

1. गैसों के उस गुण का नाम लिखिये जिसके कारण जलीय जीव जल में जीवित रह पाते हैं।

Name the property of gases that helps aquatic plants and animals to survive in water ?

2. कोशिका के उस स्थान का नाम लिखिये जहाँ पर प्रोटीन का संश्लेषण होता है ?

Name the site where proteins are synthesized in a cell ?

3. एक पिंड A जिसका द्रव्यमान 8 kg है और दूसरा पिंड B जिसका द्रव्यमान 20 kg है, दोनों को एक साथ धक्का दिया जाना है। इनमें से किस पिंड का जड़त्व अधिक है ? अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए।

An object A of mass 8 kg and an object B of mass 20 kg are to be pushed simultaneously. Which of the two has greater inertia ? Give reason for your answer.

4. शुष्क बर्फ का रासायनिक नाम लिखिये। इसके इस नाम की पुष्टि कीजिए।

Write the chemical name of dry ice. Justify its name.

5. धुएँ और कोहरा दोनों को ही एरोसोल कहा जाता है। इनमें प्रत्येक में परिक्षिप्त प्रावस्था और परिक्षेपण माध्यम की पहचान कीजिए।

Both smoke and fog are called as Aerosols. Identify the dispersed phase and dispersing medium in each of them.

*solid - gas  
liquid - gas*

6. कंडरा और स्नायु में विभेदन कीजिए। प्रत्येक की एक विशेषता लिखिये।

Distinguish between tendon and ligament. Write one characteristic of each.

7. गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम लिखिये। इसके द्वारा सफलतापूर्वक व्याख्या की गई दो परिघटनाएँ लिखिये।

State the universal law of gravitation. Mention two phenomenon which are explained by it.

8. कम्पोस्ट किस प्रकार तैयार की जाती है व्याख्या कीजिए। इसे अच्छी खाद क्यों कहा जाता है ? वर्मो कम्पोस्ट किसे कहते हैं ?

Explain how compost is made. What makes it a good manure ? What is vermicompost ?

9. जिन तीन प्रकार से पीडक पौधों पर आक्रमण करते हैं, उनकी सूची बनाइये।

List three ways by which an insect pest attack the plants ?

*cut the root  
suck the cell sap  
bore into the stem.*

10. वाष्पन और क्वथन में कोई तीन अन्तर लिखिए।

Write any three differences between Evaporation and Boiling.

11. एक मिश्रण में दो द्रव A और B हैं जिनके क्वथनांक में 20 K का अन्तर है। इन्हें पृथक करने की उचित विधि का सुझाव दीजिए। इस प्रक्रिया को स्पष्ट करने के लिए नामांकित चित्र बनाइये।  
A mixture containing two liquids A and B which differ in their boiling points by 20 k. Suggest a suitable process to separate them. Draw a neat labelled diagram to explain this process.

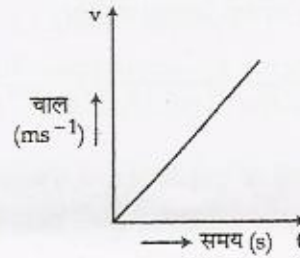
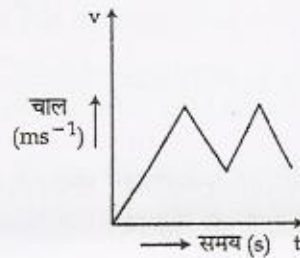
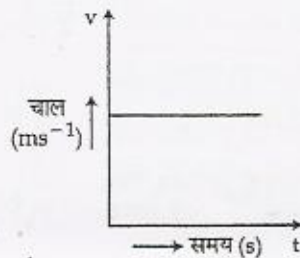
12. प्रोकैरियोटो कोशिका का चित्र बनाइये और इसके भागों को नामांकित कीजिए।  
Draw and label the parts of prokaryotic cell.

13. पैरेन्काइमा ऊतक के तीन प्रकारों की व्याख्या कीजिए।  
Explain three functions of parenchyma tissues.

