

980602 - B2

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 : 16

कुल पृष्ठों की संख्या : 16

General Instructions :

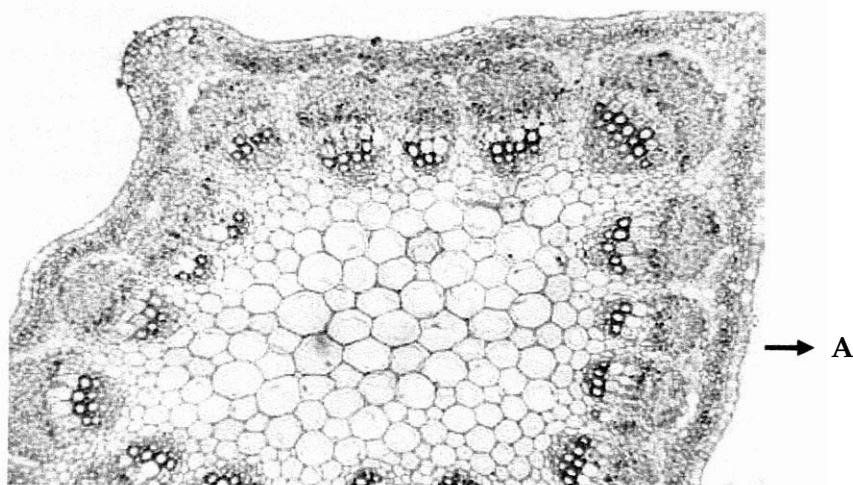
1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is 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. Distinguish between a mullet and a prawn. 1
2. State the property involved in the process of separation of 2 immiscible liquids. 1
3. What does the slope of a velocity-time graph represent ? 1
4. State two factors on which the gravitational force between two objects depends. 1
5. List any two advantages of crop rotation. 2
6. Mention any two functions of the endoplasmic reticulum. 2
7. (a) Identify the region of the stem marked 'A' in the diagram given below and the type of simple permanent tissue found in this region. 2
(b) Mention any two characteristic features of the cells found in this tissue.



8. Giving one example each distinguish between uniform acceleration and non-uniform acceleration. 2
9. Calculate the force which produces an acceleration of 3m/s^2 on a body of mass 20 g. 2

10. Represent the given data graphically.

2

TIME (IN SEC)	DISTANCE (M)
0	0
2	5
4	10
6	20

11. Distinguish between thrust and pressure and state their S.I. units.

2

12. Tabulate any 2 differences between mixtures and compounds.

2

13. List three state of matter. Which state of matter is rigid ? Why ?

2

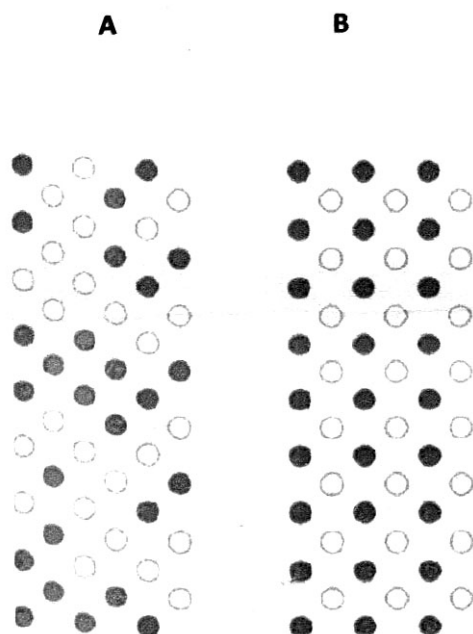
14. (a) Draw the adipose connective tissue.

3

(b) Mention one region in the body where this tissue is present and state one function of this tissue.

15. (a) The black and white dots in the picture below are an indication of two different types of crop plants, identify the cropping pattern shown in figure 'A' and 'B'.

3



(b) Mention any two advantages of such cropping patterns.

