

980623 - B1

Class - IX

कक्षा - IX

SCIENCE

विज्ञान

Time allowed : 3 to 3½ hours

समय : 3 से 3½ घंटे

Maximum Marks : 80

अधिकतम अंक : 80

Total No. of Pages : 15

कुल पृष्ठों की संख्या : 15

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.

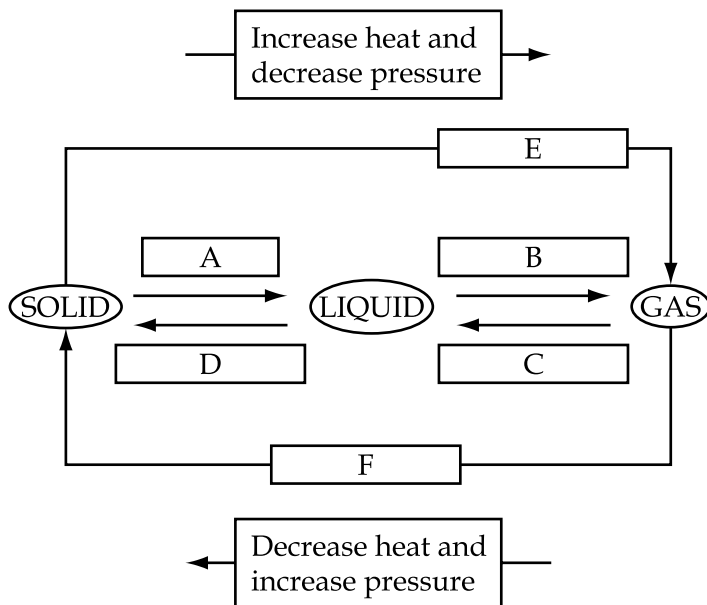
सामान्य निर्देश :

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. Classify soap and tin as element and mixture. 1
2. Draw velocity-time graph for an object moving with uniform velocity. 1
3. How does gravitational force of attraction between two objects change when the distance between them is reduced to half ? 1
4. Define animal husbandry. 1
5. What is meant by concentration of a solution ? A solution contains 50g common salt in 350g of water. Calculate the concentration of the solution. 2
6. A gas fills up the vessel completely. Explain why ? 2
7. Leaves of a tree may get detached if we vigorously shake its' branch. Explain. 2
8. The earth attracts the moon. Does the moon attract the earth ? If it does, why does the earth not move towards the moon ? 2
9. What is the difference between distance and displacement ? 2
10. How does uniform linear motion differ from uniform circular motion ? Give two points of differences. 2
11. What is meant by sustainable agriculture ? 2
12. What is the role of epidermis in plants ? 2
13. Why are lysosomes known as suicide bags ? 2
14. Give reason : 3
 - (a) Steam produces more severe burns as compared to boiling water.
 - (b) Temperature of a liquid does not change during evaporation.

15. Name A, B, C, D, E and F in the following diagram showing change in its state. 3



16. What are the six aims and objectives of plant breeding ? 3
17. Explain any two patterns of growing crops. 3
18. Identify the type of tissue in the following : 3
Skin, bark of tree, bone.
19. A driver of train travelling at a speed of 15 m/s applies brakes and retards the train uniformly. The train stops in 5 seconds. Another train B is travelling on a parallel track with a speed of 10 m/s. Its' driver applies the brakes and the train stops in 10 seconds retarding uniformly. 3
- Plot speed-time graphs for train A and train B on the same paper.
 - Calculate graphically which of the trains travelled farther after the brakes were applied.
20. Using Newton's universal law of gravitation and second law of motion, find the mathematical expression for acceleration due to gravity on the surface of any planet. 3
21. A ball is thrown vertically upwards with a velocity of 49 m/s. Calculate : 3
- The maximum height to which it rises.
 - The total time it takes to return to the surface of the Earth. (Take $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

22. (a) Define momentum and give its S.I. unit. 3
 (b) An object experiences a net zero external unbalanced force. Is it possible for the object to be travelling with a non-zero velocity ? If yes, state the conditions that must be placed on the magnitude and direction of the velocity. If no, provide a reason.

