

980625 - B1

Class - IX

कक्षा - IX

SCIENCE

विज्ञान

Time : 3 to 3½ hours

Maximum Marks : 80

समय : 3 से 3½ घंटे

अधिकतम अंक : 80

Total No. of Pages : 11

कुल पृष्ठों की संख्या : 11

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 the quantity measured by the area occupied below the velocity - time graph. 1
2. An object of mass 2kg falls with an acceleration of 9.8 m/s^2 towards the ground. With what acceleration will an object of mass 4 kg fall ? 1
3. On which factor does a solution said to be diluted, concentrated or saturated ? 1
4. Which component of food is present in pulses ? Also mention its function in the body. 1
5. What happens when you pour some acetone on your palm ? 2
6. A body is moving along a circular path of radius R. What will be the distance and displacement of the body when it completes half a revolution ? 2
7. When a carpet is beaten with a stick, dust comes out. Explain. 2
8. Water is a compound and not a mixture give any two points to justify your answer. 2
9. Distinguish between uniform and non-uniform motion. 2
10. The earth attracts an apple. Does the apple also attract the earth ? If it does, why does the earth not move towards the apple ? 2
11. What are weeds ? Why is it necessary to remove them ? 2
12. Mention two functions of stomata. 2
13. What are endocytosis ? Give one example. 2
14. Evaporation is a surface phenomenon. Explain this by giving an example. 3
15. Why gases are compressible but not liquids. 3
16. When are the forces acting on a body said to be balanced ? Give an example. What type of change can the balanced forces bring about in an object ? 3
17. Derive an expression for acceleration due to gravity on a planet of mass M and radius R. 3

18. A ball is gently dropped from a height of 20 m. If its velocity increases uniformly at the rate of 10 m/s^2 , with what velocity will it strike the ground ? After what time will it strike the ground ? 3
19. A ball thrown up vertically returns to the thrower after 6s. Find : 3
- The velocity with which it was thrown up.
 - The maximum height it reaches.
 - Its position after 4s. (Take $g = 10 \text{ m/s}^2$)
20. What factors may be responsible for losses of grains during storage ? Also mention any two preventive measure to control loss of grains during storage. 3
21. Explain that livestock production needs to be improved. Why there is necessity of Animal Husbandry ? 3
22. Draw a well labelled diagram of phloem tissue. 3
23. State and verify law of conservation of momentum. 5
- OR**
- State second law of motion. Give its mathematical expression.
 - How will you define unit of force using this law ?
 - Calculate the mass of a body. When a force of 525 N produce an acceleration of 3.5 m/s^2 .
24. (a) A solution is prepared by dissolving 15g of sodium chloride in 200g of H_2O . What is the mass by mass percent of NaCl in this solution ? 5
- What is solute and solvent in aerated drinks ?
 - Given a solution of substance 'A' how will you test whether it is saturated or unsaturated with respect to 'A' at the given temperature.
- OR**
- How much water should be mixed with 12ml of alcohol so as to obtain 12% alcohol solution ?
 - How does the particle size vary in a true solution and a suspension ?
 - What is a dispersed phase and a dispersed medium in a colloid ?
25. (a) Why mitochondria are known as the powerhouses of the cell. Explain ? 5
- What are chromoplasts and leucoplasts ? Give an example of chromoplasts which has green pigment
- OR**
- Give any three point of difference between animal cell and plant cell.
 - Why is the cells called the structural and functional unit of life ?

