

संकलित परीक्षा -I, 2015-16  
SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2015-16  
विज्ञान / SCIENCE  
कक्षा - IX / Class - IX

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time Allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90

Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक् - पृथक् लिखने होंगे।
4. भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
5. भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो- दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।
6. भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन- तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।
7. भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।
8. भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक-एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
9. भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो- दो अंकों के हैं।

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. All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.
4. Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence
5. Question numbers 4 to 6 in Sections-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
6. Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each
7. Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
8. Question numbers 25 to 33 in Section-B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.
9. Question numbers 34 to 36 in Section-B are questions based on practical skills. Each question is of two marks.

भाग-अ / SECTION-A

1/ एक ऊतक पादपों को सहारा देता है तथा भोजन का भंडारण करता है। इस ऊतक का नाम लिखिए।

A tissue provides support to plants and also stores food. Name the tissue.

2/ g का मान विषुवत वृत्त की अपेक्षा ध्रुवों पर अधिक क्यों हो जाता है?

Why the value of g becomes greater at the poles than at the equator?

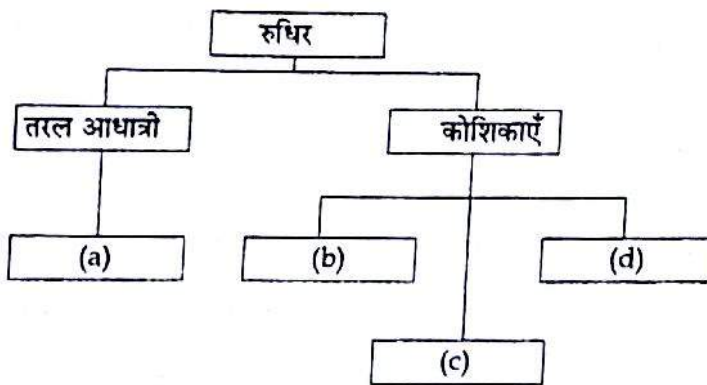
3/ छोटे बच्चों को चमड़े की ठोस गेंद की अपेक्षा मुलायम टेनिस की गेंद से क्रिकेट खेलने की सलाह क्यों दी जाती है? 1

Why are small kids advised to play cricket with soft tennis ball rather than solid leather ball?

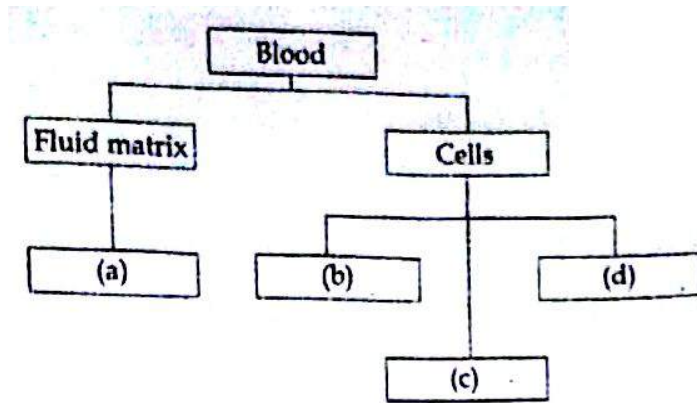
4/ समांगी तथा विषमांगी मिश्रणों के मध्य दो बिंदुओं में विभेदन कीजिए। 2

List two points of difference between homogeneous and heterogeneous mixtures.

5/ निम्न आरेख में रुधिर के विभिन्न घटकों का उल्लेख कीजिए। 2



Mention the different components of blood in the following diagram?



6 किसी भौतिक राशि 'X' को वेग परिवर्तन की दर के रूप में पहचाना गया। 'X' का नाम और इसका S.I. मात्रक लिखिए। यदि किसी गतिशील पिंड के लिए 'X' का मान शून्य हो तो क्या उस पिंड की गति एकसमान होगी अथवा नहीं ? अपना उत्तर कारण सहित दीजिए। 2

A physical quantity 'X' is identified as rate of change of velocity. Name 'X', write its S.I. Unit. If for an object in motion value of 'X' is zero, is the object in uniform motion or not ? Give reason for your answer.

