

Time: 3 Hrs**M.M. 80****General Instructions:**

- i. The Questions paper comprise of five sections: A, B, C, D, E. You are to attempt all the sections.
- ii. All questions are compulsory.
- iii. Internal choice is given in section B, C, D & E.
- iv. Question numbers 1 and 2 in section -A are one mark questions. These are to be answered in about 1 (one) word each.
- v. Question numbers 3 to 5 in section-B are two mark questions. These are to be answered in about 30 words each.
- vi. Question numbers 6 to 15 in Section-C are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
- vii. Question numbers 16 to 21 in section-D are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
- viii. Question numbers 22 to 27 in section E are based on practical skills. Each question is a two marks question. These are to be answered in brief.

Section-A

1. Write one approach towards the conservation of forests? (1)
वन्य संरक्षण के लिए एक उपाय लिखिए।
2. What is the significance of transpiration? (1)
वाष्पोत्सर्जन का क्या महत्व है ?

Section-B

3. How does binary fission differ from multiple fission? (1+1)
द्विखंडन, बहुखण्डन से किस प्रकार भिन्न है ?
4. How is MgO formed by the transfer of electrons? What type of bond is formed and what are the ions present in this compound? (1+1/2+1/2)
MgO इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण द्वारा किस प्रकार बनाया जा सकता है? इस यौगिक में किस प्रकार आबन्ध और कौन-कौन से आयन उपस्थित होते हैं?
5. The refractive indices of glass and water with respect to air are $3/2$ and $4/3$ respectively. If speed of light in glass is 2×10^8 m/s, find the speed of light in water. (2)
काँच और पानी के अपवर्तनांकवायु के सापेक्ष क्रमशः $3/2$ और $4/3$ हैं। पानी में प्रकाश का वेग क्या होगा यदि काँच में प्रकाश का वेग 2×10^8 m/s है।

OR

Draw a ray diagram to show refraction of light through a glass prism and show angle of emergence and angle of deviation in the diagram. (1+½ +½)

काँच के प्रिज्म द्वारा प्रकाश किरण के अपवर्तन का किरण आरेख बनाइए और उसमें निर्गत कोण एवं विचलन कोण दर्शाइए।

Section-C

6. What happens when Zinc is added to the aqueous solution of copper sulphate? Give a balanced equation for the reaction. Name and define the type of reaction involved in the above reaction. (1+1+1)

क्या होता जब जिंक को कॉपर सल्फेट के जलीय विलयनमें डाला जाता है? इस अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। इस अभिक्रिया के प्रकार का नाम लिखिए और उसे समझाइए।

7. What happens when dilute Hydrochloric acid is added to the following? (1+1+1)

- a) Sodium hydroxide b) Zinc metal c) Sodium hydrogen carbonates.

Write balanced chemical equations of these reactions also.

क्या होता है जब निम्नलिखित विलयनों में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डाला जाता है? इन अभिक्रियाओं के संतुलित रासायनिक समीकरण भी लिखिए।

- a) सोडियम हाइड्रोक्साइड b) जिंक धातु c) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट

8. Write the answers of the given questions: (1+2)

- a) Name a hormone which is injected to a patient suffering from diabetes.
b) If the cerebellum is not functioning properly, what activities of our body get affected?

दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

- a) उस हार्मोन का नाम लिखिए जो डायबटिज़ के रोगी को दिया जाता है।
b) सेरीब्रम (अनुमस्तिष्क) के नियमित काम न करने से हमारे शरीर की कौन-कौन सी क्रियाएँ प्रभावित होती हैं ?

OR

What are plant hormones? Write at least two of them and also name the hormone which promotes growth. (1+1+1)

पादप हार्मोन क्या है ? किन्हीं दो के नाम लिखिए और उस हार्मोन का भी नाम लिखिए जो पौधों की वृद्धि में सहायक है।

9. What substances are secreted by the gastric glands? What are their functions. (1½ + 1½)
जठर ग्रन्थियों द्वारा कौन से पदार्थ स्त्रावित होते हैं ? उनके क्या-क्या कार्य हैं ?

