futuretopper.in

SET-6

Series AQ@QA/C

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **31/B/6**

रोल नं.
Roll No.

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

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **11** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **15** प्रश्न हैं ।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में 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 **11** printed pages.
- Q.P. Code 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 **15** questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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 दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए)

SCIENCE
(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)

निर्धारित समय : 2 घण्टे | *अधिकतम अंक : 40*

Time allowed : 2 hours | *Maximum Marks : 40*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख़्ती से पालन कीजिए :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* ***15*** *प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(ii) *यह प्रश्न-पत्र* ***तीन*** *खण्डों में विभाजित किया गया है – **क, ख** एवं **ग** ।*

(iii) ***खण्ड क –*** *प्रश्न संख्या* ***1*** *से* ***7*** *तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न* ***2*** *अंकों का है ।*

(iv) ***खण्ड ख –*** *प्रश्न संख्या* ***8*** *से* ***13*** *भी लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न* ***3*** *अंकों का है ।*

(v) ***खण्ड ग –*** *प्रश्न संख्या* ***14*** *और* ***15*** *प्रकरण-आधारित प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न* ***4*** *अंकों का है ।*

(vi) *कुछ प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है । इस प्रकार के प्रश्नों में केवल एक ही विकल्प का उत्तर दीजिए ।*

खण्ड क

1. प्रकार्यात्मक समूह किसे कहते हैं ? प्रकार्यात्मक समूहों (क) ऐल्कोहॉल, और (ख) कीटोन के सूत्र लिखिए । *2*

2. (क) डॉबेराइनर के त्रिक क्या हैं ? इस प्रकार के किसी त्रिक के तीन तत्त्वों की सूची बनाइए । *2*

अथवा

(ख) न्यूलैण्ड्स का अष्टक नियम लिखिए । इसकी दो कमियों की सूची बनाइए । *2*

3. (क) DNA किसे कहते हैं ? "DNA प्रतिकृतियाँ समान तो हो सकती हैं परन्तु मूल की सर्वसम नहीं हो सकती हैं ।" इस कथन की पुष्टि के लिए कारण दीजिए । *2*

अथवा

(ख) विभिन्नता किसे कहते हैं ? विभिन्नता स्पीशीज़ के लिए तो लाभकारी होती है परन्तु एकल जीव के लिए आवश्यक क्यों नहीं होती है ? *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

(i) *This question paper comprises* ***15*** *questions.* ***All*** *questions are compulsory.*

(ii) *This question paper is divided into* ***three*** *sections –* ***A****,* ***B*** *and* ***C****.*

(iii) ***Section A*** *– Questions No.* ***1*** *to* ***7*** *are short answer type questions. Each question carries* ***2*** *marks.*

(iv) ***Section B*** *– Questions No.* ***8*** *to* ***13*** *are also short answer type questions. Each question carries* ***3*** *marks.*

(v) ***Section C*** *– Questions No.* ***14*** *and* ***15*** *are case-based questions. Each question carries* ***4*** *marks.*

(vi) *Internal choices have been provided in some questions. Only one of the alternatives has to be attempted.*

SECTION A

1. What is a functional group ? Write the formula of functional group (a) alcohol, and (b) ketone. *2*

2. (a) What are Döbereiner's triads ? List three elements of such a triad. *2*

OR

(b) State Newland's law of Octave. List two drawbacks of it. *2*

3. (a) What is DNA ? "The DNA copies generated may be similar but may not be identical to the original." Give reason to justify this statement. *2*

OR

(b) What is variation ? Why is variation beneficial to the species but not necessary for an individual ? *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

4. क्या होता है जब

(क) कोई स्पाइरोगायरा तन्तु पूर्णत: विकसित हो जाता है ?

(ख) प्लेनेरिया कई भागों में कट जाता है ? *2*

5. (क) निम्नलिखित कथन का क्या अर्थ है ?

