

NAVODAYA VIDYALAYA SAMITI  
LUCKNOW REGION  
PRE-BOARD-II EXAMINATION  
SESSION 2022-23  
नवोदय विद्यालय समिति  
लखनऊ संभाग  
प्री-बोर्ड-II परीक्षा  
सत्र 2022-23

CLASS – X  
SUBJECT – SCIENCE  
कक्षा – 10  
विषय - विज्ञान

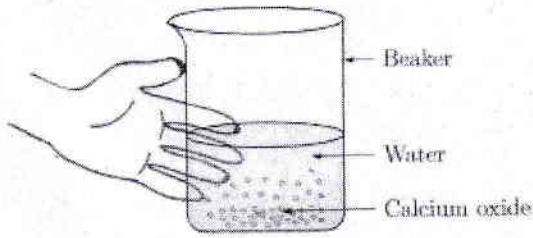
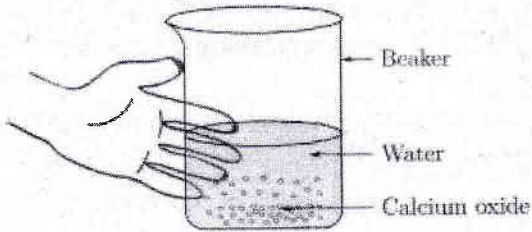
MM: 80  
TIME: 3 HRS  
अंक : 80  
समय: 3 घंटे सामान्य

**GENERAL INSTRUCTIONS:**

1. This question paper consists of 39 questions in 5 sections.
2. All questions are compulsory. However, an internal choice is provided in some questions. A student is expected to attempt only one of these questions.
3. Section A consists of 20 Objective Type questions carrying 1 mark each.
4. Section B consists of 6 Very Short questions carrying 02 marks each. Answers to these questions should in the range of 30 to 50 words.
5. Section C consists of 7 Short Answer type questions carrying 03 marks each. Answers to these questions should in the range of 50 to 80 words.
6. Section D consists of 3 Long Answer type questions carrying 05 marks each. Answer to these questions should be in the range of 80 to 120 words.
7. Section E consists of 3 source-based/case-based units of assessment of 04 marks each with sub-parts.

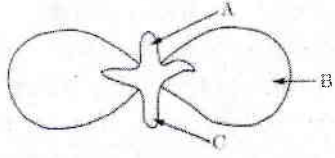
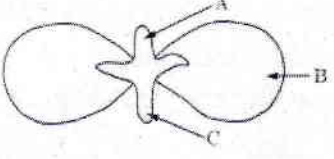
**निर्देश:**

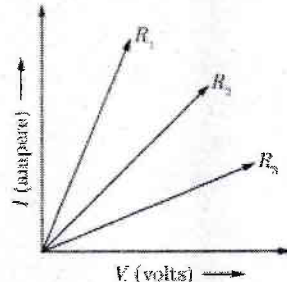
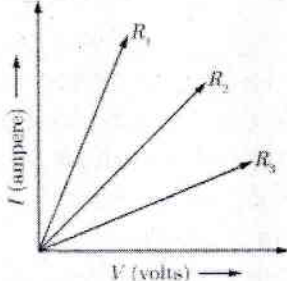
1. इस प्रश्न पत्र में 5 खंडों में 39 प्रश्न हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। तथापि, कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। छात्र इनमें से केवल एक प्रश्न का उत्तर दें।
3. खण्ड 'क' में 20 वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक 1 अंक का होता है।
4. खण्ड 'ख' में 02 अंकों के 6 बहुत छोटे प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
5. खण्ड 'ग' में 03 अंकों के 7 लघु उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
6. खण्ड 'घ' में 05 अंकों के 3 दीर्घ उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों का उत्तर 80 से 120 शब्दों की सीमा में होना चाहिए।
7. खण्ड 'ङ' में उप-भागों के साथ 04 अंकों के 3 स्रोत-आधारित/केस-आधारित प्रश्न हैं।

