

980604 - C1

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 : 14

कुल पृष्ठों की संख्या : 14

General Instructions :

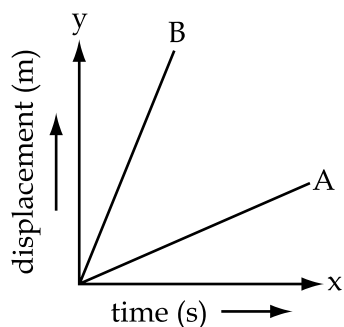
1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is 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 :

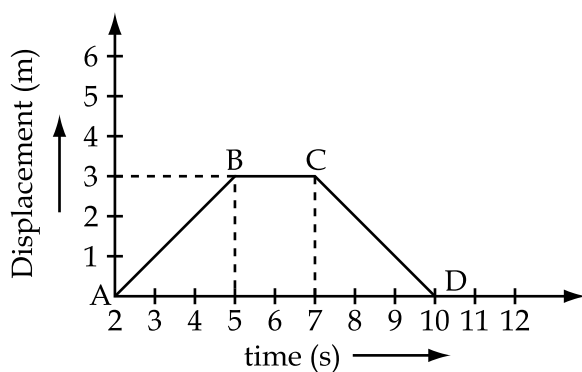
1. प्रश्न-पत्र दो भागों में बँटा है, **अ** तथा **ब** में, आपको दोनों भाग करने हैं।
2. सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।
3. कुल मिलाकर कोई चयन नहीं है। यद्यपि पाँच अंकों की श्रेणी में तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन दिया है। इन सभी प्रश्नों में केवल एक विकल्प हल करना है।
4. सभी प्रश्न भाग **अ** और सभी प्रश्न 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. Which one of the two solutions will scatter light sugar solution or soap solution ? 1
2. Two cars A and B have their displacement time graph as given below. Which car has a greater velocity ? 1



3. What is meant by buoyant force ? 1
4. State the meaning of mixed cropping ? 1
5. (a) Convert 359 K to celsius scale ($^{\circ}\text{C}$). 2
(b) What is the value of boiling point of water on Kelvin scale of temperature ?
6. What are metalloids ? Give two examples. 2
7. The following displacement - time graph shows the positions of a body at different times. Calculate the velocity of the body as it moves from 2



- (i) A - B
- (ii) B - C
- (iii) C - D

8. An athlete completes one round of a circular track of diameter 49m in 20s. Calculate the distance covered and displacement at the end of 30s. 2
9. Why is it advisable to tie luggage kept on the roof of a bus with rope ? 2
10. A nail is driven into a wooden board by using a hammer. The impact of the hammer on the head of nail produces a thrust of 25N. If the area of the head is 0.5 mm^2 and of the tip is 0.1 mm^2 , find the pressure on the head and the tip of the nail. 2
11. List two characteristics each of roughage and concentrate in relation to animal feed. 2
12. Mention the two types of food requirements of dairy animals. 2
13. "Removal of weeds from cultivated fields during the early stages of growth of crops is essential for a good harvest". Justify the statement. 2
14. Classify the following as osmosis or diffusion. 3
 - (a) Aquatic animals using oxygen dissolved in water during respiration.
 - (b) Swelling up of raisins on keeping in water.
 - (c) Spreading of virus on sneezing.
15. Define sublimation. Draw a labelled diagram to illustrate the process of sublimation. 3
16. Which cell organelles are called the power houses of the cell and why ? Why is ATP called energy currency of the cell ? 3
17. Draw a neat diagram of an animal cell and label on it the following : 3
Plasma membrane, Nucleus, Lysosome
18. List any three functions performed by endoplasmic reticulum. 3
19. A car is moving on a straight road with a uniform acceleration. The following table gives the speed of the car at various instants of time. 3

Time (s)	0	10	20	30	40	50
Speed (ms^{-1})	5	10	15	20	25	30

 - (i) Draw the shape of speed - time graph representing the above sets of observations.
 - (ii) Find the acceleration of the car.

