# 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 printouts, 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.

Time allowed: $\mathbf{3}$ hours
निर्धारित समय : 3 घण्टे

Maximum Marks : 90
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 $\mathbf{1}$ to $\mathbf{3}$ 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 $\mathbf{4 2}$ 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 $\mathbf{1}$ 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 law of conservation of mass.

द्रव्यमान संरक्षण का नियम लिखिए।
2. Which division among plants has simplest organisms?

पादपों के कौन से वर्ग में सरलतम पौधों को रखा गया है ?
3. List any two human activities which would lead to an increase in the carbon dioxide content of air.
मनुष्य की किन्हीं दो गतिविधियों को पहचानें जिनसे वायु में कार्बनडाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ती है।
4. What is notochord ? Write its functions.

नोटोकोर्ड क्या होती है ? इसका एक कार्य लिखिए।
5. (a) How do children in many parts of India get immune to Hepatitis ' $A$ ' by the
(b) Pinky suffered from chickenpox last month. Her grandmother told her that now she would not suffer from this disease again. What is the reason for such a saying ?
(a) भारत के अधिकांश भागों में जब बच्चों की आयु पाँच वर्ष हो जाती है तब तक वह किस प्रकार हिपेटाइटिस ' A ' के प्रति प्रतिरक्षी हो चुके होते हैं ?
(b) पिछले महीने पिंकी चेचक से पीड़ित थी। "उसकी दादी ने उसको कहा कि अब उसको यह रोग कभी नहीं होगा।" इस कथन के पीछे क्या कारण है ?
6. What is meant by buoyancy ? Why does an iron nail sink when placed over the surface of water?
उत्प्लावकता से क्या तात्पर्य है ? एक लोहे की कील को पानी की सतह पर रखने से वह क्यों डूब जाती है ?
7. (a) Define one Joule of work.
(b) What will be the work done in the following situations ? State whether it will be positive, negative or zero, giving reason in each case.

(a) एक जूल कार्य की परिभाषा लिखिए।
(b) चित्रों (i) और (ii) को ध्यानपूर्वक देखिए और बताइए कितना कार्य किया गया है ? (i) तथा (ii) में किया गया कार्य ॠणात्मक है, धनात्मक है या शून्य है ?

(i)

