

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची
Model Question Paper 2024-25
Class X Science कक्षा -X विज्ञान

Max. Marks: 80

Time Allowed: 3 hours

सामान्य निर्देश:

- इस प्रश्न पत्र में 4 खंडों में कुल 46 प्रश्न हैं।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। हालाँकि, कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिया गया है। एक छात्र से अपेक्षा की जाती है कि वह इनमें से केवल एक प्रश्न का उत्तर दे।
- खंड A में 30 वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक 1 अंक का है।
- खंड B में 6 अति लघु प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक 02 अंक का है।
- खंड C में 6 लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक 03 अंक का है।
- खंड D में 4 दीर्घ उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक 05 अंक का है।

General Instructions:

- This question paper consists of 46 questions in 4 sections.
- All questions are compulsory. However, an internal choice is provided in some questions. A student is expected to attempt only one of these questions.
- Section A consists of 30 objective type questions carrying 1 mark each.
- Section B consists of 6 Very Short questions carrying 02 marks each.
- Section C consists of 6 Short Answer type questions carrying 03 marks each.
- Section D consists of 4 Long Answer type questions carrying 05 marks each.

खंड -A Section-A

प्रश्न 1 - 30 में से प्रत्येक के लिए दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन करें और लिखें। गलत उत्तर के लिए कोई नकारात्मक अंकन नहीं है।

Select and write the most appropriate option out of the four options given for each of the questions 1 - 30. There is no negative mark for incorrect response

Q. Nos.	प्रश्न QUESTIONS	MARKS
1.	निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया ऊष्माशोषी अभिक्रिया है? a) कोयले का जलना	1

	<p>b) वनस्पति पदार्थों का खाद में अपघटन c) श्वसन की प्रक्रिया d) कैल्शियम कार्बोनेट का अपघटन करके त्वरित चूना और कार्बन डाइऑक्साइड बनाना</p> <p>Which of the following reactions is an endothermic reaction?</p> <p>a) Burning of coal b) Decomposition of vegetable matter into compost c) Process of respiration d) Decomposition of calcium carbonate to form quick lime and carbon dioxide</p>	
2.	<p>नमी वाले दिन हाइड्रोजन क्लोराइड गैस तैयार करने के दौरान, गैस को आमतौर पर कैल्शियम क्लोराइड युक्त गार्ड ट्यूब से गुजारा जाता है। गार्ड ट्यूब में लिए गए कैल्शियम क्लोराइड की भूमिका है</p> <p>a) उत्सर्जित गैस को अवशोषित करना b) गैस को नम करना c) गैस से नमी को अवशोषित करना d) उत्सर्जित गैस से क्लोरीन आयनों को अवशोषित करना</p> <p>During the preparation of hydrogen chloride gas on a humid day, the gas is usually passed through the guard tube containing calcium chloride. the role of calcium chloride taken in the guard tube is to</p> <p>a) Absorb the evolved gas b) moisten the gas c) Absorb moisture from the gas d) Absorb chlorine ions from the evolved gas</p>	1
3.	<p>निम्नलिखित में से कौन सा समजातीय श्रेणी में नहीं देखा जाता है?</p> <p>a) रासायनिक गुणों में परिवर्तन b) $-CH_2$ और 14u आणविक द्रव्यमान में अंतर c) भौतिक गुणों में क्रमिकता d) समान कार्यात्मक समूह</p> <p>Which of the following is not observed in a homologous series?</p> <p>a) change in chemical properties b) The difference in $-CH_2$ and 14 u molecular mass c) Gradation in physical properties d) Same functional group</p>	1
4.	<p>निम्नलिखित में से कौन सी द्विविस्थापन अभिक्रिया है?</p> <p>(i) $Pb + CuCl_2 \rightarrow PbCl_2 + Cu$ (ii) $Na_2 SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$ (iii) $C + O_2 \rightarrow CO_2$ (iv) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$</p> <p>(a) (i) और (iv) (b) केवल (ii) (c) (i) और (ii) (d) (iii) और (iv)</p> <p>Which among the following is(are) double displacement reaction(s)?</p> <p>(i) $Pb + CuCl_2 \rightarrow PbCl_2 + Cu$ (ii) $Na_2 SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$ (iii) $C + O_2 \rightarrow CO_2$ (iv) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$</p> <p>(a) (i) and (iv) (b) (ii) only</p>	1

