

980623 - A2

Class - IX

कक्षा - IX

SCIENCE

विज्ञान

Time allowed : 3 to 3½ hours

Maximum Marks : 80

समय : 3 से 3½ घंटे

अधिकतम अंक : 80

Total No. of Pages : 12

कुल पृष्ठों की संख्या : 12

General Instructions :

1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is to be attempted.
4. All questions of section A and all questions of section B are to be attempted separately.
5. Question numbers **1** to **4** in section A are one mark questions. These are to be answered in **one word or one sentence**.
6. Question numbers **5** to **13** are two mark questions, to be answered in about **30 words**.
7. Question numbers **14** to **22** are three mark questions, to be answered in about **50 words**.
8. Question numbers **23** to **25** are five mark questions, to be answered in about **70 words**.
9. Question numbers **26** to **41** in section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to choose one most appropriate response out of the four provided to you.
10. An additional 15 minutes time has been allotted to read this question paper only.

सामान्य निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र दो भागों में बँटा है, **अ** तथा **ब** में, आपको दोनों भाग करने हैं।
2. सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।
3. कुल मिलाकर कोई चयन नहीं है। यद्यपि पाँच अंकों की श्रेणी में तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन दिया है। इन सभी प्रश्नों में केवल एक विकल्प हल करना है।
4. सभी प्रश्न भाग **अ** और सभी प्रश्न भाग **ब** के अलग-अलग हल करने हैं।
5. प्रश्न संख्या **1** से **4** भाग **अ** में एक अंक के प्रश्न हैं। इनका उत्तर **एक शब्द** या **एक वाक्य** में दीजिए।
6. प्रश्न संख्या **5** से **13** दो अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **30 शब्दों** में दें।
7. प्रश्न संख्या **14** से **22** तक तीन अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **50 शब्दों** में दें।
8. प्रश्न संख्या **23** से **25** तक पाँच अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **70 शब्दों** में दें।
9. प्रश्न संख्या **26** से **41** भाग **ब** में बहुविकल्पी प्रश्न हैं जो प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का प्रश्न है। आपको एक विकल्प छाँटना है। चार विकल्पों में से जो सबसे उपयुक्त लगता है।
10. इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। इस अवधि के दौरान छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

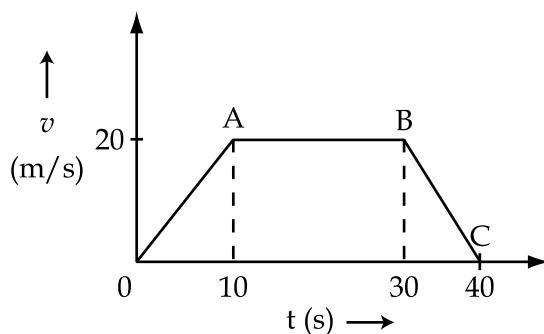
SECTION - A

1. Name any two weeds of crop fields. 1
2. You have to separate a mixture of salt and ammonium chloride. Which method will you employ and why ? 1
3. Draw a distance-time graph for an object at rest. 1
4. What is meant by free fall ? 1
5. Compare the use of manure and fertilizers in maintaining soil fertility. 2
6. Give two points of difference between striated and cardiac muscle with respect to structure and location. 2
7. Water droplets are observed on the outer surface of a glass tumbler containing ice cold water. Give reason. 2
8. Passengers are jerked forward when a moving bus stops suddenly. Explain why ? 2
9. What is uniform circular motion ? Why is it considered accelerated ? 2
10. Which organelle is known as the powerhouse of the cell ? Why ? 2
11. Distinguish between distance and displacement. 2
12. Distinguish between elements and compounds with one example of each. 2
13. If a planet existed whose mass and radius were both half of that of earth, what would be the acceleration due to gravity at the surface of the planet in terms of that on the surface of earth ? 2
14. The brakes applied to a car produce an acceleration of 6 m/s^2 in the opposite direction to the motion. If the car takes two seconds to stop after the application of brakes, calculate the distance it travels during this time. 3
15. State three factors on which production of good quality milk depends. 3

