

शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली
Directorate of Education, GNCT, Delhi

अभ्यास प्रश्नपत्र -II
PRACTICE PAPER-II

कक्षा- X
CLASS X
(विज्ञान) (086)
Science (Code:086)
Term 2 (2021-22)

समय : 2 घंटे
Time : 2 hours

अधिकतम अंक: 40
Max. Marks:40

सामान्य निर्देश:

- i. प्रश्न पत्र में तीन खंड (अ, ब और स) और 15 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- ii. खंड- अ में 2 अंकों के 7 प्रश्न हैं;
- iii. खंड-ब में 3 अंकों के 6 प्रश्न हैं; तथा
- iv. खंड- स में 2 केस आधारित प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक के 4 अंक हैं।
- v. कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। एक छात्र को ऐसे प्रश्नों में से केवल एक विकल्प का प्रयास करना होता है।

General Instructions:

- i. This question paper has **three sections (A,B ,C)** and **15 questions**. All questions are compulsory.
- ii. Section–A has 7 questions of 2 marks each;
- iii. Section–B has 6 questions of 3 marks each; and
- iv. Section–C has 2 case based questions of 4 marks each.
- v. Internal choices have been provided in some questions. A student has to attempt only one of the alternatives in such questions.

Q.No. प्रश्न संख्या	SECTION – A खंड-अ	Marks अंक										
1.	<p>कुछ तत्व और उनकी परमाणु संख्या सारणी में दी गई है:</p> <ol style="list-style-type: none">i. तत्व R में कितने संयोजकता इलेक्ट्रॉन हैं?ii. Q और S तत्वों के संयोजन से बने यौगिक का रासायनिक सूत्र लिखिए। <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th>तत्व</th><th>परमाणु संख्या</th></tr></thead><tbody><tr><td>P</td><td>3</td></tr><tr><td>Q</td><td>11</td></tr><tr><td>R</td><td>13</td></tr><tr><td>S</td><td>17</td></tr></tbody></table>	तत्व	परमाणु संख्या	P	3	Q	11	R	13	S	17	2
तत्व	परमाणु संख्या											
P	3											
Q	11											
R	13											
S	17											

Some of the elements and their atomic numbers are given in the table.

Element	Atomic Number
P	3
Q	11
R	13
S	17

- How many valence electrons are there in the element R?
- Write the chemical formula formed by combining the elements Q and S.

2. कार्बन के दो गुणधर्म कौन-से हैं जिनके कारण हमारे चारों ओर कार्बन यौगिकों की विशाल संख्या दिखाई देती है?

अथवा

ऐल्कीन श्रेणी के द्वितीय सदस्य का आणविक सूत्र लिखिए एवं पहले सदस्य की संरचना बनाइए।
What are the two properties of carbon which lead to a huge number of carbon compounds we see around us?

OR

Write the molecular formula of the second member of the alkene series and draw the structure of first member.

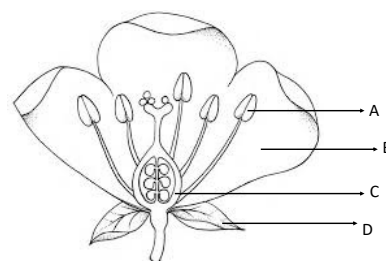
3.

- द्विखंडन, बहुखंडन से किस प्रकार भिन्न हैं?
- वृषण उदरीय गुहा के बाहर क्यों स्थित होते हैं? कारण दीजिए।

अथवा

दिए गए पुष्प के अनुदैर्घ्य काट के चित्र में निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए।

अंडाशय, पंखुड़ी, परागकोष, अंखुड़ी



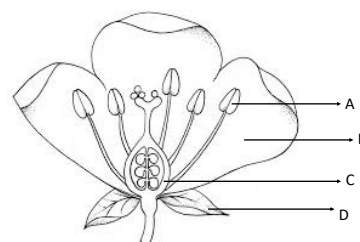
दृष्टिबाधित छात्रों के लिए :

पौधों में परागण क्रिया निषेचन क्रिया से किस प्रकार भिन्न है?

- How is binary fission different from multiple fission?
- State the reason why testes are located outside the abdominal cavity?

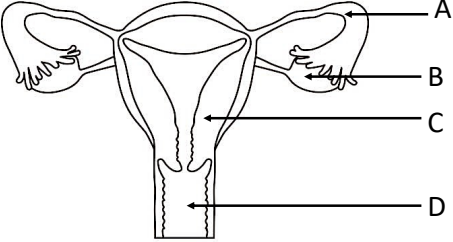
OR

Label the following parts in the given diagram of the longitudinal section of a flower.
Ovary, Petals, Anther, Sepals



For Visually Impaired students:

How is the process of pollination different from fertilization in plants?

