This question paper consists of **30** questions and **12** printed pages]
इस प्रश्नपत्र में **30** प्रश्न तथा **12** मुद्रित पृष्ठ हैं]

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

Code No. कोड नं. **34/HS/3–A**

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. 34/HS/3–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 34/HS/3–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 लिखे हैं ।

1. The atomic mass of magnesium is 24. Therefore the number of moles in 48 g magnesium is : 1

मैग्नीशियम का परमाणु द्रव्यमान 24 है । 48 ग्राम मैग्नीशियम में मोलों की संख्या है :

(A) 1 (B) 2

(C) 24 (D) 48

2. Which of the following elements has incompletely filled shell ? 1

(A) Hydrogen (B) Helium

(C) Neon (D) Argon

निम्नलिखित तत्वों में से किस तत्व के कोश अपूर्ण हैं ?

(A) हाइड्रोजन (B) हीलियम

(C) निऑन (D) ऑर्गन

3. While catching a ball, the cricket player moves his hands backward to : 1

(A) decrease the time of catch

(B) increase the time of catch

(C) decrease the total change in momentum

(D) apply a large average force

कैच लेते समय क्रिकेट खिलाड़ी गेंद के साथ अपने हाथों को पीछे की ओर खींचता है :

(A) पकड़ने के समय-अन्तराल को कम करने के लिए

(B) पकड़ने के समय-अन्तराल को बढ़ाने के लिए

(C) संवेग में कुल परिवर्तन को कम करने के लिए

(D) अधिक औसत बल लगाने के लिए

4. In which of the following devices, the phenomenon of electromagnetic induction is made use of ? 1

(A) Electric motor

(B) Galvanometer

(C) Voltmeter

(D) Electric generator

निम्नलिखित में से किस युक्ति में विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण की परिघटना का अनुप्रयोग किया जाता है ?

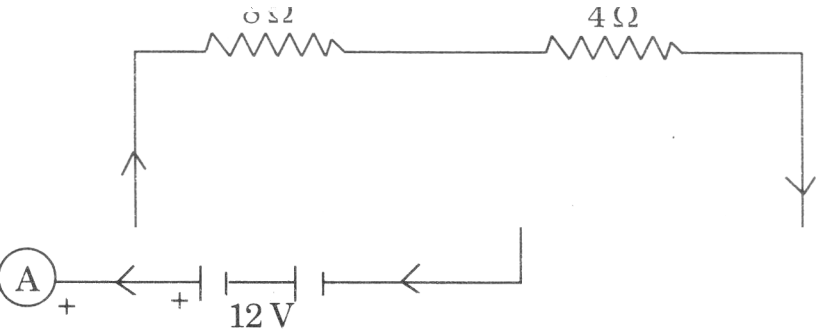
(A) विद्युत मोटर

(B) गैल्वेनोमीटर

(C) वोल्टमीटर

(D) विद्युत जनित्र

5. In the following circuit the current flowing



(A) 0.12 A

(B) 1.0 A

(C) 1.2 A

(D) 2.0 A

6. Which of the following combinations are used as raw materials for the manufacture of cement ? 1

(A) Soda ash, clay and gypsum

(B) Fly ash, clay and gypsum

(C) Limestone, clay and gypsum

(D) Limestone, clay and soda ash

6. निम्नलिखित में से किसका उपयोग कच्चे माल की तरह किया जाता है सीमेंट के निर्माण के लिए ?

(A) सोडा ऐश, मृत्तिका तथा जिप्सम

(B) फ्लाई ऐश, मृत्तिका तथा जिप्सम

(C) चूने का पत्थर, मृत्तिका तथा जिप्सम

(D) चूने का पत्थर, मृत्तिका तथा सोडा ऐश

7. A tissue is a group of cells with : 1

(A) similar structure and same functions

(B) similar structure but different functions

(C) different structures and different functions

(D) different structures but same functions

ऊतक (टिसू) कोशिकाओं का एक समूह है जिसकी होती है :

(A) समान संरचना तथा समान कार्य

(B) समान संरचना लेकिन विभिन्न कार्य

(C) विभिन्न संरचना तथा विभिन्न कार्य

(D) विभिन्न संरचना लेकिन समान कार्य

8. The property responsible for the existence of large number of carbon compounds is : 1

(A) Substitution (B) Ionization

(C) Isomerization (D) Catenation

बहुसंख्यक कार्बन यौगिकों के होने के लिए जिम्मेदार गुणधर्म है :

(A) प्रतिस्थापन (B) आयनीकरण

(C) समावयवीकरण (D) शृंखलन

10. Define (*i*) amplitude; and (*ii*) time period of a pendulum. 2
किसी लोलक के (*i*) आयाम तथा (*ii*) आवर्तकाल की परिभाषा लिखिये ।

11. (*a*) Represent 2 gram in kilogram.
(*b*) Express the number 0.000034 in powers of ten. 2
(अ) 2 ग्राम को किलोग्राम में निरूपित कीजिये ।
(ब) संख्या 0.000034 को 10 की घातों के पदों में व्यक्त कीजिये ।

12. An object is placed at a distance of 20 cm from a convex lens of focal length 30 cm. Find the position of the image formed. 2

निम्नलिखित के कारण बताइये :

(*i*) "श्वासनली में से हवा निकल जाने पर भी वह पिचकती नहीं ।"

(*ii*) "कूपिकाओं में रुधिर केशिकाएँ लगी होती हैं ।"

16. Sound waves of frequency 300 Hz are travelling at a velocity of 330 ms^{-1}. Calculate the wavelength of these waves 2

300 हर्ट्ज आवृत्ति की ध्वनि तरंग 330 मीटर/सेकण्ड के वेग से चल रही है । इन तरंगों का तरंगदैर्घ्य कितना है ?

