

980623 - B2

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 : 13

कुल पृष्ठों की संख्या : 13

**General Instructions :**

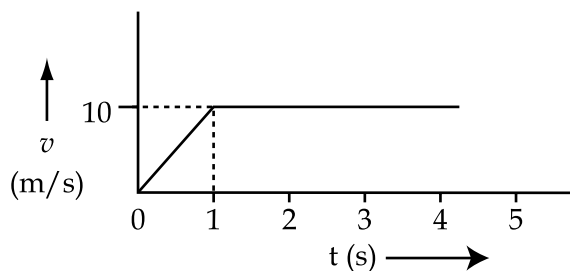
1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is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

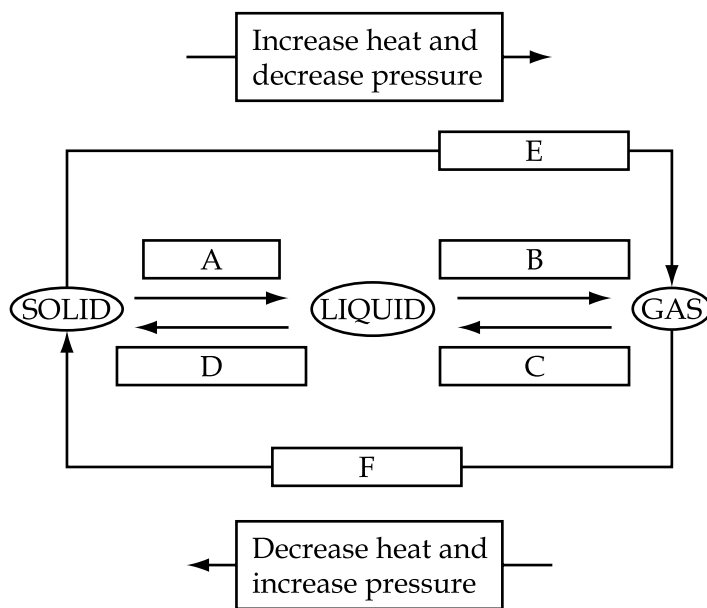
## SECTION - A

1. What are genetically modified crops ? 1
2. What is common among the three states of matter ? 1
3. Velocity of a particle moving along a straight line in a certain time interval is shown below. What is the distance travelled during acceleration ? 1

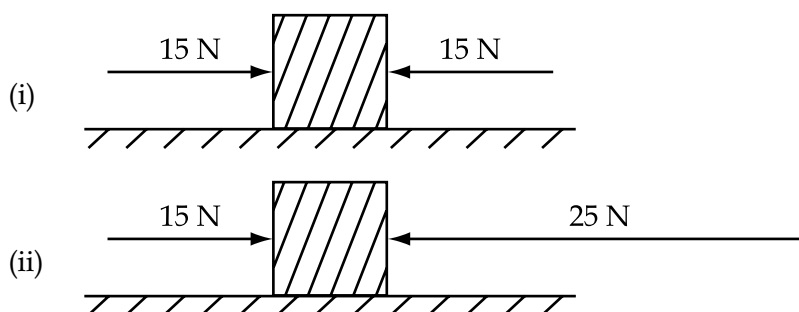


4. Two objects of masses  $M_1$  and  $M_2$  are dropped in vacuum from a height above the surface of Earth ( $M_1$  is greater than  $M_2$ ). Which one will reach the ground first and why ? 1
5. What are macronutrients and why are they named so ? Give examples also. 2
6. Blood is considered to be a connective tissue. Give reason. 2
7. Define saturated solution. Mention any two methods by which a saturated solution is made unsaturated. 2
8. Define the term inertia. Name the quantity that measures it. 2
9. What is the difference between distance and displacement ? 2
10. Why are lysosomes known as suicide bags ? 2
11. How does uniform linear motion differ from uniform circular motion ? Give two points of difference. 2
12. A person feels refreshed, when his forehead is being sponged with cologne. Explain. 2
13. The earth attracts the moon. Does the moon attract the earth ? If it does, why does the earth not move towards the moon ? 2

14. While driving Jayant travels 30 km with a speed of 40 km/h and next 30 km with a uniform speed of 20 km/h. Find his average speed. 3
15. Identify the type of tissue in the following : 3  
Lining of kidney tubules, vascular bundle, skin
16. A farmer grows a leguminous crop between two cereal crops. What kind of advantage he gets by such crop rotation ? 3
17. Name A, B, C, D, E and F in the following diagram showing change in its state 3



18. (a) State first law of motion. 3  
(b) Look at the diagrams given below and answer the following questions.