7 आपको लोहे की छीलन एवं सल्फर का मिश्रण दिया गया है। निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : 3

- (a) मिश्रण के घटकों को पृथक करने के लिये किस तकनीक का प्रयोग किया जा सकता है?
- (b) मिश्रण को तनु सल्फ्यूरिक अम्ल से क्रिया करने पर कमरे के तापमान पर कौन सी गैस उत्पन्न होगी?
- (c) (b) भाग में उत्सर्जित गैस के दो गुण लिखिये।

You are provided with a mixture of Iron filings and sulphur. Answer the following questions.

- (a) Which technique can be used to separate the components of mixture ?
- (b) Name the gas which is produced when the mixture is treated with dilute sulphuric acid at room temperature ?
- (c) Write two properties of gas evolved in part (b).



8

चित्र की सहायता से ऊर्ध्वपातन प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए।

Explain the process of sublimation with the help of a diagram.

9

गर्मियों में कपड़े सर्दियों की अपेक्षा तेजी से सूखते हैं, इसका कारण लिखिए।

3

Clothes get dry faster in summers than in winters. Give reason.

10

निम्नलिखित एक दूसरे के साथ किस प्रकार संबंधित हैं?

3

(i) क्रोमैटिन पदार्थ तथा क्रोमोसोम

(ii) क्लोरोप्लास्ट तथा क्लोरोफिल

(iii) जीन तथा डी.एन.ए. (DNA)

How are the following related to each other ?

(i) Chromatin network and chromosomes

(ii) Chloroplast and chlorophyll

(iii) genes and DNA

11

तीन प्रकार के सरल स्थायी ऊतक कौनसे हैं? वे किस प्रकार की कोशिकाओं से बने होते हैं, उनके प्रकार्य तथा अवस्थिति का विशेष व्यौरा दीजिए।

3

What are the three types of simple permanent tissues? Specify the type of cells they are made up of, their functions and location.

12

10 kg द्रव्यमान के एक पिंड का वेग 4 m/s से 8 m/s तक बढ़ जाता है जब इस पर एक बल 2 s तक क्रियाशील रहता है।

3

(a) वस्तु का संवेग बल लगने से पूर्व और पश्चात् ज्ञात कीजिए।

(b) प्रति सेकण्ड संवेग में वृद्धि ज्ञात कीजिए।

(c) बल का मान ज्ञात कीजिए।

The velocity of a body of mass  $10\text{ kg}$  increases from  $4\text{ m/s}$  to  $8\text{ m/s}$  when a force acts on it for  $2\text{ s}$ .

(a) Find the momentum of the body before the force acts and after the force acts.

(b) Find the gain in momentum per second.

(c) Calculate the value of the force.

13 किसी पिंड के द्रव्यमान और भार में कोई तीन अन्तर लिखिए।

3

Write three points of difference in mass and weight of an object.

14 गति का ऐसा प्रकार लिखिए जिसमें पिंड का चाल अपरिवर्तित रहती है परन्तु इसकी गति की दिशा निरन्तर परिवर्तित होती रहती है। एक  $1.5\text{ cm}$  लम्बी घड़ी को सेकन्ड की सूई के सिरे की चाल ज्ञात कीजिए।

3

Name a type of motion where an object does not change its speed but its direction of motion changes continuously. Calculate the speed of the tip of second's hand of a watch of length  $1.5\text{ cm}$

15 किसी पिण्ड द्वारा तय की गई दूरी और विस्थापन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

3

एक चोंटी  $12\text{ cm}$  की दूरी A से B तक चलती है और फिर  $9\text{ cm}$  की दूरी AB के लम्बवत् चलती है। उसका परिणामी विस्थापन और तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

Write the difference between distance travelled by a body and its displacement. An ant travels a distance of  $12\text{ cm}$  from A to B and then moves a distance of  $9\text{ cm}$  at right angle to AB. Find the resultant displacement and the total distance covered by it.