20. (a) Define momentum of a body. 3
 (b) A ball is thrown vertically upward. What is its momentum at the highest point ?
 (c) State the law of conservation of momentum.
21. State universal law of gravitation. Write SI unit of G. The gravitational force between two objects is 100N. How should the distance between the objects be changed so that force between them becomes 50N ? 3
22. A particle is thrown up vertically with a velocity of 50ms^{-1} . How high would the particle rise and what time would it take to reach the highest point ? ($g = 10\text{ms}^{-2}$) 3
23. (a) What is distillation ? List the two conditions essential for using this as a method of separation of components of a mixture. 5
 (b) Draw a labelled diagram of the apparatus used to separate a mixture of two miscible liquids.

OR

Based on the following characteristics distinguish in tabular form the behaviour of true solution, suspension and colloidal solution.

- (a) appearance
 (b) visibility
 (c) filterability
 (d) tyndall effect
 (e) particle size
24. (a) State Newton's second law of motion and establish the relation $F = ma$. 5
 (b) Give reasons for the following
 (i) If a boy jumps out of a boat, the boat moves backwards
 (ii) The passengers sitting in a bus fall backwards when the bus starts suddenly.

OR

- (a) State Newton's first law of motion and also deduce it using second law.
 (b) A steam engine of mass $3 \times 10^4 \text{ kg}$ pulls two wagons each of mass $2 \times 10^4 \text{ kg}$ with an acceleration of 0.2ms^{-2} . Neglecting frictional forces, calculate the :
 (i) force exerted by the engine.
 (ii) force experienced by each wagon.
25. (a) State two types of plastics ? Write one function of each. 5
 (b) What is a ligament ? Mention its function.

OR

- (a) What are chromosomes ? List their two functions.
 (b) What is areolar tissue and where is it found ? Give its two functions.

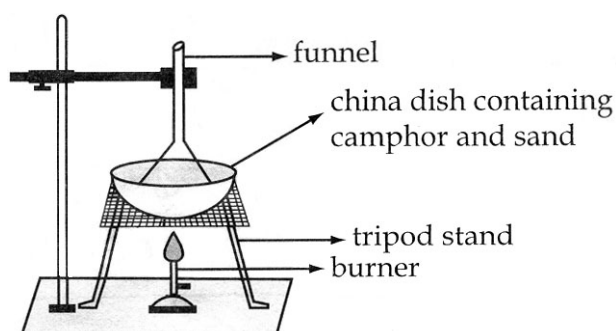
SECTION - B

26. A student added milk, white of an egg, common salt and sand separately to water kept in four separate beakers. He stirred the mixtures well and filtered each of them. On filtering he obtained solid residue of the filter paper in case of : 1
- (a) milk
 - (b) white of an egg
 - (c) common salt
 - (d) sand
27. Some properties of solutions are given below : 1
- (I) Stable
 - (II) Translucent
 - (III) Can pass through filter paper unchanged
- colloidal solutions exhibit
- (a) property I only
 - (b) properties I and II both
 - (c) properties II and III both
 - (d) all the three properties
28. A well stirred and filtered solution of egg albumin in water forms : 1
- (a) true solution
 - (b) suspension
 - (c) colloidal solution
 - (d) emulsion
29. To prepare iron sulphide by heating a mixture of sulphur and iron, we should use a : 1
- (a) copper dish
 - (b) petri dish
 - (c) watch glass
 - (d) china dish
30. When iron filings and sulphur are heated : 1
- (a) a black mass is obtained
 - (b) the mixture changes from black to yellow
 - (c) a pungent smelling gas is produced
 - (d) the mixture becomes brown

31. When we mix barium chloride solution with sodium sulphate solution in a test tube we observe that immediately : 1
- (a) a white precipitate is formed
 - (b) a yellow precipitate is formed
 - (c) the reaction mixture turns blue
 - (d) the solution turns red

32. To separate a mixture of sodium chloride and ammonium chloride the most commonly technique used in school laboratories is : 1
- (a) evaporation
 - (b) distillation
 - (c) sublimation
 - (d) filtration

33. In the experimental set up shown in the figure the missing item in the set up is : 1



- (a) Thermometer
 - (b) Two holed cork
 - (c) One holed cork
 - (d) Cotton plug
34. In the experiment on to determine the boiling point of water while fixing thermometer care is taken that the bulb of the thermometer should : 1
- (a) be dipping in water
 - (b) just touch the surface of water
 - (c) be in steam
 - (d) touch the pumice stone piece placed at the bottom of the flask

