Class 10 Sample Paper 2024

AGLASEM.COM



Class: X Subject: SCIENCE

Duration: 3 Hrs **Maximum Marks:80**

General Instructions:

i. This question paper consists of 39 questions in 5 sections.

ii. All questions are compulsory. However, an internal choice is provided in some questions. A student is expected to attempt only one of these questions.

iii. **Section A** consists of 20 objective type questions carrying 1 mark each.

iv. **Section B** consists of 6 Very Short questions carrying 02 marks each. Answers to these questions should be in the range of 30 to 50 words.

v. **Section C** consists of 7 Short Answer type questions carrying 03 marks each. Answers to these questions should be in the range of 50 to 80 words.

vi. **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.

vii. **Section E** consists of 3 source-based/case-based units of assessment of 04 marks each with sub-parts.

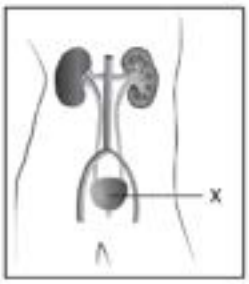
Section-A

Select and write the most appropriate option out of the four options given for each of the questions 1 - 20. There is no negative mark for incorrect response.

Q. Nos.	Questions	Marks
1	Which of the following reaction can also be termed a thermal decomposition reaction? (a) Combination reaction (b) Decomposition reaction (c) Displacement reaction (d) Double displacement reaction	1
2	A non-metal used to preserve food material is: (a) Carbon (b) Phosphorus (c) Sulphur (d) Nitrogen	1
3	pH value less than 7 indicates that the solution is – (a) Acidic (b) Basic (c) Neutral (d) No effect	1
4	The metals that float when treated with water are: (a) Manganese and sodium (b) Sodium and calcium (c) Magnesium and sodium (d) Magnesium and calcium	1
5	Which of the following are present in a dilute Aqueous solution of hydrochloric acid? (a) H_3O^+ ,Cl^- (b) H_3O^+ , OH^- (c) Cl^- , OH^- (d) H_2O_2	1

schools.aglasem.com

aglasem.com

6	Ashi performs an experiment to form aluminium chloride from aluminium and chlorine. Which of the following option gives the chemical equation of the reaction? (a) $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_2$ (b) $2Al + Cl_2 \rightarrow 2AlCl$ (c) $2Al + 3\ Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$ (d) $3Al + 3\ Cl_2 \rightarrow 3AlCl_3$	1
7	When hydrochloric acid is added to barium hydroxide, a white-coloured compound is formed. Which of the following option gives the complete chemical reaction? (a) $HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + 2HOH$ (b) $2HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + 2HOH$ (c) $2HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaH_2 + 2HCl + O_2$ (d) $HCl + 2Ba(OH) \rightarrow 2BaCl_2 + 2HOH + O_2$	1
8	What are the products obtained by anaerobic respiration in plants? (a) Lactic acid + energy (b) Carbon dioxide + water + energy (c) Ethanol + carbon dioxide + energy (d) Pyruvate	1
9	Digestion of food starts from which organ of the human digestive system? (a) Mouth due to the presence of saliva (b) Oesophagus that moves the food in the gut (c) Pancreas that releases juices for fat breakdown (d) Stomach that helps in mixing food with digestive juices	1
10	The image shows the excretory system in humans.  What is the importance of the labelled part- X in the excretory system? (a) It produces urine. (b) It filters waste from the blood. (c) It stores the urine till urination. (d) It carries urine from the kidney to the outside.	1

11	Which of the following is an example of genetic variation? (a) One person has a scar, but his friend doesn't (b) One person is older than the other (c) Reeta eats meat, but her sister Geeta is a vegetarian (d) Two children have different eye colour	1
12	Which of the following is the correct sequence of body parts in the human alimentary canal? (a) Mouth → stomach → small intestine → large intestine → oesophagus (b) Mouth → oesophagus → stomach → small intestine → large intestine (c) Mouth → stomach → oesophagus → small intestine → large intestine (d) Mouth → oesophagus → stomach → large intestine → small intestine	1