14. जाइलम के अवयवों का नाम लिखिये। प्रत्येक का एक प्रकार्य भी लिखिये।  
Name the constituents of xylem. Write one function of each of them.

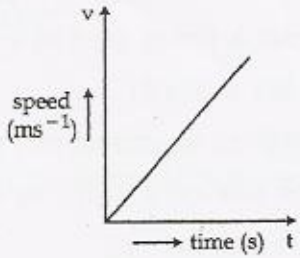
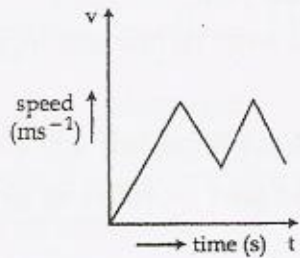
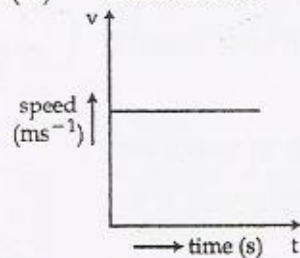
15. सरल रेखा में गति करते हुए कुछ पिंडों के चाल-समय ग्राफ नीचे दिये गए हैं। इनमें से कौनसे ग्राफ किसी वस्तु की उस गति को प्रदर्शित करते हैं जब इसकी चाल :

- (i) समय के साथ बढ़ रही है
- (ii) एकसमान है
- (iii) असमान है



Given below are few speed - time graphs for motion of objects moving along a straight line. Which of these graphs represent the motion of the body whose speed is :

- (i) increasing with time
- (ii) uniform
- (iii) non-uniform





16.

100 kg द्रव्यमान के एक पिंड को  $5 \text{ ms}^{-1}$  के वेग से  $8 \text{ ms}^{-1}$  के वेग तक 6s में एकसमान त्वरित किया जाता है। इस वस्तु का प्रारंभिक और अन्तिम संवेग ज्ञात कीजिए। इस वस्तु पर लगाए गए बल का परिमाण भी ज्ञात कीजिए।

An object of mass 100 kg is accelerated uniformly with a velocity of  $5 \text{ ms}^{-1}$  to  $8 \text{ ms}^{-1}$  in 6 sec. Calculate the initial and final momentum of the object. Also find the magnitude of force exerted on the object.

17.

न्यूटन के गति के दूसरे नियम से गणितीय विधि द्वारा न्यूटन का गति का पहला नियम प्राप्त कीजिए। समझाइये कि गाड़ी में सेफ्टी बेल्ट (सुरक्षा पेटी) बाँधना क्यों निरापद होता है?

Derive first law of motion mathematically from the second law of motion.

Explain why it is safe to wear safety belts in car ?

18.

50 kg द्रव्यमान का कोई लड़का और 60 kg द्रव्यमान का उसका मित्र एक दूसरे से परस्पर 1m दूरी पर बैठ हैं। उनके मध्य लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल का परिकलन कीजिए।

( $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$ )

Calculate the force of gravitation between a boy of mass 50kg and his friend of mass 60 kg sitting at a distance of 1 m from each other.

( $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$ )

19.

गुरुत्वीय त्वरण से क्या अभिप्राय है? पृथ्वी के द्रव्यमान M और इसकी त्रिज्या R के पदों में गुरुत्वीय त्वरण के लिए व्यंजक निरूपित कीजिए।

What is meant by acceleration due to gravity ? Derive an expression for acceleration due to gravity in terms of mass M of earth and its radius R.

20.

(i) किसानों के द्वारा अपनाए जाने वाले विभिन्न फसल पैटर्न समझाइये। प्रत्येक के लिए जिस आधार पर फसलों का चुनाव किया जाता है उसे लिखिये।

(ii) किन्हीं दो फसल पैटर्न के एक-एक लाभ लिखिये।

(i) Explain the various cropping patterns adopted by farmers. Mention the basis of selection of crops.

(ii) Write one advantage of any two crop patterns.