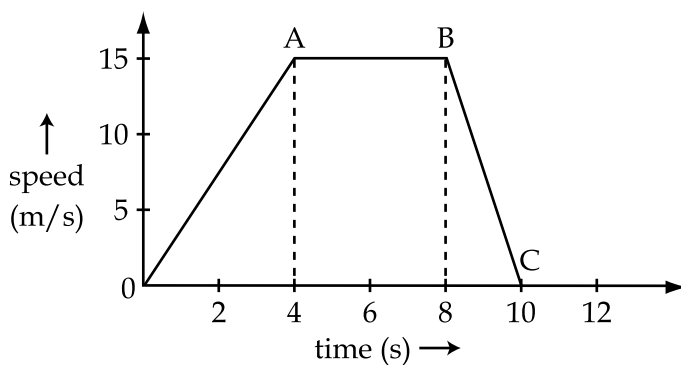


In which case will the object move and in which direction ? Give reason in support of your answer.

19. 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
20. A ball is thrown up vertically returns to the thrower after 6 seconds. Find : 3  
 (a) The velocity with which it was thrown up.  
 (b) The maximum height it reaches.  
 (Take  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )
21. What are the three desirable traits for the cross breeding programs between desi (indigenous) and exotic breeds ? 3
22. Give reasons to justify : 3  
 (a) Ice at 273 K is more effective in cooling than water at the same temperature  
 (b) An iron almirah is a solid at room temperature  
 (c) It is difficult to dry clothes in humid weather.
23. (a) State the law of conservation of momentum. 5  
 (b) Explain how this law 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. 3  
 (b) The speed-time graph of a car of 1000 kg 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 ?
24. Draw an animal cell and label the following parts : mitochondria, rough endoplasmic reticulum, Golgi apparatus and cell membrane. 5

OR

- Make a comparison and write down ways in which plant cells are different from animal cells. 5

25. (a) How much water should be mixed with 12 ml 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 15 g of salt to obtain 15% salt solution ? 5  
(b) Give any two examples of pure substances.  
(c) What is dispersed phase and dispersed medium in a colloid ?

### SECTION - B

26. Which will not take place when  $\text{CS}_2$  is added to a mixture of iron filings and sulphur in a beaker ? 1  
(a) iron filings does not dissolve in  $\text{CS}_2$ .  
(b) sulphur will dissolve forming a yellow solution.  
(c) iron sulphide will be formed.  
(d) none of the above.
27. When a mixture of iron filings and sulphur powder is heated, it is seen that : 1  
(a) iron filings starts melting first  
(b) sulphur starts melting first  
(c) both iron filing and sulphur melts together  
(d) nothing happens initially and after some time the mixture becomes red hot.
28. The correct order which describes the true solution, colloidal solution and suspension in the order of their increasing stability is : 1  
(a) suspension < colloidal solution < true solution  
(b) colloidal solution < true solution < suspension  
(c) true solution < colloidal solution < suspension  
(d) colloidal solution < suspension < true solution
29. The colour of iron sulphate is : 1  
(a) blue  
(b) green  
(c) brown  
(d) greenish blue
30. 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 grey to white.  
(c) the size of the zinc granules keeps decreasing.  
(d) the surface of zinc metal becomes bright.

