

Class 10 Science Sample Paper 2023

CLASS 10 SAMPLE PAPER

2023



@AGLASEM

^

अभ्यास प्रश्न पत्र, वार्षिक परीक्षा 2022-23
Practice question paper, Annual Examination 2022-23
कक्षा / Class – X
विज्ञान / Science (086)

अवधि/ Duration: 3 घंटे/ hr

अधिकतम अंक/ Max. Marks : 80

सामान्य निर्देश:

- I. प्रश्न पत्र में पांच खण्ड अ, ब, स, ड और इ सम्मिलित हैं। प्रश्न पत्र में 39 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- II. कोई समग्र विकल्प नहीं है। हालांकि, कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किए गए हैं। छात्र को ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का प्रयास करना होता है।
- III. खण्ड अ में 20 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं और सभी प्रश्न 1-1 अंक हैं।
- IV. खण्ड ब में 6 लघुउत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
- V. खण्ड स में 7 लघुउत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक के 3 अंक हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
- VI. खण्ड ड में 3 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक 5 अंक हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 80 से 120 शब्दों की सीमा में होने चाहिए।
- VII. खण्ड इ में 3 केस आधारित प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक 4 अंक हैं।

General Instructions:

- i. This question paper consists of A,B,C,D and E sections having 39 questions. All questions are compulsory.
- 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 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 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.

प्र. सं. Q.No	प्रश्न/ Questions	अंक Marks

खंड अ/SECTION-A

1	अम्लीय प्रबलता के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा सही बढ़ते क्रम में है? (a) पानी < एसिटिक अम्ल < हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (b) पानी < हाइड्रोक्लोरिक अम्ल < एसिटिक अम्ल (c) एसिटिक अम्ल < पानी < हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (d) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल < पानी < एसिटिक अम्ल In terms of acidic strength, which one of the following is in the correct increasing order? (a) Water < Acetic acid < Hydrochloric acid (b) Water < Hydrochloric acid < Acetic acid (c) Acetic acid < Water < Hydrochloric acid (d) Hydrochloric acid < Water < Acetic acid	1
2	निम्नलिखित में से कौन सी ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाएँ हैं? (i) बिना बुझे चूने के साथ जल की अभिक्रिया (ii) अम्ल का तनुकरण (iii) पानी का वाष्पीकरण (iv) कपूर (क्रिस्टल) का ऊर्ध्वपातन (a) (i) और (ii) (b) (ii) और (iii) (c) (i) और (iv) (d) (ii) और (iv) Which of the following are exothermic processes? (i) Reaction of water with quick lime (ii) Dilution of an acid (iii) Evaporation of water (iv) Sublimation of camphor (crystals) (a) (i) and (ii) (b) (ii) and (iii) (c) (i) and (iv) (d) (ii) and (iv)	1
3	X और Y के बीच अभिक्रिया 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? (a) उच्च गलनांक होता है (b) कम गलनांक होता है (c) गलित अवस्था में विद्युत का चालन करता है (d) ठोस के रूप में होता है Reaction between X and Y forms compound Z. X loses electrons and Y gains electron.	1

	Which of the following properties is not shown by Z? (a) Has high melting point (b) Has low melting point (c) Conducts electricity in a molten state (d) Occurs as solid	
4	निम्नलिखित में उच्चतम हाइड्रोजन आयन सांद्रता वाला अम्ल है- (a) pH = 2.5 (b) pH = 1.8 (c) pH = 7 (d) pH = 10 The acid having the highest hydrogen ion concentration is one with (a) pH = 2.5 (b) pH = 1.8 (c) pH = 7 (d) pH = 10	1
5	एक परखनली में तैयार फेरस सल्फेट के घोल में एक एल्युमिनियम की पट्टी को डुबो कर रखा जाता है, जो परिवर्तन देखा गया है वह है- (a) हरा विलयन धीरे-धीरे भूरा हो जाता है (b) परखनली का निचला सिरा थोड़ा गर्म हो जाता है (c) जलने वाले गंधक की गंध वाली एक रंगहीन गैस देखी जाती है (d) हल्का हरा विलयन नीले रंग में बदल जाता है An aluminium strip is kept immersed in freshly prepared ferrous sulphate solution taken in a test tube, the change observed is that (a) Green solution slowly turns brown (b) Lower end of test tube become slightly warm (c) A colourless gas with the smell of burning sulphur is observed (d) Light green solution changes to blue	1
6	निम्नलिखित में से कौन सा सही है/हैं जब HCl(g) को जल के माध्यम से गुजारा जाता है? (i) सहसंयोजी यौगिक होने के कारण यह विलयन में आयनित नहीं होता है। (ii) यह विलयन में आयनित हो जाता है। (iii) यह विलयन में हाइड्रोजन तथा हाइड्रॉक्सिल दोनों आयन देता है। (iv) यह पानी के अणुओं के साथ हाइड्रोजन आयनों के संयोजन के कारण विलयन में हाइड्रोनियम आयन बनाता है। (a) (i) केवल (b) (iii) केवल	1

