

980602 - A2

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 : 15

कुल पृष्ठों की संख्या : 15

General Instructions :

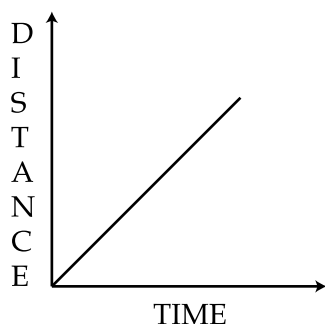
1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is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

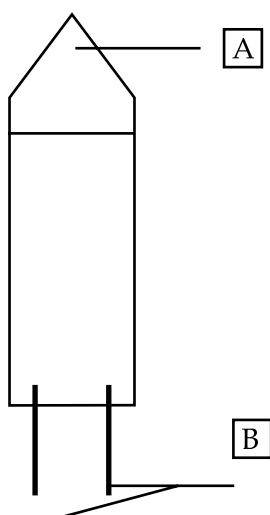
1. प्रश्न-पत्र दो भागों में बँटा है, **अ** तथा **ब** में, आपको दोनों भाग करने हैं।
2. सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।
3. कुल मिलाकर कोई चयन नहीं है। यद्यपि पाँच अंकों की श्रेणी में तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन दिया है। इन सभी प्रश्नों में केवल एक विकल्प हल करना है।
4. सभी प्रश्न भाग **अ** और सभी प्रश्न 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. List two desirable traits for fodder crops. 1
2. Identify the heterogeneous mixture from the following : 1
Air, soda water, soap solution, brass.
3. State the type of motion represented by the given graph. 1



4. State universal law of gravitation. 1
5. (a) Name the organelle that is referred to as the 'powerhouse of the cell'. 2
(b) Why is it called so ?
6. (a) In the diagram of location of meristematic tissue in plant body given below, identify the type of meristematic tissue found in the regions marked 'A' and 'B' of a stem. 2
(b) State one function of each.



7. List two demerits of the continuous use of fertilizers. 2
8. Give reason for the following : 2
 - (a) When a bus at rest starts suddenly, a standing passenger tends to fall backward.
 - (b) A cricketer lowers his hands while catching a ball.
9. (a) Define acceleration. 2
(b) A stone describes a circular path with a constant speed. State the type of motion of the stone.
10. Write any two equations of motion for a body having uniform acceleration. 2
11. State the source of centripetal force that our earth requires to revolve around the sun. 2
List the factors on which this force depends.
12. Write the two components of a colloidal solution. Give two examples for a colloidal solution. 2
13. Convert the following temperatures to 2
 - (a) Celsius scale (i) 313 K (ii) 370 K
 - (b) Kelvin scale (i) 23° C (ii) 73° C
14. (a) Draw labelled diagram of striated muscles. 3
(b) Mention any two characteristic features of the cells that form the above muscular tissue.
15. (a) How is manure prepared ? 3
(b) State the role played by the manure in changing.
 - (i) Sandy, (ii) Clayey soil.
16. (a) What is composite fish culture system ? 3
(b) Mention one merit and one demerit of this system.
17. (a) What is meant by evaporation ? 3
(b) Define latent heat of fusion.
(c) Why should the wet clothes be spread out while drying ?

18. With the help of a diagram explain in brief an activity to show that particles of matter are very small. 3

19. (a) The earth is acted upon by gravitation of sun, even then does not fall into the sun. Why ? 3

(b) An object of mass 500 g is dropped from a tower of height 5m. Calculate its momentum when it touches the ground (given $g = 10 \text{ m/s}^2$)

20. (a) State Newton's third law of motion. 3

(b) In the following table the mass and speed of two bodies are given. Which body has more momentum ? Justify your answer.

