

980604 - A2

Class - IX

कक्षा - IX

SCIENCE

विज्ञान

Time : 3 to 3½ hours

समय : 3 से 3½ घंटे

Maximum Marks : 80

अधिकतम अंक : 80

Total No. of Pages : 13

कुल पृष्ठों की संख्या : 13

General Instructions :

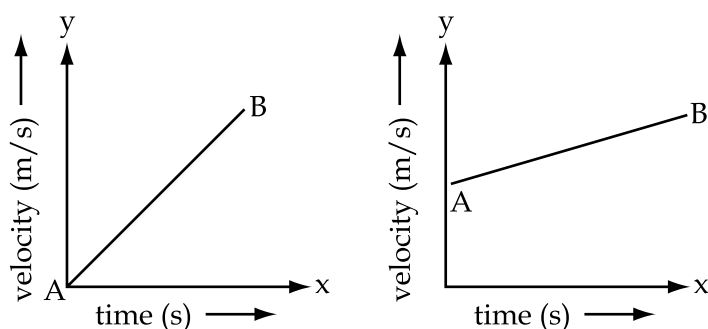
1. The question paper comprises of two sections, A and B you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is to be attempted.
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. If the acceleration of the particle is constant in magnitude but not in direction, what type of path does the particle follow. ? 1
2. At what temperature does solid ice and liquid water co - exist together ? 1
3. What is the gravitational force between the earth and a body called ? 1
4. Write four methods of weed control. 1
5. What is the effect of the following on the rate of diffusion ? 2
 (a) temperature (b) density of liquid
6. Smoke and fog are aerosols. How do they differ from each other ? 2
7. Explain the differences between the two graphs. 2



8. A particle moves 3m north, then 4m east and finally 6m south. Calculate the displacement. 2
9. Why do we jerk wet clothes before spreading them on line. ? 2
10. Give the functions of the following organelles in a cell. 2
 (i) Chloroplast (ii) Nucleus
11. Show that if the earth attracts two bodies A and B placed at the same distance from the centre of the earth with the same force, then their masses are equal. 2
12. Which cell organelle is called suicide bag of a cell ? Why ? 2

13. Write the names of two cell organelles that have their own DNA and ribosomes. 2
14. Name the following : 3
- (a) a lustrous liquid metal
 - (b) a liquid non-metal
 - (c) a metal which can be cut with a knife
 - (d) A nonmetal which is a good conductor of electricity
 - (e) An element which melts when kept on the palm
 - (f) the best conductor of heat.
15. Mention any three properties of suspensions. 3
16. Name any three methods of irrigation and briefly describe them. 3
17. What is animal husbandry? Differentiate between milch and draught animals. What do the following supply to dairy animals : 3
- (i) roughage
 - (ii) concentrates.
18. List the nutrients supplied by air, water and soil to the plants. 3
19. A bullet of mass 20g is horizontally fired from a pistol of mass 2kg with a horizontal velocity of 150m/s. Calculate the recoil velocity of the pistol. 3
20. The driver of a train A travelling at a speed of 54 km/h applies brakes and retards the train uniformly. The train stops in 5s. Another train B is travelling on the parallel track with a speed of 36 km/h. This driver also applies the brakes and the train retards uniformly. The train B stops in 10s. Plot speed - time graph for both the trains on the same paper. Also calculate the distance travelled by each train after the brakes were applied. 3
21. (a) A body whose volume is 100cm^3 weighs 10N. in air. Find its weight in water (Take $g = 10\text{ms}^{-2}$, density of water = 1000 kg m^{-3}) 3
- (b) A body is weighed first in air, then in liquid A and then in liquid B. The observations are 100N, 50N and 60N respectively. Which liquid is denser? What is the ratio of density of liquid A to that of liquid B ?