	(c) (ii) और (iv) (d) (iii) और (iv) Which of the following is (are) true when HCl(g) is passed through water? (i) It does not ionise in the solution as it is a covalent compound. (ii) It ionises in the solution. (iii) It gives both hydrogen and hydroxyl ions in the solution. (iv) It forms hydronium ions in the solution due to the combination of hydrogen ions with the water molecules. (a) (i) only (b) (iii) only (c) (ii) and (iv) (d) (iii) and (iv)	
7	पेन्टेन के समावयवों की संख्या होती है (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 The number of isomers of pentane is (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5	1
8	पौधों की जड़ें किस प्रक्रिया द्वारा मृदा से जल का अवशोषण करती हैं- (a) विसरण (b) वाष्पोत्सर्जन (c) परासरण (d) इनमें से कोई नहीं Roots of the plants absorb water from the soil through the process of- (a) diffusion (b) transpiration (c) osmosis (d) None of these	1
9	आहार नली के संकुचन और विस्तार की गति कहलाती है: (a) स्थानान्तरण (b) वाष्पोत्सर्जन (c) क्रमाकुंचन गति (d) पाचन The contraction and expansion movement of the walls of the food pipe is called: (a) translocation (b) transpiration (c) peristaltic movement (d) digestion	1

10	एक मेंडेलियन प्रयोग में सफेद फूलों वाले बौने मटर के पौधों के साथ बैंगनी फूलों वाले लंबे मटर के पौधों का प्रजनन सम्मिलित था। संतति के सभी फूल बैंगनी थे लेकिन इसका लगभग आधा हिस्सा छोटा था। लम्बे जनक की आनुवंशिक संरचना को इस प्रकार दर्शाया जा सकता है: (a) TTWW (b) TTww (c) TtWW (d) TtWw A Mendelian experiment consisted of the breeding of tall pea plants bearing violet flowers with short pea plants bearing white flowers. The progeny all bore violet flowers but almost half of it was short. This suggests that the genetic makeup of tall parent can be depicted as : (a) TTWW (b) TTww (c) TtWW (d) TtWw	1
11	प्रकाश की दिशा के विपरीत जड़ की गति है: (a) सकारात्मक प्रकाशानुवर्तन (b) नकारात्मक प्रकाशानुवर्तन (c) नकारात्मक जलानुवर्तन (d) सकारात्मक जलानुवर्तन The movement of root away from light is: (a) Positive phototropism (b) negative phototropism (c) negative hydrotropism (d) positive hydrotropism	1
12	गुलाबी रंग के दो पुष्पों का संकरण कराने पर 1 व 2 गुलाबी तथा 1 सफेद पुष्प वाली संतति प्राप्त हुई। संकरण की प्रकृति होगी: (a) दोहरा निषेचन (b) स्व-परागण (c) पर-परागण (d) कोई निषेचन नहीं Two pink coloured flowers on crossing resulted in 1 and 2 pink and 1 white flower progeny. The nature of the cross will be: (a) Double fertilization (b) Self-pollination (c) Cross-pollination (d) No fertilization	1
13	10 वोल्ट की बैटरी 20 Ω के प्रतिरोध के माध्यम से 20,000 C आवेश वहन करती है। 10 सेकंड में किया गया कार्य है- (a) 2×10^3 जूल (b) 2×10^5 जूल (c) 2×10^4 जूल (d) 2×10^2 जूल A battery of 10 volt carries 20,000 C of charge through a resistance of 20 Ω. The work done in 10 seconds is- (a) 2×10^3 joules (b) 2×10^5 joules (c) 2×10^4 joules (d) 2×10^2 joules	1