	(c) (i) and (ii) (d) (iii) and (iv)	
5.	<p>जल का विद्युत अपघटन एक अपघटन अभिक्रिया है। जल के विद्युत अपघटन के दौरान मुक्त होने वाली हाइड्रोजन और ऑक्सीजन गैसों का मोल अनुपात है</p> <p>(a) 1:1 (b) 2:1 (c) 4:1 (d) 1:2</p> <p>Electrolysis of water is a decomposition reaction. The mole ratio of hydrogen and oxygen gases liberated during electrolysis of water is</p> <p>(a) 1:1 (b) 2:1 (c) 4:1 (d) 1:2</p>	1
6.	<p>एक जलीय घोल लाल लिटमस घोल को नीला कर देता है। निम्नलिखित में से किस घोल को अधिक मात्रा में मिलाने से यह परिवर्तन उलट जाएगा?</p> <p>(a) बेकिंग पाउडर (b) चूना (c) अमोनियम हाइड्रॉक्साइड घोल (d) हाइड्रोक्लोरिक एसिड</p> <p>An aqueous solution turns red litmus solution blue. Excess addition of which of the following solution would reverse the change?</p> <p>(a) Baking powder (b) Lime (c) Ammonium hydroxide solution (d) Hydrochloric acid</p>	1
7.	<p>बेकिंग पाउडर का एक घटक सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट है, दूसरा घटक है</p> <p>(a) हाइड्रोक्लोरिक एसिड (b) टार्टरिक एसिड (c) एसिटिक एसिड (d) सल्फ्यूरिक एसिड</p> <p>One of the constituents of baking powder is sodium hydrogen carbonate, the other constituent is</p> <p>(a) hydrochloric acid (b) tartaric acid (c) acetic acid (d) sulphuric acid</p>	1
8.	<p>धातुओं को खींचकर पतले तार में बदलने की क्षमता को क्या कहते हैं</p> <p>(a) तन्यता (b) आघातवर्ध्यता (c) ध्वनिमय (d) चालकता</p> <p>The ability of metals to be drawn into thin wire is known as</p> <p>(a) ductility (b) malleability (c) sonorous (d) conductivity</p>	1
9.	<p>निम्नलिखित में से कौन आयनिक यौगिक नहीं है?</p> <p>(i) KCl (ii) HCl (iii) CCl_4 (iv) NaCl</p> <p>(a) (i) और (ii) (b) (ii) और (iii)</p>	1

	<p>(c) (iii) और (iv) (d) (i) और (iii) Which of the following are not ionic compounds? (i) KCl (ii) HCl (iii) CCl_4 (iv) NaCl (a) (i) and (ii) (b) (ii) and (iii) (c) (iii) and (iv) (d) (i) and (iii)</p>	
10.	<p>निम्नलिखित में से किस यौगिक में —OH कार्यात्मक समूह है? (a) ब्यूटेनोन (b) ब्यूटेनॉल (c) ब्यूटेनोइक अम्ल (d) ब्यूटेनल In which of the following compounds, — OH is the functional group? (a) Butanone (b) Butanol (c) Butanoic acid (d) Butanal</p>	1
11.	<p>यौगिक $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$ का नाम है (a) प्रोपेनल (b) प्रोपेनोन (c) इथेनॉल (d) इथेनल The name of the compound $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$ is (a) Propanal (b) Propanone (c) Ethanol (d) Ethanal</p>	1
12.	<p>आहार नली के किस भाग में भोजन का अंतिम पाचन होता है? (a) आमाशय (b) मुख गुहा (c) बड़ी आंत (d) छोटी आंत In which part of the alimentary canal food is finally digested? (a) Stomach (b) Mouth cavity (c) Large intestine (d) Small intestine</p>	1
13.	<p>श्वसन के दौरान गैसों का आदान-प्रदान यहाँ होता है (a) श्वासनली और स्वरयंत्र (b) फेफड़ों के एल्वियोली (c) एल्वियोली और गले (d) गले और स्वरयंत्र During respiration exchange of gases take place in (a) trachea and larynx (b) alveoli of lungs (c) alveoli and throat (d) throat and larynx</p>	1
14.	<p>मस्तिष्क के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है? (i) मस्तिष्क का मुख्य सोचने वाला भाग पश्चिम मस्तिष्क है। (ii) श्रवण, गंध, स्मृति, दृष्टि आदि के केंद्र अग्र मस्तिष्क में स्थित हैं। (iii) लार, उल्टी, रक्तचाप जैसी अनेच्छक क्रियाएँ पश्चिम मस्तिष्क में स्थित मेडुला द्वारा नियंत्रित होती हैं। (iv) सेरिबेलम शरीर की मुद्रा और संतुलन</p>	1