schools.aglasem.com
aglasem.com

13	Which statement is true for the reflection of light? (a) The angle of incidence and reflection are equal. (b) The reflected light is less bright than the incident light. (c) The sum of the angle of incidence and reflection is always greater than 900. (d) The beams of the incident light, after reflection, diverge at unequal angles.	1
14	An object is placed at a distance of 40cm in front of a concave mirror of a focal length of 20 cm. The image produced is: (a) virtual and inverted (b) real and erect (c) real, inverted and of the opposite size as that of the object (d) real, inverted and of the same size as that of the object	1
15	The amount of energy that flows from one trophic level to another in a food chain is (a) 5% (b) 10 % (c) 20 % (d) 15 %	1
16	The primary consumers are (a) Carnivores (b) Herbivores (c) Omnivores (d) Producers	1
	Question No. 17 to 20 consist of two statements – Assertion (A) and Reason (R). Answer these questions selecting the appropriate option given below: (a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A. (b) Both A and R are true, and R is not the correct explanation of A. (c) A is true but R is false. (d) A is false but R is true.	
17	Assertion (A) : Decomposition of vegetable matter into compost is an example of exothermic reactions. Reason (R) : Exothermic reaction are those reactions in which heat is evolved.	1
18	Assertion(A) : Spores are unicellular bodies. Reason (R) : The parent body simply breaks up into smaller pieces on maturation.	1

19	Assertion(A) : The strength of the magnetic field produced at the centre of a current carrying circular coil increases on increasing the current flowing through the coil. Reason (R) : Magnetic field strength is inversely proportional to the current flowing in the coil.	1
20	Assertion(A): Biodegradable substances result in the formation of compost and natural replenishment. Reason (R): It is due to breakdown of complex inorganic substances into simple organic substances	1

Section-B

Question No. 21 to 26 are very short answer questions

schools.aglasem.com
aglasem.com

21	A silver article generally turns black when kept in the open for a few days. The article, when rubbed with toothpaste again, starts shining. Why do silver articles turn black when kept in the open for a few days? Name the phenomenon involved.	2
22	What will happen if mucus is not secreted by the gastric glands?	2
23	Rate of breathing in aquatic organisms is much faster than that in terrestrial organisms. Give reasons. Or Complete the following pathway showing the breakdown of glucose. Glucose (6-carbon molecules) $\xrightarrow{\text{in cytoplasm}}$ (i) $\xrightarrow{?}$ (3-carbon molecules + energy) $\xrightarrow{\text{Presence of } O_2 \text{ in mitochondria}}$ (ii) $\xrightarrow{?}$ + H_2O + Energy	2
24	What is the magnification of the images formed by plane mirrors and why?	2
25	Draw a ray diagram to explain the term angle of deviation. or What happens when a narrow beam of a monochromatic light passes through (a) glass slab and (b) glass prism?	2

26	Give any two methods which could be applied to reduce our intake of pesticides through food to some extent.	2
	Section-C Question No. 27 to 33 are short answer questions	
27	(a) Why does calcium start floating when it reacts with water? Write the balanced chemical equation of the reaction. (b) Name two metals which do not react with water.	3
28	Complete and balance the following chemical equations: (i) $Al_2O_3 + HCl \rightarrow$ (ii) $K_2O + H_2O \rightarrow$ (iii) $Fe + H_2O \rightarrow$ *Or* *(i) Write two properties of gold which make it the most suitable metal for ornaments.* *(ii) Name two metals which are the best conductors of heat.* *(iii) Name two metals which melt when you keep them on your palm.*	3
29	(a) Define reflex arc. Draw a flow chart showing the sequence of events which occur during sneezing. (b) List four plant hormones. Write one function of each.	3

schools.aglasem.com
aglasem.com

30	(a) Why is the F1 progeny always of tall plants when a tall plant is crossed with a short pea plant? (b) How is F2 progeny obtained by self-pollination of F1 progeny different from F1 progeny? Give reason for this observation. (c) State a conclusion that can be drawn on the basis of this observation.	3
31	A person may suffer from both myopia and hypermetropia defects. (a) What is this condition called? (b) When does it happen? (c) Name the type of lens often required by the persons suffering from this defect. Draw labelled diagram of such lenses.	3
32	State and explain Ohm's law. Define resistance and give its SI unit. What is meant by 1 ohm resistance? Draw V-I graph for an ohmic conductor and list its two important features.	3