"मानवों की मादा में लिंग गुणसूत्रों का पूर्ण युग्म होता है जबकि नर में यह जोड़ा परिपूर्ण जोड़ा नहीं होता है ।"

(ख) उपर्युक्त कथन के आधार पर आप इस निष्कर्ष पर किस प्रकार पहुँच सकते हैं कि बालक (नवजात शिशु) के लिंग के लिए माता उत्तरदायी नहीं होती है ? संक्षेप में व्याख्या कीजिए । *2*

6. (क) ओम का नियम लिखिए । किसी छात्र ने अपने प्रायोगिक प्रेक्षणों के आधार पर V – I ग्राफ खींचा है । यह ग्राफ मूल-बिन्दु से गुज़रने वाली सरल रेखा क्यों होना चाहिए ? *2*

अथवा

(ख) जब किसी प्रतिरोधक के सिरों से 6·0 V की किसी बैटरी को संयोजित किया जाता है, तो परिपथ में 30 mA धारा प्रवाहित होती है । प्रतिरोधक का ओम में प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । *2*

7. हम यह क्यों कहते हैं कि किसी पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशिक होता है ? तीन पोषी स्तरों की आहार शृंखला की सहायता से व्याख्या कीजिए । *2*

खण्ड ख

8. (क) वायुमण्डल के उच्चतर स्तर पर ओज़ोन किस प्रकार निर्मित होती है ? उल्लेख कीजिए कि इस स्तर पर ओज़ोन किस आवश्यक कार्य का संपादन करती है ? 1980 के दशक में जब यह पाया गया कि वायुमण्डल में ओज़ोन की मात्रा में तीव्रता से कमी हो रही है, तो वायुमण्डल को बचाने के लिए क्या कदम उठाए गए ? *3*

अथवा

(ख) जैविक आवर्धन क्या है ? यह विभिन्न पोषी स्तरों के जीवों को, विशेषकर तृतीय उपभोक्ताओं को किस प्रकार प्रभावित करता है ? *3*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

4. What happens when

(a) A spirogyra filament attains maturation ?

(b) Planaria is cut into any number of pieces ? *2*

5. (a) What is the meaning of the following statement ? "In human beings, women have a perfect pair of sex chromosomes but men have a mismatched pair."

(b) On the basis of above statement, how can you arrive at a conclusion that the mother is not responsible for the sex of a child ? Explain in brief. *2*

6. (a) State Ohm's law. A student has drawn V – I graph on the basis of his experimental observations. Why should this graph be a straight line passing through the origin ? *2*

OR

(b) When a 6·0 V battery is connected across a resistor there is a current of 30 mA in the circuit. Find the value of the resistance of the resistor in ohms. *2*

7. Why do we say that the flow of energy in an ecosystem is unidirectional ? Explain with the help of a food chain having three trophic levels. *2*

SECTION B

8. (a) How is ozone formed at the higher levels of the atmosphere ? State how ozone performs the essential function at this level. In the 1980's when it was noticed that the amount of ozone in the atmosphere is dropping sharply, what steps were taken to save the atmosphere ? *3*

OR

(b) What is Biological magnification ? How does it affect organisms present at various trophic levels, particularly the tertiary consumers ? *3*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

9. (क) संरचनात्मक समावयव किन्हें कहते हैं ? ब्यूटेन, C_4H_{10} के दो समावयवों की संरचना खींचिए । संरचना की सहायता से व्याख्या कीजिए कि प्रोपेन के समावयव क्यों नहीं हो सकते हैं । *3*

अथवा

(ख) कार्बन के यौगिकों की समजातीय श्रेणी किसे कहते हैं ? (i) ऐल्कोहॉलों, और (ii) ऐल्डिहाइडों के लिए सामान्य सूत्र लिखिए । प्रत्येक श्रेणी के पहले सदस्य की संरचना खींचिए । *3*

10. कैल्सियम की परमाणु संख्या 20 है । निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न का कारण सहित उत्तर दीजिए : *3*

(क) क्या कैल्सियम धातु है अथवा अधातु है ?

(ख) कैल्सियम की परमाणु त्रिज्या (i) पोटैशियम (परमाणु संख्या 19), और (ii) आयरन (परमाणु संख्या 26) की परमाणु त्रिज्या से कम है अथवा अधिक है ।

(ग) इस तत्त्व के ऑक्साइड का सूत्र लिखिए ।

11. अपने किसी प्रयोग में मटर के पौधों के साथ मेंडल ने जब मटर के शुद्ध लम्बे पौधों (TT) और मटर के शुद्ध बौने पौधों (tt) के बीच संकरण कराया तो प्रेक्षण करने पर यह पाया कि पहली पीढ़ी (F_1) के सभी पौधे लम्बे हैं ।

(क) इस प्रकरण में बौनेपन के लक्षण का क्या हुआ ?