16. (a) Why would a cattle breeder choose to cross breed a Jersey cow with a Red Sindhi ? State two reasons. 3
(b) Why should weeds be constantly removed from cultivated fields ?
17. Give reasons for the following. 3
(a) Thermometer reading remains constant for a while during melting of a solid even though we continue to heat the solid.
(b) We are able to sip hot tea faster from a saucer rather than a cup.
(c) Earthen pitchers are used to cool water.
18. Name the type of colloids in each in which dispersed phase and the dispersing medium are respectively : 3
(a) liquid and gas.
(b) liquid and liquid.
(c) liquid and solid.
Give one example of each.
19. (a) An object travels 16 m in 4 seconds and the next 16 m in 2 seconds. Calculate the average speed of the object. 3
(b) Give an example of an object moving under uniform circular motion.
20. (a) Give reasons for the following. 3
(i) It is advised to tie any luggage kept on the roof of a bus with a rope.
(ii) A gun recoils after it is fired.
(b) Define momentum of an object.
21. What happens to the gravitational force between two objects ? if : 3
(a) the mass of one object is doubled,
(b) the distance between the objects is doubled,
(c) the masses of both objects are doubled and the distance between them is also doubled.

22. State Archimedes principle and list its two applications. 3

23. (a) Differentiate between. 5

- (i) the functions of RER and SER.
- (ii) plasma membrane and cell wall.

(b) What is endocytosis ?

OR

(a) Differentiate between :

- (i) nucleus and nucleoid
- (ii) plant cell and animal cell

(b) What is osmosis ?

24. (a) Compare true solution, suspension and colloids in terms of : 5

- (i) filterability
- (ii) stability

(b) List two factors which bring about a change in the state of matter say, gas to liquid.

OR

(a) Write any three differences between a physical change and a chemical change.

(b) When is a solution said to be saturated ? How can you change a saturated solution to unsaturated without adding any more solvent to it ?

25. (a) Define S.I. unit of force. 5

(b) Mention any two effects of force.

(c) A body of mass 60 kg has a momentum of 300 kg m/s. Calculate its velocity.

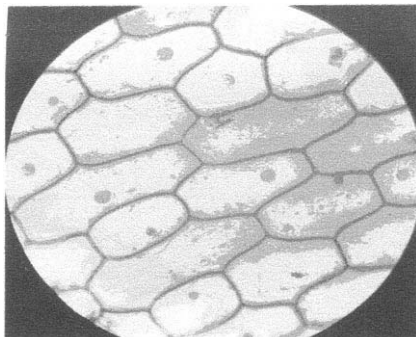
(d) Why does a carpet beaten with a stick releases dust ?

OR

State Newton's three laws of motion. Explain how the second law gives a measure of force.

SECTION - B

26. Which one of the following food material will not give a blue-black colour on the addition of iodine ? 1
(a) rice (b) sugar (c) wheat (d) potato
27. Govind wanted to test the adulteration of tur (arhar) dal. He washed a few grains of dal with water which turned yellow. He then added a few drops of HCl. The yellow water turned pink in colour. This showed that the dal was adulterated with : 1
(a) metanil yellow. (b) metanil orange.
(c) methyl yellow. (d) methylene yellow.
28. Human cheek cells are usually stained using : 1
(a) methylene blue. (b) safranin. (c) acetocarmine. (d) eosine.
29. A temporary mount of a tissue is made in : 1
(a) water. (b) alcohol. (c) glycerine. (d) glucose.
30. A teacher focused the slide given below under a compound microscope. Which student identified it correctly ? 1



- (a) Sheela identified it as cheek cells.
(b) Madhu identified it as squamous epithelium.
(c) Balaji identified it as parenchyma.
(d) Shanti identified it as onion peel.
31. In the cells of an onion peel the nucleus is seen : 1
(a) in the centre of the cell (b) in the corner of the cell
(c) near the plasma membrane (d) on one side of the cell