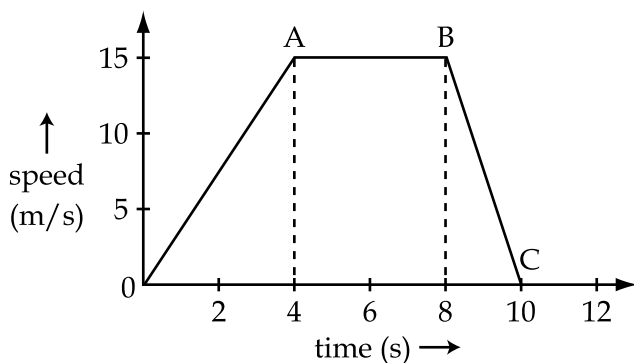
23. (a) How much water should be mixed with 12ml of alcohol so as to obtain 12% of alcohol solution ? 5
 (b) Given a solution of substance 'A', how will you test whether it is saturated or unsaturated with respect to 'A' at given temperature ?
 (c) What is the main difference between aqueous and non aqueous solution.

OR

- (a) How much water should be added to 15g of salt to obtain 15% salt solution ?
 (b) Give any two examples of pure substances.
 (c) What is dispersed phase and dispersed medium in a colloid ?
24. (a) State the law of conservation of momentum. 5
 (b) Explain how the third law of motion reasons the recoil of gun.
 (c) A bullet of mass 20g is horizontally fired with a velocity of 150 m/s from a pistol of mass 2 kg. What is the recoil velocity of the pistol ?

OR

- (a) Define force and its S.I. unit.
 (b) The speed-time graph of a car of 1000kg mass is given below. From the graph answer the following:



- (i) When is the maximum force acting on the car ? Why ?
 (ii) What is the retarding force ?
 (iii) For how long is there no force acting ?
25. Draw an animal cell and label the following part : mitochondria, rough endoplasmic reticulum, Golgi apparatus and cell membrane. 5

OR

Make a comparison and write down ways in which plants cell are different from animal cells.

SECTION - B

26. A mixture containing ammonium chloride salt and sand is heated in a china dish to recover ammonium chloride from it. The inverted funnel is placed over china dish : 1
- (a) Before heating
 - (b) After heating
 - (c) When fumes of ammonium chloride stop coming
 - (d) When fumes of ammonium chloride start coming
27. When magnesium is burnt in air, it produces magnesium oxide that appears to be like : 1
- (a) wood ash
 - (b) chalk powder
 - (c) table salt
 - (d) powdered sugar
28. In iron sulphate, the particles of iron and sulphur are : 1
- (a) visible
 - (b) not visible
 - (c) visible under microscope
 - (d) none of the above
29. 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
 - (c) kept away from iron sulphide.
30. What happens when iron nails are added to copper sulphate solution ? 1
- (a) the solution becomes pale green and reddish brown copper metal gets deposited.
 - (b) the solution becomes colourless.
 - (c) there is no reaction.
 - (d) copper displaces iron.
31. What would be observed when zinc granules are added to dil sulphuric acid in a test tube ? 1
- (a) zinc granules change to powder.
 - (b) colour of zinc changes from gray to white.
 - (c) the size of the zinc granules keeps decreasing.
 - (d) the surface of zinc metal becomes bright.

32. In a mixture of common salt, sand and ammonium chloride : first step of separation is : 1
(a) sublimation
(b) filtration
(c) crystallization
(d) distillation
33. Sublimation can be used to separate : 1
(a) volatile and non - volatile liquids.
(b) volatile and non - volatile solids.
(c) miscible and immiscible liquids.
(d) none of these.
34. Water in a container is heated uniformly from 0°C to 100°C. The volume : 1
(a) increases continuously
(b) decreases continuously
(c) decreases up to 4°C and increases further
(d) increases up to 4°C and decreases further
35. When water boils, its temperature : 1
(a) remains constant
(b) first decreases and then increases
(c) keeps on increasing as long as heating is continued.
(d) none of the above.
36. Adulterated arhar dal becomes plain yellow in colour due to adulterant : 1
(a) Metanil yellow
(b) Turmeric
(c) Itching yellow
(d) Malachite green
37. Following are five options for testing Metanil yellow in arhar dal : 1
(i) make powder of 5 gm of arhar dal,
(ii) put dal powder in a test tube,
(iii) add 2-4 drops of conc. HCl,
(iv) filter the content and keep the filtrate separately,
(v) add 10 ml of water and well.
The correct sequence is :
(a) (i), (ii), (iii), (iv), (v)
(b) (i), (iv), (v), (ii), (iii)
(c) (i), (iii), (iv), (v), (ii)
(d) (i), (ii), (v), (iv), (iii)