35. To determine the melting point of ice a student immersed the bulb of the thermometer in the crushed ice in a beaker. He then heated the beaker on a low flame and observed that during melting of ice the temperature : 1
- (a) is increasing
 - (b) is decreasing
 - (c) first decreases and then continuously increases
 - (d) remains constant
36. In the preparation of temporary mount of onion peel which of the following is not used : 1
- (a) water
 - (b) glycerine
 - (c) safranin
 - (d) alcohol
37. Animal cells are commonly stained with : 1
- (a) methylene blue
 - (b) acetocarmine
 - (c) safranin
 - (d) iodine solution
38. A student observed a permanent slide. On observation he found striations but no cell wall. From this it may be concluded that the given slide is of : 1
- (a) Striated muscles
 - (b) Non - striated muscles
 - (c) Neuron
 - (d) Cardiac muscles
39. If you are shown two slides of plant tissues - parenchyma and sclerenchyma, you can identify sclerenchyma by the : 1
- (a) Location of nucleus
 - (b) Thickness of cell wall
 - (c) Size of the cells
 - (d) Position of vacuoles

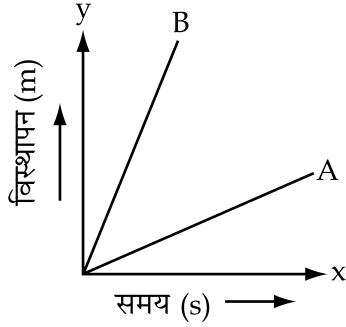
40. To given three food samples in test tubes A, B and C, reagent HCl is added and solution in B turned to pink colour. So, B confirmed the presence of 1
- (a) Starch
 - (b) Fat
 - (c) Metanil yellow
 - (d) Protein
41. The test tubes A, B and C are taken with food samples of dal, mustard and rice respectively in powdered form. On adding iodine solution the blue black colour is observed in 1
- (a) Test tube A
 - (b) Test tube B
 - (c) Test tube C
 - (d) None of these test tubes

- o O o -

खण्ड 'अ'

1. चीनी के विलयन तथा साबुन के विलयन में से कौन सा विलयन प्रकाश का प्रकीर्णन करेगा ? 1

2. नीचे दो कारों A तथा B के विस्थापन-समय ग्राफ दर्शाए गए हैं। इनमें किस कार का वेग अधिक है ? 1



3. उत्प्लावन बल से क्या तात्पर्य है ? 1

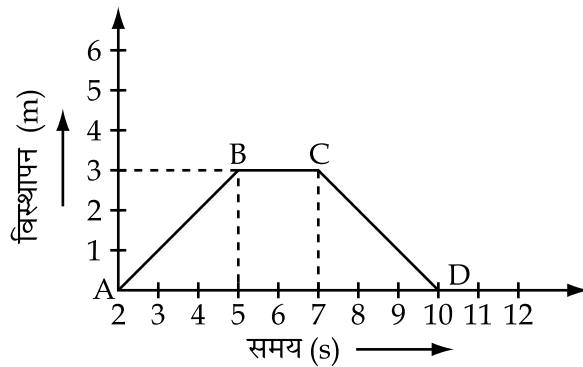
4. मिश्रित फसलीकरण का अर्थ लिखिए। 1

5. (a) 359 K को सेल्सियस मापक्रम ($^{\circ}\text{C}$) में रूपान्तरित कीजिए। 2

(b) जल के क्वथनांक का केल्विन ताप मापक्रम में क्या मान है ?

6. उपधातु क्या हैं ? दो उदाहरण लिखिए। 2

7. नीचे दिए गए विस्थापन-समय ग्राफ में किसी वस्तु की विभिन्न समयों पर स्थितियाँ दर्शायी गयी हैं। वस्तु का उस समयविधि में वेग परिकलित कीजिए जब वह ग्राफ के दर्शाए अनुसार : 2