	<p>को नियंत्रित नहीं करता है</p> <p>(a) (i) और (ii) (b) (i), (ii) और (iii) (c) (ii) और (iii) (d) (iii) और (iv)</p> <p>Which of the following statements are true about the brain? (i) The main thinking part of brain is hind brain (ii) Centres of hearing, smell, memory, sight etc are located in fore brain. (iii) Involuntary actions like salivation, vomiting, blood pressure are controlled by the medulla in the hind brain (iv) Cerebellum does not control posture and balance of the body</p> <p>(a) (i) and (ii) (b) (i), (ii) and (iii) (c) (ii) and (iii) (d) (iii) and (iv)</p>	
15.	<p>बेमेल जोड़ी का चयन करें</p> <p>(a) एड्रेनालाईन: पिट्यूटरी ग्रंथि (b) टेस्टोस्टेरोन: वृषण (c) एस्ट्रोजन: अंडाशय (d) थायरोक्सिन: थायरॉयड ग्रंथि</p> <p>Select the mis-matched pair</p> <p>(a) Adrenaline: Pituitary gland (b) Testosterone: Testes (c) Estrogen : Ovary (d) Thyroxin: Thyroid gland</p>	1
16.	<p>एक फूल में, नर और मादा युग्मक (अंकुरण कोशिकाएँ) उत्पन्न करने वाले भाग हैं</p> <p>(a) पुंकेसर और परागकोश (b) तंतु और वर्तिकाग्र (c) परागकोश और अंडाशय (d) पुंकेसर और वर्तिका</p> <p>In a flower, the parts that produce male and female gametes (germ cells) are</p> <p>(a) stamen and anther (b) filament and stigma (c) anther and ovary (d) stamen and style</p>	1
17.	<p>अमीबा, स्पाइरोगाइरा और यीस्ट में प्रजनन की एक सामान्य विशेषता यह है कि</p> <p>(a) वे अलैंगिक रूप से प्रजनन करते हैं (b) वे सभी एककोशिकीय हैं (c) वे केवल लैंगिक रूप से प्रजनन करते हैं (d) वे सभी बहुकोशिकीय हैं</p> <p>A feature of reproduction that is common to Amoeba, Spirogyra and Yeast is that</p> <p>(a) they reproduce asexually (b) they are all unicellular (c) they reproduce only sexually (d) they are all multicellular</p>	1
18.	<p>नीचे दी गई सूची में से उस लक्षण का चयन करें जिसे अर्जित किया जा सकता है लेकिन विरासत में नहीं मिलता</p> <p>(a) आँखों का रंग (b) त्वचा का रंग (c) शरीर का आकार (d) बालों की प्रकृति</p> <p>From the list given below, select the character which can be acquired but not inherited</p> <p>(a) colour of eye (b) colour of skin</p>	1