16. What is meant by hybridisation ? Mention its two types. 3
17. Give reasons : 3
- Water kept in an earthen pot becomes cool after some time.
 - Ice at 0°C is more effective in cooling than water at 0°C .
18. Mass of a girl, Pragya is 50 kg. What will be her approximate weight on earth ? How will her mass and weight change on moon ? 3
19. State Newton's second law of motion. Write its mathematical expression. How can you state first law from it ? 3
20. State universal law of gravitation and give its mathematical expression. Name any two phenomena which were explained on the basis of this law. 3
21. Mention one function of each of the following : 3
- Meristematic tissue
 - Areolar tissue
 - Cork
22. Give reasons to justify : 3
- Naphthalene balls disappear with time without leaving any solid.
 - We can get the smell of perfume sitting several meters away.
 - Water at room temperature is a liquid.
23. State law of conservation of momentum and give its mathematical verification. 5

OR

- Define force and give its SI unit.
- For a 2 kg mass, the v - t graph is given. Find the force experienced by the mass in OA, AB and BC. 5



24. Draw a plant cell and label the following parts : 5
- (i) Mitochondrion
 - (ii) Cell wall
 - (iii) Lysosome
 - (iv) Golgi apparatus

OR

Draw and label prokaryotic cell. In what ways is it different from a eukaryotic cell ? 5
(Write any two differences)

25. (a) 110 g of salt is present in 550 g of solution. Calculate the concentration of solution.
(b) Give any three point of difference between true solution, colloidal solution and suspension. 2+3=5

OR

- (a) Define solution. If 10 ml of H_2SO_4 is dissolved in 90 ml of H_2O . Calculate the concentration of solution. 3+2=5
(b) Rain water stored in a tank contains sand grains, unfilterable clay particles, calcium carbonate salt, pieces of paper and some air bubbles. Select from these one example each of a solvent, solute, a colloid and a suspension.

SECTION - B

26. Tyndall effect can be observed easily in which of the following solutions ? 1
- (a) Salt solution
 - (b) Sugar solution
 - (c) Sand into water
 - (d) None of these
27. When a colloidal solution of albumin in water is filtered. The colour of filtrate is : 1
- (a) Milky white
 - (b) Pale yellow
 - (c) Colourless
 - (d) Yellow
28. When you mix iron fillings with sulphur thoroughly and spread the mixture evenly on a white sheet, how do the particles in the mixture appear ? 1
- (a) Grey and yellow particles can be seen distinctly, spread uniformly.
 - (b) Grey and yellow particles can be seen distinctly, but they are not spread uniformly.
 - (c) Grey and yellow particles can not be seen distinctly.
 - (d) Only yellow particles can be seen distinctly.

29. When dil. H_2SO_4 is added to zinc granules, it is observed that : 1
- (a) A precipitate is formed.
 - (b) The reaction mixture turns yellow.
 - (c) The container becomes hot.
 - (d) The container becomes cold.
30. The purpose of separating the components of a mixture is : 1
- (a) Separation makes it possible to study and use the individual components of a mixture.
 - (b) It is helpful in removing any harmful or undesirable constituents.
 - (c) It is helpful in obtaining a pure sample of a substance.
 - (d) All of the above.
31. What is the colour of copper sulphate crystals : 1
- (a) Blue
 - (b) White
 - (c) Yellow
 - (d) None of these
32. Substances that sublime can be made to liquefy by : 1
- (a) Heating them under pressure
 - (b) Cooling them under pressure
 - (c) Heating them under very low pressure
 - (d) Cooling them under very low pressure
33. The colour of sodium sulphate solution is : 1
- (a) Colourless
 - (b) Light blue
 - (c) Light milky white
 - (d) Light green
34. A suspension of chalk in water can be prepared : 1
- (a) By placing a piece of chalk in water.
 - (b) By placing powdered chalk in water.
 - (c) By placing powdered chalk in water and shaking it vigorously.
 - (d) By placing powdered chalk in dil HCl.
35. A mixture of sand, ammonium chloride and sodium chloride is dissolved in water and filtered. The filtrate consists of : 1
- (a) Ammonium chloride solution
 - (b) Sodium chloride solution
 - (c) Chalk and ammonium chloride solution
 - (d) Sodium chloride and ammonium chloride solution.