16 नेपचून पर गुरुत्वाकर्षण बल पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के अनुपात में  $9 : 8$  है। रमेश का भार पृथ्वी पर  $792\text{ N}$  है। नेपचून पर उसका भार परिकलित कीजिये।

3

The ratio of the gravitational force on Neptune to the gravitational force on earth is  $9:8$ . Ramesh weighs  $792\text{ N}$  on Earth. Calculate his weight on Neptune?

17 समाचारपत्र में किसानों द्वारा आत्महत्या के बारे में पढ़ कर राधिका ने सोचा कि उनके लिए कुछ करना चाहिए। उसने

3

उस क्षेत्र में काम करने वाले NGO से मदद ली और कुछ सरकारी विभागों से सम्पर्क किया। उसे पता चला कि कम उत्पादन होने का कारण पौधों में होने वाला एक रोग था। इस समस्या को हल किया गया और किसानों को रोग प्रतिरोधक बीज तथा कर्ज के द्वारा सहायता दी गई।

- (i) पौधों के रोगों को किस प्रकार नियन्त्रित किया जा सकता है?
- (ii) कीट-पीड़क पौधों पर किस प्रकार आक्रमण करते हैं?
- (iii) राधिका किसानों की मदद क्यों करना चाहती थी?

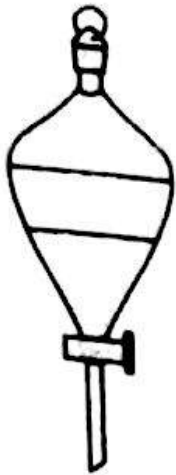
On reading about the farmers committing suicide in the newspaper, Radhika, thought of doing something for them. She took the help of an NGO working in those areas and contacted government agencies and found out the reason behind the poor yield. It was a plant disease. The problem was taken care of and the farmers also got support in form of loan and disease resistant seeds.

- ~~(i)~~ How plant diseases can be prevented?
- ~~(ii)~~ In what ways insect pests attack the plants?
- ~~(iii)~~ Why Radhika wanted to help farmers?

~~18~~ वृहत् पोषक क्या होते हैं? इन पोषकों की कमी से पौधों की कौन सी शारीरिक प्रक्रियाओं पर प्रभाव पड़ता है? 3

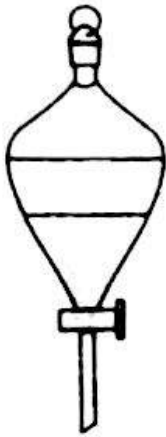
What are macronutrients? Which physiological processes of plants are affected by the deficiency of such nutrients?

~~19~~ नीचे दिये गए उपकरण के चित्र को ध्यान से देखिये एवं निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये : 5



- (a) उपकरण को पहचानिये।
- (b) इस उपकरण से सरसों के तेल एवं जल के मिश्रण को पृथक करने के क्रियाकलाप की अभिकल्पना कीजिये।
- (c) इसकी विधि का सिद्धांत लिखिये।

Observe the apparatus shown below and answer the following questions.



- (a) Identify the apparatus.
- (b) Design an activity to use this apparatus to separate the mixture of mustard oil and water.
- (c) Write the principle involved in this process.



20

एक गुब्बारा एक ठोस है तथा वायु गैस है। जब आप गुब्बारे में वायु भरते हैं तो आप कुछ परिवर्तन प्रेक्षित करते हैं। 5 पदार्थों की भौतिक प्रकृति के आधार पर इस परिवर्तन की व्याख्या कीजिए।

A balloon is a solid and air is a gas. When you blow air in a balloon you observe certain changes. Explain them on the basis of physical nature of matter.

21

निम्नलिखित का महत्व समझाइए :

5

- (a) एपीडर्मल कोशिकाओं पर बाल जैसे प्रवर्ध ।
- (b) मरुस्थलीय पौधों की बाहरी सतह वाले एपीडर्मिस में क्यूटिन का लेप ।
- (c) पत्ती की एपीडर्मिस में छोटे-छोटे छिद्र ।
- (d) कैक्टस पौधों में एपीडर्मिस की कई परतें ।
- (e) कॉक कोशिकाओं में रसायन सुबेरिन की उपस्थिति ।

Explain the significance of the following :-

- (a) hair like, structures on epidermal cells.
- (b) Epidermis has a thick waxy coating of cutin in desert plants.
- (c) Small pores in epidermis of leaf.
- (d) numerous layers of epidermis in cactus.
- (e) presence of a chemical suberin in cork cells.

22

- (a) संवेग की परिभाषा दीजिए। इसका SI मात्रक व्युत्पन्न कीजिए। बल को संवेग के पदों में किस प्रकार व्यक्त किया जाता है? 5
- (b) दो गेंद A और B जिनके द्रव्यमान क्रमशः 'm' और '2m' हैं, क्रमशः 2v और 1 v वेग से गतिमान हैं। इनके :
  - (i) जड़त्वों और
  - (ii) संवेगों की तुलना कीजिए।
- (a) Define momentum. Derive its SI unit. How is force expressed in terms of momentum?
- (b) Two balls A and B of masses 'm' and '2m' are in motion with velocities 2v and 1 v respectively. Compare :



- ~~(14)~~ their inertia  
~~(14)~~ their momentum

23 न्यूटन का गति का प्रथम नियम लिखिए। इस नियम को जड़त्व का नियम क्यों कहते हैं? इस नियम के आधार पर 5 निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

- (a) किसी वाहन को चलाते समय सीट-बेल्ट पहनना आवश्यक होता है।  
(b) जब किसी दरी को छड़ से पीटा जाता है, तो धूल बाहर आ जाती है।  
(c) समान साइज के खाली बॉक्स की तुलना में सामान से भरे भारी बॉक्स को धकेलना कठिन होता है।

State Newton's First Law of Motion. Why is this law called law of inertia? On the basis of this law explain the following :

- ~~(a)~~ It is necessary to wear seat belts while driving a vehicle.  
~~(b)~~ When a carpet is beaten with a stick dust comes out of it.  
~~(c)~~ It is difficult to push a heavy box than an empty box of the same size.

24 कुक्कुटों की विदेशी तथा देशी नस्लों में संकरण कराने के पश्चात प्राप्त ऐच्छिक गुणों की विवेचना कीजिए। 5 Explain the desirable traits obtained after cross-breeding an indigenous and an exotic breed of poultry birds.

### भाग-ब/SECTION - B

25 दाल को जल में घोलने के बाद प्राप्त विलयन में सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालते समय हमें परखनली को पकड़ने के लिए परखनली होल्डर का उपयोग करना चाहिए, क्योंकि : 1

- (a) परखनली टूट सकती है।  
(b) अम्ल संक्षारित होता है।  
(c) अम्ल गिर सकता है जिससे त्वचा जल सकती है।  
(d) परखनली गरम हो जाएगी।

We should use a test tube holder while adding conc. hydrochloric acid to the solution obtained after dissolving a dal in water because :

- (a) test tube might break  
(b) acid is corrosive  
(c) acid might fall and cause burns  
(d) test tube will become hot

26 सरिता ने गरम पानी में स्टार्च को लगातार हिलाते हुए मिलाया। उसने प्राप्त किया : 1

- (a) एक चिपचिपाहट युक्त पारदर्शी विलयन।  
(b) एक बिन चिपचिपाहट युक्त पारभासी विलयन।

- (c) एक चिपचिपाहट युक्त पारभासी विलयन।
- (d) एक चिपचिपाहट युक्त निलम्बन।

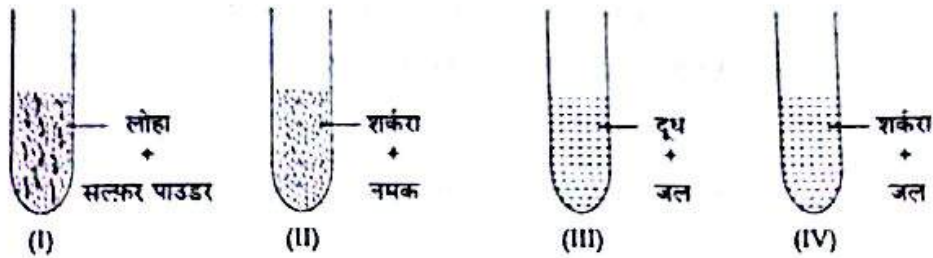
Sarita dissolved starch in hot water by continuously stirring it. She obtained a :

- (a) sticky transparent solution.
- (b) a non-sticky translucent solution.
- (c) a sticky translucent solution.
- (d) a sticky suspension.

27

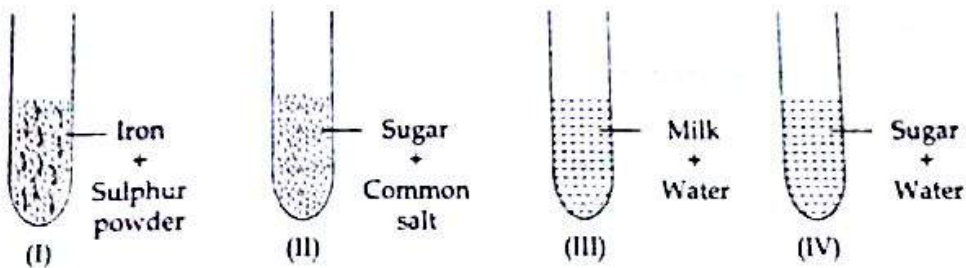
कौन-सी परखनली में मिश्रण दो तत्वों से मिलकर बना है ?

1



- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV

Which test tube contains the mixture of two elements ?

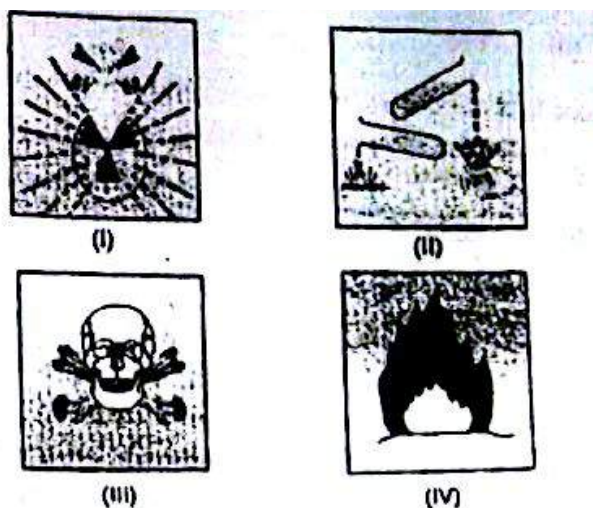


- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV

28

चार सुरक्षा संकेत नीचे दिए गए हैं :

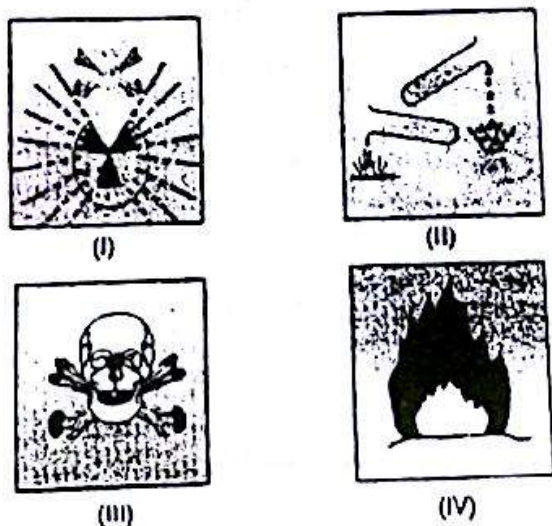
1



कार्बन डाइसल्फाइड के लिए सबसे अधिक उपयुक्त संकेत है :

- (a) I                      (b) II                      (c) III                      (d) IV

Four safety symbols are given below :



The most appropriate symbol for carbon disulphide is :

- (a) I                      (b) II                      (c) III                      (d) IV

29 जलीय कॉपर सल्फेट का रंग होता है :

- (a) नीला                      (b) श्वेत



- (c) हरा (d) पीला

The colour of hydrated copper sulphate is :

- (a) blue (b) white  
(c) green (d) yellow

30 एक छात्र ने प्याज की झिल्ली की कोशिकाओं तथा मानव गाल कोशिकाओं के अस्थायी आरोपण तैयार किये तथा 1  
स्लाइडों को सूक्ष्मदर्शी के नीचे प्रेक्षित किया। दोनों की तुलना करने पर दोनो कोशिकाओं में मुख्य दृश्य अंतर है :