(i) A व B के बीच है।

(ii) B व C के बीच है।

(iii) C व D के बीच है।

8. कोई एथलीट 49m व्यास के वृत्तीय पथ का एक चक्कर 20s में पूरा करता है। 30s के अन्त में एथलीट द्वारा तय की गयी दूरी तथा उसका विस्थापन परिकलित कीजिए। 2
9. बस की छत पर रखे सामान को रस्सी से बाँधने की सलाह क्यों दी जाती है? 2
10. किसी लकड़ी के बोर्ड में हथौड़े द्वारा कील ठोकी जाती है। कील के सिर पर हथौड़े के प्रहार से 25N का प्रणोद उत्पन्न होता है। यदि कील के सिर तथा नोक के क्षेत्रफल क्रमशः 0.5 mm^2 तथा 0.1 mm^2 हैं, तो कील के सिर तथा नोक पर दाब ज्ञात कीजिए। 2
11. पशुओं के आहार के संबंध में मोटे चारे तथा सांद्र में प्रत्येक की दो-दो विशेषताओं की सूची बनाइए। 2
12. डेयरी पशुओं की आहार की आवश्यकताओं के दो प्रकारों का उल्लेख कीजिए। 2
13. “अच्छी पैदावार के लिए फसल की वृद्धि की प्रारम्भिक अवस्था में ही खरपतवार को खेतों में से निकालना अच्छा रहता है” इस कथन की पुष्टि कीजिए। 2
14. निम्नलिखित को परासरण तथा विसरण में वर्गीकृत कीजिए : 3
- श्वसन क्रिया में जल जावों द्वारा जल में घुली ऑक्सीजन का उपयोग करना।
 - जल में भिगोने पर किशमिशों का फूलना।
 - छींकने पर वायरस का फैलना।
15. ऊर्ध्वपातन की परिभाषा लिखिए। ऊर्ध्वपातन की प्रक्रिया को स्पष्ट करने के लिए नामांकित आरेख खींचिए। 3
16. कोशिका का कौनसा कोशिकांग उसका बिजली घर कहलाता है और क्यों? ATP को कोशिका की ऊर्जा क्यों कहते हैं? 3
17. जन्तु कोशिका का स्वच्छ आरेख खींचकर उस पर निम्नलिखित का नामांकन कीजिए : 3
- प्लैज्मा झिल्ली, केन्द्रक, लाइसोसोम
18. अंतर्द्रव्यी जालिका (ER) द्वारा किए जाने वाले किन्हीं तीन कार्यों की सूची बनाइए। 3
19. कोई कार किसी सीधी सड़क पर एकसमान त्वरण से गतिमान है। नीचे दी गयी सारणी में विभिन्न समयों पर कार की चाल दी गयी है : 3
- | | | | | | | |
|--------------------------|---|----|----|----|----|----|
| समय (s) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| चाल (ms^{-1}) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
- प्रेक्षणों के उपरोक्त सेटों को निरूपित करने वाले चाल-समय ग्राफ की आकृति खींचिए।
 - कार का त्वरण ज्ञात कीजिए।

20. (a) किसी वस्तु के संवेग की परिभाषा लिखिए। 3
 (b) कोई गेंद ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंकी गयी है। इसका उच्चतम बिन्दु पर संवेग क्या है?
 (c) संवेग संरक्षण का नियम लिखिए।

21. गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम लिखिए। G का SI मात्रक लिखिए। दो पिण्डों के बीच गुरुत्वाकर्षण बल 100N है। इन दोनों के बीच की दूरी में क्या परिवर्तन किया जाए ताकि गुरुत्वाकर्षण बल 50N हो जाए। 3

22. कोई कण 50ms^{-1} के वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंका जाता है। यह कण अधिकतम किस ऊँचाई तक ऊपर उठेगा तथा अधिकतम ऊँचाई के बिन्दु तक पहुँचने में इसे कितना समय लगेगा? ($g = 10\text{ms}^{-2}$) 3

23. (a) आसवन क्या है? किसी मिश्रण के अवयवों के पृथक्करण की एक विधि के रूप में इसे उपयोग करने की दो शर्तों की सूची बनाइए। 5
 (b) दो घुलनशील द्रवों के मिश्रण को पृथक् करने के उपकरण का नामांकित आरेख खींचिए।

अथवा

निम्नलिखित अभिलक्षणों (गुणों) के आधार पर सारणी के रूप में वास्तविक विलयन, निलम्बन तथा कोलाइडल विलयन के व्यवहार में अन्तर कीजिए : 5

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (a) दिखावट (दिखाव-बनाव) | (b) स्पष्टता (दृश्यता) |
| (c) निस्यन्दता | (d) टिन्डल प्रभाव |
| (e) कणों के साइज (आमाप) | |