36. Cells are stained to : 1
(a) Makes the cell turgid.
(b) Nourish the cell.
(c) Help in cell multiplication
(d) Highlight the cell organelles
37. Plant cells with evenly thickened, non lignified cell walls are : 1
(a) Parenchyma
(b) Collenchyma
(c) Sclerenchyma
(d) None of these
38. Branched striated muscle fibers interconnected by oblique bridges are : 1
(a) Unstriated muscle fibers
(b) Striated muscle fibres
(c) Cardiac muscle fibres
(d) None of these
39. Metanil yellow, an adulterant used in arhar dal, is basically : 1
(a) An acid used in toilet cleaner.
(b) An inorganic dye used in leather, paper and textile industries.
(c) A detergent used as washing powder.
(d) None of these.
40. Meenu was trying to test the presence of starch in potato tuber. She forgot the reagent with which the starch gives blue colour. Help her to select the correct stain from the following. 1
(a) Safranin
(b) Methylene blue
(c) Iodine
(d) Eosin
41. The correct method of obtaining an onion peel is to : 1
(a) Take the thinnest bit after meshing an onion leaf.
(b) Make thin sections of a thick scale leaf using a blade.
(c) Use of forceps to pull out a thin transparent peel from a concave surface of a scale leaf.
(d) Use a needle and forceps to remove a thin peel from convex surface of a scale leaf.

- o o o -

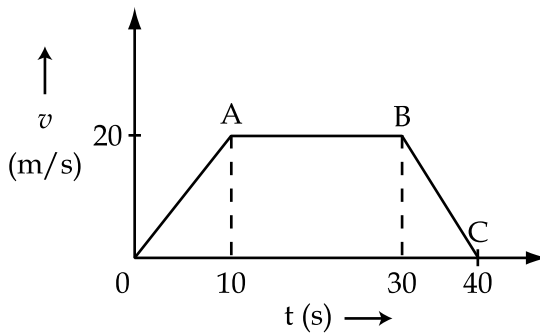
खण्ड 'अ'

1. फसली खेतों में उगने वाले दो खरपतवारों के नाम लिखो। 1
2. साधारण नमक व अमोनियम क्लोराइड के मिश्रण को पृथक करने के लिए आप किस विधि को अपनाओगे व क्यों? 1
3. विराम वस्तु के लिए दूरी-समय ग्राफ खींचिये। 1
4. मुक्त पतन से आप क्या समझते हैं? 1
5. मिट्टी की उर्वरकता में सहायक खाद्य व रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग की तुलना कीजिये। 2
6. रेखित व हृदयक पेशियों में अन्तर उनकी संरचना व शरीर में स्थित स्थान के आधार पर अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2
7. बर्फ से ठण्डे पानी के गिलास के बाहर पानी की छोटी-छोटी बूँदे दिखाई देती हैं, क्यों? स्पष्ट कीजिए। 2
8. चलती बस के अचानक रुकने पर बस में सवार यात्री को आगे की ओर धक्का लगता है। कारण बताओ? 2
9. समान वृत्तीय गति क्या है? इसे त्वरित गति क्यों माना जाता है? 2
10. कोशिका का कौनसा अंगक बिजलीघर जाना जाता है, और क्यों? 2
11. दूरी व विस्थापन में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2
12. प्रत्येक का एक-एक उदाहरण लेते हुए 'तत्व' व 'यौगिक' में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2
13. किसी ग्रह का द्रव्यमान व त्रिज्या दोनों क्रमशः पृथ्वी के द्रव्यमान व त्रिज्या के आधे हैं। पृथ्वी की सतह के सापेक्ष उस ग्रह पर गुरुत्वीय त्वरण की गणना कीजिये। 2
14. किसी कार पर ब्रेक लगाने पर वह गति के विपरीत दिशा में 6m/s^2 का त्वरण उत्पन्न करती है। यदि कार ब्रेक लगाए जाने के बाद रुकने में 2s का समय लेती है तो उतने समय में तय की गई दूरी की गणना करें। 3