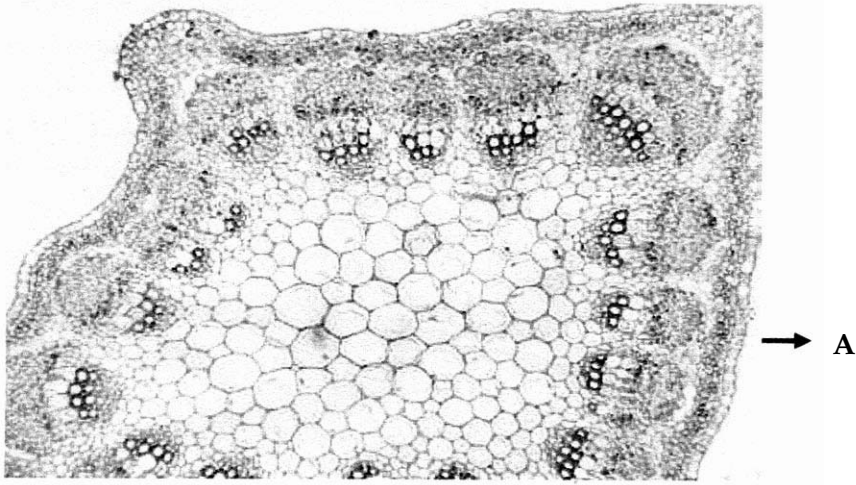
32. On heating iron filing with sulphur powder a greyish black product is obtained while on adding water to quick lime a large amount of heat is evolved. From these observation it can be interpreted that these changes respectively are : 1
- (a) physical change, chemical change.
 - (b) chemical change, physical change.
 - (c) both physical change.
 - (d) both chemical change.
33. While determining the boiling point of water pumice stone pieces are added to : 1
- (a) spread the heat uniformly.
 - (b) prevent loss of heat energy.
 - (c) tungsten avoid bumping.
 - (d) copper avoid cracking of the glass container.
34. On heating copper sulphate crystals the observation made is : 1
- (a) brown fumes are evolved.
 - (b) a crackling sound is produced.
 - (c) water droplets are collected on the cooler side of the test tube.
 - (d) blue residue is left.
35. A mixture of iron filings and sulphur powder was taken in a test tube and sulphuric acid was added to it. The observation made was : 1
- (a) only iron reacts to give hydrogen gas.
 - (b) only sulphur reacts to give hydrogen sulphide gas.
 - (c) both iron and sulphur give out hydrogen gas.
 - (d) both combine to form iron sulphide.
36. A student by mistake mixed iron filings and sulphur powder. What should he add to separate the mixture ? 1
- (a) Boiling water.
 - (b) Carbon di sulphide.
 - (c) Kerosene.
 - (d) Cold water.

37. Which of the following characteristic of iron sulphide and a mixture of iron filings and sulphur powder is correct ? 1
- (a) Both are heterogeneous.
 - (b) Both are homogeneous.
 - (c) Iron sulphide is homogeneous but the mixture of iron filing and sulphur is heterogeneous.
 - (d) Iron sulphide is heterogeneous while the mixture of iron filing and sulphur is homogeneous.
38. The technique used to separate a mixture of ammonium chloride and sand is : 1
- (a) filtration.
 - (b) sublimation.
 - (c) crystallisation.
 - (d) sedimentation.
39. A beam of light is passed through soap solution, sugar solution and starch solution. In which of the following solutions the path of light is visible ? 1
- (a) Soap solution only.
 - (b) Soap solution and starch solution.
 - (c) Starch solution only.
 - (d) All of the above.
40. When we heat a mixture of iron and sulphur for a short time and then move a magnet over it, the observation made is : 1
- (a) iron gets attracted.
 - (b) sulphur gets attracted.
 - (c) iron and sulphur both get attracted.
 - (d) iron, sulphur as well as the product formed all get attracted.
41. What happens when we start heating a mixture of sulphur powder and iron filings ? 1
- (a) sulphur starts melting.
 - (b) iron filings start melting.
 - (c) mixture becomes red hot.
 - (d) mixture evaporates.

