SET – 4

Series : TYM/C

कोड नं.
Code No. 31(B)

रोल नं.
Roll No. | | | | | | | |

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **16** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **27** प्रश्न हैं ।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।**
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
- Please check that this question paper contains **16** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **27** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

विज्ञान

(केवल नेत्रहीन परीक्षार्थियों के लिए)

SCIENCE

(FOR BLIND CANDIDATES ONLY)

निर्धारित समय : 3 घण्टे | *अधिकतम अंक : 80*

Time allowed : 3 hours | *Maximum Marks : 80*

http://www.cbseboardonline.com

सामान्य निर्देश :

(i) इस प्रश्न-पत्र को **दो** भागों, भाग अ और भाग ब में बाँटा गया है । आपको **दोनों** भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं ।

(ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

(iii) आपको भाग अ और भाग ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक – पृथक भाग के आधार पर लिखने हैं ।

(iv) यहाँ भाग अ के तीन अंक के तीन प्रश्नों, पाँच अंक के **दो** प्रश्नों और भाग – ब में **दो** अंक के **एक** प्रश्न में आंतरिक चयन दिया गया है ।

(v) भाग अ के प्रश्न संख्या **1** से **2** **एक-एक** अंक के प्रश्न हैं । इनके उत्तर **एक** शब्द अथवा **एक** वाक्य में दीजिए ।

(vi) भाग अ के प्रश्न संख्या **3** से **5** **दो-दो** अंकों के प्रश्न हैं । इनके उत्तर लगभग **30** शब्दों में देने हैं ।

(vii) भाग अ के प्रश्न संख्या **6** से **15** **तीन-तीन** अंकों के प्रश्न हैं । इनके उत्तर लगभग **50** शब्दों में देने हैं ।

(viii) भाग अ के प्रश्न संख्या **16** से **21** **पाँच-पाँच** अंकों के प्रश्न हैं । इनके उत्तर लगभग **70** शब्दों में देने हैं ।

(ix) भाग ब के प्रश्न संख्या **22** से **27** प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित **दो-दो** अंकों के प्रश्न हैं । इनके उत्तर संक्षिप्त में देने हैं ।

General Instructions :

(i) The question paper comprises **two** Sections, A and B. You are to attempt **both** the sections.

(ii) **All** questions are **compulsory**.

(iii) All questions of Section A and Section B are to be attempted separately.

(iv) There is an internal choice in **three** questions of **three** marks each, **two** questions of **five** marks each in Section A and in **one** question of **two** marks in Section B.

http://www.cbseboardonline.com

*(v) Question numbers **1** to **2** in Section A are **one** mark questions. They are to be answered in **one word** or in **one sentence**.*

*(vi) Question numbers **3** to **5** in Section A are **two** marks questions. These are to be answered in about **30** words each.*

*(vii) Question numbers **6** to **15** in Section A are **three** marks questions. These are to be answered in about **50** words each.*

*(viii) Question numbers **16** to **21** in Section A are **five** marks questions. These are to be answered in about **70** words each.*

*(ix) Question numbers **22** to **27** in Section B are based on practical skills. Each question is a **two** marks question. These are to be answered in brief.*

भाग – अ

SECTION – A

1. निकटदृष्टि–दोष को किस प्रकार के लेंस के उपयोग से संशोधित किया जा सकता है ? **1**

   Which type of lens is used for the correction of myopia ?

2. मानव नेत्र की समंजन क्षमता का क्या अर्थ है ? **1**

   What is the meaning of power of accommodation of human eye ?

3. किसी पदार्थ 'P' के जलीय विलयन का उपयोग सफ़ेदी करने में होता है । पदार्थ 'P' का नाम और रासायनिक सूत्र लिखिए । पदार्थ 'P' की जल से अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण भी दीजिए । **2**

   An aqueous solution of a substance 'P' is used in white washing. Name the substance 'P' and write its chemical formula. Also write the chemical equation for the reaction of substance 'P' with water.

http://www.cbseboardonline.com

4. ऐसे दो ऊर्जा स्रोतों की सूची बनाइए जिन्हें आप नवीकरणीय मानते हैं । अपने चयन के लिए तर्क दीजिए । **2**

List two energy sources that you would consider to be renewable. Give reasons for your choice.

5. पोषी स्तर क्या हैं ? चार पोषी स्तरों की कोई आहार शृंखला बनाइए । **2**

What are trophic levels ? Make a food chain of four trophic levels.