24. (a) न्यूटन का गति का द्वितीय नियम लिखिए तथा संबंध $F = ma$ स्थापित कीजिए। 5
 (b) निम्नलिखित के लिए कारण लिखिए :
 (i) जब कोई लड़का किसी नाव से कूदता है तो नाव पीछे की ओर गति करती है।
 (ii) जब कोई रुकी हुई बस अचानक चलना आरम्भ करती है तो उसमें बैठे यात्री पीछे की ओर गिरते हैं।

अथवा

- (a) न्यूटन का गति का प्रथम नियम लिखिए। तथा इस नियम को द्वितीय नियम से व्युत्पन्न भी कीजिए। 5
 (b) $3 \times 10^4\text{kg}$ द्रव्यमान का कोई भाप का इंजन दो डिब्बों, जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान $2 \times 10^4\text{kg}$ है, को 0.2ms^{-2} के त्वरण से खींचता है। घर्षण की उपेक्षा करते हुए निम्नलिखित को परिकलित कीजिए :
 (i) इंजन द्वारा आरोपित बल।
 (ii) प्रत्येक डिब्बे द्वारा अनुभव किया जाने वाला बल।

25. (a) दो प्रकार के प्लैस्टिडों का उल्लेख कीजिए। प्रत्येक का एक कार्य लिखिए। 5
 (b) स्नायु (अस्थि बंधान तन्तु) क्या है? इसके कार्य का उल्लेख कीजिए।

अथवा

- (a) गुणसूत्र क्या हैं? इनके दो कार्यों की सूची बनाइए। 5
- (b) एरिओलर ऊतक क्या हैं और ये कहाँ पाया जाता है? इसके दो कार्य लिखिए।

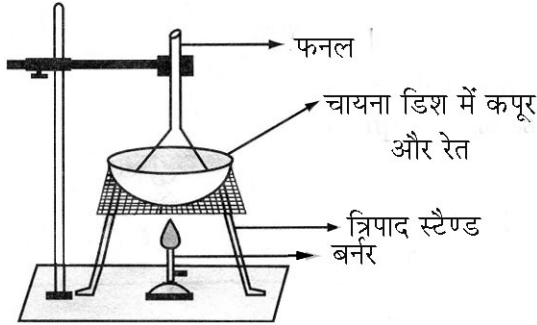
खण्ड 'ब'

26. एक छात्र ने चार पृथक बीकरों में जल लेकर उनमें पृथक रूप से दूध, अण्डे की सफेदी, साधारण नमक तथा रेत मिलाया। उसने मिश्रणों को भलीभाँति विलोडित करके प्रत्येक को निर्यंजित किया। फिल्टरित करने पर उसे जिस प्रकरण में फिल्टर पत्र पर ठोस अवशेष मिला वह है : 1
- (a) दूध (b) अण्डे की सफेदी
- (c) साधारण नमक (d) रेत
27. नीचे विलयनों के कुछ गुण दिए गए हैं : 1
- (I) स्थायित्व (II) पारभासी
- (III) फिल्टर पत्र से बिना परिवर्तित हुए गुजरना कोलाइडल विलयन दर्शाते हैं
- (a) केवल गुण I (b) गुण I व गुण II दोनों
- (c) गुण II तथा गुण III दोनों (d) सभी तीनों गुण
28. जल में अण्डे की सफेदी को भलीभाँति विलोडित और फिल्टरित (निर्यंजित) करने पर प्राप्त है : 1
- (a) वास्तविक विलयन (b) निलम्बन
- (c) कोलाइडल विलयन (d) इमल्शन
29. सल्फर तथा लोहरेतन को गर्म करके आयरन सल्फाइड बनाने के लिए हमें उपयोग करनी चाहिए : 1
- (a) ताँबे की प्याली (b) पेट्री डिश
- (c) वाच ग्लास (d) चायना डिश
30. जब लोहरेतन तथा सल्फर को गर्म करते हैं तो : 1
- (a) एक काला ठोस पदार्थ बनता है। (b) मिश्रण का रंग काले से पीला हो जाता है।
- (c) तीक्ष्ण गंध की गैस निकलती है। (d) मिश्रण भूरा हो जाता है।
31. जब हम किसी परखनली में भरे सोडियम सल्फेट विलयन में बेरियम क्लोराइड विलयन मिलाते हैं तो यह प्रेक्षण करते हैं कि तुरन्त ही: 1
- (a) एक सफेद अवक्षेप बनता है। (b) एक पीला अवक्षेप बनता है।
- (c) अभिक्रिया मिश्रण नीला हो जाता है। (d) विलयन लाल हो जाता है।