- o o o -

भाग 'अ'

1. मुलेट तथा झींगा में भेद कीजिए। 1
2. दो घुलनशील द्रवों के पृथक्करण की प्रक्रिया में सम्मिलित गुण का उल्लेख कीजिए। 1
3. वेग-समय ग्राफ का ढाल (प्रावण्य) क्या निरूपित करता है? 1
4. दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल को प्रभावित करने वाले दो कारकों का उल्लेख कीजिए। 1
5. फसल चक्रण के किन्हीं दो लाभों की सूची बनाइए। 2
6. अंतर्द्रव्यी जालिका के कोई दो कार्य लिखिए। 2
7. (a) नीचे दिए गए चित्र में 'A' द्वारा अंकित प्ररोह के क्षेत्र को पहचानिए तथा इस क्षेत्र में पाए जाने वाले सरल स्थायी ऊतक का प्रकार लिखिए। 2
(b) इस ऊतक में पायी जाने वाली कोशिकाओं के कोई दो विशेष लक्षण लिखिए।



8. प्रत्येक का एक-एक उदाहरण देकर एकसमान त्वरण तथा असमान त्वरण में भेद कीजिए। 2
9. 20 g द्रव्यमान की वस्तु में 3 m/s^2 का त्वरण उत्पन्न करने वाले बल को परिकलित कीजिए। 2

10. दिए गए आंकड़ों का ग्राफिक निरूपण कीजिए।

2

समय (s)	दूरी (m)
0	0
2	5
4	10
6	20

11. प्रणोद तथा दाब में भेद कीजिए और इनके S.I. मात्रक लिखिए।

2

12. मिश्रण और यौगिक के बीच किन्हीं दो अन्तरों की सूची बनाइए।

2

13. पदार्थ की तीन अवस्थाओं की सूची बनाइए। पदार्थ की कौन सी अवस्था दृढ़ होती है और क्यों?

2

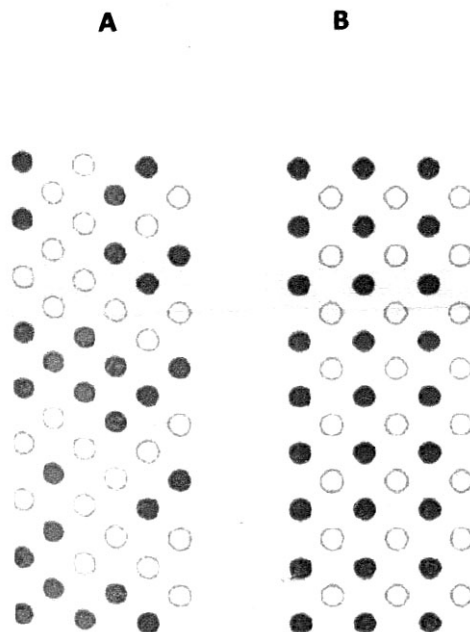
14. (a) वसामय (एडीपोज) संयोजी ऊतक का आरेख खींचिए।

3

(b) हमारे शरीर के उस क्षेत्र का उल्लेख कीजिए जहां यह ऊतक उपस्थित होता है तथा इस ऊतक का एक कार्य लिखिए।

15. (a) नीचे दिए गए चित्र में काली और सफेद बिन्दियां फसली पौधों की दो भिन्न किस्मों को इंगित करती हैं। चित्र 'A' तथा 'B' में दर्शाए गए फसलों के पैटर्न की पहचान कीजिए।