6. ब्लीचिंग पाउडर का रासायनिक सूत्र लिखिए । इसे किस प्रकार बनाया जाता है ? होने वाली रासायनिक अभिक्रिया का संतुलित समीकरण लिखिए । ब्लीचिंग पाउडर के एक महत्त्वपूर्ण उपयोग का उल्लेख कीजिए । **3**

अथवा

आवर्त सारणी के दूसरे समूह के किसी तत्त्व का सल्फेट, श्वेत और कोमल पदार्थ है जिसे जल में गूंध-गूंध कर विभिन्न आकृतियों में ढाला जा सकता है । जब इस यौगिक को कुछ समय के लिए खुला छोड़ते हैं, तो यह ठोस पिण्ड बन जाता है तथा सांचे में ढालने योग्य नहीं रहता । इस सल्फेट लवण को पहचानिए तथा स्पष्ट कीजिए कि यह इस प्रकार का व्यवहार क्यों करता है । संबंधित अभिक्रिया का समीकरण भी दीजिए ।

Write the chemical formula of bleaching powder. How is it prepared ? Write balanced chemical equation for the reaction involved. Write one important use of bleaching powder.

OR

http://www.cbseboardonline.com

A sulphate salt of group two element of the periodic table is white, soft substance, which can be moulded into different shapes by making it dough. When this compound is left in open for sometime, it becomes a solid object and cannot be used for moulding purposes. Identify this sulphate salt and explain why does it show such a behaviour. Also give the equation for the reaction involved.

7. (i) लिटमस परीक्षण तथा (ii) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया के आधार पर एथेनॉल एवं एथेनॉइक अम्ल के बीच विभेदन कीजिए । एथेनॉल को एथेनॉइक अम्ल में परिवर्तित करने में उपयोग किए जाने वाले उपचायी एजेन्ट का नाम एवं सूत्र लिखिए । **3**

Distinguish between ethanol and ethanoic acid on the basis of (i) litmus test and (ii) reaction with sodium hydrogen carbonate. Write the name and formula of the oxidizing agent used in the conversion of ethanol to ethanoic acid.

8. तत्त्व Li, Na और K क्रमशः आधुनिक आवर्त सारणी के दूसरे, तीसरे और चौथे आवर्त में हैं । इन तीनों तत्त्वों में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या एक है । नीचे दिए गए प्रश्नों के कारण सहित उत्तर दीजिए :

(i) इन्हें किस समूह में रखना चाहिए ?

(ii) इनमें से कौन सा तत्त्व सबसे कम अभिक्रियाशील है ?

(iii) इनमें किस तत्त्व की परमाणु त्रिज्या अधिकतम है ? **3**

http://www.cbseboardonline.com

The elements Li, Na and K each having one valence electron are in the 2^{nd}, 3^{rd} and 4^{th} period respectively of Modern Periodic Table.

Answer the following questions giving reasons :

(i) In which group should they be placed ?

(ii) Which one of these elements is least reactive ?

(iii) Which one of these elements has the largest atomic radius ?

9. (a) पादप हॉर्मोनों की भूमिका का उल्लेख कीजिए । उस पादप हॉर्मोन का नाम लिखिए जो कोशिका विभाजन के लिए आवश्यक है ।

(b) प्रकाशानुवर्तन में सम्मिलित होने वाले पादप हॉर्मोन का नाम और उसकी भूमिका की व्याख्या कीजिए । **3**

अथवा

(a) निम्नलिखित का स्रावण करने वाली ग्रंथि का नाम लिखिए :

(i) इंसुलिन, (ii) थॉयरॉक्सिन

(b) उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए कि मानव शरीर में स्रावित होने वाले हॉर्मोन के समय और मात्रा का नियंत्रण किस प्रकार होता है ।

(a) State the role performed by plant hormones. Name a plant hormone which is essential for cell division.

(b) Name and explain the role of plant hormone involved in phototropism.

OR

http://www.cbseboardonline.com

(a) Name the gland that secrete :

(i) insulin, (ii) thyroxin

(b) Explain with an example how the timing and amount of hormone secreted are regulated in a human body.