38. Temporary mount of a living organism is made in : 1
(a) alcohol
(b) acetone
(c) glycerine
(d) wax
39. Cheek cells can be collected by : 1
(a) gently peeling of the inner cheek epithelium with a forcep
(b) scraping the inside of the cheek with a toothpick
(c) pulling out the inner layer of skin inside the cheek with a scalpel
(d) none of these
40. A permanent slide shows thin walled iso diametric cells with a large vacuole. The slide contains : 1
(a) collenchyma cells
(b) sclerenchyma cells
(c) parenchyma cells
(d) nerve cells.
41. Unbranched muscle fibres with characteristics striation are : 1
(a) unstriated muscle fibres
(b) striated muscle fibres
(c) cardiac muscle fibres
(d) involuntary muscle fibres

- o o o -

भाग-अ

1. साबुन और टिन को तत्व व मिश्रण में वर्गीकृत कीजिए? 1
2. एकसमान वेग से गति करती वस्तु के लिए वेग-समय ग्राफ आलेखित कीजिए। 1
3. यदि दो वस्तुओं के बीच की दूरी को आधा कर दिया जाए, तो उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल किस प्रकार बदलेगा? 1
4. पशु पालन को परिभाषित कीजिये। 1
5. विलयन सांद्रता से आप क्या समझते हैं? एक विलयन के 350g जल में 50g साधारण नमक विलेय है। विलयन की सांद्रता का परिकलन कीजिये। 2
6. गैस पूरी तरह उस बर्तन को भर देती है, जिसमें उसे रखते हैं क्यों? वर्णन कीजिये। 2
7. वृक्ष की शाखाओं को जोर-जोर से हिलाने पर पत्ते झड़ जाते हैं। वर्णन कीजिये। 2
8. पृथ्वी चन्द्रमा को अपनी ओर आकर्षित करती है। क्या चन्द्रमा भी पृथ्वी को अपनी ओर आकर्षित करता है। यदि है, तो पृथ्वी चन्द्रमा की ओर गति क्यों नहीं करती? 2
9. दूरी व विस्थापन में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2
10. कैसे समान रेखीय गति व समान वृत्तीय गति एक दुसरे से भिन्न है। कोई दो अन्तर स्पष्ट कीजिये। 2
11. संपूषणीय (sustainable) कृषि से आप क्या समझते हैं? 2
12. पौधों में एपिडर्मिस की क्या भूमिका है? वर्णन कीजिये। 2

13. लाइसोसोम को आत्मघाती थैली क्यों कहते हैं ?

2

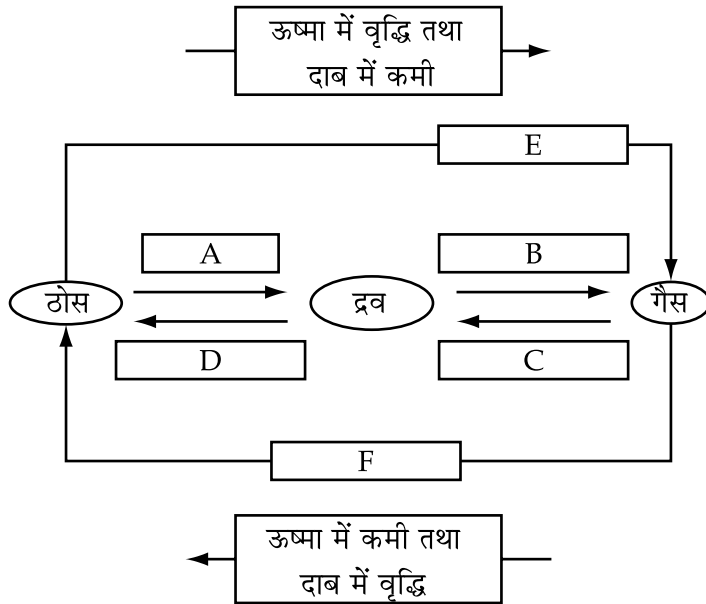
14. कारण बताइये :