17. (*a*) Differentiate between strong and weak electrolytes.

(*b*) Classify the following into strong and weak electrolytes :

Ammonium chloride, ammonium hydroxide, hydrochloric acid and acetic acid. 4

(अ) प्रबल तथा दुर्बल विद्युत-अपघट्य में अन्तर्भेद कीजिये ।

(ब) निम्नलिखित को प्रबल तथा दुर्बल विद्युत-अपघट्य में वर्गीकृत कीजिये :

अमोनियम क्लोराइड, अमोनियम हाइड्रॉक्साइड, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल तथा एसीटिक अम्ल ।

18. A car accelerates uniformly from 5 ms^{-1} to 10 ms^{-1} in 5 seconds. Calculate :

(*i*) the acceleration; and

(*ii*) the distance covered by the car in that time. 4

एक कार 5 मीटर/सेकण्ड की गति से एकसमान त्वरण से चलकर 5 सेकण्ड में 10 मीटर/सेकण्ड की गति प्राप्त कर लेती है । ज्ञात कीजिये :

(*i*) त्वरण; तथा

(*ii*) इस समय में कार द्वारा तय की गई दूरी ।

19. Give reasons for the following :

(*a*) A strip made of copper and iron bends on heating.

(*b*) The pulses get cooked easily and quickly in a pressure cooker. 4

निम्नलिखित के कारण बताइये :

(अ) एक पत्नी ने अपने पति से कहा कि वह बड़ी है, परन्तु वास्तव में वह छोटी है ।

(ब) प्रेशर कुकर में दालें जल्दी तथा आसानी से पक जाती हैं ।

20. Give reasons for the following :

(*i*) "If the direction of our line of sight to every star is fixed, why does not a constellation appear to be at the same position in the sky throughout the night."

(*ii*) "We always see the same face of the moon." 4

निम्नलिखित के कारण बताइये :

(*i*) "जब हमारी आँख को किसी तारे से मिलाने वाली रेखा की दिशा नहीं बदलती,

23. (*a*) With the help of any *two* examples describe how the five kingdom classification is better than the old system of just two kingdoms (plants and animals).

(*b*) Name the phylum characterised by the following set of characteristics and give *one* example of this phylum :

(*i*) Body tubular or umbrella like with a single cavity, that has a single opening, the mouth at one end.

(*ii*) Mouth surrounded by tentacles which capture the prey.

(*iii*) Reproduction is by budding or by sexual method. 4

(अ) किन्हीं **दो** उदाहरणों की सहायता से बताइये कि किस प्रकार पुराने दो जगतीय वर्गीकरण (पौधे और जंतु) की अपेक्षा वर्तमान पाँच जगतीय वर्गीकरण बेहतर है ?

(ब) उस फाइलम का नाम बताइये जिसमें निम्नलिखित लक्षण पाये जाते हों तथा इस फाइलम का **एक** उदाहरण दीजिये :

(*i*) शरीर नलिकाकार अथवा छातेनुमा होता है जिसमें केवल एक ही गुहा होती है । इस गुहा में केवल एक ही द्वार होता है, जिसे मुख कहते हैं ।

(*ii*) मुख को घेरे हुए स्पर्शक होते हैं जो शिकार को पकड़ने का काम करते हैं ।

(*iii*) जनन मुकुलन के साथ-साथ लैंगिक विधि से भी होता है ।

24. Draw the structure of stomata and label the following parts in it :

(*i*) Guard cell

(*ii*) Stomatal pore; and

(*iii*) Chloroplast.

State *one* function of stomata. 4

स्टोमैटा की संरचना का एक आरेख खींचिए तथा उसमें निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिये :

(*i*) गार्ड कोशिका

(*ii*) रंध्र (स्टोमैटल पोर) तथा

(*iii*) क्लोरोप्लास्ट ।

स्टोमैटा का **एक** कार्य बताइये ।

25. There is an outbreak of dengue in a certain population. Will this be a case under personal health or community health ? Give any *one* reason for this. Name *two* more diseases of the same category. 4

किसी आबादी में डेंगू फैल गया है । क्या यह स्थिति व्यक्तिगत स्वास्थ्य के अन्तर्गत आती है अथवा सामुदायिक स्वास्थ्य के अन्तर्गत ? इसके लिए कोई **एक** कारण दीजिए । इसी वर्ग की **दो** और बीमारियों के नाम लिखिये ।

26. What is manure ? List *three* types of manures and give *one* example of each. 4

खाद क्या है ? **तीन** प्रकार के खादों की सूची दीजिये तथा प्रत्येक का **एक-एक** उदाहरण दीजिए ।

27. What are the *four* areas in which space technology finds application ? State the kind of orbit in which satellite is placed for each application. 4

ऐसे कौनसे **चार** क्षेत्र हैं जिनमें अंतरिक्ष तकनीकी के अनुप्रयोग हैं ? प्रत्येक अनुप्रयोग के बारे में यह भी बताइये कि उसमें प्रयुक्त होने वाले उपग्रह की कक्षा किस प्रकार की है ?