जिन पर किसी पिंड पर लगने वाला उत्प्लावक बल निर्भर करता है ?

(c) क्या निर्वात में रखे पिंड पर भी कोई उत्प्लावक बल कार्य करता है ?

(d) एक पिंड का वायु में भार 5.0 N है और जब इसे जल में डुबोकर तोला जाता है तो भार 2.5 N पाया जाता है । पिंड पर लगने वाले उत्प्लावन बल का परिकलन कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279