अथवा / OR

(a) यह दर्शाने के लिए दो कारणों की सूची बनाइये कि किस प्रकार मधुमक्खी पालन किसानों के लिये आय का स्रोत है।

(b) मधुमक्खी की उस इटालियन नस्ल का नाम लिखिये जिसे भारत में शहद का उत्पादन बढ़ाने के लिए लाया गया है। इसके वह चार विशेष गुण लिखिये जो इसे शहद उत्पादन के लिए उपयोगी बनाते हैं।

(c) चरागाह किसे कहते हैं? शहद की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारकों के नाम लिखिये।

(a) List two reasons why beekeeping is a good source of incomes for farmers.

(b) Name the Italian breed which has been brought to increase honey production. List its four features that make it suitable for the purpose.

(c) What is pasturage. Name the factors on which quality of honey depends.

$$F = \frac{GMm}{R^2}$$

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

$$g_m = \frac{GMm}{R^2} \times \frac{1}{m}$$

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 6.67 \quad 3 \\ \quad 50 \\ \hline 333.50 \\ \textcircled{2} \quad \textcircled{3} \\ \textcircled{2} \quad 333 \cdot 50 \\ \quad 60 \\ \hline 20010.00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3000 \\ 150000 \\ \hline 150000 \\ 667 \\ \hline 20010.00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3000 \\ 6.67 \\ \hline 20010.00 \end{array}$$

21

- (a) वाष्पन की दर को प्रभावित करने वाले सभी कारकों कि सूची बनाइये। समझाइये कि प्रत्येक कारक इसे किस प्रकार प्रभावित करता है।
- (b) मिट्टी के घड़े में रखा पानी गर्मियों में खूब ठंडा हो जाता है। समझाइये कि ऐसा किस प्रकार होता है।
- (a) List all the factors that affect rate of evaporation. Explain how each factor affects it.
- (b) Water kept in earthen pot becomes cool during summer. Explain how it so happens.

अथवा / OR

- (a) द्रव्य की तीनों अवस्थाओं के अन्तः परिवर्तन का प्रवाह आरेख बनाइये और प्रत्येक अन्तः परिवर्तन में होने वाली प्रक्रिया का नाम लिखिये।
- (b) निम्न तापमानों को केल्विन पैमाने में परिवर्तित कीजिये :
- (i)  $110^{\circ}\text{C}$  (ii)  $-20^{\circ}\text{C}$
- (c) किसी पदार्थ की अवस्था को निर्धारित करने वाले दो कारक लिखिये।
- (a) Draw a flow diagram for interconversion of the three states of matter and indicate the name of process for each interconversion.
- (b) Convert the following temperatures to Kelvin scale -
- (i)  $110^{\circ}\text{C}$  (ii)  $-20^{\circ}\text{C}$
- (c) List the two factors that determine the state of a given substance.

22

- (a) भौतिक परिवर्तन और रासायनिक परिवर्तन में कोई दो अन्तर स्पष्ट कीजिए और प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए।
- (b) निम्न में प्रत्येक स्थिति के लिए धातु के दो गुण लिखिये जो इन्हें प्रयोग के लिए उपयोगी बनाते हैं :
- (i) खाना पकाने के बर्तन बनाने में
- (ii) वैद्युत संयोजनों के तार बनाने में
- (a) Mention any two differences between physical and chemical changes. Give one example of each.
- (b) List any two properties for each following case of metals which makes them suitable to be used as :
- (i) utensils for cooking food
- (ii) wires for electrical connections

अथवा / OR

- (a) एक विलयन में 330 g जल में 30 g साधारण नमक है। इस विलयन की सान्द्रता द्रव्यमान / द्रव्यमान प्रतिशतता में ज्ञात कीजिए।
- (b) किन्हीं दो कारणों द्वारा समझाइये कि अशुद्ध नमूने से शुद्ध पदार्थ प्राप्त करने के लिए क्रिस्टलीकरण वाष्पन की अपेक्षा अधिक अच्छी तकनीक क्यों होती है। इसके कोई दो अनुप्रयोग लिखिये।
- (c) संतृप्त विलयन की परिभाषा दीजिए। आप एक संतृप्त विलयन को विलायक की मात्रा बढ़ाए बिना किस प्रकार असंतृप्त बना सकते हैं?