(ii)
8. (a) In ammonia, nitrogen and hydrogen are always present in the ratio $14: 3$ by mass. State the law which explains the above statement.
(b) During the formation of ammonia, what mass of hydrogen gas would be required to react completely with 42 g of nitrogen gas ?
(c) Define atomicity. What is the atomicity of a molecule of nitrogen ?
(a) अमोनिया $\left(\mathrm{NH}_{3}\right)$ में नाइट्रोजन एवं हाइड्रोजन द्रव्यमानों के अनुसार सदैव $14: 3$ के अनुपात में विद्यमान रहते हैं। उस नियम को लिखिए जो उपरोक्त उदाहरण व्यक्त कर रहा है।
(b) अमोनिया के निर्माण के लिए 42 g नाइट्रोजन गैस से पूर्ण प्रक्रिया करने के लिए हाइड्रोजन गैस के कितने द्रव्यमान की आवश्यकता होगी ?
(c) परमाणुकता की परिभाषा लिखिए। नाइट्रोजन के अणु की परमाणुकता क्या है?
9. What are isotopes ? Write 3 isotopes of hydrogen. Why do isotopes show similar chemical properties?
समस्थानिक क्या होते हैं ? हाइड्रोजन के तीन समस्थानिक लिखिए। समस्थानिक समान रासायनिक गुण क्यों दर्शाते हैं ?
10. (a) Explain Bohr and Bury rules for distribution of electrons into different shells.
(b) Draw the electronic structure of element $X$ with atomic number 17 and element $Y$ with atomic number 16 ?
(a) विभिन्न कोशों में इलेक्ट्रॉन की संख्या के वितरण के लिए बोर तथा बरी के नियमों की व्याख्या कीजिए।
(b) तत्व $X$ जिसकी परमाणु संख्या 17 है तथा तत्व $Y$ जिसकी परमाणु संख्या 16 है, के परमाण्विक संरचना के व्यवस्था चित्र आरेखित कीजिए।
11. Write four characteristics of Monerans. Blue green algae have been included under the kingdom monera not under plantae. Why? मोनेरा वर्ग के जीवों के चार अभिलक्षण लिखिए। नील-हरित शैवाल को जगत प्लाँटी में न रखकर जगत मोनेरा में क्यों रखा गया है ?
12. You are given Leech, Neries, Prawn and Scorpion; and all have segmented body organizations. Give the important characters based on which you will separate these organisms into different groups.
आपको खंड युक्त शारीरिक रचना वाले जीव जोंक, नेरीस, झींगा, तथा बिच्छू दिए गए हैं। वे आवश्यक अभिलक्षण लिखिए जिनके आधार पर आप इन्हें अलग-अलग वर्गों में रखेंगे ?
13. A man is suffering from AIDS.
(a) He is not able to fight off even minor infections. Why ?
(b) Write any two ways in which he could have got this disease?
(c) Will the treatment by antibiotics help him in AIDS ? Justify your answer. एक व्यक्ति एड्स से पीडित है :
(a) यह व्यक्ति प्रतिदिन होने वाले छोटे संक्रमणों का मुकाबला नहीं कर सकता है। क्यों ?
(b) कोई दो विधि लिखिए जिनके द्वारा यह रोग उस व्यक्ति तक स्थानांतरित हुआ होगा।
(c) क्या यह रोग एंटीबायोटिक द्वारा ठीक हो सकता है ? न्यायोचित तर्क दीजिए।
14. (a) State Archimedes' Principle.
(b) Find out the density of aluminium if its relative density is 2.7 , and the density of water is $1000 \mathrm{kgm}^{-3}$.
(a) आर्किमीडीज़ का सिद्धांत व्यक्त कीजिए।
(b) यदि ऐलुमिनियम का आपेक्षिक घनत्व 2.7 है तथा जल का घनत्व $1000 \mathrm{kgm}^{-3}$ है तो ऐलुमिनियम का घनत्व ज्ञात कीजिए।
15. (a) State the law of conservation of energy.
(b) A torch cell converts one form of energy to another. Identify them.
(c) When is the work done by an object negative ?
(a) ऊर्जा संरक्षण का नियम लिखिए।
(b) एक टॉर्च सेल एक प्रकार की ऊर्जा को दूसरे प्रकार की ऊर्जा में रूपांतरित करता है। ऊर्जाओं के नाम बताइए।
(c) किसी वस्तु द्वारा किया गया कार्य ऋणात्मक कब होता है ?
16. Two boys, $A$ and $B$ each of weight 600 N climb up a rope through a height of 10 m .

Boy A takes 10 s while boy B takes 40 s . What is the power expended by each boy? दो लड़के A और B जिनमें से प्रत्येक का भार 600 N है, एक रस्से पर 10 m की ऊँचाई तक चढ़ते हैं। इस कार्य को पूरा करने में लड़का $\mathrm{A}, 10 \mathrm{~s}$ लेता है जबकि लड़का $\mathrm{B}, 40 \mathrm{~s}$ का समय लेता है। प्रत्येक लड़के द्वारा व्यय की गई शक्ति का परिकलन कीजिए।
17. What does SONAR stands for ? Name its two main parts. List two uses of SONAR technique.
सोनार का पूरा नाम लिखिए। इसके दो प्रमुख भागों के नाम लिखिए। सोनार तकनीक के दो उपयोगों की सूची बनाइए।
18. State reason for the following statements :-
(a) Fertile soil has lot of humus.
(b) Dust is a pollutant.
(c) People love to fly kites near the sea shore.

नीचे दिए गए कथनों के लिए कारण व्यक्त कीजिए :
(a) उपजाऊ मिट्टी में बहुत अधिक ह्यूमस होता है।
(b) धूल के कण प्रदूषित करने वाले होते हैं।
(c) लोग समुद्र-तट के निकट पतंग उड़ाना पसंद करते हैं।
19. (a) Though large oceans surround the land masses, the water needs to be conserved." Explain.
(b) How is the life of organisms living in water affected when water gets polluted?
(a) "यद्यपि पृथ्वी चारों ओर से महासागरीय जल से घिरी हुई है, तदापि जल को संरक्षित करने की आवश्यकता है। विवेचना कीजिए।
(b) जल के प्रदूषित होने से, जल में रहने वाले जीवों के जीवन पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?
20. (a) Calculate the mass of -
(i) 1 mole of nitrogen atoms (At. Mass of Nitrogen $=14 u$ )
(ii) 2 moles of aluminium atoms (At mass of $\mathrm{Al}=27 \mathrm{u}$ )
(b) Define the following terms -
(i) One mole
(ii) Avogadro constant
(iii) Polyatomic ions
(a) निम्न का द्रव्यमान परिकलित कीजिए -
(i) 1 मोल नाइट्रोजन परमाणु ( N का परमाणु द्रव्यमान $=14 \mathrm{u}$ )
(ii) 2 मोल ऐलुमिनियम परमाणु ( $\mathrm{A} l-$ का परमाणु द्रव्यमान $=27 \mathrm{u}$ )
(b) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए -
(i) एक मोल
(ii) आवोगाद्रो स्थिरांक
(iii) बहुपरमाणुक ऑयन