3



(b) इस प्रकार के फसलों के पैटर्नों के कोई दो लाभ लिखिए।

16. (a) पशु प्रजनन जर्सी गाय तथा रेडसिंधि का संकरण के लिए चयन क्यों करते हैं? दो कारणों का उल्लेख कीजिए। 3
(b) जुते हुए खेतों से खरपतवार को निरन्तर हटाते रहना क्यों चाहिए?
17. निम्नलिखित के लिए कारण लिखिए। 3
(a) यद्यपि हम ठोस को निरन्तर ऊष्मा द्वारा गर्म करते रहते हैं फिर भी ठोस के गलन के समय कुछ समय के लिए थर्मामीटर का पाठ्यांक नियत रहता है।
(b) हम कप की अपेक्षा प्लेट से गर्म चाय जल्दी पी लेते हैं।
(c) मिट्टी के घड़ों का उपयोग जल को ठंडा करने में किया जाता है।
18. निम्नलिखित में प्रत्येक के लिए कोलाइड के प्रकार का नाम लिखिए जिसमें परिक्षिप्त प्रावस्था तथा परिक्षेपण माध्यम क्रमशः 3
(a) द्रव तथा गैस,
(b) द्रव तथा द्रव, और
(c) द्रव तथा ठोस होते हैं।
प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए।
19. (a) कोई वस्तु पहले 16 m की दूरी को 4 s में तथा अगले 16 m की दूरी को 2 s में तय करती है। वस्तु की औसत चाल परिकलित कीजिए। 3
(b) एकसमान वृत्तीय गति से गतिमान किसी पिण्ड का उदाहरण दीजिए।
20. (a) निम्नलिखित के लिए कारण लिखिए। 3
(i) बस की छत पर रखे सामान को रस्सी से बांधने की सलाह दी जाती है।
(ii) गोली छोड़ने के पश्चात बन्दूक प्रतिक्रिया करती है।
(b) किसी वस्तु के संवेग की परिभाषा लिखिए।
21. दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा? यदि : 3
(a) किसी एक वस्तु का द्रव्यमान दो गुना हो जाए,
(b) दोनों वस्तुओं के बीच की दूरी दो गुनी हो जाए,
(c) दोनों वस्तुओं के द्रव्यमान दो गुने तथा उनके बीच की दूरी दो गुनी हो जाए।
22. आर्किमिडीज का सिद्धान्त लिखिए और इसके दो अनुप्रयोगों की सूची बनाइए। 3

23. (a) निम्नलिखित में विभेदन कीजिए :

5

- (i) RER तथा SER के कार्य
- (ii) प्लैज्मा झिल्ली तथा कोशिका भित्ति

(b) एन्डोसाइटोसिस किसे कहते हैं ?

अथवा

(a) निम्नलिखित में विभेदन कीजिए।

- (i) केन्द्रक और केन्द्रकाय
- (ii) पादप कोशिका और जन्तु कोशिका

(b) परासरण किसे कहते हैं ?

24. (a) (i) निस्यन्दनता, (ii) स्थायित्व के पदों में वास्तविक विलयन, निलम्बन तथा कोलाइड में विभेदन कीजिए।

5

(b) पदार्थ की अवस्था में परिवर्तन, जैसे गैसीय से द्रव, लाने वाले दो कारकों की सूची बनाइए।

अथवा

(a) भौतिक परिवर्तन तथा रासायनिक परिवर्तन में कोई तीन अन्तर लिखिए।

(b) किसी विलयन को संतृप्त कब कहा जाता है? किसी संतृप्त विलयन में और अधिक विलायक मिलाए बिना आप उसे असंतृप्त कैसे बना सकते हैं ?