- (a) A solution contains 30 g of common salt in 330 g of water. Calculate the concentration in terms of mass by mass percentage of the solution.
- (b) Give two reasons to explain that crystallization is better technique than evaporation for obtaining pure substance from its impure sample. Mention its two applications.
- (c) How will you convert a saturated solution into an unsaturated solution without adding a solvent?

23.

- (a) एकसमान वेग और एकसमान त्वरण से चलती हुई किसी वस्तु के वेग-समय ग्राफ से स्थिति-वेग का समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।
- (b) किसी वस्तु को 50 m की ऊँचाई से गिराया जाता है। यदि इसका वेग  $10 \text{ ms}^{-2}$  की दर से बढ़ता जाए तो यह पृथ्वी से किसने वेग से टकराएगी? इसके द्वारा पृथ्वी तक पहुँचने में लगा समय भी ज्ञात कीजिए।
- (a) Derive position-velocity equation from velocity time graph for a body moving with uniform velocity and uniform acceleration.
- (b) A body is dropped from a height of 50m. If its velocity increases uniformly at the rate of  $10 \text{ ms}^{-2}$ , with what velocity will it strike the ground? Also calculate the time taken to reach the earth.

अथवा / OR

- (a) एकसमान वेग और एकसमान त्वरण से चलती हुई वस्तु के वेग-समय ग्राफ से स्थिति-समय का समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।
- (b) एक कार  $36 \text{ kmh}^{-1}$  से चलती हुई एकसमान त्वरण से त्वरित होती हुई 10 s में  $54 \text{ kmh}^{-1}$  का वेग प्राप्त कर लेती है। परिकलन कीजिए :
- (i) इसका त्वरण
- (ii) इस समय-अन्तराल में इसके द्वारा तय की गई दूरी।

- (a) Derive position-time equation from velocity time graph of a body moving with uniform velocity and uniform acceleration.
- (b) A car is accelerated uniformly from  $36 \text{ kmh}^{-1}$  to  $54 \text{ kmh}^{-1}$  in 10 seconds. Find :
- (i) the acceleration and
- (ii) the distance travelled by the car during this interval of time.

24.

- (a) संवेग संरक्षण का नियम लिखिये। इसके आधार पर समझाइये कि गोली चलाने पर बन्दूक का प्रतिक्षेपण क्यों होता है।
- (b) 100g और 200g द्रव्यमान के दो पिंड एक ही सरल रेखा में क्रमशः 2m/s और 1m/s के वेग से गतिमान हैं। वे आपस में संघट्ट करत हैं और संघट्ट के बाद पहला पिंड 1.67m/s के वेग से गति करने लगता है। दूसरे पिंड का वेग ज्ञात कीजिए।
- (a) State the law of conservation of momentum. Explain on its basis the recoil of a gun when a bullet is fired.
- (b) Two objects of masses 100g and 200g are moving along the same line and direction with velocities of 2m/s and 1m/s, respectively. They collide and after the collision, the first object moves at a velocity of 1.67m/s. Determine the velocity of second object.

$$\frac{100}{1000} \quad 0.1$$

अथवा / OR

- (a) न्यूटन का गति का दूसरा नियम लिखिये। इसके गणितीय प्रतिपादन से बल का व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- (b) 10 kg का कोई पत्थर 80 cm की ऊँचाई से सीमेन्ट के फर्श पर गिरता है। इसके द्वारा फर्श को स्थानान्तरित संवेग ज्ञात कीजिए। (नीचे की दिशा में इसका त्वरण  $10 \text{ ms}^{-2}$  है।)
- (a) State Newtons second law of motion. From its mathematical formulation obtain an expression for force.
- (b) Calculate the momentum transferred by a stone of mass 10 kg to the floor when it falls from a height of 800 m. Its downward acceleration is  $10 \text{ ms}^{-2}$ .