14	धारावाही वृत्ताकार पाश के केंद्र से होकर गुजरने वाली चुंबकीय क्षेत्र रेखा की प्रकृति होती है- (a) वृत्तीय (b) अंडाकार (c) परवल्यिक (d) सीधी रेखा The nature of magnetic field line passing through the centre of current carrying circular loop is (a) circular (b) ellipse (c) parabolic (d) straight line	1
15	विद्युत विभवान्तर का SI मात्रक है- (a) वोल्ट (b) एम्पीयर (c) ओम (d) कूलम्ब The SI unit of electric potential difference is- (a) volt (b) ampere (c) ohm (d) coulomb	1
16	वे कारक जिन पर विद्युत धारावाही पारिनालिका द्वारा उत्पादित चुंबकीय क्षेत्र की प्रबलता निर्भर करती है- (a) विद्युत् का परिमाण (b) पाशों की संख्या (c) मूल सामग्री की प्रकृति (d) उपरोक्त सभी The factors on which magnetic field strength produced by current carrying solenoids depends are- (a) Magnitude of current (b) Number of loops (c) Nature of core material (d) All of the above	1

प्रश्न संख्या 17 से 20 अभिकथन - तर्क आधारित प्रश्न हैं। इनमें दो कथन शामिल हैं - अभिकथन (A) और कारण (R).

नीचे दिए गए उपयुक्त विकल्प का चयन करके इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

- (a) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है.
 (b) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है.
 (c) A सत्य है, लेकिन R असत्य है.
 (d) A असत्य है, लेकिन R सत्य है.

Q. no 17 to 20 are Assertion - Reasoning based questions.

These consist of two statements – Assertion (A) and Reason (R).

Answer these questions by 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 but 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	अभिकथन (A): जल के इलेक्ट्रोलिसिस में, उत्सर्जित मुक्त हाइड्रोजन का आयतन ऑक्सीजन के आयतन से दोगुना होता है। कारण (R): जल (H_2O) में हाइड्रोजन और ऑक्सीजन के आयतन का अनुपात 1:2 है। Assertion (A): In electrolysis of water, the volume of hydrogen liberated is twice the volume of oxygen formed. Reason (R): Water (H_2O) has hydrogen and oxygen in the ratio of 1:2 by volume.	1
18	अभिकथन (A): लैंगिक जनन द्वारा उत्पन्न संतानों में विभिन्नताएँ देखी जाती हैं। कारण (R): डीएनए अणु से उत्पन्न प्रतिकृति मूल डीएनए के समान नहीं है। Assertion(A): Variations are seen in offspring produced by sexual reproduction. Reason (R): The DNA molecule generated by replication is not exactly identical to the original DNA.	1
19	अभिकथन (A): अवायवीय श्वसन में, अंतिम उत्पादों में से एक एल्कोहॉल है। कारण (R): अवायवीय श्वसन में ग्लूकोज का आंशिक विघटन होता है। Assertion (A): In anaerobic respiration, one of the end products is alcohol. Reason (R): There is an incomplete breakdown of glucose in anaerobic respiration.	1
20	अभिकथन (A): धारावाही परिनालिका के अक्ष पर किसी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण परिनालिका से होकर बहने वाली धारा के व्युत्क्रमानुपाती होता है। कारण (R): धारावाही परिनालिका के अक्ष पर किसी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण परिनालिका की प्रति इकाई लंबाई में पार्श्वों की संख्या के समानुपाती होता है। Assertion(A): The magnitude of the magnetic field at a point on the axis of a current-carrying solenoid is inversely proportional to the current flowing through the solenoid. Reason (R): The magnitude of the magnetic field at a point on the axis of a current-carrying solenoid is directly proportional to the number of turns per unit length of a solenoid.	1
खंड-ब/SECTION-B		

प्रश्न संख्या 21 से 26 अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं।/ Q.no.21 to 26 are very short answer questions.