Q.NO	QUESTION प्रश्न	MARKS
SECTION-A खंड - 'अ'		
1.	<p>Calcium oxide reacts vigorously with water.</p>  <p>Which of the following is the incorrect observation of the reaction shown in the above set up?</p> <p>(a) It is an endothermic reaction.  (b) Slaked lime is produced.  (c) It is an exothermic reaction.  (d) It is a combination reaction.</p>	1
1.	<p>कैल्शियम ऑक्साइड पानी के साथ तेजी से प्रतिक्रिया करता है।</p>  <p>निम्नलिखित में से कौन सा उपरोक्त सेट अप में दिखाए गए प्रतिक्रिया का गलत अवलोकन है?</p> <p>(क) यह एक एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया है।  (ख) बुझा हुआ चूना उत्पन्न होता है।  (ग) यह एक एक्जोथर्मिक प्रतिक्रिया है।  (घ) यह एक संयोजन प्रतिक्रिया है।</p>	1
2.	<p>Which of the following gases formed at the anode and the cathode in chlor-alkali process?</p> <p>(a) Chlorine, Hydrogen  (b) Hydrogen, Chlorine  (c) Hydrogen, Hydrogen  (d) Chlorine, Chlorine</p>	1
2.	<p>क्लोर-क्षार प्रक्रिया में एनोड और कैथोड पर कौन सी गैस बनती है?</p> <p>(क) क्लोरीन, हाइड्रोजन  (ख) हाइड्रोजन, क्लोरीन  (ग) हाइड्रोजन, हाइड्रोजन  (घ) क्लोरीन, क्लोरीन</p>	1

3.	What happens when dilute hydrochloric acid is added to iron fillings? Tick the correct answer : (a) Hydrogen gas and iron chloride are produced. (b) Chlorine gas and iron hydroxide are produced. (c) No reaction takes place. (d) Iron salt and water are produced.	1
3.	क्या होता है जब आयरन फिलिंग में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिलाया जाता है? सही उत्तर पर निशान लगाइए: (क) हाइड्रोजन गैस तथा आयरन क्लोराइड उत्पन्न होते हैं। (ख) क्लोरीन गैस तथा आयरन हाइड्रॉक्साइड उत्पन्न होते हैं। (ग) कोई अभिक्रिया नहीं होती। (घ) लौह लवण तथा जल उत्पन्न होते हैं।	1
4.	Reaction between X and Y , forms compound Z. X loses electron and Y gains electron. Which of the following properties is not shown by Z? (a) Has high melting point (b) Has low melting point (c) conducts electricity in molten state (d) occurs as solid	1
4.	X और Y के बीच प्रतिक्रिया, यौगिक Z बनाती है। X इलेक्ट्रॉन खो देता है और Y इलेक्ट्रॉन प्राप्त करता है। निम्नलिखित में से कौन सा गुण Z द्वारा नहीं दिखाया गया है? (क) उच्च गलनांक रखता है (ख) निम्न गलनांक रखता है (ग) पिघली हुई अवस्था में विद्युत का संचालन करता है (घ) ठोस के रूप में होता है	1
5.	Which of the following shows addition reaction? (a) $C_2H_5OH$ (b) $C_2H_6$ (c) $C_2H_4$ (d) $CH_3CH_2CH_3$	1
5.	निम्नलिखित में से कौन योगात्मक अभिक्रिया प्रदर्शित करता है। (क) $C_2H_5OH$ (ख) $C_2H_6$ (ग) $C_2H_4$ (घ) $CH_3CH_2CH_3$	1
6.	A cross between a tall plant (TT) and short pea plant (tt) resulted in progeny that were all tall plants because (a) tallness is the dominant trait (b) shortness is the dominant trait (c) tallness is the recessive trait (d) height of pea plant is not governed by gene 'T' or 't'	1
6.	एक लम्बे पौधे (TT) और छोटे मटर के पौधे (tt) के बीच एक संकरण के परिणामस्वरूप संतति उत्पन्न हुई जो सभी लम्बे पौधे थे क्योंकि (क) लम्बाई प्रमुख लक्षण है (ख) छोटापन प्रमुख लक्षण है (ग) लम्बाई अप्रभावी गुण है (घ) मटर के पौधे की ऊँचाई जीन 'टी' या 'टी' द्वारा नियंत्रित नहीं होती है	1