3

- (a) उबलते हुए जल की अपेक्षा भाप से अधिक जलन उत्पन्न होती है।
(b) वाष्पीकरण के दौरान द्रव का तापमान स्थिर रहता है।

15. निम्नलिखित चित्र के लिए A, B, C, D, E तथा F की अवस्था परिवर्तन को नामांकित करें :

3



16. पादप प्रजनन के छे मुख्य उद्देश्य और प्रयोजन क्या है ?

3

17. फसल उत्पादन की किन्हीं दो विधियों का वर्णन कीजिये।

3

18. निम्नलिखित में ऊतक के प्रकार की पहचान करे :

3

त्वचा, पौधे का बारक (छाल) तथा अस्थि।

19. किसी 'A' गाड़ी का चालक 15 m/s की गति से चल रही गाड़ी में ब्रेक लगाता है तथा गाड़ी विपरीत दिशा में एक समान दर से त्वरित होती है। गाड़ी 5 s में रुक जाता है। दूसरा 'B' गाड़ी का चालक 10 m/s की गति से चलती हुई गाड़ी पर धीमे-धीमे ब्रेक लगाता है तथा 10 सैकण्ड में रुक जाता है। 3

(a) एक ही ग्राफ पेपर पर दोनों कारों के लिए चाल-समय ग्राफ आलेखित करें।

(b) ब्रेक लगाने के पश्चात दोनों में से कौन-सी गाड़ी अधिक दूरी तक जाएगी ?

20. न्यूटन के सार्वजिक गुरुत्वाकर्षण के नियम तथा गति के द्वितीय नियम की सहायता से किसी भी ग्रह पर उत्पन्न गुरुत्वीय त्वरण के गणितीय निरूपण का परिकलन कीजिये ?

21. एक गेंद ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर 49 m/s के वेग से फेंकी जाती है। परिकलन कीजिए : 3

(a) अधिकतम ऊँचाई जहाँ तक कि गेंद पहुँचती है।

(b) पृथ्वी की सतह पर वापस लौटने में लिया गया कुल समय। ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$ लिया जाए)

22. (a) संवेग को परिभाषित करते हुए इसका S.I. मात्रक लिखिए। 3

(b) कोई वस्तु शून्य बाह्य असंतुलित बल अनुभव करती है। क्या किसी भी वस्तु के लिए अशून्य वेग से गति करना संभव है ? यदि हाँ, तो वस्तु के वेग के परिमाण एवं दिशा पर लगने वाली शर्तों का उल्लेख करें। यदि नहीं, तो कारण स्पष्ट करें।

23. (a) 12% एल्कोहल विलयन प्राप्त करने के लिए 12 ml एल्कोहल में कितना जल मिलाया जाएगा ? 5

(b) दिए गए ताप पर विलयन A संतृप्त है या असंतृप्त ? इसकी जाँच आप कैसे करोगे ?

(c) जलीय तथा अजलीय विलयन में मुख्य अन्तर स्पष्ट कीजिये।

अथवा

(a) 15% नमक का विलयन प्राप्त करने के लिए 15 g नमक में कितना जल मिलाया जाएगा ?

(b) शुद्ध पदार्थों के कोई दो उदाहरण दीजिए ?