15. उत्तम दुग्ध उत्पादन में सहायक तीन कारकों का वर्णन कीजिए। 3
16. प्रजाति समुन्नयन (hybridisation) से आप क्या समझते हैं? इसके दो प्रकारों का वर्णन कीजिए। 3
17. कारण बताओ : 3
- (a) मिट्टी के घड़े में रखा जल कुछ समय के बाद ठण्डा हो जाना।
- (b) 0°C के जल की अपेक्षा 0°C की बर्फ द्वारा अधिक ठण्डक उत्पन्न करना।
18. प्रज्ञा का द्रव्यमान 50kg है। पृथ्वी पर इसका भार कितना होगा? चन्द्रमा की सतह पर इसका द्रव्यमान व भार कैसे बदलेगा? 3
19. न्यूटन की गति के दूसरे नियम को परिभाषित कीजिये। तथा इसकी गणितीय गणना लिखिये। व्याख्या कीजिये कि न्यूटन के द्वितीय नियम में गति का प्रथम नियम किस प्रकार सन्निहित है? 3
20. न्यूटन का सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण का नियम क्या है? इसका गणितीय निरूपण कीजिए। इस नियम पर आधारित दो घटनाओं को स्पष्ट कीजिये। 3
21. प्रत्येक का एक-एक कार्य लिखिये : 3
- (i) विभज्योतक ऊतक
- (ii) ऐरिओलर ऊतक
- (iii) कॉर्क
22. कारण द्वारा स्पष्ट कीजिए : 3
- (a) नैफथलीन को रखा रहने देने पर यह समय के साथ कुछ भी ठोस पदार्थ छोड़े बिना अदृश्य हो जाती है।
- (b) हमें इत्र की गंध बहुत दूर बैठे हुए भी पहुँच जाती है।
- (c) जल कमरे के ताप पर द्रव है।
23. संवेग संरक्षण नियम को परिभाषित कीजिये। इसका गणितीय स्पष्टीकरण दीजिये। 5

अथवा

- (a) बल को परिभाषित करते हुए इसका SI मात्रक लिखिये।
- (b) 2 kg द्रव्यमान के लिए वेग-समय ग्राफ दिया गया है। द्रव्यमान OA, AB तथा BC पर लगाए गए बल का परिकलन कीजिये।



24. पादप कोशिका का सुन्दर चित्र बनाकर निम्न कोशिकांगों को नामांकित कीजिये।

5

- (i) माइटोकान्ड्रियाँ
- (ii) कोशिका भित्ति
- (iii) लाइसोसोम
- (iv) गॉल्जी उपकरण

अथवा

प्रोकेरियोटिक कोशिका का सुन्दर नामांकित चित्र बनाइये। यूकेरियोटिक कोशिका से यह किस प्रकार भिन्न है, कोई दो अन्तर लिखिये।

25. (a) 550 g विलयन में 110 g नमक विलेय है। विलयन की सांद्रता का परिकलन कीजिए।

5

(b) वास्तविक विलयन, को लाइडल तथा निलम्बन में कोई तीन अन्तर लिखिये ?

अथवा

- (a) विलयन को परिभाषित कीजिये। यदि 90 ml जल में 10ml H_2SO_4 विलेय है, तो विलयन की सांद्रता का परिकलन कीजिये।
- (b) टैंक में संचित वर्षा के जल में रेत के कण, मिट्टी के टुकड़े, कैल्शियम कार्बोनेट लवण, पेपर के टुकड़े व हवा के बुलबुले विद्यमान हैं। इनमें से एक-एक विलायक, विलेय, कोलाइड तथा निलम्बन को चुनिये।

खण्ड 'ब'

26. टिंडल प्रभाव किस विलयन में दिखाई पड़ता है? 1
(a) नमक का विलयन (b) चीनी का विलयन
(c) जल में रेत का विलयन (d) इनमें से कोई नहीं।
27. जब अंडे की सफेदी घुले जल को छाना जाता है, तो छने विलयन का रंग होता है : 1
(a) दुधिया (b) हल्का पीला
(c) रंगहीन (d) पीला
28. जब हम लौहचूर्ण तथा सल्फर को पूरी तरह मिलाकर पेपर पर फैलाने पर मिश्रण के कण कैसे दिखाई पड़ते हैं? 1
(a) पीले व स्लेटी कण एक जैसे या समान रूप से फैले हुए साफ-साफ दिखते हैं।
(b) पीले व स्लेटी कण साफ-साफ दिखते हैं, परन्तु एक समान रूप में फैले हुए नहीं।
(c) पीले व स्लेटी कण साफ-साफ नहीं दिखते।
(d) केवल पीले कण साफ दिखते हैं।
29. जब तनु सल्फ्यूरिक अम्ल में कुछ टुकड़े जिंक के डालते हैं। हम प्रेक्षित करते हैं कि : 1
(a) रवे बन जाते हैं। (b) अभिक्रियाशील मिश्रण पीला हो जाता है।
(c) बर्तन गर्म हो जाता है। (d) बर्तन ठण्डा हो जाता है।
30. मिश्रण के अवयवों को पृथक् करने का मुख्य उद्देश्य है : 1
(a) पृथक्कीकरण से मिश्रण के प्रत्येक घटक के बारे में जानकारी प्राप्त करना और प्रयोग में लाना सुगम हो जाता है।
(b) हानिकारक व अवांछित घटक को पृथक् करना।
(c) पदार्थ को शुद्ध रूप में प्राप्त किया जा सकता है।
(d) उपरोक्त सभी।
31. कॉपर सल्फेट रवों का रंग होता है : 1
(a) नीला (b) सफेद (c) पीला (d) इनमें कोई नहीं।
32. उर्ध्वपातित पदार्थ को द्रवित किया जा सकता है : 1
(a) दबाव के साथ गर्म करके (b) दबाव के साथ ठण्डा करके
(c) बहुत कम दबाव के साथ गर्म करके (d) बहुत कम दबाव के साथ ठण्डा करके
33. सोडियम सल्फेट विलयन का रंग होता है : 1
(a) रंगहीन (b) हल्का नीला (c) हल्का दुधिया (d) हल्का हरा