21	निम्नलिखित के लिए धातुओं के नाम लिखिए : (i) दो धातुएँ जो स्टेनलेस स्टील बनाने के लिए लोहे के साथ मिश्रित होती हैं। (ii) दो धातुएँ जिनका उपयोग आभूषण बनाने में किया जाता है। या प्रत्येक का एक-एक उदाहरण लिखिए- (i) एक धातु जो इतनी मुलायम होती है कि उसे चाकू से काटा जा सकता है और एक अधातु जो सबसे कठोर पदार्थ है। (ii) एक धातु और एक अधातु जो कमरे के ताप पर द्रव के रूप में विद्यमान रहती है। Mention the names of the metals for the following: (i) Two metals which are alloyed with iron to make stainless steel. (ii) Two metals that are used to make jewellery. Or Write one example of each of- (i) a metal which is so soft that it can be cut with a knife and a non-metal which is the hardest substance. (ii) a metal and a non-metal which exist as a liquid at room temperature.	2
22	(i) स्थानान्तरण किसी कहते हैं ? यह पौधों के लिए क्यों जरूरी है? (ii) फ्लोएम द्वारा स्थानान्तरित पदार्थ कहाँ पहुँचाए जाते हैं? (i) What is translocation? Why is it essential for plants? (ii) Where are the substances translocated by the phloem delivered?	2
23	(i) रक्त -शर्करा बढ़ने पर कौन सा अंग एक हार्मोन स्रावित करता है? इस अंग द्वारा स्रावित एक पाचक एंजाइम का नाम लिखिए। (ii) अग्न्याशय पाचन में मदद कैसे करता है ? (i) Which organ secretes a hormone when the blood sugar rises? Name a digestive enzyme released by this organ. (ii) How does the pancreas help in digestion ?	2

24	निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए: (a) धमनियों की भित्ति मोटी होती है। (b) मछलियों में रुधिर केवल एक बार हृदय से होकर जाता है। Give reasons for the following : (a) Arteries are thick-walled. (b) Blood goes only once through the heart in fishes.	2
25	एक मायोपिक व्यक्ति का दूर बिंदु आँख के सामने 80 सेमी है। दोष को ठीक करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति और शक्ति क्या है? या i. तारे क्यों टिमटिमाते हैं? ii. अंतरिक्ष यात्री को आकाश काला क्यों दिखाई देता है ? The far point of a myopic person is 80 cm in front of the eye. What is the nature and power of the lens required to correct the problem? Or i. Why do stars twinkle? ii. Why does the sky appear dark to an astronaut?	2
26	जैव निम्निकरणीय और अजैव निम्निकरणीय कचरे के बीच अंतर लिखिए . Distinguish between biodegradable and non-biodegradable wastes.	2
खंड स/SECTION-C प्रश्न संख्या 27 से 33 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं।/ Q.no.27 to 33 are short answer questions.		
27	लेड नाइट्रेट के विलयन में पोटैशियम आयोडाइड विलयन मिलाने पर क्या प्रेक्षित होता है? इस अभिक्रिया के प्रकार का नाम बताइए। उपरोक्त रासायनिक अभिक्रिया को दर्शाने के लिए एक संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। What is observed when a solution of potassium iodide solution is added to a solution of lead nitrate? Name the type of reaction. Write a balanced chemical equation to represent the above chemical reaction.	3