33	Calculate the resistivity of the material of a wire of length 1 m, radius 0.01 cm and resistance 20 ohms.	3
	Section-D Question No. 34 to 36 are long answer questions.	
34	Two carbon compounds X and Y have the molecular formula C_4H_8 and C_5H_{12} respectively. Which one of these is most likely to show addition reaction? Justify your answer. Also give the chemical equation to explain the process of addition reaction in this case. Or (a)Write the respective chemical equations to show what happens when (i) ethanol is heated with concentrated sulphuric acid at 443 K ? (ii) ethanol reacts with ethanoic acid in the presence of an acid acting as a catalyst? (b) Complete the following chemical equations : (i) $CH_3COOC_2H_5 + NaOH \rightarrow$ (ii) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow$ (iii) $C_2H_5OH + CH_3COOH \xrightarrow{Conc.H_2SO_4}$	5
35	(a) Draw labelled diagrams to illustrate budding in Hydra. (b) How do Plasmodium and Leishmania reproduce? Write one difference in their mode of reproduction.	5
36	(a)The image formed by a concave mirror is observed to be virtual, erect and larger than the object. Where should the position of the object be relative to the mirror? Draw ray diagram to justify your answer. (b) The linear magnification produced by a spherical mirror is +1/3. Analysing this value state the (i) type of mirror and (ii) position of the object with respect to the pole of the mirror. Draw any diagram to justify your answer. Or (a)List two possible ways in which a concave mirror can produce a magnified image of an object placed in front of it. State the difference if any between these two images. (b)Draw ray diagrams for the following cases when a ray of light: (i) passing through centre of curvature of a concave mirror is incident on it. (ii) parallel to principal axis is incident on convex mirror. (iii) is passing through focus of a concave mirror incident on it.	4

schools.aglasem.com
aglasem.com

SECTION - E

Question No. 37 to 39 are case-based/data -based questions with 2 to 3 short sub-parts.

37	Carbon compounds exhibit a unique property - they can be easily oxidized through combustion. This process involves the reaction of a substance with oxygen, producing heat and often light. Kabir observed that this complete oxidation of carbon compounds is a common phenomenon in various natural and industrial processes.He also discovered that certain substances play a vital role in adding oxygen to others during oxidation reactions. These substances are known as oxidizing agents. They facilitate the transfer of oxygen atoms, promoting the oxidation of the reactants. (a) What is the primary characteristic of carbon compounds during combustion? (b) Complete the reaction: $CH_3CH_2CH_2OH$ + Alk. $KMnO_4 \rightarrow$? (c) Provide two examples of oxidizing agents and their roles in oxidation reactions. Or What is the reason for incomplete combustion?Combustion is an oxidation or reduction type of reaction?	4
38	Andre Marie Ampere suggested that a magnet must exert an equal and opposite force on a current carrying conductor, which was experimentally found to be true. But we know that current is due to charges in motion. Thus, it is clear that a charge moving in a magnetic field experience a force, except when it is moving in a direction parallel to it. (a)Direction of magnetic force is given by which rule?Explain it. (b) How will the magnetic field be affected on: (i) increasing the current through the conductor (ii) reversing the direction of flow of current in the conductor? Or Draw the magnetic field lines through and around a single loop of wire carrying electric current.	4
39	Reema collected some pond water which was dark green in color in a test tube. She took out green-colored mass from it and separated its filaments by using needles. She broke some filaments into small fragments and put them in a Petri dish containing clean water. She observed that after a few days the small fragments gave rise to complete filaments. (a)What do you think the mass of green filament was ? (b)The small fragment gave rise to new filament. What does it indicate ? (c)How will an organism be benefited if it reproduces through spores? Or (i)State one feature of reproduction that is common to Amoeba, Spirogyra and yeast . (ii)Write two organisms in which asexual reproduction takes place through budding .	4

schools.aglasem.com
aglasem.com

aglasem.com

अभ्यास प्रश्न पत्र (सत्र: **2023-2024**)
कक्षा: **X** विषय: विज्ञान

अवधि: **3** घंटे पूर्णांक: **80**

सामान्य निर्देश:

i.इस प्रश्नपत्र में 5 खंडों में 39 प्रश्न हैं।

ii.सभी प्रश्न अनिवार्य हैं. हालाँकि, कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया जाता है। एक छात्र से इनमें से केवल एक प्रश्न का प्रयास करने की अपेक्षा की जाती है।

iii. खण्ड क में 20 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

iv. खण्ड ख में 02 अंक के 6 अति लघु प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।

v. खण्ड ग में 03 अंक के 7 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।

vi. खण्ड घ में 05 अंक के 3 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इन प्रश्नों का उत्तर 80 से 120 शब्दों की सीमा में होना चाहिए।

vii. खण्ड ड में उप-भागों के साथ 04 अंकों की मूल्यांकन की 3 स्रोत-आधारित/केस-आधारित इकाइयां शामिल हैं।

	खण्ड क प्रश्न 1-20 में से प्रत्येक के लिए दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए और लिखिए। गलत उत्तर के लिए कोई नकारात्मक अंक नहीं है।	
प्र. स.	प्रश्न	अंक
1	निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया को ऊष्मीय अपघटन अभिक्रिया भी कहा जा सकता है? (a) संयोजन अभिक्रिया (b) अपघटन अभिक्रिया (c) विस्थापन अभिक्रिया (d) दविविस्थापन अभिक्रिया	1
2	खाद्य सामग्री को संरक्षित करने के लिए उपयोग की जाने वाली एक अधातु है: (a) कार्बन (b) फास्फोरस (c) सल्फर (d) नाइट्रोजन	1
3	pH मान 7 से कम यह दर्शाता है कि विलयन है - (a) अम्लीय (b) क्षारीय (c) उदासीन (d) कोई प्रभाव नहीं	1
4	जल से उपचारित करने पर तैरने वाली धातुएँ हैं: (a) मैंगनीज और सोडियम (b) सोडियम और कैल्शियम (c) मैग्नीशियम और सोडियम (d) मैग्नीशियम और कैल्शियम	1
5	हाइड्रोक्लोरिक एसिड के तनु जलीय विलयन में निम्नलिखित में से कौन उपस्थित होता है? (a) H_3O^+ ,Cl^- (b) H_3O^+ , OH^- (c) Cl^- , OH^- (d) H_2O_2	1

schools.aglasem.com
aglasem.com

6	आशी एल्युमीनियम और क्लोरीन से एल्युमीनियम क्लोराइड बनाने का एक प्रयोग करती है। निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण देता है? (a) $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_2$ (b) $2Al + Cl_2 \rightarrow 2AlCl$ (c) $2Al + 3\ Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$ (d) $3Al + 3\ Cl_2 \rightarrow 3AlCl_3$	1
7	जब बेरियम हाइड्रॉक्साइड में हाइड्रोक्लोरिक एसिड मिलाया जाता है, तो एक सफेद रंग का यौगिक बनता है। निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प पूर्ण रासायनिक अभिक्रिया देता है? (a) $HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + 2HOH$ (b) $2HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + 2HOH$ (c) $2HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaH_2 + 2HCl + O_2$ (d) $HCl + 2Ba(OH) \rightarrow 2BaCl_2 + 2HOH + O_2$	1
8	पौधों में अवायवीय श्वसन द्वारा कौन से उत्पाद प्राप्त होते हैं? (a) लैक्टिक एसिड + ऊर्जा (b) कार्बन डाइऑक्साइड + पानी + ऊर्जा (c) एथेनॉल + कार्बन डाइऑक्साइड + ऊर्जा (d) पाइरुवेट	1
9	भोजन का पाचन मानव पाचन तंत्र के किस अंग से प्रारंभ होता है? (a) मुंह से ,लार की उपस्थिति के कारण (b) ग्रासनली से,जो भोजन को आंत में ले जाती है (c) अग्न्याशय से,जो वसा के टूटने के लिए रस छोड़ता है (d) आमाशय से ,भोजन को पाचक रसों के साथ मिलाने में मदद करता है	1
10	चित्र मनुष्यों में उत्सर्जन प्रणाली को दर्शाती है।  उत्सर्जन तंत्र में लेबल वाले भाग -X का क्या महत्व है? (a) यह मूत्र उत्पन्न करता है। (b) यह रक्त से अपशिष्ट को फ़िल्टर करता है। (c) यह मूत्र करने तक मूत्र को संग्रहित रखता है। (d) यह मूत्र को वृक्क से बाहर की ओर ले जाता है।	1