22. At what height above the earth's surface would the value of acceleration due to gravity be half of what is on the surface ? Calculate. 3

23. (a) Describe any three functions of Golgi apparatus. 5
(b) Name four components of phloem

OR

(a) What is a Meristematic tissue? State its different types. Show their locations in a diagram of a plant body. Give classification of meristems.
(b) Why is cell membrane called selectively permeable membrane ?

24. (a) Define matter. Name the state of matter in which the forces between the constituent particles are (i) Strongest, (ii) Weakest. 2

(b) Give reasons for the following : 3
(i) A liquid generally flows easily.
(ii) Ice at 0°C appears colder to the mouth than water at 0°C. Why ?
(iii) Doctors advise to put strips of wet cloth on the forehead of a person having high temperature.

OR

Account for the following

(a) For any physical state, the temperature remains constant during the change of state.
(b) Water kept in an earthen pot becomes cool in summer.
(c) We are able to sip hot tea from a saucer rather than a cup.
(d) An iron rod is solid at room temperature.
(e) When sugar crystals dissolve in water, the level of water does not rise appreciably.

25. (a) Action and reaction are equal and opposite but even then they do not cancel each other. Why ? 5
(b) Explain why it is dangerous to jump out of a moving bus ?
(c) A machine gun can fire 50g bullets with a velocity of 150m/s. A 60kg stone is moving towards the machine gun with a velocity of 10m/s. How many bullets must be fired from the gun to just stop the stone in its tracks ?

OR

(a) Explain why it is difficult to walk on sand ?
(b) Why does the recoil of a heavy gun on firing not so strong as a light gun using the same cartridges ?
(c) A constant force acts on an object of 5kg for a period of 2s. It increases the velocity of the object from 3m/s to 7m/s. Find the magnitude of the applied force. Now, if the force were applied for a period of 5s, what would be the final velocity of the object ?

SECTION - B

26. You are given following four mixtures. The mixture that appears clear and transparent is : 1
- (a) starch in water (b) sugar in water
(c) sand in water (d) chalk powder in powder
27. While separating the components of a mixture of sand, camphor and common salt Mohan added water to the mixture in a beaker and stirred it well. He observed that component a that has dissolved in water is : 1
- (a) camphor
(b) camphor and common salt
(c) sand
(d) common salt
28. A student wants to prepare iron sulphide by heating a mixture of iron filings and sulphur powder. For this he should use a 1
- (a) watch glass (b) copper dish
(c) petri dish (d) china dish
29. Chalk powder, common salt, oil and milk were added to water separately in four beakers. On stirring the contents the suspension would be obtained in the beaker containing 1
- (a) chack powder (b) common salt
(c) oil (d) milk
- 30 After preparing iron sulphide a student took a small piece of it in a test tube and added about 2mL carbon disulphide in it. After that he shook the contents of the test tube and observed that the solution formed is 1
- (a) colourless (b) green
(c) pink (d) blue
31. For determining the melting point of ice we should prefer 1
- (a) ice made from distilled water
(b) ice made from top water
(c) dry crushed ice mixed with salt
(d) a mixture of ice and salt

32. Rahul placed an iron strip in copper sulphate solution and after about four hours observed that 1
- a grey and hard coating is deposited on the iron strip.
 - a soft and black coating is deposited on the iron strip.
 - a reddish brown coating is deposited on the iron strip.
 - a smooth and shiny coating is on the iron strip.
33. Mohan used a thermometer having 20 divisions between 30°C mark and 40°C mark. While determining boiling point of water using this thermometer he observed that the level of mercury becomes constant just 3 division below the 100°C mark Mohan should record in his note book 1
- Least count = 0.5°C B.P. = 97°C
 - L.C. = 0.5°C B.P. = 98.5°C
 - L.C. = 1°C B.P. = 98.5°C
 - L.C. = 1°C B.P. = 97°C
34. The correct sequence of steps for separating a mixture of sand, ammonium chloride and sodium chloride is : 1
- Sublimation, evaporation, adding water, filtration
 - Sublimation, adding water, filtration, evaporation
 - evaporation, sublimation, adding water, filtration
 - evaporation, adding water, filtration, sublimation
35. For determining the melting point of ice we should prefer 1
- ice made from distilled water
 - ice made from tap water
 - dry crushed ice mixed with salt
 - a mixture of ice and salt
36. In a school laboratory most commonly used chemical to test the presence of metanil yellow in a dal is 1
- Iodine solution
 - Conc HCl
 - Safranin
 - Alcohol
37. The food sample ideal for starch test is 1
- Dal
 - Mustard
 - Rice
 - Sugar
38. On a slide mounting of the material should be done 1
- on the left side
 - on the right side
 - in the corner
 - in the centre