10. (a) मानव मस्तिष्क के उस भाग का नाम लिखिए जो निम्नलिखित को नियंत्रित करता है :

(i) ऐच्छिक क्रियाएँ (ii) अनैच्छिक क्रियाएँ

(b) परिधीय तंत्रिका तंत्र का महत्त्व लिखिए । इस तंत्रिका तंत्र के अवयवों के नाम लिखिए और इनके उद्भवों के बीच विभेदन कीजिए । **3**

(a) Name the part of human brain which controls :

(i) voluntary actions (ii) involuntary actions

(b) State the significance of peripheral nervous system. Name the components of this nervous system and distinguish between their origins.

11. जीवाश्म क्या हैं ? ये किस प्रकार बनते हैं ? इनकी आयु निर्धारित करने की दो विधियों की सूची बनाइए । **3**

अथवा

'जाति उद्भवन' से क्या तात्पर्य है ? इसके लिए उत्तरदायी चार कारकों की सूची बनाइए ।

What are fossils ? How are these formed ? List two methods of determining the age of fossils.

OR

What is speciation ? List four factors responsible for speciation.

http://www.cbseboardonline.com

12. कारण सहित व्याख्या कीजिए कि पृथ्वी के पृष्ठ पर स्थित प्रेक्षकों को आकाश नीला क्यों दिखाई देता है । पृथ्वी की परिक्रमा करते अन्तर्राष्ट्रीय स्टेशन से देखने पर किसी अंतरिक्षयात्री को आकाश किस रंग का दिखाई देगा ? अपने उत्तर की कारण सहित व्याख्या कीजिए । **3**

Explain giving reason why the sky appears blue to the observers from the surface of the Earth. What will be the colour of the sky for an Astronaut staying in an International Space Station orbiting the Earth ? Explain your answer with reason.

13. हम जानते हैं कि किसी धातु के चालक में विद्युत धारा प्रवाहित होने पर उसके चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है । कारण सहित उत्तर दीजिए कि क्या (i) एल्फा कणों तथा (ii) न्यूट्रॉनों के पतले पुंजों के गति करने पर भी इन पुन्जों के चारों ओर इसी प्रकार के चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होंगे । किसी धारावाही सीधे चालक के चारों ओर उत्पन्न होने वाले चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित करने में उपयोग होने वाले नियम का नाम लिखिए । **3**

We know that an electric current through a metallic conductor produces a magnetic field around it. Explain giving reason whether a similar magnetic field will be produced around a thin beam of moving (i) alpha particles, (ii) neutrons. Name the rule applied to determine the direction of magnetic field produced around a current carrying straight conductor.

http://www.cbseboardonline.com

14. किसी विद्युत साधित्र के साथ श्रेणी क्रम में संयोजित विद्युत फ्यूज़ की भूमिका की व्याख्या कीजिए । किसी निर्धारित अनुमतांक के फ्यूज़ को अधिक अनुमतांक के फ्यूज़ द्वारा प्रतिस्थापित क्यों नहीं किया जाना चाहिए ? **3**

Explain the role of an electric fuse joined in series with an electrical appliance. Why should a fuse with a defined rating not be replaced by one with a larger rating ?

15. 'चिपको आन्दोलन' से हम सभी परिचित हैं जो 1970 के प्रारंभिक दशक में हिमालय की ऊँची श्रृंखला में गढ़वाल के दूरस्थ गांव से आरम्भ हुआ । यह आन्दोलन स्थानीय लोगों और लालची लकड़ी के उस ठेकेदार के बीच झगड़े का परिणाम था जिसे उस गाँव के समीप के जंगल के वृक्ष काटने का अधिकार दे दिया गया था । जिस दिन ठेकेदार के व्यक्ति वृक्ष काटने पहुँचे, वहाँ के निवासी पुरुष गाँव में नहीं थे, अतः वहाँ की महिलाओं ने आन्दोलन की अगुवाई की और वृक्षों को अपनी बाँहों में भरकर (चिपक कर) ठेकेदार के व्यक्तियों को वृक्ष काटने से रोका । अन्ततः ठेकेदार को अपना काम बन्द करना पड़ा ।

(i) गाँव के लोग वृक्ष काटने के विरुद्ध क्यों थे ?

(ii) जंगल प्रकृति में पारिस्थितिक संतुलन किस प्रकार बनाए रखते हैं ?

(iii) "चिपको आन्दोलन" द्वारा दर्शाए गए दो मूल्यों की सूची बनाइए । **3**

http://www.cbseboardonline.com

We are all familiar with the "Chipko Movement" which originated in the early 1970s in a remote village of Garhwal high up in Himalayas. This was a result of dispute between the local villagers and a greedy contractor who had been allowed to fell the trees in a forest close to the village. When contractor's workers appeared in the forest to cut the trees, the men folk were not present, so the women folk took the lead in the movement of preventing the contractor from felling the tree. They hugged the trees and forced the contractor to withdraw :

(i) Why were the villagers against felling of trees ?