(c) कोलाइडल विलयन की परिक्षिप्त प्रावस्था और परिक्षेपण माध्यम को स्पष्ट कीजिये।

24. (a) संवेग संरक्षण नियम का वर्णन कीजिये।

5

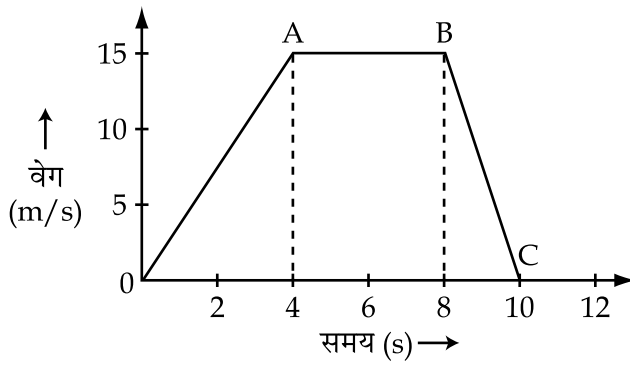
(b) न्यूटन की गति के तृतीय नियम के आधार पर आप कैसे वर्णित करेंगे, कि गोली चलने पर बंदूक पीछे की ओर हटती है?

(c) 2 kg. वजन की एक राइफल से 20g वजन की एक गोली चलायी जाती है। यदि गोली 150 m/s के वेग से राइफल की नली को छड़ती है, तो राइफल कितने वेग से पीछे हटेगी?

अथवा

(a) बल को परिभाषित कीजिये तना इसका S.I. मात्रक लिखिए।

(b) 1000 kg द्रव्यमान की एक कार का चाल-समय ग्राफ दिया गया है। ग्राफ की सहायता से निम्न का उत्तर दीजिये।



(i) जब कार पर सबसे अधिक बल कार्य करेगा और क्यों?

(ii) मंदन बल क्या है?

(iii) कितने समय तक कोई बल कार्य नहीं करेगा?

25. जन्तु कोशिका का चित्र बनाइये तथा निम्नलिखित कोशिकांगों को नामांकित कीजिये। माइटोकान्ड्रिया, खुरदरी अंतर्द्रव्यीय जालिका, गाल्जी उपकरण तथा प्लैज्मा झिल्ली।

5

अथवा

किन तरीकों द्वारा पादप कोशिका की तुलना जन्तु कोशिका से की जा सकती है?

भाग-ब

26. अमोनियम क्लोराइड व रेत के मिश्रण से अमोनियम क्लोराइड पृथक् करने के लिए मिश्रण को चाइना डिश (चीनी मिट्टी की प्याली) में गर्म किया जाता है। चीनी मिट्टी की प्याली पर उल्टी कीप रखी जाती है : 1
- (a) गर्म करने से पहले
 - (b) गर्म करने के बाद
 - (c) जब अमोनियम क्लोराइड का धुंआ निकलना बंद हो जाए
 - (d) जब अमोनियम क्लोराइड का धुंआ निकलना शुरू हो जाए
27. जब मैग्नीशियम हवा में जलकर मैग्नीशियम ऑक्साइड बनाता है। जो _____ जैसा दिखता है। 1
- (a) लकड़ी की राख
 - (b) चाक पाउडर
 - (c) साधारण नमक
 - (d) चीनी पाउडर
28. आयरन सल्फेट में आयरन व सल्फर (गंधक) के कण होंगे : 1
- (a) दृश्य होंगे
 - (b) अदृश्य
 - (c) सूक्ष्मदर्शी से दृश्य
 - (d) इनमें से कोई नहीं
29. प्रयोगशाला में कार्बन डाइसल्फाइड के साथ किन सावधानियों का रखा जाना चाहिए : 1
- (a) लौ से दूर रखना
 - (b) कार्बन से दूर रखना
 - (c) आसुत जल से दूर रखना
 - (d) आयरन सल्फाइड से दूर रखना
30. कॉपर सल्फेट विलयन में लोहे की कीलें डालने पर क्या होगा : 1
- (a) विलयन का रंग हल्का हरा हो जाएगा तथा तांबा धातु की लाल भूरे रंग की परत जम जाएगी
 - (b) विलयन रंगहीन हो जाएगा
 - (c) कोई अभिक्रिया नहीं
 - (d) ताँबा, लोहे को विस्थापित करेगा