39. In the preparation of a temporary mount of onion peel the commonly used stain is **1**
(a) safranin (b) iodine solution
(c) methylene blue (d) glycerine
40. The given slide was identified as parenchyma by Reena. The cell must **1**
(a) have thick cell walls
(b) be non - nucleated
(c) have thickened corners
(d) have thin cell walls with internuclear spaces.
41. Seema was asked to identify a tissue on a given slide. The cells are long, unbranched **1**
and multinucleated. The cells are
(a) striated muscle cells (b) smooth muscles
(c) cardiac muscles (d) none of the above.

- o O o -

भाग - 'अ'

1. यदि किसी कण के त्वरण का परिमाण नियत है, परन्तु दिशा नियत नहीं है तो वह किस प्रकार के पथ पर गति करता है? 1
 2. किस ताप पर ठोस बर्फ तथा जल (द्रव) एक साथ सहवर्ती होते हैं? 1
 3. किसी वस्तु तथा पृथ्वी के बीच के गुरुत्वाकर्षण बल को क्या कहते हैं? 1
 4. खरपतवार को नियंत्रित करने की चार विधियाँ लिखिए। 1
 5. विसरण की दर पर निम्नलिखित का क्या प्रभाव है? 2
(a) ताप (b) द्रव का घनत्व
 6. धुआँ और कोहरा ऐरोसोल हैं। इन दोनों में क्या अन्तर है? 2
 7. दोनों ग्राफों में अन्तर्गत की व्याख्या कीजिए : 2
-
8. कोई कण पहले 3m उत्तर जाता है, फिर 4m पूर्व जाता है और अन्त में 6m दक्षिण जाता है। कण का विस्थापन परिकल्पित कीजिए। 2
 9. रस्सी के ऊपर सूखने के लिए फैलाने से पहले हम गीले कपड़ों को क्यों झाड़ते हैं? 2
 10. किसी कोशिका के निम्नलिखित अंगों के कार्य लिखिए : 2
(i) क्लोरोप्लास्ट (ii) केन्द्रक
 11. यह दर्शाइए कि यदि पृथ्वी दो पिण्डों A तथा B, जो पृथ्वी के केन्द्र से समान दूरी पर रखे हैं, को समान बल से आकर्षित करती है, तो उनके द्रव्यमान बराबर होते हैं। 2
 12. कौन-सा कोशिकांग कोशिका की आत्मघाती थैली कहलाता है और क्यों? 2

