# 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 : 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) Questions number $\mathbf{1}$ to $\mathbf{3}$ in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence.
(vi) Questions number 4 to 7 in Section-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
(vii) Questions number 8 to 19 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
(viii) Questions number 20 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
(ix) Questions number 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 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 पाच-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 30-30 शब्दों में देने हैं।
(vii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 8 से 19 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 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. Define one atomic mass unit.

एक परमाणु द्रव्यमान इकाई को परिभाषित कीजिए।
2. How would you call the symbiotic relationship between fungi and certain blue green algae ?

कवकों की कुछ प्रजातियाँ नील-हरित शैवाल के साथ स्थायीअंत संबंध बनाती हैं, इसको आप क्या कहेंगे ?
3. List two biotic components of biosphere.

जीवमण्डल के दो जैविक घटकों की सूची बनाइए।
4. Fungi cannot be considered as non green plants.Why?

फंजाई को हरित-विहिन पादप नहीं समझा जाता है। क्यों ?
5. Apart from sexual contact AIDS virus can be spread by which other two means.

लैंगिक संबंध के अलावा भी AIDS विषाणु के फैलने को कौन से दो ज़रिए हैं ?
6. A metallic block of 6 Kg is dropped into a water tank. The volume of the block is given to be $3 \times 10^{-3} \mathrm{~m}^{3}$ and density of water is $10^{3} \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$.
Find : (a) Buoyant force on the block (b) Density of metallic block
एक धातु का गुटका जिसका द्रव्यमान 6 kg है, पानी के टैंक में गिराया जाता है। गुटके का आयतन $3 \times 10^{-3} \mathrm{~m}^{3}$ तथा पानी का घनत्व $10^{3} \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$ दिया गया है।
ज्ञात कीजिए। (a) गुटके पर लगा उत्प्लावन बल (b) गुटके का घनत्व
7. Define the term work. Seema tried to push a heavy rock of 100 kg for 200 s but could not move it. Find the work done by Seema at the end of 200 s .
बल की परिभाषा लिखिए। सीमा एक 10 kg के भारी पत्थर, को 200 सेकंड तक धकेलने का प्रयास करती है लेकिन उसे हिला नहीं पाती। 200 सेकंड के अंत में सीमा द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।
8. (a) What are anions ?
(b) Write the chemical formulae of the following compounds :-

1. ammonium hydroxide.
2. calcium chloride
(c) Calculate the molecular mass of $\mathrm{H}_{2} \mathrm{SO}_{4}$
(Atomic mass of $\mathrm{H}-1 \mathrm{u}, \mathrm{S}-32 \mathrm{u}, \mathrm{O}-16 \mathrm{u}$ )
(a) ऋणायन क्या होते हैं ?
(b) नीचे दिए गए यौगिकों के रासायनिक सूत्र लिखिए :-
3. अमोनियम हाइड्रॉक्साइड
4. कैल्शियम क्लोराइड
(c) $\mathrm{H}_{2} \mathrm{SO}_{4}$ का आण्विक द्रव्यमान परिकलित कीजिए।
( परमाणु द्रव्यमान $\mathrm{H}-1 \mathrm{u}, \mathrm{S}-32 \mathrm{u}, \mathrm{O}-16 \mathrm{u}$ )
5. What observations in $\alpha$ - particle scattering experiment led Rutherford to make the following conclusions?
(i) Most of the space in an atom is empty.
(ii) The positive charge of the atom occupies very little space.
(iii) Mass of the atom is concentrated in a very small volume within the atom.

रदरफोर्ड के अल्फ़ा कण प्रकीर्णन प्रयोग के प्रेक्षण लिखिए जिनके आधार पर निम्नलिखित परिणाम निकाले गए ?
(i) परमाणु के भीतर का अधिकतर भाग रिक्त है।
(ii) परमाणु में धनावेशित भाग बहुत कम है।
(iii) परमाणु का द्रव्यमान परमाणु के भीतर बहुत कम आयतन में सीमित है।
10. Study the following table and answer the questions that follow :

| Element | Electrons | Protons | Neutrons |
| :---: | :---: | :---: | :---: |
| A | 2 | 3 | 4 |
| B | 10 | 9 | 8 |
| C | 8 | 8 | 8 |
| D | 8 | 8 | 10 |

(a) What is the mass number of elements A and B ?
(b) What is the atomic number of element $B$ ?
(c) Which two elements represent a pair of isotopes and why ?
(d) What is the valency of element C ?

नीचे दी हुई तालिका का अध्ययन कीजिए तथा प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

| तत्व | इलेक्ट्रॉन | प्रोटोन | न्यूट्रॉन |
| :---: | :---: | :---: | :---: |
| A | 2 | 3 | 4 |
| B | 10 | 9 | 8 |
| C | 8 | 8 | 8 |
| D | 8 | 8 | 10 |

(a) तत्व $A$ एवं $B$ की द्रव्यमान संख्या क्या है ?
(b) तत्व $B$ की परमाण्विक संख्या क्या है ?
(c) कौनसे दो तत्व समस्थानिक हैं तथा क्यों ?
(d) तत्व C की संयोजकता लिखिए।
11. What is the system of scientific naming of organisms called ? State two important conventions followed while giving such names.
जीवों को वैज्ञानिक नाम देने वाली प्रणाली को क्या कहते हैं ? यह नाम देने के लिए दो विशेष बातों का उल्लेख कीजिए।
12. Give other name to the category of plants that are called phaenerogams. How are they further classified on the basis of their seeds ? Give example from each category.
पौधों में फैनरोगैम कही जाने वाली श्रेणी का दूसरा नाम लिखिए। उनका बीजों पर आधारित वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है। प्रत्येक वर्ग का एक-एक उदाहरण लिखिए।
13. The general way of preventing infections mostly relate to preventing exposure to the disease agent? Explain the statement with three examples.
संक्रामक रोगों की रोकथाम के लिए एक सामान्य प्रक्रिया है, रोग कारक के अनावरण पर अंकुश लगाना। इस कथन की प्रामाणिकता के लिए तीन उदाहरण दीजिए।
14. Define pressure. Give its SI unit. A cylindrical block of radius $r$ and mass $m$ is lying on the table. If its radius is doubled and mass is tripled then what happens to pressure acting on the table.
दाब की परिभाषा लिखिए तथा इसका SI मात्रक व्यक्त कीजिए। एक $r$ त्रिज्या तथा $m$ द्रव्यमान का बेलनाकार गुटका मेज पर रखा गया है। यदि इसकी त्रिज्या को दोगुना कर दिया जाए तथा द्रव्यमान को तीन गुना कर दिया जाए तो मेज पर इसके द्वारा लगाए गए दाब पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?
15. Define the term power. An electric bulb of 100 W is used for 5 hours per day. Calculate the 'units' of energy consumed in one day by the bulb.
शक्ति को परिभाषित कीजिए। 100 W का एक विद्युत बल्ब प्रतिदिन 5 घंटे उपयोग किया जाता है। बल्ब द्वारा एक दिन में खर्च की गई ऊर्जा की यूानटो का परिकलन कीजिए।
16. A mass of 10 kg is dropped from a height of 50 cm . Find its :
(a) Potential energy just before dropping.
(b) Kinetic energy just on touching the ground.
(c) Velocity with which it hits the ground.
[Given $\mathrm{g}=10 \mathrm{~ms}^{-2}$ ]
एक पिण्ड जिसका द्रव्यमान 10 kg है 50 cm की ऊँचाई से गिराया जाता है। ज्ञात कीजिए :
(a) गिराए जाने से ठीक पहले स्थितिज ऊर्जा।
(b) ठीक भूमि छूने पर गतिज ऊर्जा।
(c) वेग जिससे यह भूमि से टकराता है।
(दिया है $\mathrm{g}=10 \mathrm{~ms}^{-2}$ )
17. (i) Write the full form of SONAR.
(ii) Explain the working of SONAR.
(iii) Write one use of SONAR.
(i) SONAR का विस्तृत रूप लिखिए।
(ii) SONAR की कार्यविधि लिखिए।
(iii) SONAR का एक उपयोग लिखिए।
18. List three functions performed by the atmosphere to act as a blanket.