7.	<p>In following diagram, the parts A, B and C are sequentially</p> <p>(a) cotyledon, plumule and radicle (b) plumule, radicle and cotyledon (c) plumule, cotyledon and radicle (d) radicle, cotyledon and plumule</p> 	1
7.	<p>निम्नलिखित आरेख में, भाग A, B और C क्रमिक रूप से हैं</p> <p>(क) बीजपत्र, प्रांकुर और मूलांकुर (ख) प्रांकुर, मूलांकुर और बीजपत्र (ग) प्रांकुर, बीजपत्र और मूलांकुर (घ) मूलांकुर, बीजपत्र और मूलांकुर</p> 	1
8.	<p>Which statement is not true about thyroxine ?</p> <p>(a) Iron is essential for the synthesis of thyroxine (b) It regulates carbohydrates, protein and fat metabolism in the body (c) Thyroid gland requires iodine to synthesise thyroxine (d) Thyroxine is also called thyroid hormone.</p>	1
8.	<p>थाइरॉक्सिन के बारे में कौन-सा कथन सही नहीं है?</p> <p>(क) थाइरॉक्सिन के संश्लेषण के लिए आयरन आवश्यक है (ख) यह शरीर में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा के उपापचय को नियंत्रित करता है (ग) थायरॉइड ग्रंथि को थाइरॉक्सिन के संश्लेषण के लिए आयोडीन की आवश्यकता होती है (घ) थाइरॉक्सिन को भी कहा जाता है थायरॉइड हार्मोन।</p>	1
9.	<p>Transpiration helps :</p> <p>(a) in respiration (b) in the upward movement of water minerals dissolved in it from roots to the leaves (c) in production of gum, resin and latex (d) all of the above</p>	1
9.	<p>वाष्पोत्सर्जन मदद करता है:</p> <p>(क) श्वसन में (ख) इसमें घुले पानी के खनिजों को जड़ों से पत्तियों तक ऊपर की ओर ले जाने में (ग) गोंद, राल और लेटेक्स के उत्पादन में (घ) उपरोक्त सभी</p>	1
10.	<p>What is the substrate of trypsin?</p> <p>(a) Fatty acid (b) Carbohydrate (c) Protein (d) Glycerol</p>	1
10.	<p>ट्रिप्सिन का सब्सट्रेट क्या है?</p> <p>(क) फैटी एसिड (ख) कार्बोहाइड्रेट (ग) प्रोटीन (घ) ग्लिसरॉल</p>	1
11.	<p>The refractive index of glass is <math>\frac{3}{2}</math>. The velocity of light in glass is:</p> <p>(a) <math>2 \times 10^8</math> m/s (b) <math>3 \times 10^8</math> m/s (c) <math>10^8</math> m/s (d) <math>1.33 \times 10^8</math> m/s</p>	1

11.	<p>कांच का अपवर्तनांक <math>3/2</math> है। कांच में प्रकाश का वेग है:</p> <p>(क) <math>2 \times 10^8</math> एम/एस  (ख) <math>3 \times 10^8</math> एम/एस  (ग) <math>10^8</math> एम/एस  (घ) <math>1.33 \times 10^8</math> एम/एस</p>	1
12.	<p>What is the maximum resistance which can be made using five resistors each of <math>1/5 \Omega</math> ?</p> <p>(a) <math>1/5 \Omega</math>  (b) <math>10 \Omega</math>  (c) <math>5 \Omega</math>  (d) <math>1 \Omega</math></p>	1
12.	<p>अधिकतम प्रतिरोध क्या है जो प्रत्येक <math>1/5 \Omega</math> के पांच प्रतिरोधकों का उपयोग करके बनाया जा सकता है?</p> <p>(क) <math>1/5 \Omega</math>  (ख) <math>10 \Omega</math>  (ग) <math>5 \Omega</math>  (घ) <math>1 \Omega</math></p>	1
13.	<p>A student carries out an experiment and plots the V -I graph of three samples of nichrome wire with resistances <math>R_1</math>, <math>R_2</math> and <math>R_3</math> respectively (Figure). Which of the following is true ?</p> <p>(a) <math>R_1 = R_2 = R_3</math>  (b) <math>R_1 &gt; R_2 &gt; R_3</math>  (c) <math>R_1 &lt; R_2 &lt; R_3</math>  (d) None of the above</p> 	1
13.	<p>एक छात्र एक प्रयोग करता है और क्रमशः <math>R_1</math>, <math>R_2</math> और <math>R_3</math> प्रतिरोधों वाले नाइक्रोम तार के तीन नमूनों का V -I ग्राफ बनाता है (चित्र)। इनमें से कौन सा विकल्प सही है -</p> <p>(क) <math>R_1 = R_2 = R_3</math>  (ख) <math>R_1 &gt; R_2 &gt; R_3</math>  (ग) <math>R_1 &lt; R_2 &lt; R_3</math>  (घ) उपरोक्त में से कोई नहीं</p> 	1
14.	<p>Which of the following statement is not correct about the magnetic field?</p> <p>(a) Magnetic field lines form a continuous closed curve.  (b) Magnetic field line do not intersect each other.  (c) Direction of tangent at any point on the magnetic field line curve gives the direction of magnetic field at that point.  (d) Outside the magnet, magnetic field lines go from South to North pole of the magnet.</p>	1