13. उन दो कोशिकाओं के नाम लिखिए जिनमें अपना DNA तथा राइबोसोम होते हैं। 2
14. निम्नलिखित के नाम लिखिए : 3
- कोई चमकदार द्रव धातु
 - कोई द्रव उपधातु
 - कोई धातु जिसे चाकू से काटा जा सकता है।
 - कोई अधातु जो विद्युत का अच्छा चालक है।
 - कोई तत्व जो हथेली पर रखने पर पिघल जाता है।
 - ऊष्मा को सबसे अच्छा चालक है।
15. निलम्बनों के किन्हीं तीन गुणों का उल्लेख कीजिए। 3
16. सिंचाई की किन्हीं तीन विधियों के नाम तथा संक्षेप में उनका वर्णन कीजिए। 3
17. पशुपालन क्या है? दुधारू पशु तथा लद्दू पशु में अन्तर लिखिए। डेयरी पशुओं को निम्नलिखित से क्या प्राप्त होता है? 3
- रूक्षांश (मोटा चारा)
 - सांद्र
18. पौधों को वायु, जल तथा मिट्टी (मृदा) द्वारा प्रदान किए जाने वाले पोषकों की सूची बनाइए। 3
19. 2 kg द्रव्यमान की किसी पिस्टल से क्षैतिजतः 20 g की गोली 150 m/s के क्षैतिज वेग से दागी जाती है। पिस्टल के प्रतिक्षेपण-वेग को परिकलित कीजिए। 3
20. किसी ट्रेन A का ड्राइवर 54 km/h की चाल से गतिमान ट्रेन को ब्रेक लगाकर एकसमान मंदित कर देता है। और ट्रेन 5s में रुक जाती है। दूसरी ट्रेन B समान्तर पटरियों पर 36km/h की चाल से गतिमान है। इसका ड्राइवर भी ब्रेक लगाकर ट्रेन को एकसमान मंदित करके 10 s में रोक देता है। एक ही पृष्ठ पर दोनों ट्रेनों की गति के चाल-समय ग्राफ खींचिए। ब्रेक लगाने पर प्रत्येक ट्रेन द्वारा चली गयी दूरी भी परिकलित कीजिए। 3
21. (a) 100cm^3 आयतन की किसी वस्तु का वायु में भार 10N है। इसका जल में भार ज्ञात कीजिए। 3
($g = 10\text{ms}^{-2}$; जल का घनत्व $= 1000\text{ kg m}^{-3}$)
- (b) किसी वस्तु को पहले वायु में फिर द्रव A में और अन्त में द्रव B में तोला गया। तोलने पर नोट किए गए क्रमशः 100N, 50N तथा 60N थे। दोनों द्रवों में से कौन सघन है? द्रव A तथा द्रव B के घनत्वों का अनुपात क्या है?

22. पृथ्वी के पृष्ठ से किस ऊँचाई पर गुरुत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी के पृष्ठ पर गुरुत्वीय त्वरण के मान का आधा होगा? परिकलित कीजिए। 3

23. (a) गॉल्जी उपकरण के किन्हीं तीन कार्यों का वर्णन कीजिए। 2
(b) फ्लोएम के चार अवयवों के नाम लिखिए। 3

अथवा

(a) विभज्योतक क्या है? इसके विभिन्न प्रकारों का उल्लेख कीजिए।
(b) कोशिका झिल्ली को वर्णात्मक पारगम्य झिल्ली क्यों कहते हैं?

24. (a) पदार्थ की परिभाषा लिखिए। पदार्थ की उस अवस्था का नाम लिखिए जिसमें पदार्थ के अवयवी कणों के बीच के बल (i) सबसे प्रबल (ii) सबसे दुर्बल होते हैं। 5
(b) निम्नलिखित के लिए कारण लिखिए :
(i) सामान्यतः द्रव आसानी से प्रवाहित हो जाते हैं।
(ii) 0°C के जल की तुलना में 0°C का बर्फ मुँह को अधिक शीतल लगता है। क्यों?
(iii) डॉक्टर उच्च ताप से पिड़ित रोगी के माथे पर गीले कपड़े की पट्टी रखने की सलाह देते हैं।

अथवा

निम्नलिखित के कारण लिखिए :

(a) किसी भी भौतिक अवस्था में अवस्था परिवर्तन की अवधि में ताप समान रहता है।
(b) गर्मियों में मिट्टी के पात्रों में भरा जल ठंडा (शीतल) हो जाता है।
(c) कप की अपेक्षा प्लेट में हम गर्म चाय की आसानी से चुस्की ले लेते हैं।
(d) लोहे की छड़ कक्ष-ताप पर ठोस होती है।
(e) जब चीनी के क्रिस्टल जल में घुलते हैं, तो बर्तन में जल के तल में कोई विशेष वृद्धि नहीं होती।