10. Write the number of periods and groups present in the Modern periodic table. State the changes in valency and metallic character of elements as we move from left to right in a period. Also state the changes, if any, in the valency and atomic size of elements as we go down a group. (1+1+1)

आधुनिक आवर्त सारणी में उपस्थित आवर्तों एवं वर्गों की संख्या लिखिए। किसी आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर तत्वों की संयोजकता और धात्विक प्रकृति में होने वाले परिवर्तन को लिखिए। उसी प्रकार वर्गों में भी ऊपर से नीचे आने पर संयोजकता और परमाणु त्रिज्या में होने वाले परिवर्तन लिखिए (यदि कोई परिवर्तन है तो)।

11. An object 5 cm in length is placed at a distance of 20 cm in front of a convex mirror of radius of curvature 30 cm. Find the position of the image, its nature and size. Also draw its ray diagram. (1+1+1)

30 cm वक्रता त्रिज्या के उत्तल दर्पण के सामने 20 cm की दूरी पर 5 cm लम्बी एक वस्तु रखी गयी। इस दर्पण द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, स्वभाव एवं आकार ज्ञात कीजिए। इसका किरण आरेख भी बनाइए।

OR

How are power and focal length of a lens related? You are provided with two lenses of focal length 20 cm and 40 cm respectively. Calculate their power and which lens will you use to obtain more convergent light? (1+1+1)

किसी लेंस की फोकस दूरी और उसकी क्षमता में क्या सम्बंध है ? आपको 20 cm और 40 cm के दो लेंस दिए गए । इन दोनों लेंसों की संयुक्त क्षमता ज्ञात कीजिए । इन दोनों लेंसों में से किस लेंस को आप अधिक अभिसरण के लिए इस्तेमाल करेंगे ?

12. Answer the following: (2+1)

- What is resistivity and what is its unit?
- Why are coils of electric toaster and electric irons are made of alloy rather than a pure metal?

उत्तर लिखिए

- प्रतिरोधकता क्या है ? इसकी इकाई क्या है ।
- विद्युत टोस्टर एवं विद्युत इस्त्री की कुंडलियों के निर्माण में धातुओं की अपेक्षा मिश्र-धातुओं का प्रयोग क्यों किया जाता है ?

13. Name the main constituent of biogas. Why bio-gas is considered an ideal fuel for domestic use? (1+2)

बायो गैस के मुख्य अवयव क्या है ? घरेलू प्रयोग में बायो गैस को आदर्श इंधन क्यों माना जाता है ?

14. Explain :

- On what factors does resistance of a conductor depend?
- What would be the new resistance if length of a conductor is doubled and thickness is halved? (1+2)

व्याख्या कीजिए :

- किसी चालक का प्रतिरोध किन कारकों पर निर्भर करता है ?
- यदि किसी चालक की लम्बाई दुगुनी और मोटाई आधी कर दी जाए तो उस चालक का नया प्रतिरोध क्या होगा ?

15. What are trophic levels? Explain why a food chain should consist of only 3-4 trophic levels. (1+2)

पोषी स्तर क्या है ? पुष्टि कीजिए कि किसी आहार श्रृंखला में 3 या 4 पोषी स्तर क्यों होने चाहिए ?

OR

Distinguish between biodegradable and non-biodegradable substances. Give two examples of each. (2+1)

जैव और अजैव निम्नीकरण पदार्थों में भेद स्पष्ट कीजिए । प्रत्येक के दो-दो उदाहरण लिखिए ।

SECTION-D

16. Answer the following: (2+3)

- What are amphoteric oxides? Give two examples of amphoteric oxides.
- Identify and name the compound of calcium which is used for plastering of fractured bones. With the help of chemical equation show how is it prepared and what precaution should be taken during the preparation of this compound ?

उत्तर लिखिए :

- उभयधर्मी ऑक्साइड क्या है ? इसके दो उदाहरण लिखिए ।

- b) कैल्शियम के उस यौगिक को जो टूटी हड्डियों को जोड़ने में प्रयुक्त होती है, को पहचानिए और उसका नाम लिखिए। रासायनिक समीकरण द्वारा दिखाइए की इसे किस प्रकार बनाया जाता है? इस यौगिक को बनाते समय किस प्रकार की सावधानी लेनी चाहिए?

17. Answer the questions: (2+2+1)

- a) Identify the functional group and give IUPAC names of the following compounds.
- CH_3COCH_3
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
- b) Give two reasons for carbon forming a large number of compounds.
- c) Write the structural formulae of two isomers of pentane.

प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- a) दिए गए यौगिकों के प्रकार्यात्मकसमूह को पहचान कर उनके IUPAC नाम लिखिए।
- CH_3COCH_3
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
- b) कार्बन के यौगिकों की संख्या क्यों अधिक है, इसके दो कारण लिखिए।
- c) पेंटेन के दो समावयवों का संरचनात्मक सूत्र लिखिए।

OR

An organic compound A on heating with Conc. H_2SO_4 forms a compound B which on addition of hydrogen in presence of Nickel forms a compound C. One molecule of compound C on combustion forms CO_2 and H_2O . Identify and write the names of A, B and C. Write the chemical equation for all the chemical reactions involved. (3+2)

एक कार्बनिक यौगिक A सान्द्र H_2SO_4 के साथ गर्म करने पर यौगिक B बनाता है, यह यौगिक निकिल की उपस्थिति में हाइड्रोजन के साथ एक यौगिक C बनाता है। यौगिक C का एक अणु दहन क्रिया द्वारा CO_2 और H_2O बनाता है। A, B और C को पहचानिए और उनके नाम लिखिए। इन अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए।

18. Answer the given questions: (2+3)

- a) Draw a well labelled diagram of germination of pollen on stigma
- b) Why is DNA copying an essential part of the process of reproduction?

दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

- a) वर्तिकाग्र पर परागकणों के अंकुरण का नामांकित चित्र बनाइए।
- b) DNA की प्रतिकृति बनाना, जनन क्रिया का आवश्यक भाग क्यों है?

19. Answer the following: (2+2+1)

- (a) Explain the terms analogous and homologous organs with examples.
- (b) What is speciation?
- (c) What is genetic drift?

निम्नलिखित के उत्तर लिखिए

- a) समरूप और समजात अंगों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।
- b) जाति उद्भव क्या है?
- c) आनुवांशिक विचलन क्या है?

OR

Answer the given questions: (3+2)

- a) "The sex of the children will be determined by what they inherit from their father." justify this statement. Draw a flow chart showing determination of sex of a new born baby.

- b) Name the plant used by Mendel for his experiments. In a monohybrid cross, what is the phenotype and genotype ratio in F₂ Generation?

निम्नलिखित के उत्तर लिखिए :

- a) "बच्चों का लिंग इस बात पर निर्धारित है कि वह अपने पिता से वंशानुगत रूप से क्या प्राप्त करते हैं"। इस कथन की व्याख्या कीजिए। एक फ्लो चार्ट की सहायता से नवजात शिशु में लिंग निर्धारण भी दर्शाइए।
b) उस पौधे का नाम लिखिए जिसे मेंडल ने अपने प्रयोग में इस्तेमाल किया। एकल संकरण में F₂ पीढ़ी में फीनोटाइप और जीनोटाइप अनुपात क्या होगा?

20. Explain with suitable diagram (3+2)

- a) How is rainbow formed?
b) Why do stars twinkle?

उचित चित्र की सहायता से व्याख्या कीजिए

- a) इन्द्रधनुष किस प्रकार बनता है ?
b) तारे क्यों टिमटिमाते हैं?