	(c) size of body (d) nature of hair	
19.	<p>प्राकृतिक चयन द्वारा प्रजातियों के विकास का सिद्धांत दिया गया था</p> <p>(a) मेंडल (b) डार्विन (c) मॉर्गन (d) लैमार्क</p> <p>The theory of evolution of species by natural selection was given by</p> <p>(a) Mendel (b) Darwin (c) Morgan (d) Lamarck</p>	1
20.	<p>निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?</p> <p>(a) एक उत्तल लेंस में 4 डायोप्टर शक्ति होती है जिसकी फोकस दूरी 0.25 मीटर होती है (b) एक उत्तल लेंस में -4 डायोप्टर शक्ति होती है जिसकी फोकस दूरी 0.25 मीटर होती है (c) एक अवतल लेंस में 4 डायोप्टर शक्ति होती है जिसकी फोकस दूरी 0.25 मीटर होती है (d) एक अवतल लेंस में -4 डायोप्टर शक्ति होती है जिसकी फोकस दूरी 0.25 मीटर होती है</p> <p>Which of the following statements is true?</p> <p>(a) A convex lens has 4 dioptr power having a focal length 0.25 m (b) A convex lens has -4 dioptr power having a focal length 0.25 m (c) A concave lens has 4 dioptr power having a focal length 0.25 m (d) A concave lens has -4 dioptr power having a focal length 0.25 m</p>	1
21.	<p>निम्नलिखित में से किसमें, अनंत पर रखी गई वस्तु का प्रतिबिंब अत्यधिक छोटा और बिंदु आकार का होगा?</p> <p>(a) केवल अवतल दर्पण (b) केवल उत्तल दर्पण (c) केवल उत्तल लेंस (d) अवतल दर्पण, उत्तल दर्पण, अवतल लेंस और उत्तल लेंस</p> <p>In which of the following, the image of an object placed at infinity will be highly diminished and point sized?</p> <p>(a) Concave mirror only (b) Convex mirror only (c) Convex lens only (d) Concave mirror, convex mirror, concave lens and convex lens</p>	1
22.	<p>एक व्यक्ति 2 मीटर से अधिक दूरी पर रखी वस्तुओं को स्पष्ट रूप से नहीं देख सकता है। इस दोष को निम्न क्षमता के लेंस का उपयोग करके ठीक किया जा सकता है</p> <p>(a) + 0.5 D (b) - 0.5 D (c) + 0.2 D (d) - 0.2 D</p> <p>A person cannot see distinctly objects kept beyond 2 m. This defect can be corrected by using a lens of power</p> <p>(a) + 0.5 D (b) - 0.5 D (c) + 0.2 D (d) - 0.2 D</p>	1
23.	<p>प्रकाश की निम्नलिखित में से कौन सी घटनाएं इंद्रधनुष के निर्माण में शामिल हैं?</p> <p>(a) परावर्तन, अपवर्तन और विक्षेपण (b) अपवर्तन, विक्षेपण और पूर्ण आंतरिक परावर्तन (c) अपवर्तन, विक्षेपण और आंतरिक परावर्तन (d) विक्षेपण, प्रकीर्णन और पूर्ण आंतरिक परावर्तन</p> <p>Which of the following phenomena of light are involved in the formation of a rainbow?</p>	1