भाग - ब / SECTION - B

25. किसी भाज्य पदार्थ के निचोड़ में आयोडोन की बूँदें डालने पर उसका रंग नीला-काला हो जाता जिसकी उपस्थिति इंगित करता है वह है :

- (a) स्टार्च (b) ग्लूकोज (c) वसा (d) प्रोटीन
- Obtaining a blue black colour by adding iodine solution to a food extract indicates the presence of \_\_\_\_\_
- (a) starch (b) glucose (c) fat (d) protein

26. दाल में मेटेनिल यैलो की उपस्थिति का परीक्षण करने के लिए जो रसायन प्रयोग में लाया जाता है वह है :

- (a) एल्कोहॉल (b) तनु HCl
- (c) सान्द्र  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (d) सान्द्र  $\text{HNO}_3$
- To test the presence of metanil yellow in dal, the chemical used is \_
- (a) alcohol (b) dil HCl
- (c) Conc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (d) Conc.  $\text{HNO}_3$

27. पानी का क्वथनांक ज्ञात करने के लिए थर्मामीटर का बल्ब होना चाहिए :

- (a) पूरी तरह से पानी के अन्दर। (b) प्लास्क की तली को छूता हुआ।
- (c) प्लास्क के मुह के पास। (d) पानी की सतह के ठीक ऊपर

To determine the boiling point of water the bulb of the thermometer should

- (a) be completely dipped in water
- (b) just touch the bottom of flask
- (c) be near the mouth of the flask
- (d) be just above the surface of water

28. बर्फ का गलनांक ज्ञात करने के प्रयोग में निम्न में से कौनसा प्रेक्षण सही है :

- (a) जब तक मिश्रण में पानी और बर्फ रहती है तापमान  $0^\circ\text{C}$  पर स्थिर रहता है।
- (b) पहले तापमान  $-1^\circ\text{C}$  तक गिरता है और इसी पर स्थिर रहता है।
- (c) पहले तापमान  $0^\circ\text{C}$  तक गिरता है और जैसे ही बर्फ पिघलने लगती है यह बढ़ने लगता है।
- (d) पहले तापमान  $-1^\circ\text{C}$  तक गिरता है और फिर लगातार तब तक बढ़ता जाता है जब तक बर्फ पूरी नहीं पिघल जाती।



In an experiment to determine the melting point of ice, during melting of ice, which of the following observation is correct.

- (a)  the temperature remains constant at  $0^{\circ}\text{C}$  till ice and water remain in mixture.
- (b) the temperature first decreases to  $-1^{\circ}\text{C}$  and remains constant at this value.
- (c) the temperature decreases at first to  $0^{\circ}\text{C}$  and then starts increasing as soon as ice starts melting.
- (d) the temperature first decreases to  $-1^{\circ}\text{C}$  and then increases. continuously till the whole ice melts.

29.

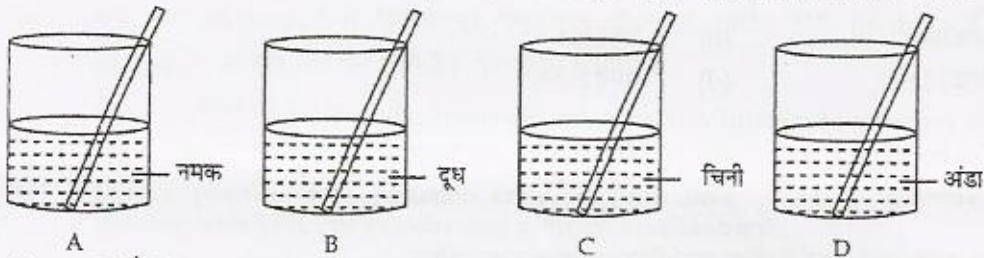
सोडियम क्लोराइड और अमोनियम क्लोराइड के मिश्रण को पृथक करने की सबसे उचित विधि है :

- (a) वाष्पन (b) ऊर्ध्वपातन  
(c) निर्यदन (d) आसवन

To separate a mixture of sodium chloride and ammonium chloride the most suitable technique used is :