28	ठंडे और गर्म पानी के साथ निम्नलिखित धातुओं की अभिक्रियाओं की तालिका के रूप में तुलना कीजिए : (a) सोडियम (b) कैल्शियम (c) मैग्नीशियम Compare in tabular form the reactivities of the following metals with cold and hot water: (a) Sodium (b) Calcium (c) Magnesium	3
29	मानव पाचन तंत्र से संबंधित तीन ग्रन्थियों के नाम लिखिए। इनके स्रावों के नाम भी लिखिए। या i. पौधों में जल और खनिजों का परिवहन किस प्रकार होता है। समझाइए। ii. पौधों में पुराने जाइलम में संचित रहने वाले दो अपशिष्ट उत्पादों के नाम बताइए। iii. उस प्रक्रम का नाम बताइए जिसमें पौधों द्वारा पानी का हास होता है। उन छिद्रों के नाम भी लिखिए जिनके द्वारा यह प्रक्रिया संपन्न होती है। Name three glands associated with the human digestive system. Also, name their secretions. Or i. Explain how water and minerals are transported in plants. ii. Name two waste products that are stored in old xylem in plants. iii. Name the process by which plants get rid of excess water. Name the pores through which this process takes place.	3
30	(a) किसी वस्तु के वास्तविक और आभासी प्रतिबिंब के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। (b) (i) समतल दर्पण द्वारा और (ii) सिनेमा स्क्रीन पर, किस प्रकार का प्रतिबिंब बनता है? (a) Distinguish between a real and a virtual image of an object. (b) What type of image is formed (i) by a plane mirror, (ii) on a cinema screen?	3
31	(a) एक व्यक्ति को दीर्घ - दृष्टि दोष के संशोधन के लिए -5.5 डाइऑप्टर क्षमता के लेंस की आवश्यकता है। और निकट- दृष्टि दोष के संशोधन के लिए उसे +1.5 डाइऑप्टर क्षमता के लेंस की आवश्यकता होती है। इन (i) दीर्घ - दृष्टि दोष, और (ii) निकट- दृष्टि दोष के संशोधन के लिए आवश्यक लेंस की फोकस दूरी क्या है? (b) अंतिम पंक्ति में बैठे एक छात्र को ब्लैकबोर्ड पढ़ने में कठिनाई होती है। छात्र किस दृष्टि दोष से पीड़ित हो सकता है? इसे कैसे ठीक (संशोधन) किया जा सकता है? (a) A person needs a lens of power -5.5 dioptres for correcting his distant vision. For	3

	correcting his near vision he needs a lens of power +1.5 dioptre. What is the focal length of the lens required for correcting its (i) distant vision, and (ii) near vision? (b) A student has difficulty reading the blackboard while sitting in the last row. What could be the defect the child is suffering from? How can it be corrected?	
32	निम्नलिखित स्थितियों में दिशा का निर्धारण करने के लिए नियम को स्पष्ट कीजिए - (a) सीधे धारावाही चालक के चारों ओर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र, (b) एक चुंबकीय क्षेत्र में लंबवत रखे एक सीधे धारावाही चालक द्वारा अनुभव किया गया बल। State and explain the rule to determine the direction of a- (a) magnetic field produced around a straight conductor-carrying current, (b) force experienced by a current-carrying straight conductor placed in a magnetic field that is perpendicular to it.	3
33	बैक्टीरिया और कवक को अपमार्जक क्यों कहा जाता है? पर्यावरण में अपमार्जक के किन्हीं दो लाभों की सूची बनाइए। Why are bacteria and fungi called decomposers? List any two advantages of decomposers to the environment.	3
खंड-ड/SECTION-D प्रश्न संख्या 34 से 36 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं।/ Q.no.34 to 36 are long answer questions.		
34	(a) एक अम्ल-क्षार सूचक को परिभाषित कीजिए। एक संश्लेषित अम्ल-क्षार सूचक का उल्लेख कीजिए। (b) यदि परिवार में किसी को अधिक खाने के बाद अम्लता की समस्या हो रही है, तो आप निम्नलिखित में से किस पदार्थ को उपचार के रूप में सुझाएंगे? नींबू का रस, सिरका या बेकिंग सोडा का विलयन। उस लक्षण का भी उल्लेख कीजिए जिस आधार पर आपने उपाय चुना। (a) Define an acid-base indicator. Mention one synthetic acid-base indicator. (b) If someone in the family is suffering from a problem of acidity after overeating, which of the following substances would you suggest as a remedy? Lemon juice, vinegar or baking soda solution. Mention the property on the basis of which you will choose the remedy.	5

35

(a) यौन संचारित रोग किन्हें कहते हैं? (i) विषाणुओं और (ii) जीवाणुओं द्वारा होने वाले यौन संचारित रोगों के दो-दो उदाहरण लिखिए।

(b) इन रोगों के संचरण को कैसे रोका जा सकता है?