## OR/अथवा

(a) List the postulates of Dalton's atomic theory. (any three)
(b) Write one difference between molecules of elements and compounds.
(c) Write the valency of
(i) Ammonium ion
(ii) Sulphide ion
(a) डॉल्टन के परमाणु सिद्धांत के अभिग्रहीत लिखिए। (कोई तीन)
(b) यौगिक और तत्व के अणुओं में एक अंतर लिखिए।
(c) निम्न की संयोजकता लिखिए -
(i) अमोनियम ऑयन
(ii) सल्फाइड ऑयन
21. (a) Identify the organism. given in the figure. Name the Phylum to which this organism belongs. Write any two characteristic features of the phylum.

(b) Pick up the odd one out and justify your choice by giving reasons.

Crocodile, salamander, sparrow, bat
(c) Write the common name for Ascaris, Wuchereria
(a) आरेखित जीव को पहचानिए। उस फाइलम का नाम लिखिए जिससे यह जीव संबंधित है। उस वर्ग के कोई दो अभिलक्षण लिखिए।

(b) निम्नलिखित में से विषम को चुनिए तथा कारण लिखते हुए अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। मगरमच्छ, सैलामेंडर, चिड़िया, चमगादड़।
(c) एस्केरिस तथा वुचेरेरिया के लिए सामान्य नाम लिखिए।

## OR/अथवा

(a) Explain the three basic features for grouping all organisms into five major kingdoms.
(b) Euglena is a dual organism. Why ?
(a) उन तीन मूल लक्षणों की व्याख्या कीजिए, जिनके कारण जीवों का पाँच जगत में वर्गीकरण किया गया है।
(b) युग्लीना को द्विविध (dual) जीव कहा जाता है। कारण लिखिए।
22. (a) Name the commercial unit of electrical energy.
(b) Establish the relationship between the SI unit and the commercial unit of electric energy.
(c) Calculate the electricity bill amount for a month of 30 days, if 4 bulbs of 50 W for 6 hours, 3 tube lights of 40 W for 8 hours, a T.V. of 100W for 6 hours, a refrigerator of 300 W for 24 hours are used. The cost per unit is Rs. 2.50.
(a) विद्युत ऊर्जा का व्यावसायिक मात्रक क्या है ?
(b) विद्युत ऊर्जा के SI मात्रक तथा व्यावसायिक मात्रक में संबंध स्थापित कीजिए।
(c) यदि प्रतिदिन 50 W के चार बल्ब 6 घंटे तक, 40 W को 3 ट्यूब लाइट 8 घंटे तक, 100 W का टी. वी. 6 घंटे तक तथा 300 W का रेफ्रीजरेटर 24 घंटे तक उपयोग किए जाते हैं तो एक महीने का ( 30 दिन ) विद्युत बिल कितना होगा ? एक यूनिट का खर्च 2.50 रु. है।