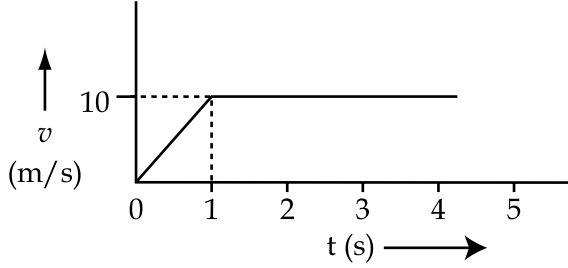
31. In laboratory what precautions has to be taken with carbon disulphide : 1
- (a) kept away from flame
  - (b) kept away from carbon
  - (c) kept away from distilled water
  - (d) kept away from iron sulphide.
32. A mixture containing ammonium chloride salt and sand is heated in a china dish to recover 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
33. 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
34. 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.
35. In a mixture of common salt, sand and ammonium chloride : first step of separation is : 1
- (a) sublimation
  - (b) filtration
  - (c) crystallisation
  - (d) distillation
36. Temporary mount of a living organism is made in : 1
- (a) alcohol
  - (b) acetone
  - (c) glycerine
  - (d) wax
37. Adulterated arhar dal becomes plain yellow in colour due to adulterant : 1
- (a) Metanil yellow
  - (b) Turmeric
  - (c) Itching yellow
  - (d) Malachite green

38. Cheek cells can be collected by : 1
- (a) gently peeling of the inner cheek epithelium with forceps
  - (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
39. 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 shake 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)
40. Unbranched muscle fibres with characteristics striation are : 1
- (a) unstriated muscle fibres
  - (b) striated muscle fibres
  - (c) cardiac muscle fibres
  - (d) involuntary muscle fibres
41. A permanent slide shows thin walled isodiametric cells with a large vacuole. The slide contains : 1
- (a) collenchyma cells
  - (b) sclerenchyma cells
  - (c) parenchyma cells
  - (d) nerve cells

- o o o -

### खण्ड 'अ'

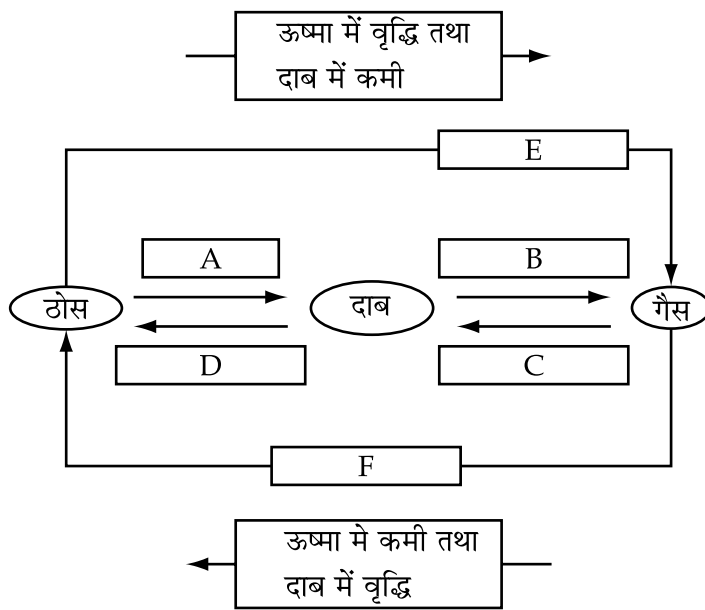
1. आनुवंशिक फेरबदल द्वारा उगाई फसलों से आप क्या समझते हैं? 1
2. पदार्थ की तीनों अवस्थाओं में सामान्य गुण क्या है? 1
3. एक सीधी रेखा में गति करते हुए कण का वेग-समय ग्राफ नीचे दर्शाया गया है। त्वरण के समय तय की गई दूरी का परिकलन कीजिये? 1