(ii) How do forests maintain ecological balance in nature ?

(iii) List two values exhibited by the "Chipko Movement".

16. (a) संतुलित रासायनिक समीकरण क्या है ? रासायनिक समीकरणों को संतुलित करना क्यों आवश्यक है ?

(b) ऐसी अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए जिनमें नीचे दिए गए परिवर्तन होते हैं :

(i) रंग में परिवर्तन

(ii) ताप में परिवर्तन

(iii) अवक्षेप बनना **5**

(a) What is a balanced chemical equation ? Why should chemical equations be balanced ?

(b) Write the chemical equation of the reaction in which the following changes have taken place :

(i) Change in colour.

(ii) Change in temperature.

(iii) Formation of precipitate.

http://www.cbseboardonline.com

17. (a) सक्रियता श्रेणी में सबसे ऊपर स्थित धातुओं के निष्कर्षण की विधि सक्रियता श्रेणी के मध्य में स्थित धातुओं के निष्कर्षण की विधि से भिन्न होने के कारण की व्याख्या कीजिए । इनके लिए समान प्रक्रिया का उपयोग क्यों नहीं किया जा सकता ?

(b) समीकरण की सहायता से सोडियम के निष्कर्षण की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए । **5**

अथवा

(a) उभयधर्मी ऑक्साइड क्या होते हैं ? दो उभयधर्मी ऑक्साइडों के उदाहरण दीजिए ।

(b) सिनाबार क्या है ? सिनाबार से धातु किस प्रकार निष्कर्षित की जाती है ? संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।

(a) Explain why the method of extraction of metals high up in the reactivity series is different from the method of extraction of metals in the middle of the series. Why cannot the same process be applied for them ?

(b) With the help of equation explain the process of extraction of sodium.

OR

(a) What are amphoteric oxides ? Give examples of two amphoteric oxides.

(b) What is Cinnabar ? How is metal extracted from Cinnabar ? Explain in brief.

http://www.cbseboardonline.com

18. (a) मानव के वहन तंत्र के विभिन्न घटकों के नाम और उनके कार्यों का संक्षेप में उल्लेख कीजिए ।

(b) रुधिर वाहिकाओं के तंत्र में रिसाव प्रारम्भ होने पर रुधिर का थक्का किस प्रकार बनता है ? **5**

(a) Write the name of different components of transport system in human beings and state their functions in brief.

(b) How is blood clot form, if a leak develops in the system of blood vessels ?

19. परागण क्या है ? पादपों में यह किस प्रकार होता है ? स्पष्ट कीजिए कि परागण किस प्रकार निषेचन को प्रेरित करता है । **5**

What is Pollination ? How does it occur in plants ? Explain how pollination leads to fertilisation.

20. (a) प्रकाश के अपवर्तन के नियम लिखिए ।

(b) किसी माध्यम के निरपेक्ष अपवर्तनांक का क्या अर्थ है ?

(c) हीरे का निरपेक्ष अपवर्तनांक 2.42 है । यदि काँच का निरपेक्ष अपवर्तनांक 1.5 तथा काँच में प्रकाश की चाल 2×10^8 m/s है, तो हीरे में प्रकाश की चाल परिकलित कीजिए । **5**

अथवा

(a) प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखिए ।

(b) समतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्बों के किन्हीं दो गुणों की सूची बनाइए ।

(c) कोई बिम्ब –20 cm फोकस दूरी के किसी गोलीय दर्पण के सामने 30 cm दूरी पर रखा है । इस दर्पण से किसी पर्दे को कितनी दूरी पर रखा जाए कि इस पर बिम्ब का स्पष्ट प्रतिबिम्ब बने ?

http://www.cbseboardonline.com

(a) State the laws of refraction of light.

(b) What is meant by absolute refractive index of a medium.

(c) The absolute refractive index of diamond is 2.42. If the absolute refractive index of glass is 1.5 and the speed of light in glass is 2×10^8 m/s, calculate the speed of light in diamond.

OR

(a) State the laws of reflection of light.

(b) List any two characteristics of the images formed by plane mirrors.