25. (a) क्रिया तथा प्रतिक्रिया बल समान एवं विपरीत होते हैं, परन्तु फिर भी ये एक दूसरे को निरस्त नहीं करते। 5
क्यों?
(b) व्याख्या कीजिए कि गतिमान बस के बाहर कूदना खतरनाक क्यों होता है?
(c) कोई मशीनगन 150m/s के वेग से 50g की गोली दागती है। 60kg द्रव्यमान का कोई पत्थर मशीनगन की ओर 10m/s वेग से आ रहा है। मशीन गन से कितनी गोलियाँ दागी जानी चाहिए कि पत्थर अपने मार्ग पर मात्र रुक जाए?

अथवा

(a) व्याख्या कीजिए कि रेत (बालू) पर चलना कठिन क्यों होता है?
(b) भारी तोप का प्रतिक्षेपण समान गोलियों को दागने पर भी उतना प्रबल नहीं होता जितना हल्की तोप को दागने पर प्रतिक्षेपण होता है। क्यों?
(c) 5kg द्रव्यमान की वस्तु पर कोई बल 2s तक कार्य करता है। यह बल वस्तु का वेग 3m/s से 7m/s कर देता है। बल का परिमाण ज्ञात कीजिए। यदि इसी बल को 5s तक लगाया जाए तो वस्तु का अन्तिम वेग क्या होगा?

भाग - 'ब'

26. आपको निम्नलिखित चार मिश्रण दिए गए हैं। इनमें से स्वच्छ और पारदर्शी दिखाई देने वाला मिश्रण है : 1
- (a) जल में स्टार्च (b) जल में चीनी
(c) जल में रेत (d) जल में चाक पाउडर
27. रेत, कपूर तथा साधारण नमक के मिश्रण के अवयवों को पृथक करते समय मोहन ने मिश्रण को बीकर में लेकर उसमें जल मिलाकर विलोडित किया और यह प्रेक्षण किया कि जल में घुलने वाला अवयव है : 1
- (a) कपूर (b) कपूर तथा साधारण नमक
(c) रेत (d) साधारण नमक
28. कोई छात्र लोह रेतन तथा सल्फर पाउडर के मिश्रण को गर्म करके आयरन सल्फाइड बनाना चाहता है। इसके लिए उसे उपयोग करनी चाहिए : 1
- (a) वाच ग्लास (b) तांबे की थाली
(c) पेट्री डिश (d) चायना डिश
29. चार बीकरों में जल लेकर इनमें अलग-अलग चाक पाउडर, साधारण नमक, तेल तथा दूध मिलाए गए। बीकर के मिश्रणों का विलोडित करने निलम्बन उस बीकर में प्राप्त होगा जिसमें डाला गया था : 1
- (a) चाक पाउडर (b) साधारण नमक
(c) तेल (d) दूध
30. आयरन सल्फाइड बनाने के पश्चात किसी छात्र ने इसका एक छोटा टुकड़ा लेकर उसे परखनली में डाला फिर परखनली में लगभग 3mL कार्बन डाइ सल्फाइड मिलाया। इसके पश्चात उसने परखनली को हिलाया डुलाया और यह प्रेक्षण किया कि जो विलयन प्राप्त है वह है : 1
- (a) रंगहीन (b) हरा (c) गुलाबी (d) नीला
31. बर्फ का गलनांक ज्ञात करने के लिए हमें पसन्द करना चाहिए : 1
- (a) आसुत जल से बनी बर्फ (b) टोटी के जल से बनी बर्फ
(c) नमक मिली कुटी हुई शुष्क बर्फ (d) बर्फ और नमक का मिश्रण
32. राहुल ने कॉपर सल्फेट विलयन में एक लोहे की पत्री डाली और लगभग चार घण्टे के पश्चात यह प्रेक्षण किया कि लोहे की पत्री पर : 1
- (a) एक घूसर और कठोर परत निक्षेपित हो गयी है।
(b) एक कोमल और काली परत निक्षेपित हो गयी है।
(c) एक रक्ताभ भूरी परत निक्षेपित हो गयी है।
(d) एक चिकनी और चमकदार परत बन गयी है।