14.	निम्नलिखित में से कौन सा कथन चुंबकीय क्षेत्र के बारे में सही नहीं है? (क) चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक निरंतर बंद वक्र बनाती हैं। (ख) चुंबकीय क्षेत्र रेखा एक दूसरे को नहीं काटती हैं। (ग) चुंबकीय क्षेत्र पर किसी भी बिंदु पर स्पर्शरेखा की दिशा रेखा वक्र उस बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र की दिशा बताता है। (घ) चुंबक के बाहर, चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं चुंबक के दक्षिण से उत्तरी ध्रुव की ओर जाती हैं।	1
15.	As energy is passed from one trophic level to another, the amount of usable energy: (a) Increase (b) Decreases (c) Remains same (d) energy do not pass from one trophic level to another	1
15.	जब ऊर्जा एक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर तक जाती है तो प्रयोग करने योग्य ऊर्जा की मात्रा: (क) बढ़ती है (ख) घटती है (ग) समान रहती है (घ) ऊर्जा एक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर तक नहीं जाती है	1
16.	In which year UNEP( United Nations Environment Programme) succeeded in forging an agreement to freeze CFC production? (a) 1968 (b) 1958 (c) 1987 (d) 1890	1
16.	किस वर्ष UNEP (संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम) CFC उत्पादन को स्थिर करने के लिए एक समझौता करने में सफल रहा? (क) 1968 (ख) 1958 (ग) 1987 (घ) 1890	1
<p>For question numbers 17-20, two statements are given- <b>Assertion (A)</b> and the <b>other Reason (R)</b>. Select the correct answer to these questions from the codes (a), (b), (c) and (d) as given below:</p> <p>(a) Both A and R are true, and R is correct explanation of the assertion. (b) Both A and R are true, but R is not the correct explanation of the assertion. (c) A is true, but R is false. (d) A is false, but R is true.</p> <p>प्रश्न संख्या 17-20 के लिए, दो कथन दिए गए हैं- अभिकथन (A) और दूसरा कारण (R)। नीचे दिए गए कूट (a), (b), (c) और (d) से इन प्रश्नों के सही उत्तर का चयन करें:</p> <p>(क) A और R दोनों सत्य हैं, और R कथन की सही व्याख्या है। (ख) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है। (ग) A सत्य है, लेकिन R असत्य है। (घ) A असत्य है, लेकिन R सत्य है।</p>		
17.	<b>Assertion:</b> After white washing the walls, a shiny white finish on walls is obtained after two to three days. <b>Reason:</b> Calcium Oxide reacts with Carbon dioxide to form Calcium Hydrogen Carbonate which gives shiny white finish.	1



17.	अभिकथन: दीवारों पर सफेदी करने के बाद, दीवारों पर चमकदार सफेद परत दो से तीन दिनों के बाद प्राप्त होती है। कारण: कैल्शियम ऑक्साइड कार्बन डाइऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करके कैल्शियम हाइड्रोजनकार्बोनेट बनाता है जो चमकदार सफेद परत देता है।	1
18.	<b>Assertion :</b> The sex of the children will be determined by chromosome received from the father. <b>Reason :</b> A human male has one X and one Y chromosome.	1
18.	अभिकथन: पिता से प्राप्त गुणसूत्र द्वारा बच्चों के लिंग का निर्धारण किया जाएगा। कारण: एक मानव पुरुष में एक X और एक Y गुणसूत्र होता है।	1
19.	<b>Assertion:</b> Alloys are commonly used in electrical heating devices like electrical iron, toasters etc. <b>Reason:</b> Alloys do not oxidize( burn) readily at high temperature.	1
19.	अभिकथन: मिश्र धातुओं का उपयोग आमतौर पर बिजली के हीटिंग उपकरणों जैसे विद्युत प्रेस, टोस्टर आदि में किया जाता है। कारण: मिश्र धातु उच्च तापमान पर आसानी से जलती नहीं है।	1
20.	<b>Assertion :</b> The magnetic field is stronger at a point which is nearer to the conductor and goes on decreasing on moving away from the conductor. <b>Reason :</b> The magnetic field produced by a straight current carrying wire is inversely proportional to the distance from the wire.	1
20.	अभिकथन: चुंबकीय क्षेत्र उस बिंदु पर अधिक होता है जो चालक के करीब होता है और चालक से दूर जाने पर घटता जाता है। कारण: एक सीधे विद्युत वाहक तार द्वारा उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र तार से दूरी के विपरीत आनुपातिक होता है।	1

#### SECTION-B

खण्ड- 'ब'

21.	State one main difference between AC and DC. Why AC is preferred over DC for long range transmission of electric power?	2
21.	एसी और डीसी में एक मुख्य अंतर बताइए। विद्युत शक्ति के दीर्घ परास संचरण के लिए DC की तुलना में AC को प्राथमिकता क्यों दी जाती है?	2
22.	Write a chemical test to distinguish between ethanol and ethanoic acid? Or State reason to explain why covalent compounds are: a) bad conductors of electricity b) have low melting and boiling points	2