32. सोडियम क्लोराइड तथा अमोनियम क्लोराइड के मिश्रण को पृथक करने के लिए स्कूलों की प्रयोगशालाओं में उपयोग की जाने वाली सामान्य तकनीक है: 1

- (a) वाष्पीकरण (b) आसवन
(c) ऊर्ध्वपातन (d) निस्त्यन्दन

33. चित्र में दर्शायी गयी प्रायोगिक व्यवस्था में जो भाग छूट गया है वह है : 1



- (a) थर्मामीटर (b) दो छेद की कार्क
(c) एक छेद की कार्क (d) रूई की डाट

34. जल के क्वथनांक को निर्धारित करने के प्रयोग में उपकरण में थर्मामीटर को कसते समय यह सावधानी रखी जाती है कि थर्मामीटर का बल्ब : 1

- (a) जल में डूबा रहे
(b) जल के पृष्ठ को मात्र स्पर्श करे
(c) भाप में रहे
(d) फ्लास्क की तली में रखे झावाँ पत्थर के टुकड़ों को स्पर्श करें

35. बर्फ का गलनांक निर्धारित करने के लिए एक छात्र बीकर में कुटी हुई बर्फ भरकर उसमें थर्मामीटर के बल्ब धंसा दिया। उसने फिर मन्द ज्वाला पर बीकर को गर्म करना आरम्भ किया और प्रेक्षण करने पर यह पाया कि बर्फ के गलते समय ताप : 1

- (a) बढ़ रहा है (b) घट रहा है
(c) पहले घटता है फिर निरन्तर बढ़ता है (d) नियत रहता है

36. प्याज की झिल्ली का अस्थायी आरोपण बनाने में निम्नलिखित में से किसका उपयोग नहीं किया जाता ? 1

- (a) जल (b) ग्लिसरीन (c) सेफ्रेनिन (d) ऐल्कोहॉल

37. जन्तु कोशिकाओं को अभिरजित करने के सामान्यतः उपयोग किया जाता है: 1
- (a) मेथिलीन ब्ल्यू (b) ऐसीटोकार्माइन
(c) सेफ्रेनीन (d) आयोडिन विलयन
38. किसी विद्यार्थी ने स्थायी स्लाइड का प्रेक्षण करने पर यह पाया कि इसमें धारियाँ हैं परन्तु कोशिका भित्ति नहीं है। 1
इन प्रेक्षणों से यह निष्कर्ष निकलता है कि दी गयी स्लाइड में हैं :
- (a) रेखित पेशी (b) अरेखित पेशी
(c) न्यूरॉन (d) हृद पेशी
39. यदि आपको दो पादप ऊतकों - पैरेन्काइमा तथा स्केलेरेन्काइमा की स्लाइड दिखाई जाती हैं तो आप इनकी 1
पहचान किसके द्वारा करेंगे ?
- (a) केन्द्रकों की स्थिति (b) कोशिका भित्ति की स्थूलता
(c) कोशिकाओं का साइज़ (d) रसधानियों की स्थिति
40. दिए गए खाद्य पदार्थों के तीन नमूनों को तीन परखनलियों A, B तथा C में अलग-अलग लेकर इन सभी में 1
अधिकर्मक HCl मिलाया गया और यह पाया गया कि परखनली B का विलयन गुलाबी हो गया है। अतः यह सुनिश्चित है कि परखनली में जो पदार्थ है उसमें उपस्थित है :
- (a) स्टार्च (b) वसा
(c) मैटैनिल यलो (d) प्रोटीन
41. तीन परखनलियों A, B तथा C में क्रमशः दाल, सरसों, तथा चावल के नमूने पाउडर (चूर्ण) के रूप में लिए गए। 1
इनमें आयोडिन विलयन मिलाने पर नीला-काला रंग जिस परखनली में दिखाई दिया गया वह है :
- (a) परखनली A (b) परखनली B
(c) परखनली C (d) इनमें से किसी में नहीं।

- o O o -