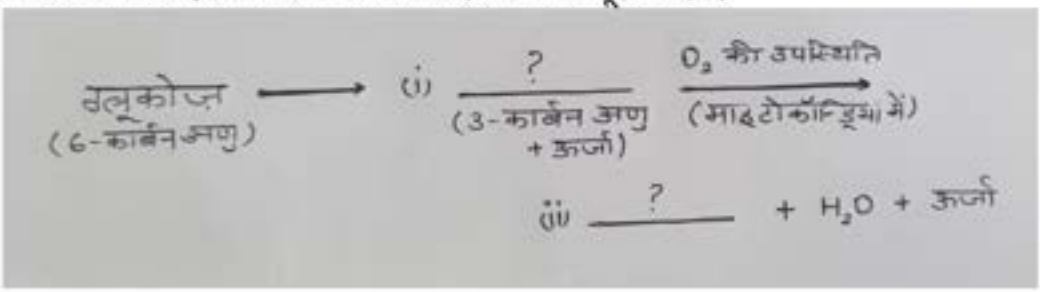
11	निम्नलिखित में से कौन सा आनुवंशिक भिन्नता का उदाहरण है? (a) एक व्यक्ति को चोट का निशान है, लेकिन उसके दोस्त को नहीं (b) एक व्यक्ति दूसरे से बड़ा है (c) रीता मांस खाती है, लेकिन उसकी बहन गीता शाकाहारी है (d) दो बच्चों की आंखों का रंग अलग-अलग है	1
12	निम्नलिखित में से कौन सा मानव आहार नाल में शरीर के अंगों का सही क्रम है? (a) मुँह → आमाशय → छोटी आंत → बड़ी आंत → ग्रासनली (b) मुँह → ग्रासनली → आमाशय → छोटी आंत → बड़ी आंत (c) मुँह → आमाशय → ग्रासनली → छोटी आंत → बड़ी आंत (d) मुँह → ग्रासनली → आमाशय → बड़ी आंत → छोटी आंत	1
13	प्रकाश के परावर्तन के संबंध में कौन सा कथन सत्य है? (a) आपतन और परावर्तन कोण बराबर हैं। (b) परावर्तित प्रकाश आपतित प्रकाश की तुलना में कम चमकीला होता है। (c) आपतन और परावर्तन कोण का योग सदैव 900 से अधिक होता है। (d) आपतित प्रकाश की किरणें परावर्तन के बाद असमान कोणों पर विसरित होती हैं।	1

schools.aglasem.com
aglasem.com

14	एक वस्तु को 20 सेमी फोकल लंबाई के अवतल दर्पण के सामने 40 सेमी की दूरी पर रखा गया है। निर्मित प्रतिबिंब है: (a) आभासी और उलटा (b) वास्तविक और सीधा (c) वास्तविक, उलटा और वस्तु के विपरीत आकार का (d) वास्तविक, उलटा और वस्तु के आकार के समान	1
15	एक खाद्य श्रृंखला में एक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर तक प्रवाहित होने वाली ऊर्जा की मात्रा है (a) 5% (b) 10 % (c) 20 % (d) 15 %	1
16	प्राथमिक उपभोक्ता हैं: (a) मांसाहारी (b) शाकाहारी (c) सर्वाहारी (d) निर्माता	1
	प्रश्न संख्या 17 से 20 में दो कथन शामिल हैं - अभिकथन (A) और कारण (R)। नीचे दिए गए विकल्पों में से उचित विकल्प का चयन करके इन प्रश्नों के उत्तर दें: (a) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है। (b) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या नहीं है। (c) A सत्य है लेकिन R असत्य है। (d) A असत्य है लेकिन R सत्य है।	
17	अभिकथन (A): वनस्पति पदार्थ का खाद में अपघटन ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाओं का एक उदाहरण है। कारण (R) : ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया वे अभिक्रियाएँ होती हैं जिनमें ऊष्मा उत्पन्न होती है।	1
18	अभिकथन (A): बीजाणु एककोशिकीय निकाय हैं। कारण (R): परिपक्व होने पर मूल शरीर छोटे-छोटे टुकड़ों में टूट जाता है।	1

