

केंद्रीय विद्यालय [आ० नि०],

Preboard Examination – I

Subject: विज्ञान [Science]

Class - X

Time: 2 ½ Hours

Maximum Marks: 60

General instructions:

- (i) The question paper comprises of two sections A and B. You are to attempt both the sections.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all three questions of five marks category. Only one option in such questions is to be attempted.
- (iv) All questions of section A and all questions of section B are to be attempted separately.
- (v) Questions 1 to 6 in section A and 17 to 19 in section B are very short answer type questions and they carry one mark each.
- (vi) Questions 7 to 10 in section A and 20 to 24 in section B are short answer type questions and carry two marks each.
- (vii) Questions 11 to 14 in section A and 25 to 26 in section B are short answer type questions and carry three marks each.
- (viii) Questions 15 and 16 in section A and question 27 in section B are long answer type questions and carry five marks each.

Section - A

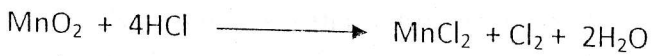
1. During the summer season, a milkman usually adds a very small amount of baking soda to fresh milk. Give one reason. (1)

गर्मियों के दौरान दूधवाला थोड़ी मात्रा में बेकिंग सोडा दूध में मिलाता है। एक कारण बताएँ।

2. Identify the substance oxidized and reduced in the following reaction: (1)



निम्न लिखित अभिक्रिया में ऑक्सिडिज्ड और रिड्यूसड पादार्थों को पहचानें:



3. How does the size of atoms vary as we move from left to right in a period? (1)

पिर्योडिक टेबल में दाएँ से बाएँ जाने पर अणु के आकार पर क्या असर होता है ?

4. When a 12V battery is connected across an unknown resistor, a current of 2.5 mA flows in the circuit. Calculate the value of the resistance of the resistor. (1)

एक 12V बैटरी को जब अज्ञात प्रतिरोधक से जोड़े जाने पर परिपथ में 2.5 mA धारा का प्रवाह होता है। प्रतिरोधक का प्रतिरोध ज्ञात करें।

5. The ciliary muscles of a normal eye are in their (i) most relaxed (ii) most contracted state. In which of the two cases is the focal length of the eye lens more? (1)

आँख की सिल्यरी माँसपेशियाँ अगर अपनी (क) सबसे आरामदायक (ख) सबसे संकुचित अवस्था में है ।
किस अवस्था में आँख के लेंस की फोकल लम्बाई अधिक होगी ?

6. Draw the ray diagram for the condition when an object is placed between focus and pole in front of a concave mirror. (1)

उस अवस्था का रेखाचित्र बनायें जब वस्तु को नतोदर दर्पण के फोकस और पोल के बीच रखा जाता है ।

7. Choose the metal (from the list given below) which can displace zinc from zinc sulphate solution: Lead, copper, magnesium, silver. (2)

Write the equation of the chemical reaction involved.

निम्न लिखित सूची में से उस धातु को चुनें जो जस्ते को जिंक सल्फेट से हटा सके : सीसा, ताँबा , मैग्नीशियम, चाँदी ।

रासायनिक अभिक्रिया का समीकरण भी लिखें ।

8. Name the organic acid present in vinegar with its percentage in the solution. Write electron dot structure of ethanol. (2)

सिरके में पाये जाने वाले जैविक अम्ल का नाम और उसका प्रतिशत लिखें । इथेनोल का एलेक्ट्रॉन डॉट स्ट्रक्चर बनाएँ ।

9. If a student by mistake connects a voltmeter in series with, or an ammeter in parallel of a circuit, what will happen? (2)

अगर एक छात्र गलती से वोल्टमीटर को श्रृंखला में, या एक एम्मीटर को समांतर में परिपथ से जोड़ता है तो क्या होगा ?

10. What is solenoid? Draw field lines of the magnetic field through and around a current carrying solenoid. (2)

परिनालिका क्या है ? एक परिनालिका के आस पास और अन्दर पाई जाने वाली चुम्बकत्व क्षेत्र रेखाओं का चित्र बनाएं ।

11. Which element has:

- (3)
- Three shells, all of which are completely filled with electrons?
 - The electronic configuration 2, 8, 3?
 - A total of three shells, with four electrons in its valence shell?
 - A total of two shells, with seven electrons in its valence shell?
 - Thrice as many electrons in its second shell as in its first shell?
 - A total of two shells, with three electrons in its valence shell?