BODY	MASS (kg)	SPEED m/s
A	1	10
B	2	9

21. State Archimede's Principle. A ball weighing 4 kg of density 4000 kg m^{-3} is completely immersed in water of density 1000 kg m^{-3} . Find the apparent weight of the ball in water. ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$) 3

22. (a) Differentiate between distance and displacement. 3

(b) Under what conditions is the magnitude of average velocity of an object equal to its average speed ?

23. (a) Distinguish between chloroplast and leucoplast with respect to their pigments and function. 5

(b) How would (i) a plant cell (ii) an animal cell behave when placed in a hypotonic solution of sodium chloride ? Explain giving reasons.

OR

(a) List any three differences between a prokaryotic and a eukaryotic cell.

(b) Write the composition of a chromosome. Name the part of a cell where it is formed.

24. (a) Draw a flow diagram to show the process of obtaining constituent gases from air. 5

(b) Which gas condenses first ? Why ?

(c) Differentiate between simple distillation and fractional distillation.

OR

- (a) Define an element.
- (b) Name a non-metallic element found in (i) liquid, (ii) gaseous state
- (c) Pick metalloid from the following carbon, silicon, phosphorus, gold.
- (d) Which two properties of metals enable us to get the desired shape to metals.
- (e) Name a metal which is liquid at room temperature.

25. (a) Using Newton's law of motion, derive the relation between force and acceleration. 5
- (b) Define one newton.
- (c) Which would require a greater force to accelerate a $1/2$ kg mass at 5 m/s^2 or a 4 kg mass at 2 m/s^2 ? Give reason.

OR

- (a) Define Inertia. There are three solids ball, made up of aluminium steel and wood, of same shape and volume. Which of them would have highest inertia? Why?
- (b) Describe in brief an activity to illustrate the property of inertia of rest.

SECTION - B

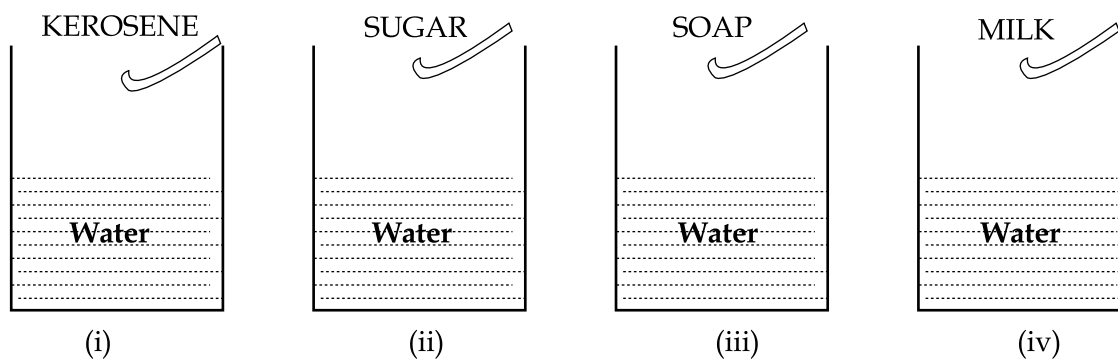
26. The reagent used to test a food substance for the presence of starch is — 1
- (a) iodine (b) methyl orange
 - (c) methylene blue (d) safranin
27. The outermost layer in an onion cell as observed in the temporary mount of an onion peel is the — 1
- (a) plasma membrane (b) cellulose
 - (c) cell wall (d) cytoplasm
28. A prepared slide to be viewed under a compound microscope is focused first under — 1
- (a) 15X (b) 10X (c) 40X (d) 100X
29. A cover slip is placed over the specimen to — 1
- (a) crush the cells in order to see the organelles clearly
 - (b) remove extra stain and water
 - (c) prevent the tissue from drying
 - (d) prevent glycerine from leaking out

30. A student while observing a human cheek cell could not observe — 1
- (a) Nucleus
 - (b) Mitochondria
 - (c) Nucleolous
 - (d) Chloroplast