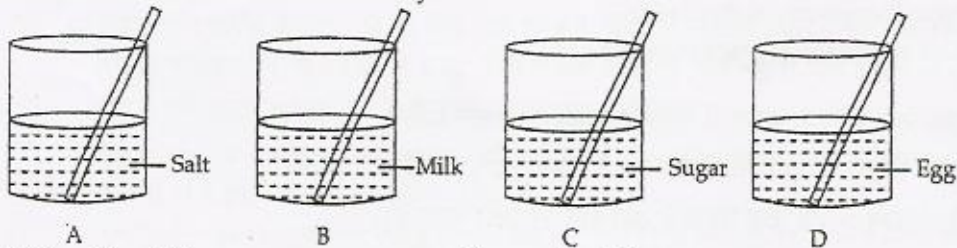
- (a) Evaporation (b)  Sublimation  
(c) Filtration (d) distillation

30. चार छात्रों A, B, C तथा D से कोलाइड विलयन तैयार करने को कहा गया। निम्न चित्र उनके द्वारा तैयार विलयन को प्रदर्शित करते हैं। कोलाइड विलयन जिसने/जिन्होंने सही तैयार किया है वे हैं :



- (a) B और D (b) A और B  
(c) केवल D (d) B और C

Four students A, B, C and D are asked to prepare a colloidal solution. The following diagrams show the preparation done by them. Correct preparation of colloidal solution has been done by :



- (a)  B and D (b) A and B  
(c) Only D (d) B and C

31. लोहे और गन्धक के मिश्रण तथा आयरन सल्फाइड के गुणों के लिए निम्न में से कौनसा कथन सही है :

- (a) दोनों ही विषमांगी हैं।
- (b) दोनों ही समांगी हैं।
- (c) लोहा और गन्धक का मिश्रण समांगी है और आयरन सल्फाइड विषमांगी है।
- (d) लोहा और गन्धक का मिश्रण विषमांगी है और आयरन सल्फाइड समांगी है।

Which of the following properties of iron and sulphur mixture and iron sulphide is correct ?

- (a) Both are heterogeneous
- (b) Both are homogeneous
- (c) Mixture of iron and sulphur is homogeneous and iron sulphide is heterogeneous
- (d) Iron sulphide is homogeneous and mixture of iron and sulphur is heterogeneous.

32. जिंक की सल्फ्यूरिक अम्ल से अभिक्रिया करने पर जो गैस उत्पन्न होती है वह है :

- (a) हाइड्रोजन
- (b) कार्बन डाई ऑक्साइड
- (c) सल्फर डाई ऑक्साइड
- (d) हाइड्रोजन सल्फाइड

The gas formed when Zinc react with Sulphuric acid is :

- (a) Hydrogen
- (b) Carbon-di-oxide
- (c) Sulphur dioxide
- (d) Hydrogen as sulphide

33. आयरन और गन्धक के मिश्रण में गन्धक का रंग होता है :

- (a) भूरा
- (b) काला
- (c) धूसर
- (d) पीला

In a mixture of iron and sulphur, the colour of sulphur is :

- (a) Brown
- (b) Black
- (c) Grey
- (d) yellow

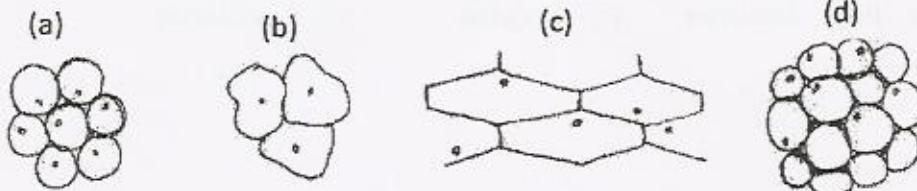
34. राहुल ने कॉपर सल्फेट के विलयन में लोहे की पत्ती डाली और लगभग 4 घंटे बाद उसने प्रेक्षण किया कि लोहे की पत्ती पर जो परत जम गई है, वह है :

- (a) धूसर और कठोर
- (b) नर्म और काली
- (c) लाल-भूरी
- (d) चिकनी और चमकदार

Rahul placed an iron strip in copper sulphate solution and after above four hours he observed that the coating deposited on the iron strip is -