19	अभिकथन (A) : धारावाही वृत्ताकार कुंडली के केंद्र पर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र की ताकत कुंडली के माध्यम से बहने वाली धारा को बढ़ाने पर बढ़ जाती है। कारण (R): चुंबकीय क्षेत्र की ताकत कुंडली में प्रवाहित धारा के व्युत्क्रमानुपाती होती है।	1
20	अभिकथन (A): जैव निम्नीकरणीय पदार्थों के विघटन परिणामस्वरूप खाद का निर्माण होता है और प्राकृतिक पुनःपूर्ति होती है। कारण (R): यह जटिल अकार्बनिक पदार्थों के सरल कार्बनिक पदार्थों में विघटन के कारण होता है	1
	खण्ड ख प्रश्न संख्या 21 से 26 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं	
21	चांदी की कोई वस्तु आम तौर पर कुछ दिनों तक खुले में रखने पर काली हो जाती है। वस्तु को दोबारा टूथपेस्ट से रगड़ने पर वह चमकने लगती है। चाँदी की वस्तुएँ कुछ दिनों तक खुले में रखने पर काली क्यों हो जाती हैं? इसमें सम्मिलित घटना का नाम बताइए।	2
22	यदि गैस्ट्रिक ग्रंथियों द्वारा श्लेष्मा सावित न हो तो क्या होगा ?	2

schools.aglasem.com
aglasem.com

23	जलीय जीवों में साँस लेने की दर स्थलीय जीवों की तुलना में बहुत तेज़ होती है। कारण दीजिए। या ग्लूकोज के विघटन को दर्शाने वाले निम्नलिखित मार्ग को पूरा करिए।  	2
24	समतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्बों का आवर्धन क्या होता है और क्यों?	2
25	विचलन कोण शब्द को समझाने के लिए एक किरण आरेख बनाएं। या क्या होता है जब एकवर्णी प्रकाश की एक संकीर्ण किरण गुजरती है (a) ग्लास स्लैब और (b) ग्लास प्रिज्म?	2

26	ऐसी कोई दो विधियाँ बताइए जिनका उपयोग भोजन के माध्यम से हमारे कीटनाशकों के सेवन को कुछ हद तक कम करने के लिए किया जा सकता है।	2
	खण्ड ग प्रश्न संख्या 27 से 33 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं	
27	(a) पानी के साथ प्रतिक्रिया करने पर कैल्शियम क्यों तैरने लगता है? अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। (b) दो धातुओं के नाम बताइए जो पानी के साथ अभिक्रिया नहीं करते हैं।	3
28	निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को पूरा करें और संतुलित करें: (i) $Al_2O_3 + HCl \rightarrow$ (ii) $K_2O + H_2O \rightarrow$ (iii) $Fe + H_2O \rightarrow$ या *(i)* सोने के दो गुण लिखिए जो इसे आभूषणों के लिए सबसे उपयुक्त धातु बनाते हैं। *(ii)* दो धातुओं के नाम बताइए जो ऊष्मा की सबसे अच्छी चालक हैं। *(iii)* दो धातुओं के नाम बताइए जो हथेली पर रखने पर पिघल जाती हैं।	3
29	(a) प्रतिवर्ती चाप को परिभाषित करें। छींकने के दौरान होने वाली घटनाओं के क्रम को दर्शाने वाला एक फ्लो चार्ट बनाएं। (b) चार पादप हार्मोनों की सूची बनाएं। प्रत्येक का एक-एक कार्य लिखिए।	3