34. जल में चॉक का निलंबन तैयार किया जा सकता है : 1
- (a) जल में चॉक का टुकड़ा डालकर
(b) जल में चॉक का पाऊंडर डालकर
(c) जल में चॉक पाऊंडर डालकर तथा जोर-जोर से हिलाने पर।
(d) तनु HCl में चॉक पाऊंडर डालकर।
35. रेत, अमोनियम क्लोराइड तथा सोडियम क्लोराइड का मिश्रण जल में घोलकर, छाना जाता है, छाने द्रव में होता है : 1
- (a) अमोनियम क्लोराइड विलयन
(b) सोडियम क्लोराइड विलयन
(c) चॉक और अमोनियम क्लोराइड विलयन
(d) सोडियम क्लोराइड तथा अमोनियम क्लोराइड विलयन
36. कोशिकाओं को अभिरंजित किया जाता है : 1
- (a) कोशिका को तनाव मुक्त रखने के लिए।
(b) कोशिका के पोषण के लिए।
(c) कोशिका विभाजन के लिए।
(d) कोशिकांगों के स्पष्ट प्रेक्षण के लिए।
37. किनारों पर मोटी तथा लिग्निन रहित कोशिका भित्ति वाली पादप कोशिका होती है : 1
- (a) पैरेन्काइमा (b) कॉलेन्काइमा
(c) स्केलेरेन्काइमा (d) इनमें से कोई नहीं।
38. शाखित पेशीय ऊतक जो तिरछी छल्लों द्वारा जुड़े होते हैं : 1
- (a) अरेखित पेशीय रेशे (b) रेखित पेशीय रेशे
(c) हृदयक पेशीय रेशे (d) इनमें से कोई नहीं।
39. मेटानिल पीला एक अपमिश्रक जो कि अरहर दाल में मिलाया जाता है। वास्तव में यह : 1
- (a) शौचालय साफ करने में प्रयोग किया जाने वाला अम्ल।
(b) अकार्बनिक रंजक जो कि चमड़ा पेपर व कपड़ा उद्योग में प्रयोग किया जाता है।
(c) धावन सोडे के रूप में।
(d) इनेमें से कोई नहीं।

40. मीनू आलू में स्टार्च की उपस्थिति जाँचते वक्त रंजक लेना भूल जाती है, जो कि स्टार्च के साथ नीला रंग देता है। 1
सही रंजक निम्न में से होगा :

- | | |
|--------------|-------------------|
| (a) सैफ़ैनिन | (b) मिथाइलिन ब्लू |
| (c) आयोडिन | (d) इओसिन |

41. प्याज की झिल्ली प्राप्त करने का सही तरीका होता है : 1

- (a) प्याज के पत्ते को मसलकर सबसे पतला टुकड़ा लेना।
- (b) ब्लेड की सहायता से पतला भाग काटना।
- (c) चिमटी की सहायता से प्याज की अवतल सतह की ओर से झिल्ली उतारना।
- (d) चिमटी व सूई की सहायता से प्याज की उत्तल सतह की ओर से झिल्ली उतारना।

- o o o -