(ख) जब F_1 पीढ़ी के पौधों में स्वपरागण कराया गया, तो उसने यह प्रेक्षण किया कि F_2 पीढ़ी के पौधों में लम्बे और बौने दोनों प्रकार के पौधे विद्यमान हैं । संक्षेप में व्याख्या कीजिए कि ऐसा क्यों हुआ ।

(ग) इस संकरण में प्राप्त पौधों के अनुपात का उल्लेख कीजिए । *3*

12. किसी विद्युत हीटर, जिसका अनुमतांक 4·4 kW; 220 V है, के लिए निम्नलिखित का परिकलन कीजिए : *3*

(क) विद्युत धारा

(ख) विद्युत हीटर का प्रतिरोध

(ग) 5 घण्टे में हीटर द्वारा kWh में उपभुक्त ऊर्जा

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

9. (a) What are structural isomers ? Draw the structure of two isomers of butane C_4H_{10}. Explain with the help of structure why we cannot have isomers of propane. *3*

OR

(b) What is a homologous series of carbon compounds ? Write the general formula of (i) alcohols, and (ii) aldehydes. Draw the structure of the first member of each series. *3*

10. The atomic number of Calcium is 20. Answer the following questions stating the reason for each : *3*

(a) Is Calcium a metal or a non-metal ?

(b) Is the atomic radii of calcium larger or smaller than (i) potassium (atomic number 19), and (ii) iron (atomic number 26) ?

(c) Write the formula of its oxide.

11. In one of his experiments with pea plants, Mendel observed that when tall pea plants (TT) were crossed with dwarf pea plants (tt), in the first generation (F_1) plants only tall plants appeared.

(a) What happens to the traits for dwarfness in this case ?

(b) When the F_1 generation plants were self-pollinated, he observed that in the plants of F_2 generation both tall plants and dwarf plants were present. Explain briefly why it happened.

(c) Mention the ratio obtained in such a cross. *3*

12. For a heater rated 4·4 kW; 220 V, calculate the following : *3*

(a) The current

(b) The resistance of the heater

(c) The energy consumed in kWh in 5 hours

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

13. (क) (i) दिक्सूची (दिक्सूचक सुई) किसे कहते हैं ? किसी धारावाही सीधे चालक के निकट किसी दिक्सूचक सुई को लाने पर दिक्सूचक की सुई विक्षेपित क्यों हो जाती है ?

(ii) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम लिखिए । *3*

अथवा

(ख) (i) किसी क्षेत्र में चुम्बकीय क्षेत्र का निरूपण समदूरस्थ और समान्तर रेखाओं द्वारा किया गया है । यह रेखाएँ क्या इंगित करती हैं ?

(ii) कल्पना कीजिए कि आप किसी परीक्षा कक्ष में दीवार की ओर पीठ कर के बैठे हैं । पिछली दीवार से सामने की दीवार की ओर क्षैतिजत: गमन करता हुआ कोई इलेक्ट्रॉन पुन्ज क्षैतिजत: किसी प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा आपके दाईं ओर विक्षेपित कर दिया जाता है । चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा क्या है ?

(iii) उस नियम का उल्लेख कीजिए जिसका अनुप्रयोग करके आपने इस प्रकरण में चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित की है । *3*

खण्ड ग

*इस खण्ड में **2** प्रकरण-आधारित प्रश्न (**14** और **15**) हैं । प्रत्येक प्रकरण में **3** उप-भाग (क), (ख) और (ग) हैं । भाग (क) और (ख) **अनिवार्य** हैं । भाग (ग) में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है ।*

14. पद जनन से हम सभी भलीभाँति परिचित हैं । हम जानते हैं कि उद्भव से आज तक पृथ्वी पर जीवन की निरंतरता केवल जनन द्वारा ही संभव हो सकी है । पुष्पी पादपों (आवृतबीजी) में जनन की अति सामान्य विधा लैंगिक जनन है । लैंगिक जनन के फलस्वरूप बीज उत्पन्न होते हैं । केवल इन्हीं बीजों द्वारा नए पौधे उगते हैं । आवृतबीजियों (पुष्पी पादपों) में पुष्प ही पौधे का जननांग होता है । अधिकांश पुष्पों में नर और मादा दोनों प्रकार के जननांग होते हैं ।

(क) पुष्पी पादप के (i) नर जननांग, और (ii) मादा जननांग का नाम लिखिए । *1*

(ख) निषेचन के पश्चात् युग्मनज का क्या होता है ? *1*

(ग) (i) स्वपरागण और परपरागण के बीच विभेदन कीजिए । *2*

अथवा

(ii) आवृतबीजियों (पुष्पी पादपों) में निषेचन किस प्रकार होता है, संक्षेप में व्याख्या कीजिए । *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

13. (a) (i) What is a magnetic needle ? Why does a magnetic needle get deflected when brought near a current carrying straight conductor ?