SECTION - B**16x1=16**

26. On the laboratory table were placed four watch glasses with labels A, B, C and D. Watch glass 'A' had chalk powder 'B' had sago powder, 'C' had common salt and D had powdered sugar. On adding two drops of iodine to the content of each watch glass the one turning blue black will be : **1**
- (a) A
 - (b) B
 - (c) C
 - (d) D
27. Four samples of arhar dal were taken in four test tubes with some water in each and labelled P,Q, R and S. A few drops of the following were added to these test tubes, water to test tube P, HCl to test tube Q, NaOH to test tube R and alcohol to test tube S. We would be able to confirm adulteration of the dal with metanil yellow in test tubes : **1**
- (a) P and Q
 - (b) Q and R
 - (c) R and S
 - (d) S and P
28. Given below are four operations for preparing a temporary mount of human cheek cells : **1**
- (a) taking scraping from inner side of the cheek and spreading it on a clean slide.
 - (b) putting a drop of glycerine on the material
 - (c) adding two or three drops of methylene blue.
 - (d) rinsing the mouth with fresh water and disinfectant solution
- The correct sequence of three operations is :
- (a) a - b - c - d
 - (b) d - a - c - b
 - (c) d - a - b - c
 - (d) a - c - b - d
29. Human cheek cells stained in methylene blue and mounted in glycerine were observed with the help of a compound microscope. The components of the cell which would be seen are : **1**
- (a) cell wall, cytoplasm, nucleus
 - (b) plasma membrane, cytoplasm, nucleus
 - (c) plasma membrane, cytoplasm, nucleus, mitochondria
 - (d) plasma membrane, cytoplasm, nucleus, mitochondria, golgi bodies, lysosomes

30. You are shown two slides of plant tissues parenchyma and sclerenchyma you can identify the sclerenchyma by the : 1
- (a) location of nucleus
 - (b) thickness of cell wall
 - (c) size of cells
 - (d) position of vacuoles
31. Gurjot observed nerve cells under the microscope, and made a sketch. The mistake in his drawing is the cyton with 1
- (a) cilia
 - (b) dendrites
 - (c) nucleus
 - (d) cytoplasm
32. The colour of true solution of alum in water is : 1
- (a) Colourless
 - (b) Blue
 - (c) Yellow
 - (d) Green
33. The substance which do not form suspension in water is : 1
- (a) Common salt
 - (b) Sand
 - (c) Soil
 - (d) Chalk powder
34. Which of the following is most stable ? 1
- (a) True solution
 - (b) Colloid
 - (c) Suspension
 - (d) None of these
35. The smell of H_2S is : 1
- (a) Pleasant
 - (b) Of rotten eggs
 - (c) Of burning sulphur
 - (d) None of these

36. In laboratory, what precautions has to be taken with carbon disulphide ? 1
- (a) Kept away from flame
 - (b) Kept away from carbon
 - (c) Kept away from distilled water
 - (d) Kept away from iron sulphide
37. While heating iron filings and sulphur, keep your eyes away from vapours because : 1
- (a) Sulphur vapours may cause irritation in eyes
 - (b) Sulphur vapours are harmless
 - (c) Iron vapours may cause irritation in eyes
 - (d) H_2S gas will cause irritation in eyes
38. We want to carry out a reaction of zinc granules with sulphuric acid one bottle contains concentrated sulphuric acid and another bottle contains dilute sulphuric acid. The correct way of carrying out the reaction is to : 1
- (a) Use concentrated sulphuric acid
 - (b) Add water to concentrated sulphuric acid before using it
 - (c) Use dilute sulphuric acid
 - (d) Mix concentrated and dilute sulphuric acid and add water to it
39. An iron nail was immersed in a salt solution. After some time a reddish brown deposition on the nail was seen. The salt could be : 1
- (a) Silver nitrate
 - (b) Sodium sulphate
 - (c) Aluminium chloride
 - (d) Copper sulphate
40. Common salt and sand can be separated by : 1
- (a) Filtration
 - (b) Crystallisation
 - (c) Sedimentation and Decantation
 - (d) First dissolving in water, then by filtration and followed by crystallisation.
41. What happens to copper sulphate crystals when they are heated in a china dish ? 1
- (a) Turns white
 - (b) Turns yellow
 - (c) Turns green
 - (d) Remains same.