	<p>(a) Reflection, refraction and dispersion (b) Refraction, dispersion and total internal reflection (c) Refraction, dispersion and internal reflection (d) Dispersion, scattering and total internal reflection</p>	
24.	<p>$1/5 \Omega$ वाले पांच प्रतिरोधकों का उपयोग करके कौन-सा न्यूनतम प्रतिरोध बनाया जा सकता है?</p> <p>(a) $1/5 \Omega$ (b) $1/25 \Omega$ (c) $1/10 \Omega$ (d) 25Ω</p> <p>What is the minimum resistance which can be made using five resistors each of $1/5 \Omega$?</p> <p>(a) $1/5 \Omega$ (b) $1/25 \Omega$ (c) $1/10 \Omega$ (d) 25Ω</p>	1
25.	<p>प्रतिरोधकता नहीं बदलती यदि</p> <p>(a) पदार्थ बदल दिया जाए (b) तापमान बदल दिया जाए (c) प्रतिरोधक का आकार बदल दिया जाए (d) पदार्थ और तापमान दोनों बदल दिए जाएं</p> <p>The resistivity does not change if</p> <p>(a) the material is changed (b) the temperature is changed (c) the shape of the resistor is changed (d) both material and temperature are changed</p>	1
26.	<p>गलत कथन चुनें</p> <p>(a) फ्लेमिंग का दायाँ हाथ का नियम प्रेरित धारा की दिशा जानने का एक सरल नियम है (b) दायाँ हाथ का अंगूठा नियम धारा ले जाने वाले चालकों के कारण चुंबकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिए उपयोग किया जाता है (c) प्रत्यक्ष और प्रत्यावर्ती धाराओं के बीच अंतर यह है कि प्रत्यक्ष धारा हमेशा एक दिशा में बहती है, जबकि प्रत्यावर्ती धारा समय-समय पर अपनी दिशा उलट देती है (d) भारत में, एसी (प्रत्यावर्ती धारा) हर $1/50$ सेकंड के बाद दिशा बदलती है</p> <p>Choose the incorrect statement</p> <p>(a) Fleming's right-hand rule is a simple rule to know the direction of induced current (b) The right-hand thumb rule is used to find the direction of magnetic fields due to current carrying conductors (c) The difference between the direct and alternating currents is that the direct current always flows in one direction, whereas the alternating current reverses its direction periodically (d) In India, the AC changes direction after every $1/50$ second</p>	1
27.	<p>घरेलू उपकरणों को शॉर्ट सर्किट या ओवरलोडिंग से बचाने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली सबसे महत्वपूर्ण सुरक्षा विधि है</p> <p>(a) अर्थिंग (भूसंपर्कन) (b) फ्यूज का उपयोग (c) स्टेबलाइजर का उपयोग (d) इलेक्ट्रिक मीटर का उपयोग</p> <p>The most important safety method used for protecting home appliances from short circuiting or overloading is</p> <p>(a) earthing (b) use of fuse (c) use of stabilizers (d) use of electric meter</p>	1

28.	<p>जल विद्युत संयंत्र में</p> <p>(a) संग्रहित जल की स्थितिज ऊर्जा को विद्युत में परिवर्तित किया जाता है</p> <p>(b) संग्रहित जल की गतिज ऊर्जा को स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है</p> <p>(c) जल से विद्युत निकाली जाती है</p> <p>(d) विद्युत उत्पन्न करने के लिए जल को भाप में परिवर्तित किया जाता है</p> <p>In a hydro power plant</p> <p>(a) Potential energy possessed by stored water is converted into electricity</p> <p>(b) Kinetic energy possessed by stored water is converted into potential energy</p> <p>(c) Electricity is extracted from water</p> <p>(d) Water is converted into steam to produce electricity</p>	1
29.	<p>वे जीव जो विकिरण ऊर्जा का उपयोग करके अकार्बनिक यौगिकों से कार्बोहाइड्रेट का संश्लेषण करते हैं, उन्हें कहा जाता है</p> <p>(a) अपघटक</p> <p>(b) उत्पादक</p> <p>(c) शाकाहारी</p> <p>(d) मांसाहारी</p> <p>Organisms which synthesise carbohydrates from inorganic compounds using radiant energy are called</p> <p>(a) decomposers</p> <p>(b) producers</p> <p>(c) herbivores</p> <p>(d) carnivores</p>	1
30.	<p>'चिपको आंदोलन' द्वारा दिया गया महत्वपूर्ण संदेश है</p> <p>(क) वन संरक्षण प्रयासों में समुदाय को शामिल करना</p> <p>(ख) वन संरक्षण प्रयासों में समुदाय की अनदेखी करना</p> <p>(ग) विकासात्मक गतिविधियों के लिए वन वृक्षों को काटना</p> <p>(घ) सरकारी एजेंसियों को वनों में वृक्षों को नष्ट करने का आदेश देने का निर्विवाद अधिकार है</p> <p>The important message conveyed by the 'Chipko Movement' is</p> <p>(a) to involve the community in forest conservation efforts</p> <p>(b) to ignore the community in forest conservation efforts</p> <p>(c) to cut down forest trees for developmental activities</p> <p>(d) government agencies have the unquestionable right to order destruction of trees in forests</p>	1
<p>खंड-B Section-B</p> <p>प्रश्न संख्या 31 से 36 अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं</p> <p>Question No. 31 to 36 are very short answer questions</p>		
31.	<p>प्रकृति में साधारण नमक के दो मुख्य स्रोतों की सूची बनाएँ? दो यौगिकों के नाम बताएँ जहाँ साधारण नमक को कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है?</p> <p>List two main sources of common salt in nature? Name two compounds where common salt is used as a raw material?</p>	2
32.	<p>कार्बन यौगिकों की संख्या अन्य सभी तत्वों द्वारा मिलकर बनाए गए यौगिकों से अधिक है। दो कारण बताकर इस कथन की पुष्टि करें।</p> <p>The number of carbon compounds is more than those formed by all other elements put together. Justify the statement by giving two reasons.</p> <p style="text-align: center;">OR या</p> <p>इथेनॉल का एथेनोइक अम्ल में रूपांतरण ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों माना जाता है? इस अभिक्रिया में प्रयुक्त ऑक्सीकरण एजेंट (कर्मक) को लिखिए।</p> <p>Why is the conversion of ethanol to ethanoic acid considered an oxidation reaction? Write the oxidising agent used in the reaction involved.</p>	2
33.	<p>मध्यम क्रियाशीलता वाली एक धातु का नाम बताइए तथा सल्फाइड अयस्क से इस धातु के निष्कर्षण के तीन मुख्य चरण लिखिए।</p>	2