(ii) State right hand thumb rule. *3*

OR

(b) (i) The magnetic field in a region is represented by equidistant parallel lines. What do such lines indicate ?

(ii) Imagine that you are sitting in an examination room with your back to one wall. An electron beam moving horizontally from the back wall towards the front wall is deflected by a strong magnetic field to your right side. What is the direction of the magnetic field ?

(iii) State the rule which you have applied in determining the direction of the magnetic field in this case. *3*

SECTION C

*This section has **2** case-based questions (**14** and **15**). Each case is followed by **3** sub-questions (a), (b) and (c). Parts (a) and (b) are **compulsory**. However, an internal choice has been provided in Part (c).*

14. We are all aware of the term reproduction and we know that the continuity of life on our Earth from the origin to the present day has been possible only because of reproduction. Sexual reproduction is the most common mode of reproduction in flowering plants (angiosperms). Seeds are produced as a result of sexual reproduction. New plants are produced from these seeds only. In angiosperms, flower is the reproductive part of a plant. Most flowers have both male and female reproductive organs in them.

(a) Name the (i) male, and (ii) female part of a flowering plant. *1*

(b) What happens to the zygote after fertilisation ? *1*

(c) (i) Differentiate between self-pollination and cross-pollination. *2*

OR

(ii) Explain in brief, how fertilisation takes place in angiosperms. *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

15. कोई छात्र विज्ञान मेले में विज्ञान की किसी परिघटना को निदर्शित करना चाहता है । उसने लकड़ी के बोर्ड पर एक परिनालिका को ऊर्ध्वाधर जड़ कर उसके सिरों से एक गैल्वेनोमीटर संयोजित कर दिया है । उसने एक प्रबल छड़ चुम्बक लेकर उसके दक्षिण ध्रुव को किसी कमानी (स्प्रिंग) से जोड़ा है तथा किसी लकड़ी के स्टैण्ड की सहायता से चुम्बक को इस प्रकार निलंबित किया है कि चुम्बक का अक्ष ऊर्ध्वाधर हो और चुम्बक का उत्तर ध्रुव परिनालिका के ऊपरी सिरे से कुछ ऊपर हो । वह यह भी सुनिश्चित करता है कि चुम्बक का उत्तर ध्रुव स्थिर परिनालिका के भीतर और बाहर स्वतंत्र रूप से गति करना चाहिए ।

अब वह चुम्बक के उत्तर ध्रुव को धीरे से नीचे की ओर परिनालिका के भीतर धकेलकर उसे मुक्त कर देता है । चुम्बक दोलन करने लगता है ।

अपनी समझ के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) आप चुम्बक के दोलन करते समय गैल्वेनोमीटर में क्या प्रेक्षण करते हैं और क्यों ? *1*

(ख) जब चुम्बक के दोलन का आयाम कम होकर लगभग आधा रह जाता है उस समय आप गैल्वेनोमीटर में क्या प्रेक्षण करते हैं और क्यों ? *1*

(ग) (i) गैल्वेनोमीटर की सुई की गति के प्रकार का उल्लेख कीजिए । सुई की इस प्रकार की गति का क्या कारण हो सकता है ? इस क्रियाकलाप से क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है ? *2*

अथवा

(ii) इस क्रियाकलाप द्वारा निदर्शित परिघटना का नाम और उसकी परिभाषा लिखिए । इस परिघटना की खोज करने वाले वैज्ञानिक का नाम लिखिए । *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

15. A student wants to demonstrate a phenomenon of science in a science fair. He takes a straight solenoid fixed vertically on a wooden board and connects its two ends to a galvanometer. He also takes a strong bar magnet whose south pole is attached to a spring and suspends it with its axis vertical using a wooden stand in such a way that the north pole of the magnet is slightly above the upper end of the solenoid. He also ensures the free in and out movement of the north pole in the stationary solenoid.

Now he pushes the magnet slightly downward and then releases it. The magnet starts oscillating.

Based on your understanding, answer the following questions :

(a) What is observed in the galvanometer when the magnet oscillates and why ? *1*

(b) What is observed in the galvanometer when the amplitude of oscillation is decreased to about one-half and why ? *1*

(c) (i) State the type of movement shown by the needle of the galvanometer. What may be the reason for such a motion ? Write the conclusion which can be drawn from this activity. *2*

OR

(ii) Name and define the phenomenon demonstrated through this activity. Name the scientist who discovered this phenomenon. *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE