

Important Instructions for the **School Principal**

(Not to be printed with the question paper)

- 1) This question paper is strictly meant for use in school based SA-II, March-2012 only. This question paper is not to be used for any other purpose except mentioned above under any circumstances.
- 2) The intellectual material contained in the question paper is the exclusive property of Central Board of Secondary Education and no one including the user school is allowed to publish, print or convey (by any means) to any person not authorised by the board in this regard.
- 3) The School Principal is responsible for the safe custody of the question paper or any other material sent by the Central Board of Secondary Education in connection with school based SA-II, March-2012, in any form including the print-outs, compact-disc or any other electronic form.
- 4) Any violation of the terms and conditions mentioned above may result in the action criminal or civil under the applicable laws/byelaws against the offenders/defaulters.

Note:

Please ensure that these instructions are not printed with the question paper being administered to the examinees.

SUMMATIVE ASSESSMENT – II, 2012

47036

संकलित परीक्षा – II, 2012

SCIENCE / विज्ञान

Class – IX / कक्षा – IX

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 90

General Instructions :

- (i) The question paper comprises of **two Sections, A and B**. You are to attempt both the sections.
- (ii) **All** questions are **compulsory**.
- (iii) There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the five questions of five marks category. Only one option in such questions is to be attempted.
- (iv) **All** questions of **Section-A** and **all** questions of **Section-B** are to be attempted separately.
- (v) Question numbers **1 to 3** in **Section-A** are **one mark** questions. These are to be answered in **one word** or in **one sentence**.
- (vi) Question numbers **4 to 7** in **Section-A** are **two marks** questions. These are to be answered in about **30 words** each.
- (vii) Question numbers **8 to 19** in **Section-A** are **three marks** questions. These are to be answered in about **50 words** each.
- (viii) Question numbers **20 to 24** in **Section-A** are **five marks** questions. These are to be answered in about **70 words** each.
- (ix) Question numbers **25 to 42** 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.

सामान्य निर्देश :

- (i) इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) पूरे प्रश्न पत्र पर कोई चयन प्राप्त नहीं है परन्तु पांच-पांच अंको के पाँच प्रश्नों में भीतरी चयन दिया गया है। इन प्रश्नों में आप केवल एक भीतरी चयन को उत्तर लिखने के लिए चुन सकते हैं।
- (iv) आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक-पृथक लिखने होंगे।
- (v) भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
- (vi) भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 7 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- (vii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 8 से 19 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50 शब्दों में देने हैं।
- (viii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 20 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70 शब्दों में देने हैं।
- (ix) भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 42 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।

SECTION-A / भाग-अ

1. State the postulate of Dalton's Atomic theory that explains Law of Conservation of Mass. 1
डॉल्टन के परमाणु सिद्धान्त की वह अवधारणा लिखिए जो द्रव्यमान संरक्षण के नियम की व्याख्या करती है।
2. Write the name of the group of plants which produces seeds but not fruits. 1
पौधों के उस वर्ग का नाम लिखिए जो बिना फल के बीज उत्पन्न करता है।
3. List any two human activities that you think would lead to air pollution. 1
दो मानवीय क्रियाकलापों की सूची बनाइए जिनके द्वारा वायु प्रदूषण होता है।
4. State two reasons why whales are not grouped with fishes ? 2
दो कारण लिखिए, क्यों व्हेल्स को मछलियों के साथ वर्गीकृत नहीं किया जाता है ?
5. List four ways of spreading communicable diseases. 2
संचारी रोगों के फैलने के चार ढंगों की सूची बनाइए।
6. State Archimedes' principle. Based on this principle, write any one application. 2
आर्किमीडीज का सिद्धान्त व्यक्त कीजिए। इस सिद्धान्त पर आधारित इसका एक अनुप्रयोग लिखिए।
7. List two conditions which need to be satisfied for the work to be done on an object ? 2
उन दो स्थितियों की सूची बनाइए जो किसी वस्तु पर कार्य करने के लिए आवश्यक हैं ?
8. (a) Define the atomic mass unit. 3
(b) Write the chemical formulae of :
(i) Ammonium Carbonate (ii) Sodium Oxide
(c) Write the name of the compound $Al_2(SO_4)_3$ and mention the ions present in it.
(a) परमाणु द्रव्यमान इकाई की परिभाषा दीजिए।
(b) निम्न का रासायनिक सूत्र लिखिए।
(i) अमोनियम कार्बोनेट (ii) सोडियम ऑक्साइड
(c) $Al_2(SO_4)_3$ यौगिक का नाम लिखिए तथा इसमें विद्यमान आयनों का उल्लेख कीजिए।
9. State the features of Rutherford's atomic model. 3
रदरफोर्ड के परमाण्विक मॉडल की विशेषताएँ लिखिए।
10. If an element 'X' is available in the form of say, two isotopes $^{79}_{35}\text{Br}$ (49.7%) and $^{81}_{35}\text{Br}$ (50.3%), calculate the average atomic mass of the atom of 'X'. 3
यदि कोई तत्व 'X' दो समस्थानिकों - $^{79}_{35}\text{Br}$ (49.7%) और $^{81}_{35}\text{Br}$ (50.3%), के रूप में उपलब्ध हो तो उस

तत्व 'X' का औसत परमाणु द्रव्यमान ज्ञात कीजिये।

11. On what basis are plants and animals put into different categories ? Write three points. 3
किस आधार पर पादप तथा जंतुओं को अलग वर्गों में रखा गया है? तीन आधारों का उल्लेख कीजिए।
12. Write one point of difference each, between the following : 3
(a) Amphibians and Reptiles
(b) Aves and Mammals
(c) Gymnosperm and angiosperm
निम्नलिखित में एक-एक अंतर लिखिए :-
(a) जलस्थल चर तथा सरीसृप
(b) पक्षी तथा स्तनपायी
(c) जिम्नोस्पर्म तथा एंजियोस्पर्म
13. List the names of three diseases caused by virus stating their mode of communication in each case. 3
वायरस द्वारा होने वाले तीन रोगों की सूची बनाइए तथा प्रत्येक प्रकरण में इसके संचरण की विधि का उल्लेख भी कीजिए।
14. (a) School bags are provided with broad straps. Give reason. 3
(b) The relative density of iron is 7.8. What will be the mass of an iron brick with dimensions $5\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 20\text{ cm}$? (Density of water is 1 g/cc)
(a) विद्यालय बैग का स्ट्रैप चौड़ा बनाया जाता है। कारण लिखिए।
(b) आयरन का आपेक्षिक घनत्व 7.8 है। $5\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ विमाओं वाली आयरन की ईंट का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए। (जल का घनत्व 1 g/cc)
15. Define 1 watt of power. A lamp consumes 1000 J of electrical energy in 10s. Calculate its power. 3
एक वाट शक्ति को परिभाषित कीजिए। एक लैम्प 1000 J विद्युत ऊर्जा का उपयोग 10s में करता है, उसकी शक्ति परिकलित कीजिए।
16. How much work should be done on an object of 120 kg to increase its speed from 25 m/s to 40 m/s ? 3
किसी वस्तु का द्रव्यमान 120 kg है। इस वस्तु के वेग को 25 m/s से 40 m/s तक बढ़ाने में किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।
17. A radio station is transmitting its signals at a frequency 400 Mhz. If the velocity of radio waves is $3 \times 10^8\text{ m/s}$, Calculate the wavelength of radio waves. 3
एक रेडियो स्टेशन 400 Mhz आवृत्ति पर संकेत संचरित कर रहा है। यदि रेडियो तरंगों का वेग 3×10^8

m/s है तो रेडियो तरंगों का तरंगदैर्घ्य परिकलित कीजिए।

18. State two causes and two effects of depletion of ozone layer in the atmosphere. 3
वायु मंडल में ओजोन की परत के अवक्षय के दो कारणों तथा दो प्रभावों का उल्लेख कीजिए।
19. (a) What is meant by acid rain ? How has it affected the environment and historical monuments ? 3
(b) What is smog ? Name two diseases caused by smog.
(a) अम्लीय वर्षा से क्या तात्पर्य है ? इसके द्वारा हमारा वातावरण तथा ऐतिहासिक स्मारक किस प्रकार प्रभावित होते हैं ?
(b) स्मॉग किसे कहते हैं ? स्मॉग से होने वाले दो रोगों के नाम लिखिए।
20. (a) Define (i) Molar mass (ii) Avogadro constant 5
(b) What is the mass of 0.5 mole of NH_3 ? Given Atomic mass of N = 14u, Atomic mass of H = 1u.
(c) Calculate the number of particles in 31 g of P_4 molecules. Atomic mass of P=31u. ($N_0 = 6.022 \times 10^{23}$ per mole)
(d) Find the number of moles in 87g of K_2SO_4 (Atomic mass of K=39u, S=32u, O=16u)
(a) परिभाषित कीजिए –
(i) मोलर द्रव्यमान (ii) आवोगाद्रो स्थिरांक
(b) NH_3 के 0.5 मोल का द्रव्यमान कितना है ? दिया गया है, N का परमाणु द्रव्यमान = 14u तथा H का परमाणु द्रव्यमान = 1u
(c) P_4 अणु के 31 g में उपस्थित कणों की संख्या ज्ञात कीजिए। P का परमाणु द्रव्यमान = 31 u.
($N_0 = 6.022 \times 10^{23}$ प्रति मोल)
(d) K_2SO_4 के 87 g द्रव्यमान में विद्यमान मोलों की संख्या ज्ञात कीजिए। (परमाणु द्रव्यमान K = 39 u, S = 32 u, तथा O = 16 u है।

OR

- (a) Define (i) Formula unit mass (ii) Polyatomic ion.
(b) Calculate the number of moles for the following.
(i) 36g of He (At. Mass of He = 4 u)
(ii) 12.044×10^{23} molecules of H_2O (At. mass of H = 1 u, O = 16 u)
(c) How many atoms are present in -
(i) SO_4^{2-} ion ? (ii) NH_4^+ ion ?
(a) परिभाषित कीजिए।
(i) सूत्र इकाई द्रव्यमान (ii) बहुपरमाणुक आयन
(b) निम्नलिखित में मोलों की संख्या का परिकलन कीजिए –
(i) 36 ग्राम He (He परमाणु द्रव्यमान = 4u)
(ii) 12.044×10^{23} जल के अणु (परमाणु द्रव्यमान H = 1u, O = 16u)
(c) निम्नलिखित आयनों में कितने परमाणु उपस्थित हैं –

- (i) SO_4^{2-} ऑयन (ii) NH_4^+ ऑयन

21. (a) State two characteristic features of Bryophytes. 5
 (b) Identify the class to which the following belong :-
 (i) Cold blooded animals with scaly skin and two chambered heart.
 (ii) Egg laying warm blooded animals with four chambered heart.
 (iii) Cold blooded animals with scales and laying eggs near water.
 (a) वर्ग ब्रायोफ़ाइटा के दो विशिष्ट लक्षण लिखिए।
 (b) निम्नलिखित जीवों को पहचानिए तथा उनके वर्गों के नाम लिखिए।
 (i) असमतापी जीव जिनकी त्वचा शल्कों (scales) से ढकी होगी है तथा हृदय द्विकक्षीय है।
 (ii) अंडे देने वाले समतापी जीव जिनका हृदय चार कक्षीय है।
 (iii) असमतापी जीव जिनका शरीर शल्कों द्वारा ढका होता है तथा अंडे जल के समीप देते हैं।

OR

- (a) What are diploblastic and triploblastic animals ?
 (b) How are breathing organs of fish and lizard different ?
 (c) What is notochord ?
 (a) द्विकोरकी तथा त्रिकोरकी जंतु क्या होते हैं ?
 (b) मछली के श्वसन अंग छिपकली के श्वसन अंग से किस प्रकार भिन्न है ?
 (c) नोटोकोर्ड क्या होती है ?
22. (i) A light and a heavy object have the same momentum. What is the ratio of their kinetic energies ? Which one has a larger kinetic energy ? 5
 (ii) A ball is dropped from a height of 10m. If the energy of the ball reduces by 40% after striking the ground, how much high can the ball bounce back ?
 ($g = 10\text{ms}^{-2}$)
 (i) दो पिण्डों जिनमें एक हल्का तथा दूसरा भारी है के संवेग समान है। इनकी गतिज ऊर्जाओं का अनुपात क्या है ? किसमें गतिज ऊर्जा अधिक होगी ?
 (ii) एक बॉल को 10 m की ऊँचाई से गिराया जाता है, जमीन से टकराने के बाद यदि बॉल की ऊर्जा 40% कम हो जाती है तो बॉल कितनी ऊँचाई तक वापस उठेगी ?
 ($g = 10\text{ms}^{-2}$)

OR

- (i) State the law of conservation of energy.
 (ii) Show that the energy of a freely falling body is conserved.
 (i) ऊर्जा संरक्षण का नियम लिखिए।
 (ii) दर्शाइए कि स्वतंत्रता पूर्वक गिरती वस्तु की ऊर्जा संरक्षित रहती है ?
23. 'Sound wave is a longitudinal wave and requires a material medium to propagate'. 5
 Justify this statement with the help of an experiment.
 “ध्वनि तरंग अनुदैर्घ्य तरंग है तथा इसके संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है।” इस कथन की पुष्टि एक प्रयोग द्वारा कीजिए।

OR

What is an echo ? What should be the minimum distance of the obstacle from the source of sound to hear an echo. An echo returned in 2 seconds. What is the distance of the reflecting surface from the source, given that the speed of sound is 340 m/s.
प्रतिध्वनि क्या होती है? स्पष्ट प्रतिध्वनि सुनने के लिए अवरोधक की ध्वनि स्रोत से न्यूनतम दूरी कितनी होनी चाहिए? कोई प्रतिध्वनि 2 s पश्चात् सुनाई देती है। यदि ध्वनि की चाल 340 m/s हो तो स्रोत तथा परावर्तक पृष्ठ के बीच कितनी दूरी होगी?

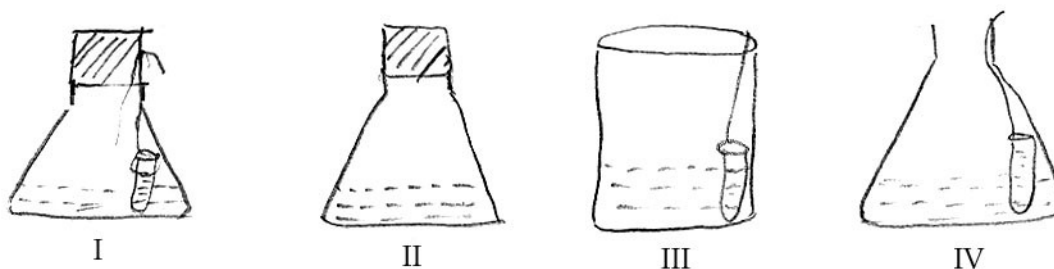
24. (a) Name two processes that remove O_2 from the atmosphere and a process that adds O_2 to the atmosphere. 5
- (b) Draw a schematic diagram to show how O_2 is cycled in the atmosphere.
- (a) दो प्रक्रियाओं का उल्लेख कीजिए जिन से एक में ऑक्सीजन की खपत होती है तथा इसकी प्रक्रिया वायुमंडल में ऑक्सीजन की मात्रा को बढ़ाती है।
- (b) वायुमंडल में ऑक्सीजन के चक्रण का आरेखीय निरूपण कीजिए।

OR

What is a Biogeochemical cycle ? List and explain the four steps of N_2 cycle in nature. 5
जैव रासायनिक चक्रण क्या होता है? प्रकृति में नाइट्रोजन चक्र के चार चरणों की सूची बनाइए तथा इनकी व्याख्या कीजिए।

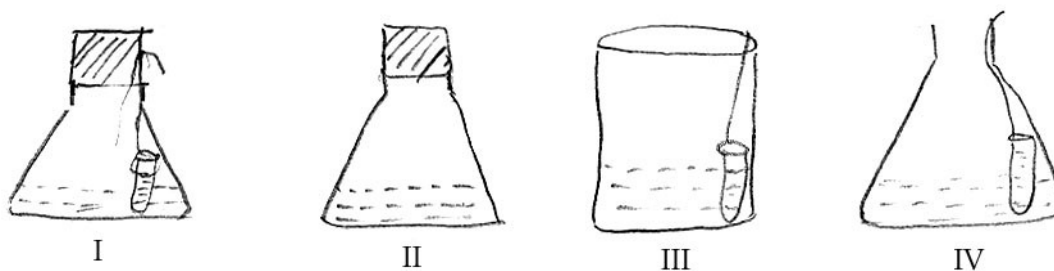
SECTION - B / भाग-ब

25. A student has to verify the law of conservation of mass in a chemical reaction. Which of the following experimental set up is correct. 1



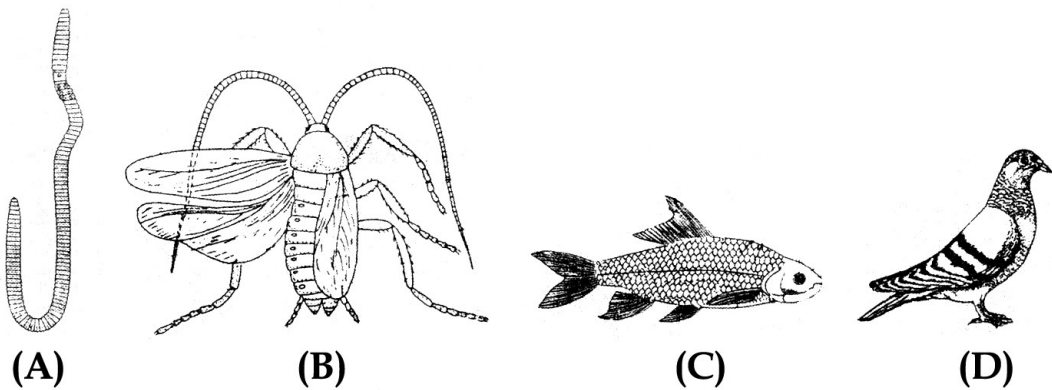
- (a) I (b) II (c) III (d) IV

एक विद्यार्थी को एक रासायनिक अभिक्रिया में द्रव्यमान संरक्षण के नियम को सत्यापित करना है। निम्न में से किसकी प्रायोगिक व्यवस्था सर्वोत्तम है?

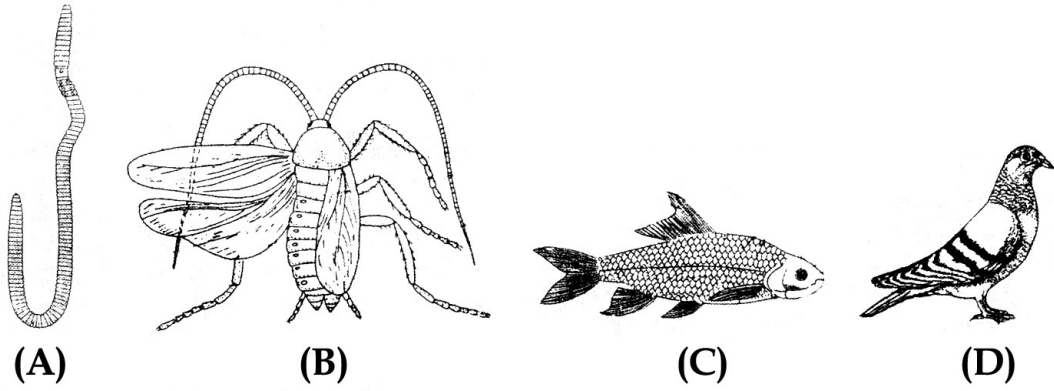


- (a) I (b) II (c) III (d) IV

26. In an experiment to 'Verify the law of conservation of mass' in a chemical reaction', four students A,B,C,D noted down the following observations of the difference in mass of the apparatus before and after the chemical reaction.
A - 4g, B - 8g, C - 0 g, D - 10g
The student who performed the experiment correctly is.
(a) A (b) B (c) C (d) D
एक रासायनिक अभिक्रिया में द्रव्यमान संरक्षण के नियम को प्रयोग द्वारा सत्यापित करते समय चार विद्यार्थियों ने अभिक्रिया से पहले और अभिक्रिया के पश्चात् द्रव्यमान में अंतर के निम्न प्रेक्षण नोट किए -
A - 4g, B - 8g, C - 0 g, D - 10g
वह विद्यार्थी जिसने प्रयोग सावधानीपूर्वक किया, वह है -
(a) A (b) B (c) C (d) D
27. The segments which form the Clitellum in earthworm are
(a) 13-14-15 (b) 15-16-17 (c) 12-13-14 (d) 14-15-16
केंचुए में जो खंड क्लाइटेलम बनाते हैं वे हैं :-
(a) 13-14-15 (b) 15-16-17 (c) 12-13-14 (d) 14-15-16
28. A plant that produces seeds but no fruit is placed in a group called : -
(a) Angiosperms (b) Gymnosperms
(c) Thallophyta (d) Pteridophyta
एक ऐसा पौधा जो नग्न बीज उत्पन्न करने वाला है उसको आप जिस वर्ग में रखेंगे वह है :
(a) एंजियोस्पर्म (b) जिम्नोस्पर्म
(c) थैलोफाइट (d) टेरिडोफाइट
29. Out of the organisms A, B, C and D, which of them have common features that place them in the same phylum.



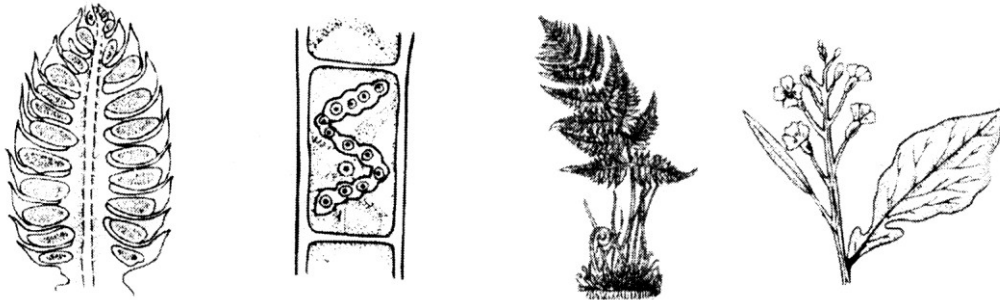
- (a) A and B (b) B and C (c) C and D (d) A and D
चार जीवों A, B, C तथा D में से जिनमें सामान्य लक्षण हैं तथा जिनके कारण वे एक ही फाइलम में रखे गए हैं वे हैं :



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

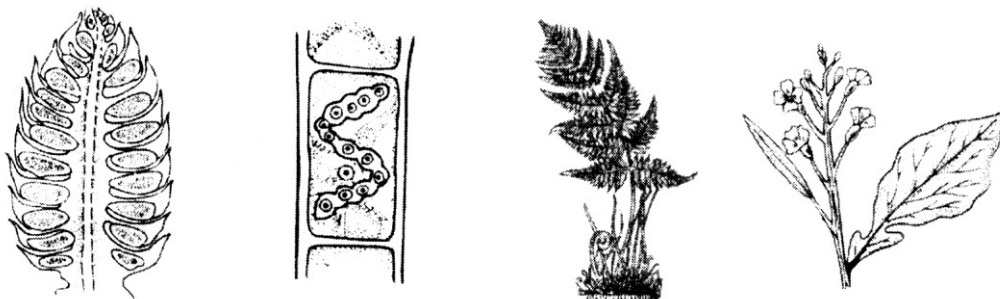
30. Four slide specimens of plants were shown to students. Which one of these belong to 'Thallophyta' ?

1



- (a) A - Pinus (b) B - Spirogyra
(c) C - Fern (d) D - Mustard plant

विद्यार्थियों को पौधों की चार स्लाइड दिखाई गई। इनमें से कौन - सा पौधा थैलोफाइट वर्ग का है ?



- (a) A - पाइनस (b) B - स्पाइरोगाइरा
(c) C - फर्न (d) D - सरसों का पौधा

31. A group of four students A, B, C and D observed the roots and leaves of grass and reported as under. The correct observation is :

1

- (a) tap root/parallel venation
- (b) tap root/reticulate venation
- (c) fibrous root/parallel venation
- (d) fibrous root/reticulate venation

चार विद्यार्थियों A, B, C तथा D के एक समूह ने घास की जड़ों तथा पत्तियों का प्रेक्षण किया तथा निम्न रिपोर्ट दी। सही प्रेक्षण है :

- (a) मूसला जड़ें/समानांतर शिरा विन्यास
- (b) मूसला जड़ें/जालिकावत् शिरा
- (c) रेशेदार जड़ें/समानांतर शिरा विन्यास
- (d) रेशेदार जड़ें/जालिकावत् शिरा विन्यास

32. A student identified the following features while observing the eggs in the life cycle of mosquito. Which of the observation is incorrect ?

1

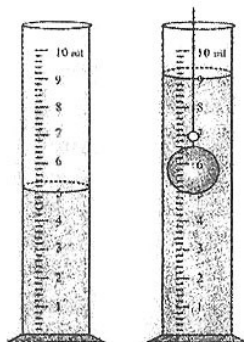
- (a) eggs are oblong shaped and are clamped
- (b) eggs are separated round shaped, bigger in size.
- (c) eggs are separated, oval shaped smaller in size.
- (d) eggs are clustered, bead like structure.

एक विद्यार्थी ने मच्छर के जीवन चक्र में अंडों का प्रेक्षण कर निम्नलिखित लक्षणों को पहचाना। इनमें से एक प्रेक्षण जो गलत है वह है :

- (a) अण्डे आयताकार शक्ल के तथा ढेर के रूप में।
- (b) अण्डे अलग-अलग गोलाकार, बड़े साइज़ में।
- (c) अण्डे अलग-अलग, अण्डाकार, छोटे साइज़ में।
- (d) अण्डे गुच्छेदार, मणिका जैसी संरचना में।

33. The level of water in a measuring cylinder before and after a solid of 8g mass is fully immersed into it as shown.

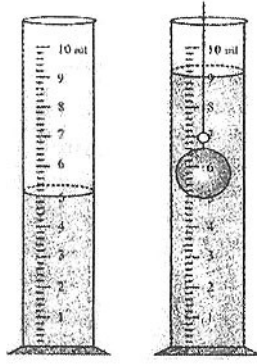
1



The density of the given solid is :

- (a) 4 g/cm^3
- (b) 2 g/cm^3
- (c) 3 g/cm^3
- (d) None of these

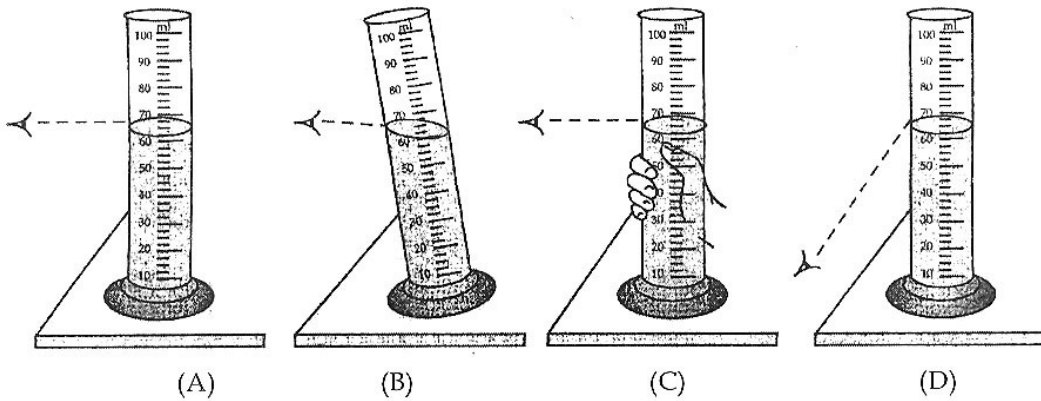
एक आयतनमापी सिलिंडर में पानी का स्तर, 8g द्रव्यमान का ठोस डुबोने से पहले तथा डुबोने के बाद दिए गए चित्र के अनुसार है। दिए गए ठोस का घनत्व है :



- (a) 4 g/cm^{-3} (b) 2 g/cm^{-3}
 (c) 3 g/cm^{-3} (d) उपरोक्त कोई नहीं

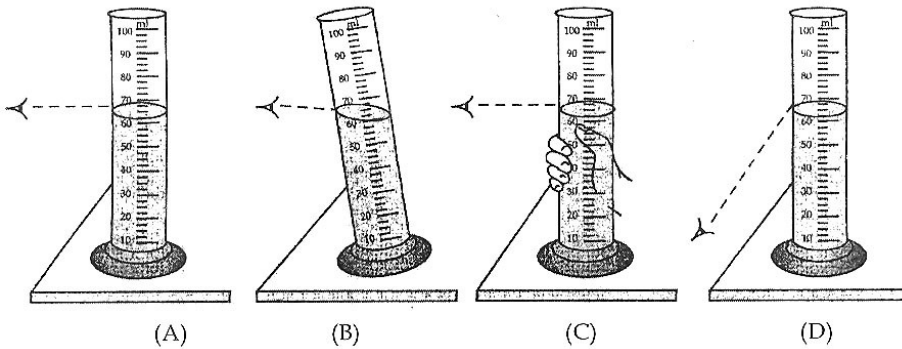
34. The correct way of reading the liquid level is shown in :

1



- (a) Figure A (b) Figure B (c) Figure C (d) Figure D

द्रव का स्तर मापने के लिए सही तरीका किस चित्र में दिखाया गया है :



- (a) चित्र A (b) चित्र B (c) चित्र C (d) चित्र D

35. During the experiment on measurement of loss in weight of solid in tap water and salty solution, the maximum loss in weight of the solid is observed, when it is -

1

- (a) partially immersed in tap water
 (b) partially immersed in salt solution
 (c) completely immersed in tap water
 (d) completely immersed in salt solution

किसी ठोस को टोंटी के जल में तथा खारे जल में डुबोकर उसके भार में आई कमी को मापने के प्रयोग में ठोस के भार में अधिकतम कमी प्रेक्षित की गई जब वह :

- (a) टोंटी के जल में आंशिक रूप से डुबोया जाता है।
- (b) खारे जल के घोल में आंशिक रूप से डुबोया जाता है।
- (c) टोंटी के जल में पूर्ण रूप से डुबोया जाता है।
- (d) खारे जल के घोल में पूर्ण रूप से डुबोया जाता है।

36. If a body floats in a liquid, the weight of the liquid displaced is : -

1

- (a) more than the weight of the body.
- (b) less than the weight of the body.
- (c) equal to the weight of the body.
- (d) depends upon the manner in which the body is immersed in the liquid.

यदि कोई वस्तु द्रव पर तैरती है तो विस्थापित द्रव का भार होता है :

- (a) वस्तु के भार से अधिक
- (b) वस्तु के भार से कम
- (c) वस्तु के भार के बराबर
- (d) निर्भर करता है कि वस्तु को द्रव में किस प्रकार डुबोया गया है।

37. A student takes an iron cuboid of dimensions $30\text{cm} \times 20\text{cm} \times 10\text{cm}$ and mass 5kg . He places it on the loose sand filled in a rectangular tray.

1

On the basis of his observations he may conclude that the pressure exerted by the iron cuboid on the loose sand is :

- (a) maximum when it lies on its sides of dimension $30\text{cm} \times 20\text{cm}$
- (b) maximum when it lies on its sides of dimension $20\text{cm} \times 10\text{cm}$
- (c) maximum when it lies on its sides of dimension $10\text{cm} \times 30\text{cm}$
- (d) same in all the three cases as the thrust is same

एक विद्यार्थी $30\text{cm} \times 20\text{cm} \times 10\text{cm}$ विमाओं वाला एक लोहे का घनाभ जिसका द्रव्यमान 5kg है, लेता है। वह उसको एक आयताकार ट्रे में रखी गई शिथिल रेत पर रखता है। अपने प्रेक्षणों के आधार पर वह निष्कर्ष निकालता है कि लोहे के घनाभ द्वारा शिथिल रेत पर लगाया गया दाब होगा :

- (a) $30\text{cm} \times 20\text{cm}$ विमाओं वाले पृष्ठ पर रखे जाने पर अधिकतम
- (b) $20\text{cm} \times 10\text{cm}$ विमाओं वाले पृष्ठ पर रखे जाने पर अधिकतम
- (c) $10\text{cm} \times 30\text{cm}$ विमाओं वाले पृष्ठ पर रखे जाने पर अधिकतम
- (d) प्रणोद समान है, इसलिए तीनों प्रकरणों में दाब समान होगा।

38. A metallic cuboid of mass 12 kg has dimension $40\text{cm} \times 30\text{cm} \times 10\text{cm}$. The maximum and minimum pressures exerted by the cuboid on a surface respectively would be :

1

(Take $g = 10\text{m/s}^2$)

- | | |
|---|---|
| (a) 4000 Pa and 3000 Pa | (b) 4000 Pa and 2000 Pa |
| (c) 4000 Pa and 1000 Pa | (d) 3000 Pa and 1000 Pa |

एक धात्विक घनाभ की विमाएँ $40\text{cm} \times 30\text{cm} \times 10\text{cm}$ तथा द्रव्यमान 12 kg है। इस घनाभ द्वारा किसी पृष्ठ पर लगाया गया अधिकतम तथा न्यूनतम दाब होगा क्रमशः - (g का मान $= 10\text{m/s}^2$ लीजिए)

- (a) 4000 Pa तथा 3000 Pa (b) 4000 Pa तथा 2000 Pa
(c) 4000 Pa तथा 1000 Pa (d) 3000 Pa तथा 1000 Pa

39. If we place the porous surface at the back of the hollow tubes in the experimental setup of reflection of sound then 1

- (a) Sound will be heard with greater intensity than the incident sound.
(b) Sound will be heard with lesser intensity than the incident sound.
(c) No reflection of sound takes place.
(d) Reflected sound will remain same as incident sound.

यदि हम ध्वनि के परावर्तन के प्रयोग की प्रायोगिक व्यवस्था में खोखले पाइपों के पीछे छिद्रदार पृष्ठ रख दें तो :-

- (a) आपतित ध्वनि की अपेक्षा अधिक प्रबल ध्वनि सुनाई देगी।
(b) आपतित ध्वनि की अपेक्षा कम प्रबल ध्वनि सुनाई देगी।
(c) ध्वनि का परावर्तन नहीं होगा।
(d) परावर्तित ध्वनि आपतित ध्वनि के समान रहेगी।

40. A laboratory has the following apparatus available in it 1

- (A) Two thin hollow wooden tubes.
(B) An intense and broad source of sound.
(C) An intense pointed source of sound.
(D) A sharp pointed detector of sound.
(E) A well polished metal sheet.
(F) A white painted thermocol sheet.

A student can do his experiment for verifying the laws of reflection of sound successfully by choosing the apparatus labelled as :

- (a) A, C, D, E (b) A, C, E (c) A, B, D, E (d) A, C, D

एक प्रयोगशाला में नीचे दिए गए उपकरण उपलब्ध हैं -

- (A) दो पतले खोखले लकड़ी के पाइप (B) एक तीव्र तथा चौड़ा ध्वनि का स्रोत
(C) एक तीव्र तथा नुकीला ध्वनि का स्रोत (D) एक तेज नुकीला ध्वनि का संसूचक
(E) एक पालिश की हुई धातु की चादर (F) एक सफेद पेंट की हुई थर्मोकोल की शीट

यदि कोई छात्र इनमें से नीचे दिए नामांकित उपकरण को चने तो वह ध्वनि के परावर्तन के नियमों को सफलतापूर्वक सत्यापित कर सकता है :

- (a) A, C, D, E (b) A, C, E (c) A, B, D, E (d) A, C, D

41. In the experiment to determine the speed of a longitudinal pulse through a slinky, select the statement which is not correct. 1

- (a) One end of the stretched slinky should be firmly tied to the hook on a wall
(b) The slinky should not touch any surface
(c) The slinky should be short and non-flexible
(d) The longitudinal pulse should be created gently in the slinky.

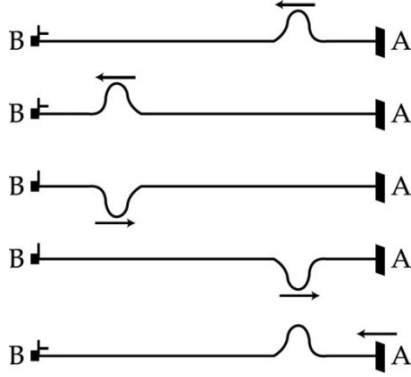
किसी स्प्रिंग में उत्पन्न अनुदैर्घ्य स्पन्द की चाल ज्ञात करने के प्रयोग के लिए उस कथन को चुनिए जो सही नहीं है ?

- (a) तानित स्प्रिंग का एक सिरा दीवार में लगे हुक से दृढ़तापूर्वक बांधना चाहिए।
(b) स्प्रिंग को किसी भी पृष्ठ को छूना नहीं चाहिए।
(c) स्प्रिंग छोटी तथा अनम्य होनी चाहिए।

(d) स्लिन्की में अनुदैर्घ्य स्पन्द धीरे से उत्पन्न करना चाहिए।

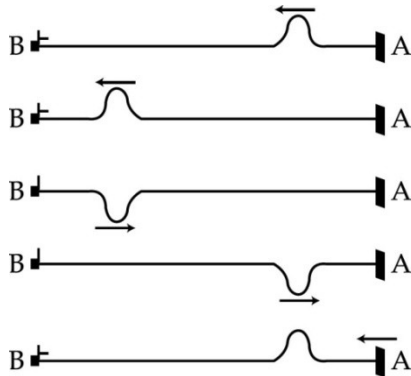
42. A student fixes two ends of a rope to two rigid supports A and B placed at a distance of 7.5 m. He then gives a transverse horizontal jerk to create a pulse in the rope which moves from A to B, B to A, again from A to B and B to A and so on. The moment he gives jerk to the rope his friend immediately starts the stopwatch. The pulse dies after completing three, to and fro journeys from A to B and back. The pulse takes 1 min and 15 s to complete its entire journey. The speed of the pulse moving on the rope is

1



- (a) 1.5 m/s (b) 1.0 m/s (c) 0.9 m/s (d) 0.6 m/s

कोई छात्र किसी डोरी को दो सुदृढ़ आधारों A तथा B जो एक दूसरे से 7.5 m दूर हैं से कसकर बांधता है। इसके पश्चात वह डोरी के एक सिरे पर क्षैतिज अनुप्रस्थ झटका देकर एक स्पन्द उत्पन्न करता है तो डोरी में A से B, B से A फिर A से B और B से A इसी प्रकार आगे भी। जैसे ही वह डोरी को झटका देता है तुरन्त ही उसका मित्र विराम घड़ी चालू कर देता है। यह स्पन्द डोरी में आने-जाने की तीन यात्राएं पूरी करने के पश्चात लुप्त हो जाता है। इस समस्त यात्रा को करने में स्पन्द एक मिनट 15 सेकण्ड का समय लेता है। डोरी में स्पन्द की चाल है :



- (a) 1.5 m/s (b) 1.0 m/s (c) 0.9 m/s (d) 0.6 m/s