31. The acid used to test the presence of metanil yellow in dal is — 1
- (a) Hydrochloric acid
 - (b) Nitric acid
 - (c) Sulphuric acid
 - (d) Citric acid

32. Rema heated a mixture of iron filings and sulphur in a hard glass test tube for sometime till a greyish black product was formed. She cooled the test tube and added a few drops of carbon-di-sulphide and shook the contents well. The observation made by her was — 1
- (a) the solution remain colourless
 - (b) the solution turns blue
 - (c) the solution turns pale green
 - (d) the solution turns yellow

33. The following substances are added to water in four separate beakers (as shown in the figure) and stirred well. A transparent and homogeneous solution is formed in the beaker. 1



- (a) (i) (b) (ii) (c) (iii) (d) (iv)

34. On heating crystals of copper sulphate in a test tube it is observed that — 1
- (a) the substance sublimes
 - (b) brown fumes are evolved
 - (c) a grey mass is formed
 - (d) white residue is left behind

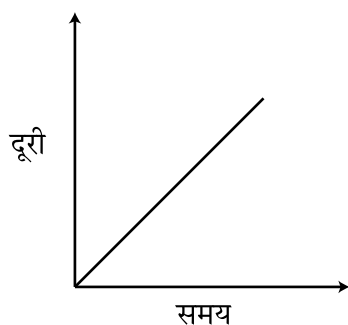
35. On burning magnesium ribbon in air — 1
- (a) black ash is obtained
 - (b) a pungent smelling gas evolves
 - (c) dazzling white light is produced
 - (d) an ash is formed which turns blue litmus red
36. To prepare a colloidal solution of starch one should first — 1
- (a) add starch powder to boiling water and stir
 - (b) add starch powder to cold water and stir
 - (c) heat starch powder and then add water to it
 - (d) add a thin paste of starch powder to boiling water and stir
37. In which of the following mixtures the separation of the components may be done using a magnet ? 1
- (a) a mixture of ferrous sulphide and copper sulphide
 - (b) a mixture of iron filings and ferrous sulphide
 - (c) a mixture of sulphur powder and ferrous sulphide
 - (d) a mixture of carbon-di-sulphide and ferrous sulphide
38. Following four unlabelled mixtures after stirring well were kept for observation and a student was asked to identify the transparent solution. His correct identification would be — 1
- (a) copper sulphate + water
 - (b) milk + water
 - (c) muddy + water
 - (d) starch + water
39. Which of the following precautions should be observed while determining the boiling point of water ? 1
- (a) The bulb of the thermometer should remain dip in water.
 - (b) The bulb of the thermometer should touch the pumice stone pieces.
 - (c) The bulb of the thermometer should be 2-3 cm above the water surface.
 - (d) The bulb of the thermometer should touch the bottom of the flask

40. On dipping the bulb of a thermometer in the crushed ice a student observes that — 1
- (a) the temperature keeps on falling till it reaches -1°C and then becomes constant
 - (b) the temperature falls to 0°C and remains constant even after whole ice is melted
 - (c) the temperature falls in the beginning but starts rising when ice starts melting
 - (d) the temperature falls till 0°C and remains constant so long as ice and water both are present it.
41. To separate a mixture of common salt, ammonium chloride and sand, the first step of separation is — 1
- (a) sublimation
 - (b) filtration
 - (c) crystallisation
 - (d) sedimentation

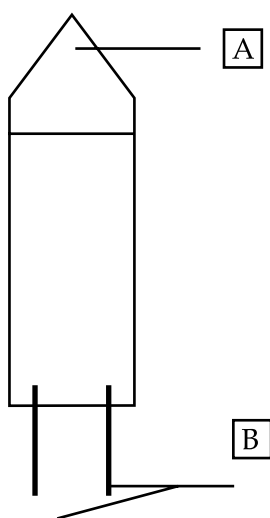
- o o o -

भाग - अ

1. चारे की फसल के लिए दो वांछित विशेषताओं की सूची बनाइए? 1
2. निम्नलिखित में से विषमांगी मिश्रण की पहचान कीजिए। 1
वायु, सोडा वाटर, साबुन का विलयन, पीतल.
3. दिए गए ग्राफ द्वारा निरूपित गति के प्रकार का उल्लेख कीजिए। 1



4. गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम लिखिए। 1
5. (a) उस कोशिकांग का नाम लिखिए जिसे “कोशिका का बिजली घर” कहा जाता है। 2
(b) इसे ऐसा क्यों कहते हैं?
6. (a) पौधे में विभज्योतक की स्थिति को दर्शाने वाले नीचे दिए गए चित्र में प्ररोह के ‘A’ तथा ‘B’ द्वारा अंकित भागों में पाए जाने वाले विभज्योतक ऊतक के प्रकार को पहचानिए। 2
(b) इनमें प्रत्येक ऊतक का एक कार्य लिखिए।



7. उर्वरकों के निरन्तर प्रयोग के दो दोषों की सूची बनाइए। 2
8. निम्नलिखित के लिए कारण लिखिए। 2
- (a) जब कोई रुकी हुई बस अचानक गति आरम्भ करती है तो खड़े हुए यात्री पीछे की ओर गिरने लगते हैं।
- (b) क्रिकेट का खिलाड़ी गेंद को लपकते समय अपने हाथों को पीछे की ओर ले जाता है।
9. (a) त्वरण की परिभाषा लिखिए। 2
- (b) कोई पत्थर वृत्तीय पथ पर एकसमान चाल से गति करता है। पत्थर की गति के प्रकार का उल्लेख कीजिए।
10. एकसमान त्वरण से गतिमान किसी वस्तु के लिए गति के कोई दो समीकरण लिखिए। 2
11. सूर्य की परिक्रमा करने के लिए हमारी पृथ्वी के लिए अभिकेन्द्र बल का स्रोत लिखिए। उन कारकों का उल्लेख कीजिए जिन पर यह बल निर्भर करता है। 2
12. कोलाइडल विलयन के दो घटक लिखिए। कोलाइडल विलयन के दो उदाहरण लिखिए। 2
13. (a) (i) 313 K, (ii) 370 K को अंश सेल्सियस ($^{\circ}\text{C}$) में तथा 2
- (b) (i) 23°C , (ii) 73°C को केल्विन (K) में परिवर्तित कीजिए।
14. (a) रेखित पेशियों का नामांकित आरेख खींचिए। 3
- (b) उपरोक्त पेशी ऊतकों का निर्माण करने वाली कोशिकाओं के किन्हीं दो विशेष लक्षणों का उल्लेख कीजिए।
15. (a) खाद कैसे बनाई जाती है? 3
- (b) (i) बलुई मिट्टी
- (ii) चिकनी मिट्टी की गुणता को परिवर्तित करने में खाद की भूमिका का उल्लेख कीजिए।
16. (a) मिश्रित मछली संवर्धन तंत्र क्या है? 3
- (b) इस तंत्र के एक गुण तथा एक दोष का उल्लेख कीजिए।
17. (a) वाष्पीकरण से क्या तात्पर्य है? 3
- (b) गलन की गुप्त ऊष्मा की परिभाषा लिखिए।
- (c) कपड़ों को सुखाने समय गीले कपड़ों को फैलाना क्यों चाहिए?

18. पदार्थ के कण बहुत छोटे होते हैं'' इस दर्शाने के लिए एक क्रियाकलाप की चित्र की सहायता से संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 3

19. (a) पृथ्वी पर सूर्य का गुरुत्वाकर्षण बल कार्य करता है फिर भी यह सूर्य में नहीं गिरती। क्यों? 3
(b) 500 g द्रव्यमान की कोई वस्तु 5m ऊंची मीनार से गिरायी जाती हैं। धरती को छूते समय इसका संवेग परिकलित कीजिए। (दिया गया है $g = 10\text{m/s}^2$)

20. (a) न्यूटन का गति का तृतीय नियम लिखिए। 3
(b) नीचे सारणी में दो वस्तुओं के द्रव्यमान एवं चाल दी गयी हैं। इनमें किस वस्तु का संवेग अधिक है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

वस्तु	द्रव्यमान (kg)	चाल m/s
A	1	10
B	2	9

21. आर्किमिडीज का सिद्धान्त लिखिए। 4000 kg m^{-3} घनत्व की 4 kg द्रव्यमान की कोई गेंद 1000 kg m^{-3} घनत्व के जल में पूरी डूबी है। गेंद का जल में आभासी भार ज्ञात कीजिए। ($g = 10\text{ ms}^{-2}$) 3

22. (a) दूरी और विस्थापन में अन्तर लिखिए। 3
(b) किन परिस्थितियों में किसी वस्तु का औसत वेग उसकी औसत चाल के बराबर होता है?

23. (a) वर्णकों तथा कार्यो के आधार पर क्लोरोप्लास्ट एवं ल्यूकोप्लास्ट के बीच विभेदन कीजिए। 5
(b) सोडियम क्लोराइड के अल्प परासरण दाबी विलयन में किसी :
(i) पादप कोशिका
(ii) जन्तु कोशिका को रखने पर ये कैसे व्यवहार करती हैं? कारण सहित व्याख्या कीजिए।

अथवा

(a) प्रोकैरियोटी तथा यूकैरियोटी कोशिकाओं में तीन अन्तरों की सूची बनाइए।
(b) क्रोमोसोम का संघटन लिखिए। कोशिका के उस भाग का नाम लिखिए जहाँ इसका निर्माण होता है।

24. (a) वायु से भव्यवी गैसों को प्राप्त करने की प्रक्रिया को प्रवाह आरेख खींचकर दर्शाइए। 5
(b) कौन सी गैस सबसे पहले संघनित होती है और क्यों?
(c) सरल आसवन तथा प्रभाजी आसवन में विभेदन कीजिए।

अथवा

- (a) तत्व की परिभाषा लिखिए।
- (b) (i) द्रव, (ii) गैसीय अवस्था में पाए जाने वाले अधातु तत्व के नाम लिखिए।
- (c) निम्नलिखित में उपधातु छांटिए : कार्बन, सिलिकॉन, फॉस्फोरस, गोल्ड।
- (d) धातुओं के वे दो गुण कौन से हैं जिनके कारण हम धातुओं को वांछित आकृति देते हैं?
- (e) उस धातु का नाम लिखिए जो कक्ष ताप पर द्रव है।

25. (a) बल तथा त्वरण के बीच संबंध व्युत्पन्न कीजिए। 5
- (b) एक न्यूटन बल की परिभाषा लिखिए।
- (c) $1/2 \text{ kg}$ द्रव्यमान को 5 m/s^2 का त्वरण प्रदान करने अथवा 4 kg द्रव्यमान को 2 m/s^2 का त्वरण प्रदान करने में से किसमें अधिक बल की आवश्यकता होगी? कारण दीजिए।

अथवा

- (a) जड़त्व की परिभाषा लिखिए। समान आकृति तथा आयतन की ऐलुमिनियम, स्टील तथा लकड़ी की तीन गेंदों में किसका जड़त्व सबसे अधिक होगा और क्यों?
- (b) विराम के जड़त्व के गुण को स्पष्ट करने के लिए किसी क्रिया कलाप का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