वो कोनसा तत्व है जिसमें:

क) तीन शैल्स हैं जो कि पूरी तरह से भरी हुई हैं ।

ख) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2,8,3 है ।

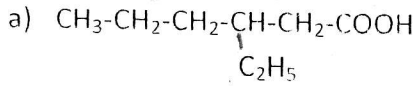
ग) तीन शैल्स हैं और उसके वैलेन्स शेल में चार इलेक्ट्रॉन हैं ।

घ) कुल दो शेल हैं और वैलेन्स शेल में सात इलेक्ट्रॉन हैं ।

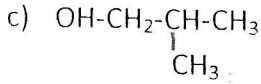
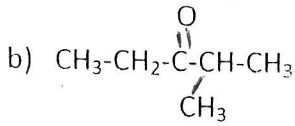
ड) दूसरी शेल में पहली शेल की तुलना में तीन गुणा इलेक्ट्रान हैं ।

च) कुल दो शेल हैं और वेलेन्स शेल में तीन इलेक्ट्रान हैं ।

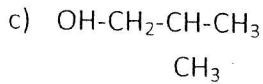
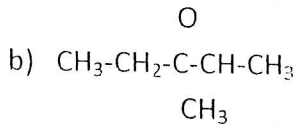
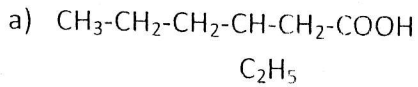
12. Write the IUPAC name of the following:



3



निम्नलिखित रसायनों के IUPAC नाम लिखिए:



13. A convex lens has a focal length of 10 cm. At what distance from the lens should the object be placed so that it forms a real and inverted image 20 cm away from the lens? What should be the size of the image formed if the object is 2 cm high?

एक उत्तल लेन्स की फोकल लेन्थ 10 से मी है । लेन्स से कितनी दूर रखे जाने पर किसी वस्तु का वास्तविक और उल्टा प्रतिबिम्ब बनता है ? अगर उस वस्तु का आकार 2 से मी है तो प्रतिबिम्ब का आकार क्या होगा ?

14. Draw the diagram of human eye and locate the following:

- Crystalline lens
- Ciliary muscles
- Retina
- Aqueous humour

मनुष्य की आँख का रेखाचित्र बनाएँ और उसमें निम्नलिखित को दर्शाएं :

- स्वाटीक लेन्स
- बरौनी माँसपेशिया
- द्रष्टीपटल
- जलीय तरल

15. Give reasons for the following:

- 5
- Metals conduct electricity.
 - Metals generally do not form compounds with hydrogen.
 - On passing excess of CO_2 , white precipitate of CaCO_3 in water turns colourless.
 - Alumina is dissolved in molten cryolite for electrolysis to obtain aluminium metal.
 - Nitrogen gas is used to preserve food.

Or

An organic compound 'A' is liquid at room temperature. It is also a good solvent and has a molecular formula $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. 'A' on oxidation gives a compound 'B' which gives effervescence with sodium bicarbonate. 'A' reacts with 'B' in the presence of sulphuric acid to give another compound 'C' which has a pleasant smell. Identify 'A', 'B' and 'C' and write the chemical equations for the reactions involved in the formation of 'B' and 'C'.

निम्नलिखित के लिये कारण बताएं :

- धातुएँ विद्युत चालक होती हैं ।
- सामान्यतः धातुएँ हाइड्रोजन के साथ यौगिक नहीं बनाती ।
- जलीय CaCO_3 में अत्याधिक मात्रा में CO_2 प्रवाहित करने पर उसका सफेद रंग पारदर्शक हो जाता है ।
- पिघले क्रायोलाइट में एल्युमिना मिलाया जाता है जब एल्युमिनियम धातु को प्राप्त करने के लिए विद्युत अपघटन किया जाता है ।
- खाद्य पदार्थों के संरक्षण हेतु नाइट्रोजन गैस का प्रयोग किया जाता है ।

या

एक कार्बनयुक्त यौगिक 'अ' कक्ष तापमान पर द्रव है । यह एक अच्छा विलायक है जिसका आणविक सूत्र $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ है । ऑक्सीकृत होने पर 'अ' से 'ब' प्राप्त होता है जो कि सोडियम बायकार्बोनेट के साथ बुलबुले देता है । सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में 'अ' और 'ब' प्रतिक्रिया करने पर एक अन्य मोहक खुशबू वाला यौगिक 'स' देते हैं । 'अ', 'ब' और 'स' को पहचानें और 'ब' एवं 'स' बनने की रसायनिक अभिक्रिया भी लिखें ।

16. State 'Fleming's right hand rule'. With a labeled diagram, describe the working of an A.C. electric generator.

5

फ्लेमिंग का 'दाएँ हाथ का नियम' लिखें । प्रत्यावर्तित धारा विद्युत उत्सर्गक का रेखाचित्र बना कर उसकी कार्यप्रणाली का उल्लेख करें ।

Or

State 'Fleming's left hand rule'. With a labeled diagram, describe the working of an electric motor. What is the function of split ring commutator in motor?