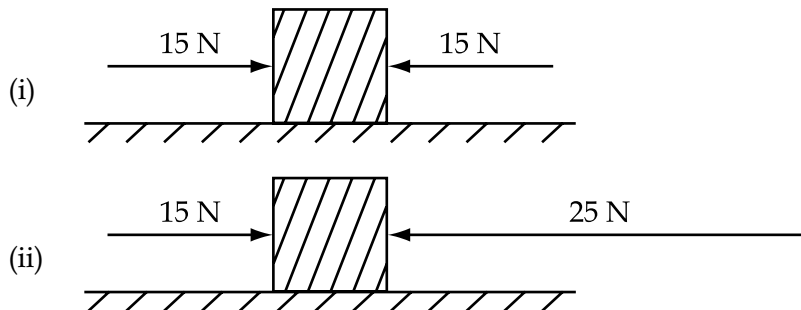
4. दो पदार्थ जिनका द्रव्यमान  $M1$  तथा  $M2$  को ऊँचाई से पृथ्वी की सतह पर गिराया जाये, तो कौन सा पदार्थ पृथ्वी पर पहले पहुँचेगा और क्यों? (जबकि  $M1, M2$  से अधिक है) 1
5. बृहत पोषक क्या हैं और इन्हें बृहत पोषक क्यों कहते हैं? इनके उदाहरण भी दीजिये। 2
6. रुधिर को संयोजी ऊतक माना जाता है, कारण बताइये? 2
7. संतृप्त विलयन की परिभाषा दीजिए। ऐसी दो विधियों का वर्णन कीजिए, जिनके द्वारा संतृप्त विलयन को असंतृप्त बनाया जा सकता है? 2
8. जड़त्व को परिभाषित कीजिये, तथा जड़त्व को मापने वाले व्यंजक का नाम लिखिए? 2
9. दूरी व विस्थापन में अंतर स्पष्ट कीजिये? 2
10. लाइसोसोम को आत्मघाती थैली क्यों कहते हैं? 2
11. समान रेखिय गति व समान वृत्तीय गति में कोई दो अन्तर स्पष्ट कीजिये? 2
12. एक मनुष्य ताजगी महसूस करता है जब उसके माथे को कोलोन (cologne) से पौछा जाता है, वर्णन कीजिये? 2
13. पृथ्वी चन्द्रमा को अपनी ओर आकर्षित करता है। क्या चन्द्रमा भी पृथ्वी को आकर्षित करता है? अगर हाँ तो पृथ्वी चन्द्रमा की ओर गति क्यों नहीं करती। 2



14. जयंत 30 km की दूरी 40 km/h की चाल से, व अगले 30 km की दूरी 20 km/h की एक समान चाल से तैय करता है। उसकी औसत चाल का परिकलन कीजिये? 3
15. निम्नलिखित में उपस्थित ऊतक की पहचान कीजिये। 3  
वृक्क नलिकाओं का भीतरी अस्तर, संवहन बंडल तथा त्वचा।
16. एक किसान दो खाद्यान्न फसलों के मध्य एक फलीदार फसल उगाता है। इस प्रकार के फसल चक्र से किसान को क्या लाभ होता है? 3
17. निम्नलिखित चित्र के लिए A, B, C, D, E तथा F की अवस्था परिवर्तन को नामांकित करे : 3



18. (a) न्यूटन की गति के प्रथम नियम को परिभाषित कीजिये। 3  
(b) नीचे दिये गए चित्र को देखते हुए निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

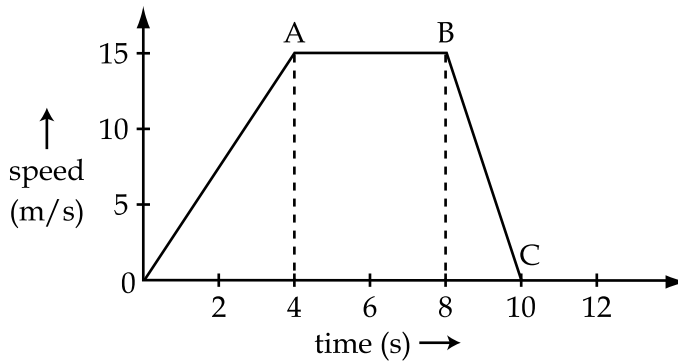


किस स्थिति व किस दिशा में वस्तु गति करेगी? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए कारण बताइये।