या

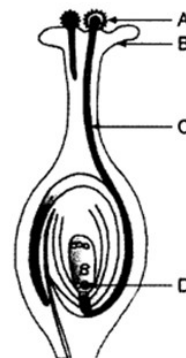
(a) लैंगिक जनन द्वारा उत्पन्न संतति में विभिन्नता के प्रकट होने के दो कारणों की सूची बनाइए।

(b) (i) आरेख में चिह्नित भाग 'A' का नाम दीजिए।

(ii) 'A' भाग 'B' तक कैसे पहुंचता है।

(iii) भाग 'C' के महत्व को बताएं।

(iv) निषेचन होने के बाद 'D' चिह्नित भाग का क्या होता है?



(a) What are sexually transmitted diseases? Write two examples each of sexually transmitted diseases caused by (i) viruses, (ii) bacteria.

(b) Explain how the transmission of such diseases is prevented?

Or

(a) List two reasons for the appearance of variations among the progeny formed by sexual reproduction.

(b) (i) Name the part marked 'A' in the diagram.

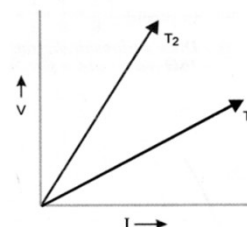
(ii) How does 'A' reach to part 'B'?

(iii) State the importance of part 'C'.

(iv) What happens to the part marked 'D' after fertilisation is over?

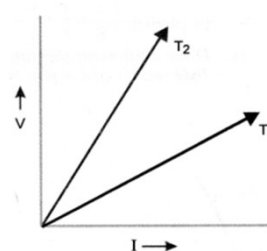
36

(a) दो छात्र दिए गए दो प्रतिरोधों R1 और R2 के साथ प्रयोग करते हैं और प्राप्त आकड़ों के आधार पर निम्नलिखित V-I ग्राफ बनाते हैं। यदि $R_1 > R_2$, तो दो आरेखों ($T_1 = R_1$ और $T_2 = R_2$) में से कौन इस स्थिति का सही ढंग से प्रतिनिधित्व करता है? अपने उत्तर का औचित्य साबित करें।



(b) यदि आप इन प्रतिरोधों को पार्श्व क्रम में संयोजित करते हैं तो एमीटर के खराब होने की संभावना क्यों होगी?

(c) दो अलग-अलग तापमान T1 और T2 पर एक धातु चालक का V-I ग्राफ चित्र में दिखाया गया है। किस तापमान पर प्रतिरोध अधिक होता



5

5

है?

(a) Two students perform experiments on two given resistors R_1 and R_2 and plot the following V-I graphs. If $R_1 > R_2$, which of the two diagrams ($T_1=R_1$ and $T_2=R_2$) correctly represents the situation on the plotted lines? Justify your answer.

(b) Why is an ammeter likely to burn out if you connect it in parallel?

(c) The voltage-current (V-I) graph of a metallic conductor at two different temperatures T_1 and T_2 is shown in the figure. At which temperature is the resistance higher?

खंड-इ /SECTION-E

प्रश्न संख्या 37 से 39 में 2 से 3 छोटे उप-भागों के साथ केस आधारित / डेटा-आधारित प्रश्न हैं। इन उप-भागों में से एक में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है

Q.no.37 to 39 are case based / data-based questions with 2 to 3 short sub-parts. Internal choice is provided in one of these sub-parts.