schools.aglasem.com
aglasem.com

30	(a) जब एक लंबे पौधे को छोटे मटर के पौधे से संकरण कराया जाता है तो F1 संतान हमेशा लंबे पौधों की ही क्यों होती है? (b) F1 संतान के स्व-परागण द्वारा प्राप्त F2 संतान F1 संतान से किस प्रकार भिन्न है? इस अवलोकन का कारण बताइये। (c) एक निष्कर्ष बताएं जो इस अवलोकन के आधार पर निकाला जा सकता है।	3
31	एक व्यक्ति निकट दृष्टि दोष और दूर दृष्टि दोष दोनों से पीड़ित हो सकता है। (a) इस स्थिति को क्या कहा जाता है? (b) यह कब होता है? (c) इस दोष से पीड़ित व्यक्तियों को अक्सर उस लेंस के प्रकार का नाम बताएं जिसकी आवश्यकता होती है। ऐसे लेंसों का नामांकित चित्र बनाइये।	3
32	ओम का नियम बताइए और समझाइए। प्रतिरोध को परिभाषित कीजिए तथा इसकी SI इकाई बताइए। । ओम प्रतिरोध से क्या तात्पर्य है? एक ओमिक चालक के लिए V-I ग्राफ बनाइए और इसकी दो महत्वपूर्ण विशेषताएं सूचीबद्ध कीजिए।	3

33	लंबाई । मीटर, त्रिज्या 0.01 सेमी और प्रतिरोध 20 ओम के तार की सामग्री की प्रतिरोधकता की गणना कीजिए।	3
	खण्ड घ प्रश्न संख्या 34 से 36 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं।	
34	दो कार्बन यौगिकों X और Y का आणविक सूत्र क्रमशः C_4H_8 और C_5H_{12} है। इनमें से किसमें संकलन अभिक्रिया दर्शाने की सबसे अधिक संभावना है? स्पष्ट कीजिए । इस संदर्भ में संकलन अभिक्रिया को समझाने के लिए रासायनिक समीकरण भी दीजिए। या (a) यह दर्शाने के लिए संबंधित रासायनिक समीकरण लिखिए कि तब क्या होता है जब : (i) एथेनॉल को 443 K पर सांद्र सल्फ्यूरिक एसिड के साथ गर्म किया जाता है? (ii) एथेनॉल उत्प्रेरक के रूप में कार्य करने वाले एसिड की उपस्थिति में एथेनोइक एसिड के साथ अभिक्रिया करता है? (b) निम्नलिखित रासायनिक समीकरण पूर्ण कीजिए: (i) $CH_3COOC_2H_5 + NaOH \rightarrow$ (ii) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow$ (iii) $C_2H_5OH + CH_3COOH \xrightarrow{Conc.H_2SO_4}$	5

schools.aglasem.com
aglasem.com

35	(a)हाइड्रा में नवोदित होने को दर्शाने के लिए नामांकित चित्र बनाइए। (b) प्लास्मोडियम और लीशमैनिया कैसे प्रजनन करते हैं? उनके प्रजनन के तरीके में एक अंतर लिखिए।	5
36	(a) अवतल दर्पण द्वारा बनाया गया प्रतिबिंब आभासी, सीधा और वस्तु से बड़ा पाया जाता है। दर्पण के सापेक्ष वस्तु की स्थिति कहाँ होनी चाहिए? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए किरण आरेख बनाइये। (b) गोलीय दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन +1/3 है। इस मान का विश्लेषण करते हुए: (i) दर्पण का प्रकार और (ii) दर्पण के ध्रुव के संबंध में वस्तु की स्थिति बताइए। अपने उत्तर की पुष्टि के लिए चित्र बनाइए। या (a) ऐसी दो संभावित स्थितियों की सूची बनाएं जिससे एक अवतल दर्पण अपने सामने रखी वस्तु का आवर्धित प्रतिबिंब बना सकता है। यदि इन दोनों प्रतिबिम्बों में कोई अंतर हो तो वह भी बताइए। (b) निम्नलिखित स्थिति के लिए किरण आरेख बनाइए जब प्रकाश की किरण: (i) किसी अवतल दर्पण के वक्रता केन्द्र से गुजरने पर दर्पण पर आपतित होती है। (ii) मुख्य अक्ष के समानांतर उतल दर्पण पर आपतित होती है। (iii) अवतल दर्पण के फोकस से गुजरती हुई इसी दर्पण पर आपतित होती है ।	5