22.	इथेनॉल और एथेनोइक एसिड के बीच अंतर करने के लिए एक रासायनिक परीक्षण लिखिए? अथवा सहसंयोजक यौगिक के निम्न गुणों को कारण सहित स्पष्ट करें - (क) विद्युत के कुचालक होते हैं। (ख) इनका निम्न गलनांक व क्वथनांक होता है।	2
23.	Zinc plate was put into a solution of copper sulphate kept in a glass container. It was found that blue colour of the solution gets fader and fader with the passage of time. After a few days when zinc plate was taken out of the solution, a number of holes were observed on it. a) State the reason for changes observed on the zinc plate. b) Write the chemical equation for the reaction involved.	2
23.	जिंक की प्लेट को कांच के पात्र में रखे कॉपर सल्फेट के विलयन में डाला गया। यह पाया गया कि घोल का नीला रंग समय बीतने के साथ फीका और फीका होता जाता है। कुछ दिनों के बाद जब जिंक प्लेट को घोल से बाहर निकाला गया, तो उसमें कई छेद देखे गए। (क) जिंक प्लेट में देखे गए परिवर्तनों का कारण बताएं। (ख) शामिल प्रतिक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण लिखें।	2
24.	Compare the structural differences between artery and vein. Or Explain the process of breakdown of glucose in a cell: a) in the presence of oxygen b) in the lack of oxygen	2
24.	धमनी और शिरा के बीच संरचनात्मक अंतर की तुलना करें। अथवा एक कोशिका में ग्लूकोज के टूटने की प्रक्रिया की व्याख्या करें: (क) ऑक्सीजन की उपस्थिति में (ख) ऑक्सीजन की कमी में	2
25.	What is synapse? What happens in synapse during transmission of nerve impulse?	2
25.	सिनेप्स क्या है? तंत्रिका आवेग के संचरण के दौरान सिनेप्स में क्या होता है?	2
26.	A convex lens forms a real and inverted image of a needle at a distance of 50 cm from it. Where is the needle placed in front of convex lens if the image is equal to the size of the object? Also find the power of the lens.	2
26.	एक उत्तल लेंस किसी सुई का वास्तविक तथा उल्टा प्रतिबिम्ब उससे 50 सेमी की दूरी पर बनाता है। यदि प्रतिबिम्ब वस्तु के आकार के बराबर हो तो सुई को उत्तल लेंस के सामने कहाँ रखा जाता है? लेंस की क्षमता भी ज्ञात कीजिए।	2
<b>SECTION-C</b>		
<b>खण्ड - 'स'</b>		
27.	Lead nitrate solution is added to a test tube containing potassium iodide solution. (a) Write the name and colour of the compound precipitated. (b) Write the balanced chemical equation for the reaction involved. (c) Name the type of this reaction justifying your answer.	3
27.	पोटेशियम आयोडाइड विलयन वाली परखनली में लीड नाइट्रेट विलयन मिलाया जाता है। (क) अवक्षेपित यौगिक का नाम और रंग लिखिए। (ख) समतुलित अभिक्रिया के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। (ग) अपने उत्तर की पुष्टि करने वाली इस अभिक्रिया के प्रकार का नाम लिखिए।	3
28.	Explain the mechanism of urine formation in humans.	3