(c) An object is placed in front of a spherical mirror of focal length –20 cm at a distance of 30 cm. At what distance from the mirror a screen be placed in order to obtain a sharp image of the object on it ?

21. (a) विद्युत शक्ति की परिभाषा लिखिए । इसे विभवान्तर ‘V’ और प्रतिरोध ‘R’ के पदों में व्यक्त कीजिए ।

(b) कोई विद्युत मोटर 220 V के विद्युत स्रोत से 5.0A धारा लेती है । इस मोटर की शक्ति निर्धारित कीजिए तथा 5 घण्टे में मोटर द्वारा उपभुक्त ऊर्जा kWh में परिकलित कीजिए । **5**

(a) Define electric power. Express it in terms of potential difference ‘V’ and resistance ‘R’.

(b) An electric motor takes 5.0A from an electric source of 220 V. Determine the power of the motor and calculate the energy consumed by the motor in kWh, when it runs for 5 hours.

http://www.cbseboardonline.com

भाग – ब

SECTION-B

22. तनु HCl की निम्नलिखित के साथ अभिक्रियाओं के प्रेक्षण लिखिए :

(i) नीला लिटमस पत्र (ii) लाल लिटमस पत्र

(iii) जिंक-कणिकाएँ (iv) ठोस $NaHCO_3$ **2**

State observations of the reactions of dil. HCl with the following :

(i) Blue litmus paper (ii) Red litmus paper

(iii) Zinc-granules (iv) Solid $NaHCO_3$

23. आपके पास जल के दो नमूने A और B हैं। इनमें से आप यह विभेदन किस प्रकार करेंगे कि इनमें से कौन सा नमूना मृदु जल का है और कौन सा कठोर जल का है ? **2**

You have two samples of water marked A and B. How would you distinguish between the two if one sample is of soft water and the other is of hard water ?

24. आपका कोई मित्र रंध्रों का प्रेक्षण करने के लिए पत्ती की झिल्ली का अस्थायी आरोपण तैयार कर रहा है। अस्थायी आरोपण तैयार करते समय उसे किसी अभिरंजक और ग्लिसरीन का उपयोग कब करना चाहिए ? इन दोनों द्रवों की भूमिका लिखिए। **2**

Your friend is preparing a temporary mount of a leaf peel to observe stomata. At which stage of preparation, should he use a stain and glycerine. State the role of these two liquids.

http://www.cbseboardonline.com

25. जब कोई छात्र अमीबा में द्विखण्डन के विभिन्न चरणों को दर्शाने वाली किसी स्लाइड का प्रेक्षण करता है, तो सामान्यतः वह इस प्रक्रिया के चार चरणों का प्रेक्षण करता है । इन चरणों का क्रमवार वर्णन कीजिए । **2**

When a student observes a slide showing different stages of binary fission in Amoeba, he generally observes four stages of the process. Describe these stages in a proper sequence.

26. किसी छात्र को दिए गए अवतल दर्पण की निकटतम दूरी किसी दूरस्थ बिम्ब को फोकसित करके ज्ञात करनी है । नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) बिम्ब का चयन करते समय उसे कौन सी दो सावधानियाँ बरतनी चाहिए ?

(ii) फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए उसे किस दूरी को मापना चाहिए और क्यों ? **2**

A student has to determine the focal length of a given concave mirror by focussing a distant object. Answer the following questions :

(i) Which two precautions should he observe while selecting the object ?

(ii) Which distance should he measure to determine the focal length and why ?

http://www.cbseboardonline.com

27. श्रेणी क्रम में संयोजित दो प्रतिरोधकों के संयोजन का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में किसी छात्र द्वारा बरती जाने वाली चार सावधानियों की सूची बनाइए। **2**

अथवा

किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा (I) पर उसके सिरों के बीच विभवान्तर (V) की निर्भरता का अध्ययन करने के प्रयोग में किसी छात्र ने अपने छः प्रेक्षण तालिकाबद्ध कर लिए हैं। यदि अब वह V और I के बीच ग्राफ खींचता है, तो ग्राफ की आकृति क्या होगी और इससे क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है ?

List four precautions which a student observes while performing the experiment of determining the equivalent resistance of a combination of two resistors connected in series.

OR

In the experiment of studying the dependence of potential difference (V) across a resistor on the current (I) passing through it a student has tabulated a set of six observations. If, now he draws a graph between V and I, what will be the shape of the graph and what conclusion can be drawn from it ?

http://www.cbseboardonline.com