21. Write the answers of the given questions : (1+2+2)

- a) State one main difference between AC and DC.
b) Give two reasons why different electrical appliances in a domestic circuit are connected in parallel?
c) Explain why, two magnetic lines of force do not intersect?

निम्नलिखित के उत्तर लिखिए :

- a) AC और DC में एक मुख्य अंतर लिखिए।
b) घरेलू विद्युत परिपथ में विभिन्न विद्युत उपकरण पार्श्व क्रम में क्यों जोड़े जाते हैं ? इसके दो कारण लिखिए।
c) दो चुम्बकीय रेखाएं एक दूसरे को क्यों नहीं काटती व्याख्या कीजिए ?

OR

(2+3)

- a) State the rule to determine the direction of a magnetic field produced around a straight conductor-carrying current.
b) Explain with diagram Fleming's left hand rule .

- a) किसी सीधे चालक से विद्युत धारा प्रवाहित होने पर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के नियम की व्याख्या करिए।
b) फ्लेमिंग के वाम हस्त नियम की चित्र सहित व्याख्या करिए।

SECTION-E

22. What do you observe when you drop few drops of HCl to a test tube containing . (2)

- a) Blue Litmus paper
b) Distilled water
c) Phenolphthalein
d) Sodium Carbonate

क्या होगा जब आप HCl की कुछ बूँदें परखनली में डालेंगे जिनमें निम्न विलयन हैं ।

- a) नीला लिटमस विलयन
b) आसुत जल

- c) फिनाॅफ्थलीन
- d) सोडियम कार्बोनेट

OR

Write your observation, when you add quicklime in water contained in a beaker. Write the balanced chemical equation and the type of reaction.(2)

अपना प्रेक्षण लिखिए, जब आप किसी बीकर में बिना बुझे चूने को पानी में डालते हैं। इस अभिक्रिया का संतुलित समीकरण और अभिक्रिया का प्रकार भी लिखिए।

23. Why the angle of refraction is less than angle of incidence when a ray of light passes obliquely from air to glass slab?(2)

जब तिरछी प्रकाश किरण काँच के आयताकार गुटके द्वारा हवा से काँच में गुज़रती है तो अपवर्तन कोण आपतन कोण से कम क्यों होता है?

24. A student has to connect a cell of 1.5 V each to form a battery of 6V. What would be the correct way of connecting these cells (draw it) (2)

एक विद्यार्थी को 6V की एक बैटरी बनाने के लिए 1.5V के प्रत्येक सैल को जोड़ना पड़ा। इन सेलों को संयोजित करने का सही तरीका क्या होगा? (आरेखित कीजिए)

OR

Distinguish between an Ammeter and a Voltmeter. How do you connect them in an electric circuit?

अमीटर और वोल्टमीटर में अन्तर स्पष्ट कीजिए। इन दोनों को आप विद्युत परिपथ में किस प्रकार जोड़ेंगे?

25. Why do we use KOH solution and germinating seeds in an experiment to show that CO₂ gas is released during respiration? (2)

श्वसन के उस प्रयोग, जिसमें CO₂ निष्कासित होती है, KOH विलयन और अंकुरित बीजों का इस्तेमाल क्यों किया जाता है ?

26. Draw well labelled diagrams to show various stages of binary fission in Amoeba. (2)

अमीबा में द्विखंडन की विभिन्न अवस्थाओं को नामांकित चित्र द्वारा दर्शाइए।

OR

Name the process by which hydra reproduces. Draw diagrams to show reproduction in hydra. (2)

हाइड्रा में जनन की विधि का नाम लिखिए। हाइड्रा में जनन को चित्र द्वारा दर्शाइए।

27. Write your observation. when hard water is added to a beaker containing soap solution. (2)

बीकर में साबुन के विलयन में कठोर जल मिलाने पर होने वाले प्रेक्षण को लिखिए?