28.	मानव में मूत्र निर्माण की क्रियाविधि को समझाइए।	3
29.	A blue colour flower plant denoted by BB is crossbred with that of white colour flower plant denoted by bb. (a) State the colour of flower you would expect in their $F_1$ generation plants. (b) What must be the percentage of white flower plants in $F_2$ Generation if flowers of $F_1$ Plants are self-pollinated? (c) State the expected ratio of the genotypes BB and Bb in the $F_2$ progeny.	3
29.	BB द्वारा निरूपित एक नीले रंग के फूल के पौधे को bb द्वारा निरूपित सफेद रंग के फूलों के पौधे से संकरण कराया जाता है। (क) उनकी $F_1$ पीढ़ी के पौधों में आप किस रंग के फूलों की अपेक्षा करेंगे। (ख) सफेद फूलों के पौधों का प्रतिशत कितना होना चाहिए $F_2$ पीढ़ी में यदि $F_1$ पौधों के फूल स्व-परागित होते हैं? (ग) $F_2$ संतति में BB और Bb जीनोटाइप के अपेक्षित अनुपात को बताएं।	3
30.	Give two uses of each of the products obtained by the electrolysis of brine.	3
30.	ब्राइन के इलेक्ट्रोलिसिस द्वारा प्राप्त उत्पादों में से प्रत्येक के दो उपयोग दें।	3
31.	Two identical resistors each of resistance $10\ \Omega$ are connected in : (a) Series (b) Parallel in turn to a battery of 6 V. Calculate the ratio of power consumed by the combination of resistor in the two cases.  Or a) State the function of 'a fuse' in a circuit. How is it connected in the domestic circuit? b) An electric fuse of rating 3A is connected in a circuit in which an electric iron of power 1 kW is connected which operates at 220 V. What would happen? Explain.	3
31.	$10\ \Omega$ प्रतिरोध के दो समान प्रतिरोध जुड़े हुए हैं: (क) श्रृंखला में (ख) समानांतर 6 V की बैटरी के बदले में। दो मामलों में प्रतिरोधक के संयोजन द्वारा खपत की गई शक्ति के अनुपात की गणना करें। अथवा (क) किसी परिपथ में 'फ्यूज' का कार्य बताइए। इसे घरेलू सर्किट में कैसे जोड़ा जाता है? (ख) 3A रेटिंग का एक इलेक्ट्रिक फ्यूज एक सर्किट में जुड़ा होता है जिसमें 1 kW पावर की एक इलेक्ट्रिक आयरन जुड़ी होती है जो 220 V पर चलती है क्या होगा? समझाइए।	3
32.	How can we help in reducing the problem of waste disposal? Suggest any three methods.	3
32.	हम 'अपशिष्ट निपटान' की समस्या को कम करने में कैसे मदद कर सकते हैं? कोई तीन उपाय सुझाइए।	3
33.	A student finds the writing on the blackboard as blurred and unclear when sitting on the last desk of the class room. He however sees clearly when sitting on the front desk of an approximate distance 2 m from the blackboard. a) Name the defect of vision the student is suffering from. Also, list two causes of this defect. b) Name the kind of lens that would enable him to see clearly when he is seated at the last desk. Draw the ray diagram to illustrate how this lens helps him to see clearly.	3

33.	<p>कक्षा के आखिरी डेस्क पर बैठने पर एक छात्र को ब्लैकबोर्ड पर लिखा हुआ धुंधला और अस्पष्ट लगता है। हालाँकि, जब वह ब्लैकबोर्ड से लगभग 2 मीटर की दूरी पर सामने की मेज पर बैठता है तो स्पष्ट रूप से देखता है।</p> <p>(क) छात्र जिस दृष्टि दोष से पीड़ित है, उसका नाम लिखिए। साथ ही, इस दोष के दो कारणों की सूची बनाइए।</p> <p>(ख) उस प्रकार के लेंस का नाम बताइए जो उसे आखिरी डेस्क पर बैठने पर स्पष्ट देखने में सक्षम बनाता है। यह दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए कि यह लेंस किस प्रकार स्पष्ट देखने में उसकी सहायता करता है।</p>	3
<b>SECTION-D</b>		
खंड – 'ड'		
34.	<p>a) The sexual act always has the potential to result in pregnancy'. Explain any three methods to prevent pregnancies?</p> <p>b) How do Plasmodium and Leishmania reproduce? Write any one difference in their mode of reproduction.</p> <p style="text-align: center;">Or</p> <p>a) Draw human female reproductive system and label the following part where:</p> <p>i) Fertilization takes place</p> <p>ii) Implantation takes place</p> <p>iii) Ovulation takes place</p> <p>b) Differentiate between fragmentation and regeneration.</p>	5
34.	<p>(क) यौन क्रिया में हमेशा गर्भ धारण करने की क्षमता होती है। गर्भधारण को रोकने के कोई तीन तरीके बताएं?</p> <p>(ख) प्लाज्मोडियम और लीशमैनिया कैसे प्रजनन करते हैं? इनके जनन की विधियों में कोई एक अन्तर लिखिए।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(क) मानव मादा प्रजनन तंत्र का चित्र बनाइए और निम्नलिखित भाग को चिन्हित कीजिए जहां:</p> <p>(i) निषेचन होता है</p> <p>(ii) आरोपण होता है</p> <p>(iii) ओव्यूलेशन होता है</p> <p>(ख) विखंडन और पुनर्जनन के बीच अंतर करें।</p>	5
35.	<p>a) A convex lens forms a real image 4 times magnified at a distance of 60 cm from the lens. Calculate the focal length and the power of the lens.</p> <p>b) Define power of a lens and write its S.I unit</p>	5
35.	<p>(क) एक उत्तल लेंस से 60 सेमी की दूरी पर 4 गुना आवर्धित वास्तविक छवि बनाता है। लेंस की फोकस दूरी और क्षमता की गणना करें।</p> <p>(ख) लेंस की शक्ति को परिभाषित करें और इसकी S.I इकाई लिखें।</p>	5
36.	<p>a) What is cinnabar? How is metal extracted from cinnabar ? explain briefly.</p> <p>b) Show the formation of <math>\text{Na}_2\text{O}</math> by the transfer of electrons between the combining atoms?</p> <p>c) Write chemical reactions that shows aluminium oxide is an amphoteric oxide.</p>	5
36.	<p>(क) सिनेबार क्या है? सिनेबार से धातु कैसे निकाली जाती है? संक्षेप में व्याख्या करें।</p> <p>(ख) संयोजन परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉनों के हस्तांतरण द्वारा <math>\text{Na}_2\text{O}</math> के गठन को दिखाएं?</p> <p>(ग) रासायनिक प्रतिक्रियाओं को लिखें जो एल्यूमीनियम ऑक्साइड के एम्फोटेरिक ऑक्साइड गुण को प्रदर्शित करें।</p>	5
<b>SECTION-E</b>		
खण्ड – 'ड'		