खण्ड ड

प्रश्न संख्या 37 से 39 केस-आधारित/डेटा-आधारित प्रश्न हैं जिनमें 2 से 3 लघु उप-भाग हैं।

37	कार्बन यौगिक एक अद्वितीय गुण प्रदर्शित करते हैं - उन्हें दहन के माध्यम से आसानी से ऑक्सीकृत किया जा सकता है। इस प्रक्रिया में ऑक्सीजन के साथ किसी पदार्थ की अभिक्रिया सम्मिलित होती है, जिससे ऊष्मा और प्रायः प्रकाश उत्पन्न होता है। कबीर ने देखा कि कार्बन यौगिकों का यह पूर्ण ऑक्सीकरण विभिन्न प्राकृतिक और औद्योगिक प्रक्रियाओं में एक सामान्य घटना है। उसने यह भी पाया कि ऑक्सीकरण अभिक्रियाओं के दौरान कुछ पदार्थ दूसरों में ऑक्सीजन जोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इन पदार्थों को उपचायक के रूप में जाना जाता है। वे अभिकारकों के ऑक्सीकरण को बढ़ावा देते हुए, ऑक्सीजन परमाणुओं के स्थानांतरण की सुविधा प्रदान करते हैं। (a) दहन के दौरान कार्बन यौगिकों की प्राथमिक विशेषता क्या है? (b)अभिक्रिया पूरी करें: $CH_3CH_2CH_2OH + Alk.\ KMnO_4 \rightarrow ?$ (c)उपचायको के दो उदाहरण और ऑक्सीकरण अभिक्रियाओं में उनकी भूमिका प्रदान करें। या अपूर्ण दहन का कारण क्या है? दहन एक उपचायक अभिक्रिया है या अपचायक?	4

schools.aglasem.com
aglasem.com

38	आंद्रे मैरी एम्पीयर ने सुझाव दिया कि एक चुंबक को विद्युत् ले जाने वाले कसुचालक पर एक समान और विपरीत बल लगाना चाहिए, जो प्रयोगात्मक रूप से सच पाया गया। लेकिन हम जानते हैं कि विद्युत् गतिमान आवेशों के कारण होता है। इस प्रकार, यह स्पष्ट है कि चुंबकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश एक बल का अनुभव करता है, सिवाय इसके कि जब वह इसके समानांतर दिशा में गति कर रहा हो। (a)चुंबकीय बल की दिशा किस नियम द्वारा दी जाती है? समझाइये। (b) चुंबकीय क्षेत्र किस प्रकार प्रभावित होगा: (i) चालक के माध्यम से धारा बढ़ाना (ii) चालक में धारा के प्रवाह की दिशा को उलट देना? या विद्युत धारा ले जाने वाले तार के एक पाश से होकरऔर उसके चारों ओर से होकर गुजरने वाली चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए।	
39	रीमा ने तालाब का कुछ पानी, जो गहरे हरे रंग का था, एक परखनली में एकत्र किया। उसने उसमें से हरे रंग का द्रव्यमान निकाला और सुइयों की सहायता से उसके तंतुओं को अलग कर दिया। उसने कुछ तंतुओं को छोटे-छोटे टुकड़ों में तोड़ दिया और उन्हें साफ पानी वाली पेट्री डिश में डाल दिया। उसने देखा कि कुछ दिनों के बाद छोटे टुकड़ों ने पूर्ण तंतुओं को जन्म दिया। (a) आपके अनुसार हरे फिलामेंट का द्रव्यमान कितना था? (b) छोटे टुकड़े ने नए फिलामेंट को जन्म दिया। यह क्या दर्शाता है? (c) यदि कोई जीव बीजाणुओं के माध्यम से प्रजनन करता है तो उसे कैसे लाभ होगा? या (i)प्रजनन की एक विशेषता बताइए जो अमीबा, स्पाइरोगाइरा और यीस्ट में समान है। (ii) ऐसे दो जीव लिखिए जिनमें अलैंगिक प्रजनन मुकुलन के माध्यम से होता है।	4

schools.aglasem.com
AglaSem Earn while Learn Program. Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com
aglasem.com