19. न्यूटन के सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण व गति के द्वितीय नियम की सहायता से किसी भी ग्रह पर उत्पन्न गुरुत्वीय त्वरण के गणितीय निरूपण (प्रेक्षण) परिकलन कीजिये। 3
20. एक गेंद उर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंकी जाती है। जो 6 सेकण्ड में फेंकने वाले के पास लौट आती है। परिकलन कीजिये : 3
- (a) वेग जिससे गेंद फेंकी गई।
- (b) अधिकतम ऊँचाई जहाँ तक गेंद पहुँचती है। ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  लिया जाए)
21. देशी व विदेशी प्रजातियों के बीच संकरण प्रजनन के लिए तीन वांछित गुण कौन-से हैं? 3
22. स्पष्टीकरण के लिए कारण बताइये : 3
- (a) 273 K पर बर्फ को ठंडा करने पर तथा जल को इसी तापमान पर ठंडा करने पर, शीतलता का प्रभाव अधिक होता है।
- (b) लोहे की अलमारी कमरे के ताप पर ठोस है।
- (c) आद्रतायुक्त वातावरण में कपड़े सुखाना कठीन है।
23. (a) संवेग संरक्षण नियम का वर्णन कीजिये। 5
- (b) गोली चलने पर बंदूक पीछे की ओर हटती है, इसे इस नियम द्वारा कैसे स्पष्ट किया जा सकता है?
- (c) 2 kg वजन की एक राइफल से 20 g वजन की एक गोली चलाई जाती है। यदि गोली 150 m/s के वेग से राइफल की नली को छोड़ती है, तो राइफल कितने वेग से पीछे हटेगी?

#### अथवा

- (a) बल को परिभाषित कीजिये तथा इसका S.I. मात्रक लिखिये।
- (b) 1000kg 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?

24. जन्तु कोशिका का चित्र बनाइये तथा निम्नलिखित कोशिकांगों को नामांकित कीजिये : माइटोकान्ड्रिया, खुरदरी अंतर्द्वयीय जालिका, गाल्जी उपकरण तथा कोशिका-कला। 5

**अथवा**

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

25. (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 अन्तर स्पष्ट कीजिए ?

**अथवा**

- (a) 15% नमक का विलयन प्राप्त करने के लिए 15 g नमक में कितना जल मिलाया जाएगा ?  
(b) शुद्ध पदार्थों के कोई दो गुण लिखिये।  
(c) कोलॉइड विलयन की परिक्षित प्रावस्था और परिक्षेपण माध्यम को स्पष्ट कीजिये ?

**खण्ड 'ब'**

26. जब लौह चूर्ण तथा गंधक के मिश्रण में  $CS_2$  (कार्बनडाइसल्फाइड) डाली जाती है। तो कौनसी क्रिया नहीं होगी : 1  
(a) लौह चूर्ण  $CS_2$  में घुल जाएगा।  
(b) गंधक घुलकर पीला विलयन बनाएगा  
(c) आयरन सल्फाइड बन जाएगा  
(d) इनमें से कोई नहीं

27. जब लौह चूर्ण व गंधक पाउडर के मिश्रण को गर्म किया जाता है, तो प्रेक्षण किया जा सकता है : 1  
(a) सबसे पहले लौहचूर्ण पिघलना शुरू होगा  
(b) पहले गंधक पिघलना शुरू होगा।  
(c) लौह चूर्ण व गंधक दोनों साथ-साथ पिघलेगें  
(d) शुरू में कुछ नहीं होगा परन्तु कुछ समय बाद मिश्रण लाल तप्त हो जाएगा।

28. वास्तविक विलयन, कोलॉइडल तथा निलंबन की बढ़ती स्थिरता का सही क्रम होगा : 1  
(a) निलंबन < कोलॉइडल विलयन < वास्तविक विलयन  
(b) कोलॉइडल विलयन < वास्तविक विलयन < निलंबन  
(c) वास्तविक विलयन < कोलॉइडल विलयन < निलंबन  
(d) कोलॉइडल विलयन < निलंबन < वास्तविक विलयन