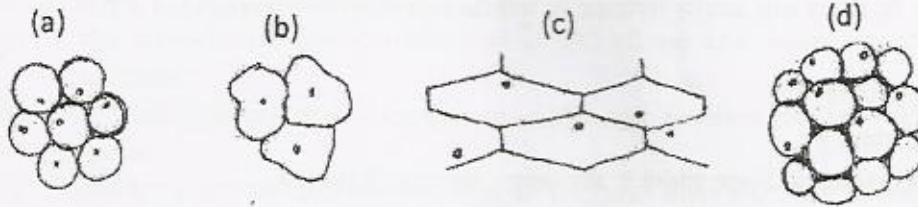
- (a) A grey and hard
- (b) A soft and black
- (c) A reddish brown
- (d) A smooth and shiny

35. प्याज की झिल्ली की कोशिका का सही चित्र है :





Correct diagram of cells of onion peel is -



36. किसी पदार्थ का अस्थायी आरोहण बनाने में रंजक का प्रयोग किया जाता है :

- (a) कोशिका के भागों को विशिष्ट दिखाने के लिए।
- (b) कोशिका को साफ करने के लिए।
- (c) कोशिकाओं की पारदर्शिता बढ़ाने के लिए।
- (d) कोशिकाओं को सूखने से बचाने के लिए।

While preparing temporary mount of substance straining is carried out to :

- (a) highlight cell components
- (b) clean cells
- (c) increase transparency of cells
- (d) prevent drying up of cells

37. कपोल कोशिकाएँ किससे ढकी होती हैं ?

- (a) कोशिका भित्ति
- (b) कोशिका द्रव्य
- (c) केन्द्रकीय झिल्ली
- (d) प्लाज्मा झिल्ली

cheek cells are covered by :

- (a) Cell wall
- (b) Cytoplasm
- (c) Nuclear membrane
- (d) Plasma membrane

38. पादप ऊतक जिसमें मोटी भित्ति की समान कोशिकाएँ होती हैं वह है :

- (a) कोलेन्काइमा
- (b) पेरेन्काइमा
- (c) स्केलेरेन्काइमा
- (d) जाइलम

A plant tissue having thick walled similar cells is :

- (a) Collenchyma
- (b) Parenchyma
- (c) Sclerenchyma
- (d) Xylem

39. तन्त्रिका ऊतक की स्लाइड का प्रेक्षण करने के बाद एक छात्र से उसका चित्र बनाकर उस भाग को अंकित के लिए कहा गया जिसमें केन्द्रक और कोशिका द्रव्य होता है। उसने इसे जिस प्रकार पहचाना वह है :

- (a) तन्त्रिकाक्ष (b) डेन्ड्राइट (c) साइटॉन (d) कोशिका काय

After observing the slide of nerve tissue a student was asked to draw its diagram and mark the part which has nucleus and cytoplasm. He identified it as -

- (a) Axon (b) Dendrites (c) Cyton (d) cell body

40. यदि किशमिशों का प्रारम्भिक भार 'X' हो और भीगे किशमिशों का भार 'Y' हो तो इनके द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता ज्ञात करने का सूत्र है :

(a)  $\frac{X - Y}{X} \times 100$

(b)  $\frac{Y - X}{X} \times 100$

(c)  $\frac{Y - X}{Y} \times 100$

(d)  $\frac{X - Y}{Y} \times 100$

If 'X' is the initial weight of raisins and 'Y' is the weight of soaked raisins, then the percentage of water absorbed by raisins is given by -

(a)  $\frac{X - Y}{X} \times 100$

(b)  $\frac{Y - X}{X} \times 100$

(c)  $\frac{Y - X}{Y} \times 100$

(d)  $\frac{X - Y}{Y} \times 100$

- Q41. In the figure below if spring balance 'A' applies force of 5N in one direction. What will be the reading on spring balance 'B'.

- a) More than 5N  
b) 5N in same direction  
c) 5N in opposite direction  
d) Less than 5N





Q42. While performing the experiment on Newton's third law of motion action and reaction forces do not cancel each other, because

- a) They act in same direction ~~X~~
- b) They act on different objects -✓
- c) They act on same object ~~X~~
- d) They are never equal to each other. ✓

- END -