	Name a metal of medium reactivity and write three main steps in the extraction of this metal from its sulphide ore.	
34.	उत्सर्जन क्या है? एकोशिकीय जीव अपना अपशिष्ट कैसे बाहर निकालते हैं? What is excretion? How do unicellular organisms remove their wastes?	2
35.	प्रत्येक के दो कार्य लिखें (a) वृषण (b) अंडाशय Write two functions of each (a) Testis (b) Ovaries OR या मानव मादा प्रजनन तंत्र में (a) प्लेसेंटा (b) फैलोपियन ट्यूब के कार्यों का उल्लेख करें। Mention the functions of (a) placenta (b) fallopian tube in the human female reproductive system.	2
36.	हमें अपने वनों का संरक्षण क्यों करना चाहिए? वनों की कटाई के लिए जिम्मेदार दो कारकों की सूची बनाएँ। Why must we conserve our forests? List two factors responsible for causing deforestation.	2

खंड- C Section-C प्रश्न संख्या 37 से 42 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं Question No. 37 to 42 are short answer questions		
37.	एक चाइना डिश में 2 ग्राम सिल्वर क्लोराइड लिया जाता है और चाइना डिश को कुछ समय के लिए सूरज की रोशनी में रखा जाता है। इस मामले में आपका अवलोकन क्या होगा? इसमें शामिल रासायनिक प्रतिक्रिया को संतुलित रासायनिक समीकरण के रूप में लिखें। रासायनिक प्रतिक्रिया के प्रकार की पहचान करें। 2 g of silver chloride is taken in a china dish and the china dish is placed in sunlight for some time. What will be your observation in this case? Write the chemical reaction involved in the form of a balanced chemical equation. Identify the type of chemical reaction. OR या अपघटन अभिक्रिया शब्द को परिभाषित करें। तापीय अपघटन और वैद्युत अपघटनी अपघटन का एक-एक उदाहरण दीजिए। Define the term decomposition reaction. Give one example each of thermal decomposition and electrolytic decomposition.	3
38.	क्रमशः तनु HCL और NaOH विलयन युक्त दो परखनलियों A और B में नीला लिटमस विलयन डाला गया है। किस परखनली में रंग परिवर्तन देखा जाएगा? रंग परिवर्तन बताएँ और उसका कारण बताएँ। Blue litmus solution is added to two test tubes A and B containing dilute HCL and NaOH solutions respectively. In which test tube a colour change will be observed? State the colour change and give its reason.	3
39.	चित्र की सहायता से साबुन की सफाई क्रिया को समझाइए। With the help of a diagram, explain cleansing action of soap.	3
40.	मेंडल के प्रयोग से कैसे पता चलता है कि लक्षण स्वतंत्र रूप से विरासत में मिलते हैं? How do Mendel's experiment show that traits are inherited independently?	3
41.	10 Ω , 15 Ω , और 20 Ω के तीन प्रतिरोधक एक परिपथ में श्रेणीक्रम में जुड़े हुए हैं। यदि 15 Ω , प्रतिरोधक में विभव गिरावट (विभवांतर) 3V है, तो परिपथ में धारा और 10 Ω , प्रतिरोधक में विभव गिरावट ज्ञात कीजिए। Three resistors of 10 Ω , 15 Ω , and 20 Ω , are connected in series in a circuit. If the potential drop across the 15 Ω , resistor is 3V, find the current in the circuit and potential drop across the 10 Ω , resistor. OR या 5 Ω , 10 Ω और 15 Ω के तीन प्रतिरोधक श्रृंखला में जुड़े हुए हैं और संयोजन 30V की बैटरी से जुड़ा हुआ है। सर्किट में एमीटर और वोल्टमीटर जुड़े हुए हैं। सभी उपकरणों को उचित क्रम में जोड़ने वाला एक सर्किट आरेख बनाएं। 10 Ω प्रतिरोध में प्रवाहित धारा और विभवांतर क्या है? Three resistors of 5 Ω , 10 Ω , and 15 Ω , are connected in series and the combination is connected to battery of a 30V. Ammeter and voltmeter are connected in the circuit.	3