37

पृथ्वी से खनन किए गए अयस्क आमतौर पर बड़ी मात्रा में अशुद्धियों जैसे मिट्टी, रेत आदि से दूषित होते हैं, जिन्हें गैंग कहा जाता है। धातु के निष्कर्षण से पहले अशुद्धियों को अयस्क से हटा दिया जाना चाहिए। प्रक्रियाएं अयस्कों से शुद्ध धातु के निष्कर्षण में कई चरण शामिल हैं। अयस्क से गैंग को हटाने के लिए प्रयुक्त धातु और अधातु, गैंग और अयस्क के भौतिक या रासायनिक गुणों के बीच के अंतर पर आधारित होते हैं। तदनुसार अलग-अलग पृथक्करण तकनीकों को नियोजित किया जाता है।

a) भर्जन का क्या अर्थ है ?

b) सक्रियता श्रेणी में कम अभिक्रियाशील धातुओं के निष्कर्षण की प्रक्रिया क्या है? सक्रियता श्रेणी में कम अभिक्रियाशील धातुओं के निष्कर्षण का एक उदाहरण दीजिए।

या

b) सक्रियता श्रेणी में कम अभिक्रियाशील श्रेणी की धातुएँ भूपर्पटी में किस रूप में पाई जाती हैं?

HgS(पारा का एक अयस्क) का दूसरा नाम क्या है?

Ores mined from the earth are usually contaminated with large amounts of impurities such as soil, sand, etc., called gangue. The impurities must be removed from the ore prior to the extraction of the metal. The processes Several steps are involved in the extraction of pure metal from ores. Metals and Nonmetals Used for removing the gangue from the ore are based on the differences between the physical or chemical properties of the gangue and the ore. Different separation techniques are accordingly employed.

a) What is meant by Roasting?

b) What is the process for the extraction of metals of low reactivity series? Give one example of extracting metals low in the activity series.

or

b) In which form does metals of low activity series occur in the earth crust? What is the another name for HgS an ore of mercury?

4

38	शुद्ध गोल बीज वाले मटर के पौधे (प्रमुख लक्षण) को शुद्ध झुर्रीदार बीज वाले मटर के पौधे के साथ संकरण कराया गया। F1 पीढ़ी के पौधों को स्व-परागित कराने पर F2 पीढ़ी उत्पन्न हुई। (a) F1 पीढ़ी के पौधों के संभावित लक्षणों का प्रेक्षण क्या होगा ? (b) F2 पीढ़ी के पौधों के संभावित लक्षणों का प्रेक्षण क्या होगा ? (c) F2 संतति का जीनोटाइपिक अनुपात क्या होगा? स्पष्ट कीजिए। या (c) मेंडल ने अपने प्रयोगों के लिए मटर के पौधे का चयन क्यों किया? Purebred pea plants with smooth seeds (dominant characteristic) were crossed with purebred pea plants with wrinkled seeds (recessive characteristics). The F1 generation was self-pollinated to give rise to the F2 generation. (a) What is the expected observation of the F1 generation of plants? (b) What is the expected observation of the F2 generation of plants? (c) What will be the genotypic ratio of F2 offspring? Explain. Or (c) Why did Mendel select a pea plant for his experiments?	4
39	लेंस की शक्ति लेंस की फोकस दूरी पर निर्भर करती है और यह लेंस की उस पर आपतित किरणों की संख्या को अपसारित या अभिसारित करने की क्षमता है। इसके अलावा, लेंस की शक्ति को लेंस की फोकल लंबाई के व्युत्क्रम के रूप में परिभाषित किया गया है। इस प्रकार, $P = 1/f$ a) यदि लेंस की फोकस दूरी मीटर में मापी जाती है तो लेंस की शक्ति की इकाई क्या होगी? b) उत्तल और अवतल लेंस की क्षमता का क्या चिह्न है? c) यदि P1, P2, P3, और P4 शक्तियों के लेंसों को एक साथ संपर्क में रख दिया जाता है तो इस प्रणाली की शक्ति क्या होगी ? या c) यदि दर्पण के संदर्भ में उत्पन्न आवर्धन ऋणात्मक और धनात्मक है, तो प्रतिबिम्बों की प्रकृति कैसी होगी ? The power of the lens depends on the focal length of the lens and it is the ability of the lens to diverge or converge the number of rays incident on it. Also, the power of the lens is defined as the reciprocal of the focal length of the lens. Thus, $P = 1/f$ a) If the focal length of the lens is measured in meters what will be the unit of power of the lens? b) What is the sign of the power of a convex and concave lens? c) If the lenses placed in contact with powers P1, P2, P3, and P4 are used then what is the net power of the lens system? or c) If the magnification produced is negative and positive in case of mirrors then what about the nature of images formed there?	4