29. आयरन सल्फेट का रंग है : 1
- (a) नीला (b) हरा  
(c) भूरा (d) हरा-नीला
30. जब जिंक के टुकड़े तनु सल्फ्यूरिक अम्ल की परखनली में डाले जाते हैं, तो प्रेक्षित है : 1
- (a) जिंक टुकड़े पाउडर में बदल जायेंगे  
(b) जिंक का रंग स्लेटी से सफेद हो जाएगा  
(c) जिंक टुकड़ों का आकार घटता जाएगा  
(d) जिंक धातु की सतह चमकने लगेगी
31. प्रयोगशाला में कार्बन डाइसल्फाइड प्रयोग करते समय कौन सी सावधानियाँ रखी जाती हैं : 1
- (a) लौ से दूर रखना (b) कार्बन से दूर रखना  
(c) आसुत जल से दूर रखना (d) आयरन सल्फाइड से दूर रखना
32. अमोनियम क्लोराइड प्राप्त करने के लिए जब अमोनियम क्लोराइड, नमक व रेत के मिश्रण को चाइना डिश (चीनी प्याली) में गर्मी किया जाता है तो उल्टी कीप चीनी प्याली पर रखी जाती है : 1
- (a) गर्म करने से पहले  
(b) गर्म करने के बाद  
(c) जब अमोनियम क्लोराइड का धुआँ आना बंद हो जाए  
(d) जब अमोनियम क्लोराइड का धुआँ आना शुरू हो जाए
33. आयरन सल्फेट में आयरन व सल्फर के कण होंगे : 1
- (a) दृश्य (b) अदृश्य  
(c) सूक्ष्मदर्शी से दृश्य (d) इनमें से कोई नहीं
34. उर्ध्वपातन विधि द्वारा पृथक किया जा सकता है : 1
- (a) वाष्पशील तथा अवाष्पशील द्रव  
(b) वाष्पशील तथा अवाष्पशील ठोस  
(c) घुलित व अघुलित द्रव  
(d) इनमें से कोई नहीं
35. साधारण नमक, रेत व अमोनियम क्लोराइड के मिश्रण के पृथक्कीकरण का पहला कदम है : 1
- (a) उर्ध्वपातन (b) छानना  
(c) क्रिस्टलीकरण (d) आसवन

36. जीव का अस्थाई अभिदर्श जिसमें बनाया जाता है, वह है : 1  
 (a) एल्कोहल (b) ऐसीटोन  
 (c) ग्लिसरीन (d) मोम
37. अपमिश्रित अरहर दाल का पीला रंग जिस अपमिश्रक के कारण होता है वह : 1  
 (a) मेटानिल पीला (b) हल्दी  
 (c) पीली डार्ड (d) पोटेशियम डाइक्रोमेट
38. मानव कपोल कोशिकाएँ इकट्ठी की जा सकती हैं : 1  
 (a) चिमटी से कपोल की आंतरिक सतह खुरचने से  
 (b) (Toothpick) दंत सुई से कपोल की आंतरिक सतह रगड़ने से  
 (c) (Scalpel) स्कैलपल की सहायता से कपोल की आंतरिक सतह की त्वचा को खींचना।  
 (d) इनमें से कोई नहीं।
39. अरहर दाल में मेटानिल पीला अपमिश्रण जाँचने के लिए निम्नलिखित पाँच विकल्प दिए गए हैं : 1  
 (i) 5g अरहर दाल का पाउडर बनाइये।  
 (ii) दाल पाउडर को परखनली में डालिये।  
 (iii) 2-3 बूँदें सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल को मिलाये।  
 (iv) मिश्रण को छानकर, छने विलयन को पृथक रखिये।  
 (v) 10 ml जल मिलाकर अच्छी तरह हिलाओ।  
**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)
40. गहरी धारियों के साथ अशरित पेशीय रेशे होंगे : 1  
 (a) अरेखित पेशीय रेशे (b) रेखित पेशीय रेशे  
 (c) हृदयक पेशीय रेशे (d) अनैच्छिक पेशीय रेशे
41. एक स्थाई स्लाइड द्वारा प्रेक्षित कोशिका जिसकी भित्ति पतली, समव्यासीय कोशिकाएँ तथा मध्य बड़ी रसधानी है, वह कोशिका होगी : 1  
 (a) कॉलेन्काइमा कोशिकाएँ (b) स्केलेरेन्काइमा कोशिकाएँ  
 (c) पेरैन्काइमा कोशिकाएँ (d) तंत्रिका कोशिकाएँ

- o o o -