	Draw a circuit diagram connecting all the devices in proper correct order. What is the current flowing and potential difference across 10Ω resistance?	
42.	एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखे धारावाही चालक द्वारा अनुभव किये गये बल की दिशा निर्धारित करने के लिए प्रयुक्त नियम का नाम, विवरण तथा उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। Name, state and explain with an example the rule used to determine the direction of force experienced by a current carrying conductor placed in a uniform magnetic field.	3

खंड-D Section-D प्रश्न संख्या 43 से 46 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं Question No. 43 to 46 are Long answer questions		
43.	<p>दिए गए अभिक्रियाओं को उदाहरणों सहित समझाइए</p> <p>(a) (i) हाइड्रोजनीकरण अभिक्रिया (ii) ऑक्सीकरण अभिक्रिया</p> <p>(b) साबुन और अपमार्जकों की उनकी संरचना और कठोर जल में सफाई क्रिया के आधार पर तुलना कीजिए</p> <p>(c) साइक्लोहेक्सेन की संरचना बनाइए। Explain the given reactions with the examples</p> <p>(a) (i) Hydrogenation reaction (ii) Oxidation reaction</p> <p>(b) compare soaps and detergents on the basis of their composition and cleansing action in hard water.</p> <p>(c) Draw the structure of cyclohexane.</p>	5
44.	<p>(a) हरे पौधों में पाए जाने वाले पोषण के प्रकार की व्याख्या कीजिए और इस प्रक्रिया का नाम बताइए। इस प्रक्रिया के लिए आवश्यक नई सामग्रियों की सूची बनाइए। उल्लिखित प्रक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण दीजिए।</p> <p>(b) इस प्रक्रिया के दौरान होने वाली तीन घटनाएँ लिखिए।</p> <p>(a) Name the process and explain the type of nutrition found in green plants. List the new materials required for this process. Give chemical equation for the mentioned process.</p> <p>(b) Write three events that occur during this process.</p>	5
45.	<p>(a) वायु से किसी माध्यम में प्रवेश करने पर प्रकाश की चाल वायु में उसके मान की आधी हो जाती है। वायु के सापेक्ष उस माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए?</p> <p>(b) अपवर्तनांक n_1 के पदार्थ से बनी कांच की एक स्लेब को अपवर्तनांक n_2 के माध्यम में रखा गया है। स्लेब पर एक प्रकाश किरण आपतित होती है। कांच की स्लेब से निकलने वाली प्रकाश किरणों का पथ बनाएँ, यदि</p> <p>(i) $n_1 > n_2$ (ii) $n_1 = n_2$ (iii) $n_1 < n_2$</p> <p>(a) On entering in a medium from air, the speed of light becomes half of its value in air. Find the refractive index of that medium with respect to air?</p> <p>(b) A glass slab made of material of refractive index n_1 is kept in a medium of refractive index n_2. A light ray is incident on the slab. Draw the path of the rays of light emerging from the glass slab, if</p> <p>(i) $n_1 > n_2$ (ii) $n_1 = n_2$ (iii) $n_1 < n_2$</p> <p style="text-align: center;">OR या</p> <p>ऋषभ अपनी हथेली दिखाने के लिए हस्तरेखा विशेषज्ञ के पास गया। हस्तरेखा विशेषज्ञ ने इस उद्देश्य के लिए एक विशेष लेंस का उपयोग किया।</p> <p>(a) लेंस की प्रकृति और इसके उपयोग का कारण बताएँ।</p> <p>(b) हस्तरेखा विशेषज्ञ को लेंस को कहाँ रखना/पकड़ना चाहिए ताकि वस्तु का वास्तविक और बड़ा प्रतिबिंब प्राप्त हो?</p> <p>(c) यदि इस लेंस की फोकस दूरी 10 सेमी है और लेंस को हथेली से 5 सेमी की दूरी पर रखा जाता है, तो प्रतिबिंब की स्थिति और आकार ज्ञात करने के लिए लेंस सूत्र का उपयोग करें।</p>	5