37.

The table given below shows six organic compounds A, B, C, D, E, and F having different molecular formula.

4

Organic compound	Molecular formula
A	$C_7H_{16}$
B	$C_8H_{16}$
C	$C_4H_6$
D	$C_6H_{10}$
E	$C_5H_{10}$
F	$C_9H_{20}$

- Which compounds belong to the same homologous series of compound A?
- What is the general formula of compound F?
- Draw the electron dot structure of ethene.
- Which organic compounds belong to alkene.

Or

Identify the alkyne compounds from the given table.

37.

नीचे दी गई तालिका में छह कार्बनिक यौगिकों A, B, C, D, E, और F के अलग-अलग आणविक सूत्र हैं।

4

Organic compound	Molecular formula
A	$C_7H_{16}$
B	$C_8H_{16}$
C	$C_4H_6$
D	$C_6H_{10}$
E	$C_5H_{10}$
F	$C_9H_{20}$

- कौन सा यौगिक यौगिक A की एक ही समरूप श्रृंखला से संबंधित है?
- यौगिक F का सामान्य सूत्र क्या है?
- एथीन की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना बनाएं।
- कौन सा कार्बनिक यौगिक एल्किन से संबंधित है।

अथवा

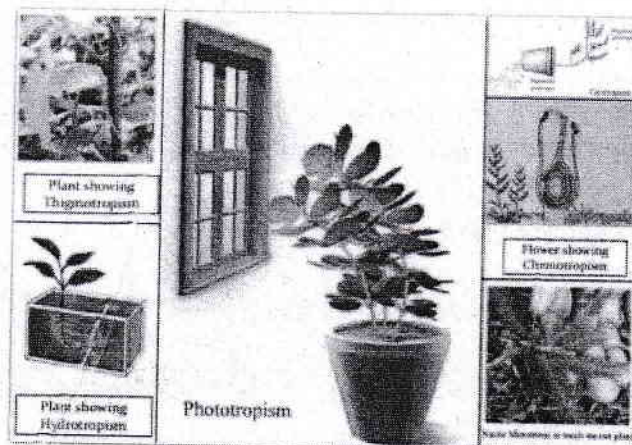
दी गई तालिका से एल्काइन यौगिकों की पहचान करें।



38.

4

Nastic movements in plants are not directional movements. They are not dependent on the stimulus and are growth independent. For example, the leaves of a touch me not plant (*Mimosa pudica*), fold up immediately when touched. These kinds of changes occur due to the changes in the amount of water in the leaves. Depending on the quantity, they either swell up or shrink. Plant hormones or phytohormones are responsible for the control and coordination of plants. There are different types of hormones, which affect the growth of a plant. Phytohormones are chemical compounds which are released by stimulated cells. These hormones are diffused around the plant cells. They have a role in the cell division, cell enlargement, cell differentiation, fruit growth, falling of leaves, ripening of fruits, ageing of plants etc.



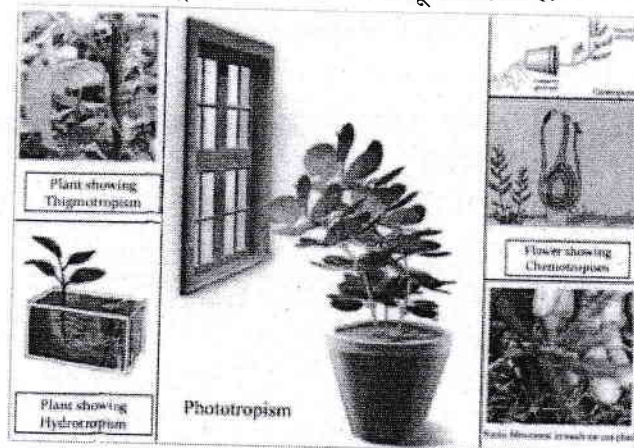
- (i) Name the phenomenon called for the movement in growth of plants.
- (ii) What do you mean by nastic movement ?
- (iii) Name two plant hormone and their functions.