- o O o -

खण्ड 'अ'

1. वेग-समय ग्राफ के नीचे के क्षेत्र से मापी गई राशि क्या होती है? 1
2. अगर 2 कि.ग्रा. द्रव्यमान की वस्तु का पृथ्वी पर गिरने का त्वरण 9.8 m/s^2 है, तो 4 कि.ग्रा. द्रव्यमान की वस्तु का त्वरण क्या होगा? 1
3. वह कौन से कारक है जिनके आधार पर किसी विलयन को तनु, सान्द्र या संतृप्त कहा जा सकता है? 1
4. दाल में कौन से पोषक तत्व पाए जाते हैं? इन पोषक तत्वों का शरीर में क्या मुख्य कार्य हैं? 1
5. एसीटोन हथेली पर डालने पर क्या होता है? 2
6. एक पिंड वृत्ताकार पथ पर गति कर रहा है, आधा चक्कर लगाने में दूरी व विस्थापन क्या होगा जब वृत्ताकार पथ की त्रिज्या R हो? 2
7. दरी को झाड़ने पर उसमें से धूल के कण बाहर क्यों आ जाते हैं? 2
8. जल एक यौगिक है मिश्रण नहीं। अपने उत्तर की पुष्टि के लिए दो तर्क दीजिए। 2
9. एकसमान गति व असमान गति में अंतर स्पष्ट कीजिए। 2
10. पृथ्वी सेब को आकर्षित करती है। क्या सेब भी पृथ्वी को अपनी ओर आकर्षित करता है? अगर है तो पृथ्वी सेब की ओर क्यों नहीं गतिशील होती? 2
11. खरपतवार क्या हैं? खरपतवार को खेतों से हटाना क्यों आवश्यक है? 2
12. स्टोमेटा के दो कार्य लिखिए। 2
13. एंडोसाइटोसिस क्या है? एक उदाहरण दीजिए। 2
14. वाष्पीकरण एक सतही प्रक्रिया है। उदाहरण सहित समझाइए। 3
15. गैसों को संपीडित किया जा सकता है पर द्रव को नहीं। क्यों? 3
16. किसी वस्तु पर कार्य करने वाला बल कब संतुलित कहलाता है? एक उदाहरण दीजिए। बल द्वारा वस्तु में क्या परिवर्तन हो सकते हैं? 3

17. गुरुत्वीय त्वरण का मान ज्ञात कीजिए जब ग्रह की त्रिज्या R और द्रव्यमान M है। 3
18. एक गेंद को 20 m की ऊँचाई से गिराया जाता है। वह 10 m/s^2 के एक समान बढ़ते हुए वेग से पृथ्वी की ओर गिरता है। पृथ्वी से टकराने पर उसका वेग क्या होगा तथा पृथ्वी पर पहुँचने में वह कितना समय लेगा? 3
19. उर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंकी गई एक गेंद 6s पश्चात् फेंकने वाले के पास लौट आती है। ज्ञात कीजिए। 3
- (a) वह किस वेग से ऊपर फेंकी गई?
- (b) गेंद द्वारा पहुँची गई अधिकतम ऊँचाई।
- (c) 4 s पश्चात् गेंद की स्थिति ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
20. भंडारण की प्रक्रिया में कौन से कारक अनाज की हानि के लिए उत्तरदायी हैं? भंडारण की प्रक्रिया में अनाज की हानि को रोकने के दो उपाय लिखो। 3
21. पशुधन से उत्पाद प्राप्त करने के लिए सुधार की आवश्यकता है। समझाइए। पशुपालन क्यों आवश्यक है? बताइए। 3
22. फ्लोएम ऊतक का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए। 3
23. संवेग संरक्षण का नियम क्या है? इस नियम का सत्यापन कीजिए। 5