33. मोहन ने किसी ऐसे थर्मामीटर का उपयोग किया जिसमें 30°C और 40°C के अंशांकनों के बीच 20 बराबर भाग हैं। इस थर्मामीटर का उपयोग करके जल का क्वथनांक ज्ञात करते समय उसने यह प्रेक्षण किया कि थर्मामीटर में पारे का तल 100°C के अंशांकन से तीन भाग नीचे है। मोहन को अपनी नोट बुक में लिखना चाहिए : 1
- (a) अल्पतमांक = 0.5°C क्वथनांक = 97°C (b) अल्पतमांक = 0.5°C क्वथनांक = 98.5°C
 (c) अल्पतमांक = 1°C क्वथनांक = 98.5°C (d) अल्पतमांक = 1°C क्वथनांक = 97°C
34. रेत, अमोनियम क्लोराइड तथा सोडियम क्लोराइड के मिश्रण के पृथक्करण के लिए प्रक्रियाओं का सही क्रम है : 1
- (a) ऊर्ध्वपातन, वाष्पीकरण, जल मिलाना, निस्पन्दन
 (b) ऊर्ध्वपातन, जल मिलाना, निस्पन्दन, वाष्पीकरण
 (c) वाष्पीकरण, ऊर्ध्वपातन, जल मिलाना, निस्पन्दन
 (d) वाष्पीकरण, जल मिलाना, निस्पन्दन, ऊर्ध्वपातन
35. बर्फ का गलनांक ज्ञात करने के लिए हमें पसन्द करना चाहिए : 1
- (a) आसुत जल से बनी बर्फ (b) टोटी के जल से बनी बर्फ
 (c) नमक मिली कुटी हुई शुष्क बर्फ (d) बर्फ और नमक का मिश्रण
36. स्कूल प्रयोगशाला में दाल में मेटैनिल यलो की उपस्थिति के परीक्षण के सामान्यतः उपयोग किया जाने वाला रसायन है : 1
- (a) आयोडिन विलयन (b) सांद्र HCl
 (c) सेफ्रेनिन (d) ऐल्कोहॉल
37. स्टार्च परीक्षण के लिए आदर्श खाद्यान का नमूना है : 1
- (a) अरहर (b) सरसों (c) चावल (d) चीनी
38. किसी स्लाइड पर पदार्थ का आरोपण कहाँ किया जाना चाहिए ? 1
- (a) स्लाइड पर बायीं ओर (b) स्लाइड पर दायीं ओर
 (c) स्लाइड के किसी कोने पर (d) स्लाइड पर केन्द्रीय भाग में

39. प्याज की झिल्ली का अस्थायी आरोपण तैयार करने में सामान्यतः उपयोग किया जाने वाला अभिरंजक है : 1
- (a) सेफ्रेनीन (b) आयोडिन विलयन
(c) मेथिलीन ब्ल्यू (d) ग्लिसरीन
40. रीना ने दी गयी स्लाइड की पहचान पैरेन्काइमा के रूप में की। कोशिकाओं में होनी चाहिए : 1
- (a) स्थूल कोशिका भित्ति (b) अकेन्द्रकितता
(c) कोणों पर स्थूलता (d) अंतः कोशिक अन्तराल के साथ पतली कोशिका भित्ति
41. सीमा से दी गयी स्लाइड में ऊतक की पहचान करने के लिए कहा गया। इसमें कोशिकाएँ लम्बी, शाखित तथा बहुकेन्द्रकित हैं। ये कोशिकाएँ हैं : 1
- (a) रेखित पेशी कोशिकाएँ (b) चिकनी पेशी कोशिकाएँ
(c) हृद पेशी कोशिकाएँ (d) उपरोक्त में कोई नहीं।

- o O o -