Or

Describe any two growth dependent movement in plants.

38.

पौधों में नैस्टिक मूवमेंट दिशात्मक मूवमेंट नहीं होते हैं। वे उत्तेजना पर निर्भर नहीं हैं और विकास स्वतंत्र हैं। उदाहरण के लिए, टच मी नॉट प्लांट (मिमोसा पुडिका) की पत्तियां छूने पर तुरंत मुड़ जाती हैं। इस प्रकार के परिवर्तन पत्तियों में जल की मात्रा में परिवर्तन के कारण होते हैं। मात्रा के आधार पर, वे या तो फूल जाते हैं या सिकुड़ जाते हैं। पौधों के नियंत्रण और समन्वय के लिए पादप हार्मोन या फाइटोहोर्मोन जिम्मेदार होते हैं। विभिन्न प्रकार के हार्मोन होते हैं, जो पौधे के विकास को प्रभावित करते हैं। फाइटोहोर्मोन रासायनिक यौगिक होते हैं जो उत्तेजित कोशिकाओं द्वारा जारी किए जाते हैं। ये हार्मोन पादप कोशिकाओं के चारों ओर फैले हुए हैं। कोशिका विभाजन, कोशिका वृद्धि, कोशिका विभेदन, फल वृद्धि, पत्तियों का गिरना, फलों का पकना, पौधों का बूढ़ा होना आदि में उनकी भूमिका होती है।



(क) पौधों की वृद्धि में संचलन के लिए बुलाई जाने वाली परिघटना का नाम बताइए।

(ख) नैस्टिक संचलन से आपका क्या तात्पर्य है?

(ग) दो पादप हार्मोन और उनके कार्यों के नाम बताइए।

अथवा

पौधों में वृद्धि पर निर्भर किन्हीं दो गतियों का वर्णन कीजिए।

4

39.

The heating effect of current is obtained by transformation of electrical energy in heat energy. Just as mechanical energy used to overcome friction is covered into heat, in the same way, electrical energy is converted into heat energy when an electric current flows through a resistance wire. The heat produced in a conductor, when a current flows through it is found to depend directly on (a) strength of current (b) resistance of the conductor (c) time for which the current flows.

The mathematical expression is given by  $H = I^2 R t$ .

The electrical fuse, electrical heater, electric iron, electric geyser etc. all are based on the heating effect of current.

a) Enlist two desirable properties of heating element.

b) What will be change in heat energy if the current is doubled in a heating device and time is reduced to half.

c) When current of 0.5 A passes through conductor for 5 min and the resistance of conductor is 10 ohms. Find the amount of heat produced in conductor.

4

39.	<p>विद्युत ऊर्जा का तापीय ऊर्जा में रूपांतरण से विद्युत धारा का तापीय प्रभाव प्राप्त होता है। जिस प्रकार घर्षण को दूर करने के लिए उपयोग की जाने वाली यांत्रिक ऊर्जा को ऊष्मा में ढक दिया जाता है, उसी प्रकार विद्युत ऊर्जा को ऊष्मा ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है जब विद्युत धारा किसी प्रतिरोध तार से प्रवाहित होती है। एक कंडक्टर में उत्पन्न ताप, जब इसके माध्यम से प्रवाहित होती है, सीधे (ए) धारा की ताकत (बी) कंडक्टर के प्रतिरोध (सी) समय पर निर्भर करती है जिसके लिए वर्तमान प्रवाहित होता है। गणितीय अभिव्यक्ति <math>E = I^2 R t</math> द्वारा दी गई है। विद्युत फ्यूज, विद्युत हीटर, विद्युत इस्त्री, विद्युत गीजर आदि सभी विद्युत धारा के ताप प्रभाव पर आधारित हैं।</p> <p>(क) ताप तत्व के दो वांछनीय गुणों को सूचीबद्ध करें।</p> <p>(ख) यदि विद्युत धारा दोगुनी हो जाए तो ऊष्मा ऊर्जा में क्या परिवर्तन होगा। एक हीटिंग डिवाइस में और समय आधा हो जाता है।</p> <p>(ग) जब 0.5 A का करंट 5 मिनट के लिए कंडक्टर से होकर गुजरता है और कंडक्टर का प्रतिरोध 10 ओम होता है। कंडक्टर में उत्पन्न गर्मी की मात्रा ज्ञात कीजिए।</p>	4
-----	--	---