अथवा

- (a) गति का दूसरा नियम क्या है? इसका गणितीय निरूपण कीजिए।
- (b) इस नियम का उपयोग कर आप बल को किस प्रकार परिभाषित करेंगे?
- (c) किसी वस्तु पर 525 N का बल लगाने पर यदि उसमें 3.5 m/s^2 का त्वरण उत्पन्न होता है उस वस्तु के द्रव्यमान की गणना कीजिए।
24. (a) 15gm सोडियम क्लोराइड को 200gm जल में घोलकर विलयन बनाया जाता है। द्रव्यमान प्रतिशत के आधार पर NaCl का इस विलयन में क्या द्रव्यमान होगा? 5
- (b) शीतल पेय पदार्थों में उपस्थित विलेय और विलायक की पहचान कीजिए।
- (c) दिया गया विलयन 'A' एक दिए गए तापमान पर संतृप्त है या असंतृप्त, इसकी आप कैसे पहचान करेंगे?

अथवा

- (a) 12ml एल्कोहॉल में, 12% एल्कोहॉल विलयन बनाने के लिए कितनी मात्रा में जल मिलाना पड़ेगा?
- (b) एक निलंबन और वास्तविक विलयन में कणों के आकार में किस प्रकार अंतर होता है?
- (c) किसी निलंबन में परिक्षिप्त प्रावस्था और परिपेक्षण माध्यम किसे कहते हैं?

25. (a) समझाइए कि माइटोकांड्रिया को कोशिका बिजलीघर क्यों कहते हैं? 5
(b) क्रोमोप्लास्ट व ल्यूकोप्लास्ट क्या हैं? क्रोमोप्लास्ट जो हरित वर्णक होता है का एक उदाहरण दीजिए।

अथवा

- (a) पादप तथा जन्तु कोशिका में कोई तीन अन्तर लिखिए।
(b) कोशिका को जीवन की संरचनात्मक और कार्यात्मक ईकाई क्यों कहते हैं?

खण्ड 'ब'

26. प्रयोगशाला टेबल पर चार वॉच ग्लास A, B, C और D रखे गए हैं। वॉच ग्लास 'A' में चॉक पाउडर 'B' में साबुदाना (sago) पाउडर 'C' में साधारण नमक व D में शक्कर (चीनी) का पाउडर है। प्रत्येक में दो बूँद आयोडिन को डालने पर निम्न में से _____ का रंग नीला-काला हो जाता है। 1
(a) A (b) B (c) C (d) D
27. अरहर दाल के चार नमूने चाप परखनलियों P, Q, R और S में लिया गया। परखनली P में जल Q में HCl, R में NaOH, तथा S में एल्कोहाल की कुछ बूँदें डाली गईं। हम मेटानिल यलो की मिलावट की पहचान _____ और _____ परखनली में कर सकते हैं। 1
(a) P और Q (b) Q और R (c) R और S (d) S और P
28. मानव कपाल कोशिका की अस्थायी स्लाइड बनाने की प्रक्रिया में निम्न चरण होते हैं : 1
(a) मुख के भीतरी भाग की खुरचन को स्लाइड पर फैलाना।
(b) उस पर ग्लिसरीन की एक बूँद डालना।
(c) दो-तीन बूँद मिथाइलीन ब्लू की डालना।
(d) मुख को गरम जल व संक्रमण रोकने वाले पदार्थ से धोना।
उपरोक्त प्रक्रिया का सही क्रम है :
(a) a - b - c - d (b) d - a - c - b (c) d - a - b - c (d) a - c - b - d
29. मिथाइलीन ब्लू से मानव कपाल कोशिका का अभिरंजन (stain) करके ग्लिसरीन डालकर कवर स्लिप रखकर (माउंट) सूक्ष्मदर्शी यंत्र द्वारा देखने पर कोशिका में अंगक दिखाई देंगे : 1
(a) कोशिका भित्ति, कोशिका द्रव्य, केन्द्रक
(b) प्लाज्मा झिल्ली, कोशिका द्रव्य, केन्द्रक
(c) प्लाज्मा झिल्ली, कोशिका द्रव्य, केन्द्रक, माइटोकांड्रिया
(d) प्लाज्मा झिल्ली, कोशिका द्रव्य, केन्द्रक, माइटोकांड्रिया, गाल्जी काय, लाइसोसोम