25. (a) बल के S.I. मात्रक की परिभाषा लिखिए।

5

(b) बल के किन्हीं दो प्रभावों का उल्लेख कीजिए।

(c) किसी 60 kg द्रव्यमान की वस्तु का संवेग 300 kg m/s है। इसका वेग परिकलित कीजिए।

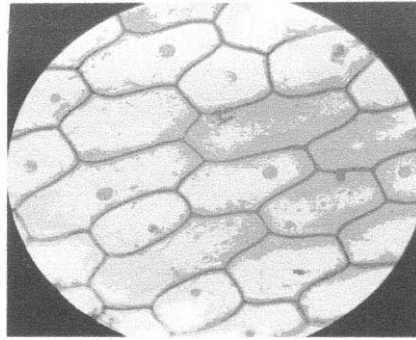
(d) गलीचे को छड़ी से पीटने पर धूल बाहर क्यों निकलती है ?

अथवा

न्यूटन के गति के तीन नियम लिखिए। स्पष्ट कीजिए कि गति के द्वितीय नियम से बल की माप का मात्रक कैसे प्राप्त होता है ?

भाग 'ब'

26. निम्नलिखित खाद्य पदार्थों में कौन आयोडीन मिलाने पर नीले-काले रंग का नहीं होता ? 1
(a) चावल (b) चीनी (c) गेहूं (d) आलू
27. गोविन्द तुर (अरहर) की दाल में मिलावट (अपमिश्रण) का परीक्षण करना चाहता था। उसने दाल के कुछ दानों को धोया जिससे जल पीला हो गया। इसके पश्चात उसने इस पीले जल में कुछ बूंद HCl मिलाया जिससे पीला जल गुलाबी हो गया। इससे यह ज्ञात होता है कि दाल में मिलावट किया जाने वाला पदार्थ है : 1
(a) मैटैनिल यलो। (b) मैटैनिल औरैन्ज।
(c) मेथिल यलो। (d) मेथीलिन यलो।
28. मानव कपोल कोशिकाओं को प्रायः किससे अभिरंजित किया जाता है ? 1
(a) मेथीलिन ब्ल्यू (b) सेफ्रनिन (c) एसीटोकार्माइन (d) इओसिन
29. किसी ऊतक का अस्थायी आरोपण किसमें तैयार किया जाता है ? 1
(a) जल (b) ऐल्कोहॉल (c) ग्लिसरीन (d) ग्लूकोस
30. किसी शिक्षक ने नीचे दी गयी स्लाइड को सूक्ष्मदर्शी द्वारा फोकसित किया। किस छात्र/छात्रा ने इसकी सही पहचान की ? 1



- (a) शीला ने इसकी पहचान कपोल कोशिकाओं के रूप में की।
(b) मधु ने इसकी पहचान शल्की एपिथीलियम के रूप में की।
(c) बालाजी ने इसकी पहचान पैरेन्काइमा के रूप में की।
(d) शांति ने इसकी पहचान प्याज की झिल्ली के रूप में की।

31. प्याज की झिल्ली की कोशिकाओं में केन्द्रक कहां दिखाई देती है? 1
- (a) कोशिका के केन्द्र में (b) कोशिका के कोने में
- (c) प्लैज्मा झिल्ली के पास (d) कोशिका के किसी एक छोर पर
32. लोह रेतन को सल्फर पाउडर के साथ गर्म करने पर धूसर-काला उत्पाद बनता है जबकि बिन बुझे चूने में जल मिलाने पर अत्यधिक ऊष्मा निकलती है। इन प्रेक्षणों से यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि ये परिवर्तन क्रमशः हैं : 1
- (a) भौतिक परिवर्तन, रासायनिक परिवर्तन।
- (b) रासायनिक परिवर्तन, भौतिक परिवर्तन।
- (c) दोनों भौतिक परिवर्तन।
- (d) दोनों रासायनिक परिवर्तन।
33. जल का क्वथनांक निर्धारित करते समय झांवा पत्थर के टुकड़े रखे जाने का उद्देश्य होता है : 1
- (a) ऊष्मा का एकसमान फैलाना।
- (b) ऊष्मीय ऊर्जा को नष्ट होने से बचाना।
- (c) जल के उछाल को रोकना।
- (d) कांच के बर्तन को चटकने से रोकना।
34. कॉपर सल्फेट के क्रिस्टलों को गर्म करने पर हम यह प्रेक्षण करते हैं कि : 1
- (a) भूरा धुंआ निकलता है।
- (b) चटचटाहट की ध्वनि उत्पन्न होती है।
- (c) परखनली के ठंडे भाग पर जल की नन्हीं बूंदें एकत्र हो जाती हैं।
- (d) नीला अवशेष बच जाता है।