31. परखनली में तनु सल्फ्यूरिक अम्ल में कुछ टुकड़े जिंक के डालते हैं। हम प्रेक्षित करते हैं कि : 1
- (a) जिंक के टुकड़े पाउडर हो जाते हैं।
 - (b) जिंक का रंग ग्रे (स्लेटी) से सफेद हो जाता है।
 - (c) जिंक के टुकड़ों का आकार छोटा हो जाता है।
 - (d) जिंक धातु की सतह चमकदार हो जाती है।
32. साधारण नमक व अमोनियम क्लोराइड के मिश्रण को पृथक करते समय पहला कदम होगा : 1
- (a) उर्ध्वपातन
 - (b) छानना
 - (c) क्रिस्टलीकरण
 - (d) आसवान
33. उर्ध्वपातन विधि द्वारा पृथक किया जा सकता है : 1
- (a) वाष्पशील और अवाष्पशील द्रव
 - (b) वाष्पशील व अवाष्पशील ठोस
 - (c) घुलनशील व अघुलनशील द्रव
 - (d) इनमें से कोई नहीं
34. जब जल को 0°C से 100°C तक समान रूप से गर्म किया जाता है, तो जल का आयतन : 1
- (a) लगातार बढ़ेगा
 - (b) लगातार घटेगा
 - (c) 4°C तक घटेगा व इसके बाद बढ़ेगा
 - (d) 4°C तक बढ़ेगा तथा इसके बाद घटेगा
35. जब पानी उबलता है, तो इसका तापमान : 1
- (a) स्थिर रहेगा
 - (b) पहले घटेगा और इसके बाद बढ़ेगा
 - (c) जब तक गरम करेंगे, बढ़ेगा
 - (d) इनमें से कोई नहीं

36. अपमिश्रित अरहर दाल का पीला रंग जिस अपमिश्रण के कारण होता है, वह है : 1
- (a) मेटानिल पीला
 - (b) हल्दी
 - (c) पीली डाई
 - (d) पोटैशियम ड्राईक्रोमेट (Malachite green)
37. अरहर दाल में मेटानिल पीला अपमिश्रण जाँचने के लिए निम्नलिखित पाँच विकल्प दिए गए हैं : 1
- (i) 5 g अरहर दाल का पाऊंडर बनाइये
 - (ii) दाल पाऊंडर को परखनली में डालिये
 - (iii) 2 - 4 बूंद सांद्र HCl को डालिये
 - (iv) मिश्रण को छानिये तथा छाने पदार्थ को अलग रखिये
 - (v) 10 ml जल डालकर अच्छी तरह हिलाये।
- सबसे सही क्रम होगा :
- (a) (i), (ii), (iii), (iv), (v)
 - (b) (i), (iv), (v), (ii), (iii)
 - (c) (i), (iii), (iv), (v), (ii)
 - (d) (i), (ii), (v), (iv), (iii)
38. जीवित कोशिका की अस्थायी आरोपित स्लाइड जिसमें तैयार की जाती है, वह है : 1
- (a) एल्कोहल
 - (b) ऐसीटोन
 - (c) ग्लिसरीन
 - (d) मोम
39. मानव कपोल कोशिकाएं इक्कठी की जा सकती हैं : 1
- (a) चिमटी से कपोल की आंतरिक सतह खुरचने से
 - (b) दन्त (Toothpick) सूई से कपोल की आंतरिक सतह खुरचने से
 - (c) स्कैलपल (Scalpel) की सहायता से कपोल की आंतरिक त्वचा को खिंचना
 - (d) इनमें से कोई नहीं

40. एक स्थाई स्लाइड द्वारा प्रेक्षित कोशिका जिसकी पतली भित्ति, समव्यासीय तथा मध्य बड़ी रसधानी है, वह कोशिका होगी : 1

- (a) कॉलेन्काइमा
- (b) स्केलेरेन्काइमा
- (c) पेरेन्काइमा
- (d) तंत्रिका कोशिकाएं

41. गहरी धारियों के साथ अशाखित पेशीय रेशे होंगे : 1

- (a) अरेखित पेशीय रेशे
- (b) रेखित पेशीय रेशे
- (c) हृदयक पेशीय रेशे
- (d) अनैच्छिक पेशीय रेशे

- o 0 o -