30. आपको पैरैन्काइमा तथा स्केलेरेन्काइमा ऊतकों की दो स्लाइड दिखाई जाती है, आप स्केलेरेन्काइमा की पहचान करेंगे : 1
- (a) केन्द्रक की स्थिति (b) कोशिका भित्ति की मोटाई
(c) कोशिका का आकार (d) रसधानी की स्थिति
31. गुरुजोत ने सूक्ष्मदर्शी द्वारा अवलोकन कर तंत्रिका कोशिका का चित्र बनाया, जिसमें गलती से उसने कोशिका काय के साथ निम्न को बना दिया : 1
- (a) सिलिया (b) डेन्ड्राइट (c) केन्द्रक (d) कोशिका द्रव्य
32. फिटकरी के वास्तविक जलीय विलयन का रंग होता है : 1
- (a) रंगहीन (b) नीला (c) पीला (d) हरा
33. वह पदार्थ जो जल के साथ निलंबन नहीं बनाता : 1
- (a) साधारण नमक (b) रेत (c) मिट्टी (d) चॉक के पाउडर
34. निम्न में से स्थायी विलयन कौन सा है ? 1
- (a) वास्तविक विलयन (b) कोलाइडल विलयन
(c) निलंबन (d) कोई नहीं।
35. H_2S गैस की गंध होती है : 1
- (a) अच्छी (b) सड़े हुए अंडे जैसी
(c) जलते हुए सल्फर जैसी (d) इनमें से कोई नहीं।
36. प्रयोगशाला में काम करते समय कार्बन-डाई-सल्फाइड के साथ क्या सावधानी रखनी चाहिए ? 1
- (a) आग से दूर रखना चाहिए। (b) कार्बन से दूर रखना चाहिए।
(c) आसुत जल से दूर रखना चाहिए। (d) आयरन सल्फाइड से दूर रखना चाहिए।
37. लौह चूर्ण व सल्फर के मिश्रण को गर्म करते समय आँखों को वाष्प से दूर रखना चाहिए ? 1
- (a) सल्फर की वाष्प आँखों में जलन उत्पन्न करती है।
(b) सल्फर की वाष्प हानिरहित होती है।
(c) लौह वाष्प आँखों में जलन उत्पन्न करती है।
(d) H_2S गैस आँखों में जलन उत्पन्न करती है।

38. हम जिंक के टुकड़ों पर सल्फ्यूरिक अम्ल की रासायनिक अभिक्रिया कराना चाहते हैं। एक काँच की शीशी में सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल व दूसरे काँच की शीशी में तनु सल्फ्यूरिक अम्ल है। सही रासायनिक अभिक्रिया के लिए हम उपयोग करेंगे : 1
- (a) सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल का
(b) उपयोग करने से पहले सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल में जल मिलाकर
(c) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल
(d) तनु व सल्फ्यूरिक अम्ल के मिश्रण में जल मिलाकर
39. लोहे की कील किसी लवण के विलयन में डूबी हुई हैं कुछ समय बाद कीलों पर लालभूरे रंग का जमाव दिखाई देता है। यह लवण है : 1
- (a) सिल्वर नाइट्रेट (b) सोडियम सल्फेट
(c) एल्युमिनियम क्लोराइड (d) कॉपर सल्फेट
40. साधारण नमक व रेत के मिश्रण को अलग किया जा सकता है : 1
- (a) छानकर
(b) क्रिस्टलीकरण द्वारा
(c) तलछटीकरण और निथारकर
(d) पहले जल में घोलकर, छानकर, फिर क्रिस्टलीकरण करके
41. क्या होता है जब कॉपरसल्फेट को चाइना डिश में गरम करते हैं ? 1
- (a) वह सफेद हो जाता है। (b) वह पीला हो जाता है।
(c) वह हरा हो जाता है। (d) वह वैसा ही रहता है।

- o O o -