35. किसी परखनली में लोह रेतन तथा सल्फर पाउडर के मिश्रण में सल्फ्यूरिक अम्ल मिलाया गया और जो प्रेक्षण प्राप्त हुआ वह इस प्रकार है : 1
- (a) केवल आयरन अभिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस देता है।
 - (b) केवल सल्फर अभिक्रिया करके हाइड्रोजन सल्फाइड गैस देता है।
 - (c) आयरन तथा सल्फर दोनों हाइड्रोजन गैस देते हैं।
 - (d) दोनों संयोग करके आयरन सल्फाइड बनाते हैं।
36. किसी छात्र से गलती से सल्फर पाउडर में लोह-रेतन मिल गयी। इस मिश्रण को पृथक करने के लिए उसे मिश्रण में क्या मिलाना चाहिए ? 1
- (a) उबलता जल।
 - (b) कार्बन डाइ सल्फाइड।
 - (c) क्लोरोसिन।
 - (d) ठंडा जल।
37. आयरन सल्फाइड तथा लोह रेतन और सल्फर पाउडर के मिश्रण के लिए निम्नलिखित अभिलक्षणों में कौन सा सही है ? 1
- (a) दोनों विषमांगी हैं।
 - (b) दोनों समांगी हैं।
 - (c) आयरन सल्फाइड समांगी है तथा लोह रेतन और सल्फर पाउडर का मिश्रण विषमांगी है।
 - (d) आयरन सल्फाइड विषमांगी है तथा लोह रेतन और सल्फर पाउडर का मिश्रण समांगी है।
38. अमोनियम क्लोराइड तथा रेत के मिश्रण को पृथक करने में उपयोग होने वाली तकनीक है : 1
- (a) निस्पन्दन।
 - (b) ऊर्ध्वपातन।
 - (c) क्रिस्टलीकरण।
 - (d) तलछटीकरण।

39. कोई प्रकाश पुन्ज साबुन के विलयन, चीनी के विलयन तथा स्टार्च के विलयन से गुजारा गया। निम्नलिखित में से किस/किन विलयन/विलयनों में प्रकाश का पथ दिखाई देगा ? 1
- (a) केवल साबुन के विलयन में।
(b) साबुन के विलयन तथा स्टार्च के विलयन में।
(c) केवल स्टार्च के विलयन में।
(d) उपरोक्त सभी विलयनों में।
40. जब हम लोह रेतन तथा सल्फर पाउडर के मिश्रण को थोड़े समय तक गर्म करके फिर इस पर चुम्बक फिराते हैं तो यह प्रेक्षण करते हैं कि : 1
- (a) लोहा आकर्षित हो रहा है।
(b) सल्फर आकर्षित हो रहा है।
(c) लोहा तथा सल्फर दोनों आकर्षित होते हैं।
(d) लोहा, सल्फर तथा बना उत्पाद सभी आकर्षित होते हैं।
41. जब हम सल्फर तथा लोह रेतन के मिश्रण को गर्म करना आरम्भ करते हैं, तो क्या होता है ? 1
- (a) सल्फर पिघलना आरम्भ करता है।
(b) लोह रेतन पिघलना आरम्भ करती है।
(c) मिश्रण लाल तप्त हो जाता है।
(d) मिश्रण वाष्पीकृत हो जाता है।

- o 0 o -