4.	मटर के लंबे पौधे (Tt)(विषमयुग्मजी) और बौने पौधे (tt)(समयुग्मजी) की संकरण क्रिया दिखाइए और F ₁ पीढ़ी का फीनोटाइप अनुपात भी लिखिए। Show the cross breeding of tall pea plants (Tt)(heterozygous) with dwarf pea plants (tt) (homozygous) and write the phenotypic ratio of F ₁ generation.	2
5.	i. विद्युत मोटर किस सिद्धांत पर आधारित है? ii. माना कि एक धारावाही परिनालिका को स्वतंत्र रूप से लटकाया गया है। किस दिशा में यह रुकेगी और क्यों? i. What is the principle on which electric motor is based upon? ii. Suppose a current-carrying solenoid coil is suspended freely. In which direction will it settle and why?	2
6.	क्या होगा यदि हम किसी आहार शृंखला से सभी शाकाहारी जीवों को समाप्त कर दें? अथवा जैव निम्नीकरणीय पदार्थ का अनुचित निपटारा पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करता है? (कोई दो तरीके) What will happen if we kill all the herbivores in a food chain? OR How does improper disposal of biodegradable substances would affect the environment? (any two ways)	2
7.	दिए गए चित्र में निम्नलिखित से संबंधित भाग दिखाइए: i. अंड का उत्पादन ii. निषेचन स्थल iii. रोपण स्थल iv. शुक्राणु का प्रवेश द्वार  In the given figure identify the organs concerned with i. Production of egg ii. Site of fertilization iii. Site of implantation iv. Site of entry of sperm दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए : मादा जनन तंत्र में उन अंगों के नाम लिखिए जिनके निम्नलिखित कार्य हैं:	2

i. अंड का उत्पादन ii. निषेचन स्थल iii. रोपण स्थल iv. शुक्राणु का प्रवेश द्वार

For Visually Impaired students:

Name the organs in female reproductive system which perform the following functions.

i. Production of egg ii. Site of fertilization iii. Site of implantation iv. Site of entry of sperm

SECTION – B

खंड-ब

8.

- i. साइक्लोपेन्टेन का सूत्र लिखिए।
ii. प्रोपेन का सूत्र और उसकी इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना क्या होगी ?

- i. Write the formula of Cyclopentane.
ii. What will be the formula and electron dot structure of Propane?

3

9.

क्या निम्नलिखित तत्वों के समूहों को डॉबेराइनर त्रिक की तरह वर्गीकृत किया जा सकता है?

- i. Na, Si, Cl
ii. Be, Mg, Ca

इनका परमाणु द्रव्यमान Be(9), Na(23), Mg(24), Si(28), Cl(35), Ca (40) है। कारण सहित व्याख्या कीजिए।

अथवा

तत्वों के आधुनिक आवर्त सारणी में समूहों और आवर्तों की संख्या क्या होगी?

आधुनिक आवर्त सारणी में तत्वों के परमाणु आकार और धात्विक गुण किस प्रकार परिवर्तित होते हैं:

- i. किसी समूह में ऊपर से नीचे जाने पर
ii. किसी आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर

Can following group of elements be classified as Dobereiner's triad?

- i. Na, Si, Cl
ii. Be, Mg, Ca

Atomic masses of Be (9), Na (23), Mg (24), Si (28), Cl (35), Ca (40)

Explain by giving reason.

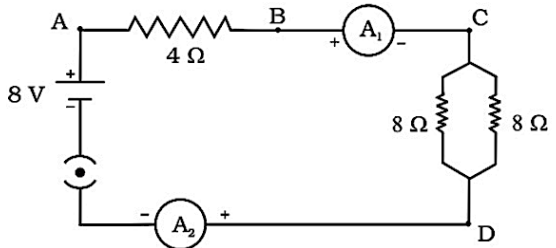
OR

How many groups and periods are there in the modern periodic table of elements?

In modern periodic table how do the atomic size and metallic character of elements vary as we move from:

- i. Top to bottom in a group
ii. Left to right in a period

3

10.	<p>i. क्या होता है जब किसी पुष्प के पराग कण उसी पुष्प के या उसी जाति के दूसरे पुष्प के वर्तिकाग्र पर स्थानान्तरित होते हैं? इस संपूर्ण क्रिया को समझाइए।</p> <p>ii. हाइड्रा और यीस्ट में मुकुलन क्रिया में अंतर स्पष्ट कीजिए?</p> <p>i. What happens to the pollen grains of a flower when it is transferred to the stigma of same flower or the other flower of the same species? Explain the whole process.</p> <p>ii. State the difference between budding in Hydra and budding in Yeast.</p>	3
11	<p>आकृति में दिए विद्युत परिपथ में निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए:</p> <p>i. 4Ω प्रतिरोधक के दोनो सिरों के मध्य विद्युत धारा</p> <p>ii. 4Ω प्रतिरोधक के दोनो सिरों के मध्य विभवान्तर</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए:</p> <p>i. किसी विद्युत परिपथ के दो सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात करने के लिए वोल्टमीटर को किस प्रकार संयोजित किया जाता है?</p> <p>ii. किसी चालक का प्रतिरोध किन कारणों पर निर्भर करता है?</p> <p>Find out the following in the electric circuit given in figure,</p> <p>i. Current flowing through 4Ω resistor</p> <p>ii. Potential difference across 4Ω resistance .</p> <p>For Visually impaired students :</p> <p>i. How is voltmeter connected in the circuit to measure the potential difference between two points?</p> <p>ii. On what factors does the resistance of a conductor depend?</p>	3
12	<p>जैव आवर्धन क्या है ? यदि किसी झील के पानी में डी.डी.टी. का सांद्रण 0.2 ppm हो तो निम्नलिखित आहार श्रृंखला में किस जीव में इसका सांद्रण सबसे अधिक होगा? अपने उत्तर का कारण स्पष्ट कीजिए।</p> <p>शैवाल, प्राणीप्लवक , छोटी मछली, बड़ी मछली</p> <p>What is biological magnification? If the concentration of DDT is 0.2 ppm in the water of a lake which organism will show maximum concentration of DDT in the given food chain? Give reason to your answer.</p> <p>Algae , Zooplanktons, Small Fish, Big Fish</p>	3

13	<p>i. प्रतिरोध को परिभाषित कीजिए? इसका SI मात्रक भी लिखिए। ii. जूल का ऊष्मीय सिद्धांत क्या है?</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए:</p> <p>i. विद्युत लैम्पों के तंतुओं के निर्माण में प्रायः टंगस्टन का ही उपयोग क्यों किया जाता है? ii. किसी तार का प्रतिरोध उसकी अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल में परिवर्तन के साथ किस प्रकार परिवर्तित होता है? iii. घरेलू विद्युत परिपथों में श्रेणीक्रम संयोजन का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है?</p> <p>i. Define resistance? Write its SI unit. ii. State Joule's law of heating.</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>Explain the following:</p> <p>i. Why is the tungsten used exclusively for filament of electric lamps? ii. How does the resistance of a wire vary with its area of cross-section? iii. Why are series arrangements not used for domestic circuits?</p>	3
<p>SECTION – C</p> <p>खंड-स</p>		
14	<p>मटर के लंबे पौधे जिसे TT और बौने पौधे जिसे tt से प्रदर्शित किया गया है, के एकसंकर क्रॉस द्वारा संजु ने F₁ पीढ़ी में सभी लंबे पौधे प्राप्त किए। जबकि F₂ पीढ़ी में लंबे और बौने दोनो ही प्रकार के पौधे प्राप्त किए। अब उत्तर दीजिए:</p> <p>i. इस प्रयोग में प्रभावी और अप्रभावी लक्षण कौन-से हैं? ii. F₂ पीढ़ी में फीनोटाइप और जीनोटाइप अनुपात क्या हैं? iii. व्याख्या कीजिए कि F₂ पीढ़ी में कितने प्रभावी और अप्रभावी लक्षणों वाली संतति उत्पन्न होगी?</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>एकसंकर और द्विसंकर क्रॉस में मेंडल के मुख्य प्रेक्षण क्या थे?</p> <p>In a monohybrid cross between tall pea plants denoted by TT and short pea plants denoted by tt, Sanju obtained only tall plants denoted by Tt in the F₁ generation. However, in F₂ generation he obtained both tall and short plants. Now answer these questions:</p> <p>i. Which are dominant and recessive characters in this experiment. ii. What are the phenotypic and genotypic ratio in F₂ generation? iii. Explain how many dominant and recessive traits will be produced in the progeny of F₂?</p> <p style="text-align: center;">Or</p>	4

	What were the specific observations Mendel noticed in monohybrid and dihybrid crosses?	
15	<p>एक छात्र ड्रॉइंग बोर्ड पर सफ़ेद कागज़ की शीट लगाता है। वह इस कागज़ के मध्य में एक छड़ चुंबक रखता है और फिर चुंबक के चारों ओर एकसमान रूप से लौह-चूर्ण छिड़कता है। इसके पश्चात वह ड्रॉइंग बोर्ड को धीरे से थपथपाता है, जिससे लौह-चूर्ण एक प्रकार के पैटर्न में व्यवस्थित हो जाता है। अब निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए:</p> <p>i. लौह-चूर्ण इस प्रकार के पैटर्न में क्यों व्यवस्थित हो जाता है?</p> <p>ii. ये रेखाएँ जिन पर लौह-चूर्ण व्यवस्थित होता है, क्या प्रदर्शित करता है?</p> <p>iii. चुंबक के सिरों पर लौह-चूर्ण की अधिकता क्या इंगित करती है?</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के दो गुण लिखिए।</p> <p>A student fixes a sheet of white paper on a drawing board. He places a bar magnet in the centre of it. He sprinkles some iron fillings uniformly around the bar magnet. Then he taps the board gently and observes that the iron fillings arrange themselves in a particular pattern. Now answer the following questions:</p> <p>i. Why do iron fillings arrange in such a pattern?</p> <p>ii. What do the lines along which the iron fillings align, represent?</p> <p>iii. What does the crowding of the iron fillings at the ends of the magnet indicate?</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>Write any two properties of magnetic field lines.</p>	4