	<p>Rishabh went to a palmist to show his palm. The palmist used a special lens for this purpose.</p> <p>(a) state the nature of lens and reason for its use.</p> <p>(b) Where should the palmist place/hold the lens so as to have a real and magnified image of the object?</p> <p>(c) If the focal length of this lens is 10 cm and the lens is hold at a distance of 5 cm from the palm, use lens formula to find the position and size of the image.</p>	
46.	<p>(क) आयोडीन युक्त नमक का उपयोग क्यों उचित है? हमारे आहार में आयोडीन की कमी से होने वाली बीमारी का नाम बताइए और उसका एक लक्षण बताइए।</p> <p>(ख) शरीर में तंत्रिका आवेग किस प्रकार यात्रा करते हैं?</p> <p>(a) Why is the use of iodised salt advisable? Name the disease caused due to deficiency of iodine in our diet and state its one symptom.</p> <p>(b) How do nerve impulses travel in the body?</p> <p style="text-align: center;">OR या</p> <p>(a) न्यूरॉन की संरचना बनाएँ और उस पर निम्नलिखित को लेबल करें:</p> <p>(i) डेंड्राइट (द्रुमिका)(ii) कोशिका काय (iii) नाभिक(केन्द्रक) (iv) एक्सॉन</p> <p>(b) न्यूरॉन के भागों के नाम बताएँ:</p> <p>(i) जहाँ सूचना प्राप्त होती है।</p> <p>(ii) जिसके माध्यम से सूचना विद्युत आवेग के रूप में यात्रा करती है।</p> <p>(iii) जहाँ इस आवेग को आगे संचरण के लिए रासायनिक संकेत में परिवर्तित किया जाना चाहिए।</p> <p>(iv) न्यूरोमस्क्युलर जंक्शन(तंत्रिका पेशीय संधि) को परिभाषित करें।</p> <p>(a) Draw the structure of a neuron and label the following on it:</p> <p>(i) Dendrite (ii) Cell body (iii) Nucleus (iv) Axon</p> <p>(b) Name the parts of a neuron:</p> <p>(i) Where information is acquired.</p> <p>(ii) Through which information travels as an electrical impulse.</p> <p>(iii) Where this impulse must be converted into a chemical signal for onward transmission.</p> <p>(iv) Define neuromuscular junction.</p>	5

Answer Key

1	d	16	c
2	c	17	a
3	a	18	c
4	b	19	b
5	b	20	a
6	d	21	d
7	b	22	b
8	a	23	c
9	b	24	b
10	b	25	c
11	a	26	d
12	d	27	b
13	b	28	a
14	c	29	b
15	a	30	a