भाग - ब

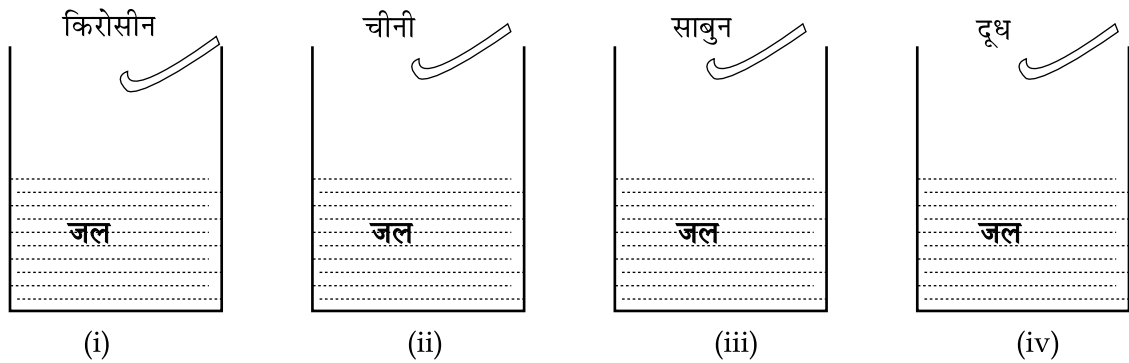
26. किसी खाद्य पदार्थ में स्टार्च की उपस्थिति के परीक्षण के लिए उपयोग किया जाने वाला अभिकर्मक है। 1
- (a) आयोडीन (b) मेथिल ऑरेंज
(c) मेथिलिन ब्ल्यू (d) सेफ्रेनिन
27. किसी प्याज की झिल्ली के अस्थायी आरोपण का प्रेक्षण करने पर मिलता है कि प्याज की कोशिका की बाह्यतम सतह है : 1
- (a) प्लैज़्या झिल्ली (b) सेलुलोस
(c) कोशिका भित्ति (d) साइटोप्लाज़्म (कोशिका द्रव्य)
28. संयुक्त सूक्ष्म दर्शी में किसी तैयार स्लाइड को देखने के लिए उसे पहले फोकसित करते हैं : 1
- (a) 15X में (b) 10X में (c) 40X में (d) 100X में
29. स्लाइड बनाते समय नमूने पर कवर स्लिप रखते हैं : 1
- (a) कोशिका को कुचलने के लिए ताकि कोशिकांग स्पष्ट दिखाई दें।
(b) अतिरिक्त अभिरंजक तथा जल को हटाने के लिए।
(c) ऊतकों को शुष्क होने से बचाने के लिए।
(d) ग्लिसरीन के रिसाव को बचाने के लिए।

30. कोई छात्र मानव कपोल कोशिकाओं का प्रेक्षण करते समय क्या प्रेक्षण नहीं करता : 1
- (a) केन्द्रक (b) माइटोकॉन्ड्रिया
(c) केन्द्रिक (न्यूक्लियोलस) (d) हरित लवक (क्लोरोप्लास्ट)

31. दाल में मैटैनिल यलो की अस्थिति का परीक्षण करने के लिए उपयोग किया जाने वाला अम्ल है : 1
- (a) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (b) नाइट्रिक अम्ल
(c) सल्फ्यूरिक अम्ल (d) साइट्रिक अम्ल

32. रेमा ने किसी कठोर कांच की परखनली में लोह रेतन तथा सल्फर पाउडर के मिश्रण को धूसर काले उत्पाद बनने तक गर्म किया। उसने परखनली को ठंडा करके उसमें कार्बन डाइसल्फाइड की कुछ बूंद डालीं और उसे भलीभांति हिलाया। उसके द्वारा किया गया प्रेक्षण यह था कि : 1
- (a) विलयन रंगहीन ही रहता है। (b) विलयन नीला हो जाता है।
(c) विलयन हल्का हरा हो जाता है। (d) विलयन पीला हो जाता है।

33. चित्र में दिखाए अनुसार चार पृथक बीकरों में जल में निम्नलिखित पदार्थों को मिलाकर भलीभांति विलोडित किया गया। जिस बीकर में पारदर्शी, सभांगी विलयन बना वह बीकर है : 1



- (a) (i) (b) (ii) (c) (iii) (d) (iv)