फ्लेमिंग का 'बाएँ हाथ का नियम' लिखें। विद्युत मोटर का रेखाचित्र बना कर उसकी कार्यप्रणाली का उल्लेख करें। मोटर में विभाजित चक्रक विनिमयक का क्या काम होता है ?

Part - B

17. What is translocation? (1)

ट्रांसलोकेशन क्या है ?

18. Name the scientist who proposed the theory of natural selection. (1)

प्राकृतिक चुनाव के सिद्धान्त को किसने प्रस्तावित किया था ?

19. Construct a food chain comprising the following: (1)

Snakes, Hawk, Rats, Plants

निम्नलिखित में से खाद्य श्रृंखला बनाएँ :

साँप, बाज, चूहा, पौधे

20. State the factors which can be used to find whether river water has been contaminated? (2)

नदी के जल में प्रदूषण का निर्धारण करने वाले कारकों के बारे में लिखें।

21. What can you as an individual do to reduce your consumption of the various natural resources? (2)

आप अपने द्वारा व्यक्तिगत रूप से किए जाने वाले प्राकृतिक संसाधनों के उपभोग को किस प्रकार कम कर सकते हैं ?

22. Can the wing of a butterfly and the wing of a bat be considered homologous organs? Why or why not? (2)

क्या एक तितली के पंख और एक चमगादड़ के पंख को समधर्मी अंग माना जा सकता है ? क्यों और क्यों नहीं ?

23. Write one feature which is common to each of the following pairs of terms /organs: (2)

- Glycogen and starch
- Chlorophyll and haemoglobin.
- Gills and lungs
- Arteries and veins

निम्नलिखित जोड़ियों के कोई एक समान चरित्र को लिखें:

- ग्लाइकोजिन और स्टार्च
- क्लोरोफिल और हिमोग्लोबिन
- गिल्स और फेफड़े

घ) आर्टरीज और वेन्स

24. Mention two functions performed by bile in digestion. (2)

बाइल द्वारा पाचन क्रिया में किए जाने वाले किन्हीं दो कार्यों के बारे में बतायें ।

25. A study found that children with light coloured eyes are likely to have parents with light coloured eyes. On this basis can we say anything about whether the light eye colour traits is dominant or recessive? Why or why not? (3)

एक अध्ययन के अनुसार हल्के रंग की आँखों वाले अभिभावकों के बच्चों की आँखों का रंग हल्का होने की पूरी संभावना है । क्या इसी आधार पर हम यह कह सकते हैं कि हल्के रंग की आँखों की विशेषता प्रबल है या कमजोर ? क्यों या क्यों नहीं ?

26. (a) Why is the solar cooker box covered with a plane glass plate? (3)

(b) Why is energy of water flowing in a river considered to be an indirect form of solar energy?

(c) What is a nuclear reactor?

क) सोलर कुकर का डिब्बा प्लेन कांच की प्लेट से क्यों ढका होता है ?

ख) नदी में बहनेवाला पानी को अप्रत्यक्ष रूप से सौर्य ऊर्जा पर आधारित क्यों माना जा सकता है ?

ग) नाभिकीय रिएक्टर क्या है ?

27. (a) Draw a diagram illustrating fertilization in a flowering plant and label on it:

Pollen grain, Male germ cell, Female germ cell, Stigma (5)

(b) Describe the process of fertilization in plants.

Or

Using proper diagram explain the anatomy of human male reproductive system.

क) फूल वाले पौधे में रेखाचित्र द्वारा फर्टिलाइजेशन की प्रक्रिया दर्शाएं और उसमें निम्नलिखित भाग दिखाएँ :

पराग कण, नर अंकुरण कोशिका, मादा अंकुरण कोशिका, स्टिग्मा

ख) पौधे में फर्टिलाइजेशन की प्रक्रिया का वर्णन करें ।

या

उप्युक्त रेखाचित्र का प्रयोग करते हुए नर मनुष्य के प्रजनन तंत्र का वर्णन करें ।

समाप्त