- (a) गाल कोशिकाओं में कोशिका भित्ति होती है जबकि प्याज की झिल्ली की कोशिकाओं में नहीं।  
(b) गाल कोशिकाओं में कोशिका भित्ति नहीं होती है जबकि प्याज की झिल्ली की कोशिकाओं में होती है।  
(c) गाल की कोशिकाओं की कोशिका भित्ति प्याज की झिल्ली की कोशिकाओं की अपेक्षा मोटी होती है।  
(d) गाल कोशिकाएं यूकेरियोटी हैं जबकि प्याज की झिल्ली की कोशिकाएं प्रोकैरियोटी हैं।

A student prepared temporary mounts of onion peel and human cheek cells and observed the slide under a microscope. On comparing both, the main visible difference between the two cells is :-

- (a) Cheek cells have a cell wall while onion peel cells do not have.  
(b) Cheek cells do not have a cell wall while onion peel cells have.  
(c) Cheek cells have a thicker cell wall than the onion peel cells  
(d) Cheek cells are Eukaryotic while onion peel cells are Prokaryotic.

31 भली प्रकार से अभिरंजित किये जाने पर कौन सी पेशी एक के बाद एक हल्के तथा गहरे रंग की पट्टियाँ दर्शाती हैं - 1

- (a) रेखित (b) चिकनी  
(c) हृदयक (d) अरेखित

When stained appropriately, the muscle which shows alternate light and dark bands is :

- (a) striated (b) smooth  
(c) Cardiac (d) unstriated

32 ऊर्ध्वपातन प्रक्रिया के दौरान एक शुद्ध पदार्थ जो कीप के अंदर की ओर एकत्र होता है कहलाता है : 1

- (a) मिश्रण (b) सोडियम  
(c) ऊर्ध्वपातज (d) कोलॉयड

During the process of sublimation the pure substance which collects on the inner side of the funnel is called :

- (a) Mixture (b) Sodium  
(c) Sublimate (d) Colloid .

33

गुटके को खींचने के लिए प्रयुक्त कमानीदार तुला का अल्पतमांक 0.5 kg wt है। जब गुटका खिसकना प्रारम्भ करता है तो संकेतक 25 वें भाग पर है। गुटके पर लगाया बल है :

- (a) 25 kg wt (b) 0.5 kg wt  
(c) 12.5 kg wt (d) 5.0 kg wt

The spring balance used for pulling the block has least count of 0.5 kg wt. The block starts sliding when pointer is at 25<sup>th</sup> division. The applied force is :

- (a) 25 kg wt (b) 0.5 kg wt  
(c) 12.5 kg wt (d) 5.0 kg wt

34 आपको सोडियम क्लोराइड और चाक पाउडर के जलीय विलयन दिए गए हैं। बिना चखे आप इनके बीच विभेदन किस प्रकार करेंगे ?

You are given aqueous solutions of sodium chloride and chalk powder. How would you distinguish between the two without tasting ? polav

35 भारत ने एक प्रयोग करके जल का क्वथनांक निर्धारित किया। तत्पश्चात उसने जल में नमक मिलाकर अपना प्रयोग दोहराया। आपके विचार से क्या अब भी जल का क्वथनांक वही रहेगा ? क्यों ?

Bharat conducted an experiment and determined the boiling point of water. Then he added salt to water and repeated the experiment. What do you think will the boiling point would still be the same? Why?

36

कोई छात्र किशमिर्शा द्वारा अवशोषित जल की मात्रा की द्रव्यमान प्रतिशतता ज्ञात करने का प्रयोग कर रहा था। उसने किशमिर्शा के दस दाने लिये और प्रयोग किया। द्रव्यमान प्रतिशतता ज्ञात करने के लिए वह किस सूत्र का उपयोग करेगा? सूत्र निर्धारित करने के विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

A student was doing an experiment to determine the mass percentage of water imbibed by raisins. He took ten raisins and carried out the experiment. Which formula will he use for determining the mass percentage? Explain the various steps in determining the formula.