OR/अथवा
(a) Define the term Kinetic Energy of a body.
(b) Derive the expression for the Kinetic Energy.
(c) A body of mass 5 kg , initially at rest, undergoes an acceleration of $4 \mathrm{~m} / \mathrm{s}^{2}$ when subjected to a certain force. What is the kinetic energy acquired by the body at the end of 10 s ?
(a) किसी पिंड की गतिज ऊर्जा की परिभाषा लिखिए।
(b) गतिज ऊर्जा के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
(c) एक पिंड का द्रव्यमान 5 kg है। जब उसके ऊपर बल लगाया जाता है तो वह अपनी विराम अवस्था से $4 \mathrm{~m} / \mathrm{s}^{2}$ का त्वरण प्राप्त करता है। 10 s के बाद वह पिंड कितनी गतिज ऊर्जा प्राप्त कर लेगा ?
23. (a) Describe an activity to show that sound is a mechanical wave and needs a material medium for its propagation.
(b) Explain which wave property determines pitch. How is a tune different from a note?
(a) यह दर्शाने के लिए किसी क्रियाकलाप का वर्णन कीजिएि कि ध्वनि यांत्रिक तरंगे हैं तथा इनके संचरण के लिए यांत्रिक माध्यम की आवश्यकता होती है।
(b) तारत्व को निर्धारित करने वाले तरंग गुण की व्याख्या कीजिए। कोई टोन किसी स्वर से किस प्रकार भिन्न होती है ?

## OR/अथवा

(a) Define the following characteristics of sound:
(i) Pitch
(ii) Loudness
(iii) Quality
(b) A boy receives his echo 3 s later. Find the distance of the reflecting surface from the boy. Speed of sound in air is $342 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$.
(a) ध्वनि के निम्नलिखित अभिलक्षणों की परिभाषा लिखिए :
(i) तारत्व
(ii) प्रबलता
(iii) गुणता
(b) कोई बच्चा 3 s के पश्चात अपनी प्रतिध्वनि सुनता है। परावर्तक पृष्ठ से उस बच्चे की दूरी ज्ञात कीजिए। वायु में ध्वनि की चाल $342 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$ है।
24. How is soil formed ? Explain all the factors which help in formation of soil.

मृदा का निर्माण किस प्रकार होता है ? उन सब कारकों की व्याख्या कीजिए जो मृदा के निर्माण में सहायक हैं।

## OR/अथवा

(a) Draw schematic diagram of Nitrogen cycle in nature.
(b) Explain all the chemical processes involved in it.
(a) प्रकृति में नाइट्रोजन चक्र का आरेखीय निरूपण कीजिए।
(b) इसमें होने वाली सभी रासायनिक प्रक्रियाओं की व्याख्या कीजिए।

## SECTION - B / भाग-ब

25. In an experiment to verify the law of conservation of mass lead nitrate solution is taken in an ignition tube hanged in the conical flask and sodium chloride solution is taken in the conical flask. A cork is put on the flask. When the flask is fitted and swirled. It is observed that :-
(a) mass of $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}>$ mass of $\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$
(b) mass of $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}<$ mass of $\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$
(c) mass of $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}=$ mass of $\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$
(d) mass of $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}$ can be more or less than mass of $\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$ द्रव्यमान संरक्षण के नियम को प्रमाणित करने के लिए एक ज्वलन नली में लैड नाइट्रेट विलयन लिया गया

तथा इसे एक शंक्वाकार पलास्क जिसमें सोडियम क्लोराइड विलयन है में इस प्रकार लटकाया गया कि दोनों विलयन परस्पर मिश्रित न हों, फ्लास्क के मुख पर एक कार्क लगाया गया। जब फ्लास्क को घुमाया गया तब यह प्रेक्षित किया गया कि
(a) $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}$ का द्रव्यमान $>\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$ के द्रव्यमान से
(b) $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}$ का द्रव्यमान $<\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$ के द्रव्यमान से
(c) $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}$ का द्रव्यमान $=\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$ का द्रव्यमान
(d) $\mathrm{Pb}\left(\mathrm{NO}_{3}\right)_{2}+2 \mathrm{NaCl}$ का द्रव्यमान अधिक अथवा कम हो सकता है $\mathrm{PbCl}_{2}+2 \mathrm{NaNO}_{3}$ के द्रव्यमान से
26. For the verification of the law of conservation of mass in a chemical reaction four students A, B, C and D performed the following reactions :-
(A) Dipped magnesium ribbon in copper sulphate solution.
(B) Heated lead nitrate(s) in a hard glass test tube.
(C) Added barium chloride (aq) to sodium sulphate (aq.)
(D) Added calcium oxide to water.

The student who is likely to get the best result is :-
(a) (A)
(b) (B)
(c) (C)
(d) (D)

एक रासायनिक अभिक्रिया में द्रव्यमान सरक्षण के नियम को सत्यपित करने के लिए चार विद्यार्थियों $A, B$, $C$ तथा $D$ ने निम्नलिखित अभिक्रियाएं की :-
(A) मैग्नीशिम रिबन को कॉपर सल्फेट विलयन में डुबोया।
(B) लैड नाइट्रेट (s) को परखनली में गर्म किया।
(C) बेरियम क्लोराइड विलयन को सोडियम सल्फेट विलयन में डाला।
(D) कैल्शियम ऑक्साइड को जल में डाला।

वह विद्यार्थी जिसका सर्वोत्तम परिणाम आने की संभावना है वह है :-
(a) $(\mathrm{A})$
(b) (B)
(c) $(\mathrm{C})$
(d) (D)
27. A sample of a member of group Aves was given to a student to identify the external features. The feature, the student would observe is :-
(a) Vertebral coloumn
(b) Four chambered heart
(c) Body covered with feathers
(d) Dorsal tubular nerve chord एक विद्यार्थी को पक्षी वर्ग का एक नमूना उसमें विद्यमान बाह्य लक्षण पहचानने के लिए दिया गया। वह विद्यार्थी जो लक्षण प्रेक्षित करेगा वह है :-
(a) मेरूदंड
(b) चार कक्षीय हृद्य
(c) शरीर पंखों से ढका हुआ
(d) पृष्ठ नलीय कशेरूक दंड एवं मेरूरजु
28. Chloroplast of spirogyra is :
(a) Spirally arranged and ribbon shaped without pyrenoids
(b) Circular
(c) Cup shaped
(d) Spirally arranged and ribbon shaped with many pyrenoids

स्पाइरोगायरा का क्लोरोप्लास्ट होता है :
(a) स्सापल व्यवस्थित रिबन के आकार का बिना पायरीनॉयड के
(b) वृताकार
(c) कप के आकार का
(d) सर्विल व्यवस्थित, रिबन के आकार का बहुत से पायरी नॉयड के साथ
29. While observing a specimen of cockroach the external features a student would observe are :-
(i) Post anal tail
(ii) Jointed legs
(iii) a pair of antennae
(iv) body covered with feathers
(a) (i) only
(b) (ii) only
(c) both (ii) and (iii)
(d) both (ii) and (iv)

कॉकरोच के एक नमूने का प्रेक्षण करते समय एक विद्यार्थी जो बाह्य लक्ष्षण प्रेक्षित करेगा वह हैं :-
(i) गुदा-पश्चीय पूँछ
(ii) संधिपाद
(iii) एक जोड़ी ऐन्टिना
(iv) शरीर पंखों से ढका हुआ
(a) केवल (i)
(b) केवल (ii)
(c) (ii) तथा (iii) दोनों
(d) (ii) तथा (iv) दोनों
30. Identify the division to which the following plant belongs :-

(a) Bryophyta
(b) Pteridophyta
(c) Angiospermae
(d) Gymnospermae

नीचे दिया गया पौधा जिस वर्ग से संबंधित है उसे पहचानिए :-

(a) ब्रायोफ़ाइटा
(b) टेरिडोफ़ाइटा
(c) एंजियोस्पर्मी
(d) जिम्नास्पर्मी
31. A student observed a monocot plant and noted the following observation. The observation which is incorrect is
(a) leaves have reticulate venation
(b) three petals are seen in the flower.
(c) stem is hollow
(d) adventitious roots

एक विद्यार्थी ने एक बीजपत्री पौधे का प्रेक्षण किया तथा निम्नलिखित प्रेक्षण नोट किए। गलत प्रेक्षण है :
(a) पत्तियों में जालिकावत् शिरा विन्यास
(b) पुष्प में तीन पंखुड़ियाँ देखी गई हैं।
(c) तना खोखला है।
(d) रेशेदार जड़ें।
32. The disease which is not transmitted by mosquitoes is :-
(a) Dengue
(b) Malaria
(c) Brain fever
(d) Pneumonia

वह रोग जो मच्छरों द्वारा स्थानांतरित नहीं होता है वह है :
(a) डेंगू
(b) मलेरिया
(c) दिमागी बुखार
(d) निमोनिया
33. While determining the density of the metallic sphere using a spring balance and measuring cylinder a student noted the following readings :
(A) mass of the sphere $=30 \mathrm{gm}$
(B) (i) reading of water level in the cylinder without sphere $=40 \mathrm{ml}$
(ii) reading of water level in the cylinder with sphere $=48 \mathrm{ml}$

On the basis of these observations the density of the material of the sphere is :
(a) $3750 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$
(b) $3000 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$
(c) $\quad 37.50 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$
(d) $1500 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$

एक कमानीदार तुला तथा मापक सिलिंडर द्वारा एक धात्विक गोले का घनत्व ज्ञात करने के लिए एक विद्यार्थी ने निम्नलिखित पाठ्यांक लिए
(A) गोले का द्रव्यमान 30 gm
(B) (i) मापक सिलिंडर में बिना गोले के जल का स्तर $=40 \mathrm{ml}$
(ii) मापक सिलिंडर में गोला डालने के पश्चात जल का स्तर $=48 \mathrm{ml}$

इन प्रेक्षणों के आधार पर गोले के पदार्थ का घनत्व है :-
(a) $3750 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$
(b) $3000 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$
(c) $37.50 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$
(d) $1500 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$
34. The density of an object of mass 0.01 kg and volume 4 cc is :
(a) $2.5 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$
(b) $25 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$
(c) $0.25 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$
(d) $0.02 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$

किसी 0.01 kg द्रव्यमान तथा 4 cc आयतन की वस्तु का घनत्व होगा :-
(a) $2.5 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$
(b) $25 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$
(c) $0.25 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$
(d) $0.02 \mathrm{~g} / \mathrm{cc}$
35. A metallic solid of mass 176 g was immersed in a graduated cylinder containing water. The initial and final readings of the water level, are as shown in the diagram. The density of the solid in $\mathrm{g} / \mathrm{cm}^{3}$ is :

(a) 17.6
(b) 8.8
(c) 8.0
(d) 7.8

जल से भरे एक अंशांकित सिलण्डर में 176 g द्रव्यमान का कोई धात्विक ठोस डुबोया गया। अंशांकित सिलिण्डर में जल के प्रार्राम्भक तथा अंतिम स्तर चित्र में दर्शाए अनुसार हैं। ठोस का $\mathrm{g} / \mathrm{cm}^{3}$ में घनत्व है :

(a) 17.6
(b) 8.8
(c) 8.0
(d) 7.8
36. A student measures weight of an iron cylinder first in air, then in a graduated cylinder filled with water and finally in an overflowing can filled with water upto its spout. If the weights of the iron cylinder in three cases are $W_{1}, W_{2}$ and $W_{3}$ respectively he must observe that
(a) $\mathrm{W}_{1} \neq \mathrm{W}_{2} \neq \mathrm{W}_{3}$
(b) $\quad \mathrm{W}_{1}>\mathrm{W}_{2}=\mathrm{W}_{3}$
(c) $\quad W_{1}=W_{2}=W_{3}$
(d) $\quad W_{1}<W_{2}=W_{3}$

कोई छात्र किसी लोहे के सिलिण्डर को पहले वायु में तोलता है। इसके पश्चात वह इसे बीकर में भरे जल में डुबोकर तोलता है तथा अन्त में वह इसे एक ऐसे आप्लावी बर्तन में डुबोकर तोलता है जिसमें टोंटी तक जल भरा है। यदि इन तीनों प्रकरणों में लोहे के सिलिण्डर के भार क्रमशः $\mathrm{W}_{1}, \mathrm{~W}_{2}$ व $\mathrm{W}_{3}$ हैं तो प्रेक्षण करने पर उसे यह पाना चाहिए कि :
(a) $\quad \mathrm{W}_{1} \neq \mathrm{W}_{2} \neq \mathrm{W}_{3}$
(b) $\quad \mathrm{W}_{1}>\mathrm{W}_{2}=\mathrm{W}_{3}$
(c) $\mathrm{W}_{1}=\mathrm{W}_{2}=\mathrm{W}_{3}$
(d) $\quad \mathrm{W}_{1}<\mathrm{W}_{2}=\mathrm{W}_{3}$
37. Ritu took a cuboid of weight 20 N and of face area of respective faces $\mathrm{f} 1, \mathrm{f} 2$ and f 3 as $1 \times 10^{-2} \mathrm{sqm}, 0.64 \times 10^{-2} \mathrm{sqm}$ and $0.16 \times 10^{-2} \mathrm{sqm}$. She observed the depression produced on sand by placing it on different faces successively on sand. She would observe that the pressure exerted on sand is :
(a) maximum when placed on face $f_{1}$
(b) maximum when placed on face $f_{2}$
(c) maximum when placed on face $f_{3}$
(d) same in each case