34. किसी परखनली में कॉपर सल्फेट क्रिस्टलों को गर्म करने पर यह प्रेक्षण किया जाता है कि : 1
- (a) पदार्थ ऊर्ध्वपातित हो गया है।
(b) भूरी वाष्प निकल रही है।
(c) धूसर पिण्ड बन गया है।
(d) सफेद अवशेष बच गया है।

35. मैग्नीशियम रिबन को वायु में जलाने पर : 1
- (a) काली राख प्राप्त होती है।
 - (b) तीक्ष्ण गंध की गैस निकलती है।
 - (c) चकाचौंध करने वाला श्वेत प्रकाश उत्पन्न होता है।
 - (d) एक राख बनती है जो नीले लिटमस को लाल कर देती है।
36. स्टार्च का कोलाइडल विलयन बनाने के लिए : 1
- (a) उबलते जल में स्टार्च पाउडर मिलाकर विलोडित करना चाहिए।
 - (b) ठंडे जल में स्टार्च पाउडर मिलाकर विलोडित करना चाहिए।
 - (c) स्टार्च पाउडर को गर्म करके फिर उसमें जल मिलाना चाहिए।
 - (d) उबलते जल में स्टार्च का पतला पेस्ट मिलाकर विलोडित करना चाहिए।
37. नीचे दिए गए मिश्रणों में से किसमें चुम्बक का उपयोग करके अवयवों को प्रथक किया जा सकता है? 1
- (a) फेरस सल्फाइड तथा कॉपर सल्फाइड का मिश्रण
 - (b) लोह रेतन तथा फेरस सल्फाइड का मिश्रण
 - (c) सल्फर पाउडर तथा फेरस सल्फाइड का मिश्रण
 - (d) कार्बन डाइ सल्फाइड तथा फेरस सल्फाइड का मिश्रण
38. नीचे दिए गए चार मिश्रणों, जिन पर नामांकन नहीं था, को भलीभाँति विलोडित करके प्रेक्षण के लिए रखा गया और किसी छात्र से उनमें से पारदर्शी विलयन की पहचान करने के लिए कहा गया। उसकी सही पहचान होगी : 1
- (a) कॉपर सल्फेट + जल
 - (b) दूध + जल
 - (c) गदला (मटमैला) + जल
 - (d) स्टार्च + जल
39. जल का क्वथनांक निर्धारित करते समय नीचे दी गयी किस सावधानी का पालन करना चाहिए? 1
- (a) थर्मामीटर का बल्ब जल में डूबा रहना चाहिए।
 - (b) थर्मामीटर का बल्ब झाबां पत्थर के टुकड़ों से छूना चाहिए।
 - (c) थर्मामीटर का बल्ब जल के पृष्ठ से 2-3 cm ऊपर होना चाहिए।
 - (d) थर्मामीटर का बल्ब फ्लास्क की तली से छूना चाहिए।

40. कुटी हुई बर्फ में थर्मामीटर के बल्ब को रखने पर कोई छात्र यह प्रेक्षण करता है कि : 1
- (a) ताप लगातार गिरकर -1°C तक पहुंचता है और फिर स्थिर हो जाता है।
 - (b) ताप 0°C तक गिरकर पूरी बर्फ के पिघलने के पश्चात भी स्थिर रहता है।
 - (c) आरम्भ में ताप गिरता है परन्तु बर्फ का पिघलना शुरू होने पर बढ़ने लगता है।
 - (d) ताप 0°C तक गिरता है और उस समय तक जबतक बर्फ और जल दोनों उपस्थित हैं, स्थिर बना रहता है।
41. साधारण नमक, अमोनियम क्लोराइड तथा रेत के मिश्रण को पृथक करने में पृथक्करण का पहला चरण है : 1
- (a) ऊर्ध्वपातन
 - (b) निस्स्यन्दन
 - (c) क्रिस्टलीकरण
 - (d) तलछटीकरण

- o o o -