रितु ने 20 N भार का एक घनाभ लिया जिसके फलक $\mathrm{f} 1, \mathrm{f} 2, \mathrm{f} 3$ का क्रमशः क्षेत्रफल $1 \times 10^{-2}$ वर्गमी., $0.64 \times 10^{-2}$ वर्गमी. और $0.16 \times 10^{-2}$ वर्गमी. था। उसने घनाभ को एक अलग-अलग फलक पर रेत के ऊपर रख कर प्रेक्षण किया। उसने पाया कि रेत पर पड़ने वाला दाब :
(a) $f_{1}$ फलक पर रखने पर अधिकतम होता है।
(b) $\mathrm{f}_{2}$ फलक पर रखने पर अधिकतम होता है।
(c) $\mathrm{f}_{3}$ फलक पर रखने पर अधिकतम होता है।
(d) हर अवस्था में एक समान होता है।
38. To measure pressure exerted on sand, Vibha placed on sand a block of weight 50 N on a face of area $10^{-3} \mathrm{sqm}$. The correct pressure measured would be :
(a) $5 \times 10^{-2} \mathrm{Nm}^{2}$
(b) $5 \times 10^{4} \mathrm{Nm}^{-2}$
(c) $5 \times 10^{4} \mathrm{Nm}^{2}$
(d) $5 \times 10^{-2} \mathrm{Nm}^{-2}$

रेत पर पड़े दाब को मापने के लिये विभा ने एक 50 N भार के ब्लॉक को $10^{-3}$ वर्गमी. क्षेत्रफल वाले फलक पर रेत पर रखा। उसके द्वारा मापा गया सही दाब होगा :
(a) $5 \times 10^{-2} \mathrm{Nm}^{2}$
(b) $5 \times 10^{4} \mathrm{Nm}^{-2}$
(c) $5 \times 10^{4} \mathrm{Nm}^{2}$
(d) $5 \times 10^{-2} \mathrm{Nm}^{-2}$
39. To verify the laws of reflection of sound the best set up of apparatus is :-

(a) A
(b) $B$
(c) C
(d) D

ध्वनि के परावर्तन के नियमों को सत्यापित करने के लिए जो सर्वोत्तम प्रायोगिक व्यवस्था है वह है :-

(a) A
(b) $B$
(c) C
(d) D
40. Angle of incidence of a clock sound is $45^{\circ}$. The angle at which the ear should be placed to hear the clock sound clearly is :-

(a) $90^{\circ}$
(b) $135^{\circ}$
(c) $60^{\circ}$
(d) $45^{\circ}$

नीचे दिए गए आरेख में घड़ी की ध्वनि का आपतन कोण $45^{\circ}$ है। घड़ी की ध्वनि को स्पष्ट सुनने के लिए जिस कोण पर कान रखना चाहिए वह है :-

(a) $90^{\circ}$
(b) $135^{\circ}$
(c) $60^{\circ}$
(d) $45^{\circ}$
41. Which type of pulse is generated on the slinky in the experiment while determining the velocity of propagation of a pulse?
(a) Longitudinal wave
(b) Transverse wave
(c) Both of these
(d) None of these

किसी स्पन्द के संचरण का वेग ज्ञात करने के लिए, किए जाने वाले प्रयोग में, स्लिंकी में किस प्रकार की स्पन्द उत्पत्र होती हैं :
(a) अनुदैर्ध्य तरंग
(b) अनुप्रस्थ तरंग
(c) उपरोक्त दोनों
(d) कोई भी नहीं
42. The distance between initial and final positions of the pulse generated in a slinky is 3 m and the velocity is $3.6 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$. Find the time taken.
(a) $\quad 1.20 \mathrm{~s}$
(b) $\quad 0.83 \mathrm{~s}$
(c) $\quad 10.8 \mathrm{~s}$
(d) $\quad 1.60 \mathrm{~s}$

किसी स्लिंकी में उत्पन्न स्पन्द की प्रार्राम्भक एवं अंतिम स्थितियों के बीच की दूरी 3 m है तथा उसका वेग $3.6 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$ है। स्पन्द द्वारा लिया गया समय होगा :
(a) 1.20 s
(b) 0.83 s
(c) 10.8 s
(d) 1.60 s