वायुमण्डल कम्बल की भाँति अपनी भूमिका निभाता है इसे दर्शाने के लिए वातावरण के तीन कार्यों की सूची बनाइए।
19. State briefly three harmful effects of burning of fossil fuels.

जीवाश्मी ईंधनों को जलाने के तीन हानिकर प्रभावों का संक्षेप में उल्लेख कीजिए।
20. (a) What is the value of Avogadro constant ?
(b) Find the number of moles in 9 grams of water. (Atomic Mass of $\mathrm{H}=1 \mathrm{u}, \mathrm{O}=16 \mathrm{u}$ )
(c) State which has more number of molecules and also calculate the number of molecules in the following :
10 gm of $\mathrm{H}_{2}$ or 10 gm of $\mathrm{N}_{2}$ (atomic mass of $\mathrm{H}=1 \mathrm{u}, \mathrm{N}=14 \mathrm{u}$ )
(d) Find the mass of 0.5 moles of $\mathrm{O}_{2}$ gas.
(Atomic mass $\mathrm{O}=16 \mathrm{u}$.)
(a) आवोगाद्रो स्थिरांक का मान लिखिए।
(b) 9 g जल में मोलों की संख्या ज्ञात कीजिए।
( परमाणु द्रव्यमान $\mathrm{H}=1 \mathrm{u}, \mathrm{O}=16 \mathrm{u}$ )
(c) $10 \mathrm{~g} \mathrm{H}_{2}$ गैस अथवा $10 \mathrm{~g} \mathrm{~N}_{2}$ गैस में से किसमें अणुओं की संख्या अधिक है तथा इन दोनों गैसों मे अणूओं की संख्या परिकलित कीजिए।
(परमाणु द्रव्यमान $\mathrm{H}=1 \mathrm{u}, \mathrm{N}=14 \mathrm{u}$ )
(d) 0.5 मोल $\mathrm{O}_{2}$ गैस का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।
( परमाणु द्रव्यमान $\mathrm{O}=16 \mathrm{u}$ )

## OR/अथवा

(a) Find the ratio by number of atoms for CaO . The ratio by mass values of Calcium and Oxygen is found to be $5: 2$. (Atomic Mass of $\mathrm{Ca}=40 \mathrm{u}$ and $\mathrm{O}=16 \mathrm{u}$ ).
(b) Explain the law of constant proportion with an example.
(a) CaO के लिए परमाणुओं की संख्या द्वारा अनुपात ज्ञात कीजिए। कैल्शियम तथा ऑक्सीजन का द्रव्यमान अनुपात में $5: 2$ पाया गया है। (परमाणु द्रव्यमान $\mathrm{Ca}=40 \mathrm{u}$ और $\mathrm{O}=16 \mathrm{u}$ )
(b) एक उदाहरण द्वारा स्थिर अनुपात के नियम की व्याख्या कीजिए।
21. The following is a list of invertebrates. Classify them into different phyla giving one characteristic morphological feature to justify your classification.
(a) Star fish
(b) Nereis
(c) House fly
(d) Sycon
(e) Planaria

नीचे अकशेरुकी जीवों की सूची दी गई है। उनको जंतुओं के विभिन्न वर्गों में वर्गीकृत कीजिए। वर्गीकरण की पुष्टि के लिए प्रत्येक वर्ग का एक-एक रुपात्मक अभिलक्षण लिखिए :-
(a) तारा मछली
(b) नेरीस
(c) घरेलू मक्खी
(d) साइकॉन
(e) प्लेनेरिया

## OR/अथवा

What are the five kingdoms of Whittaker? Give the most important characteristic feature of each kingdom.
व्हिटेकर द्वारा प्रस्तुत पाँच जगत क्या हैं ? प्रत्येक जगत की दो-दो प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।
22. Define work, energy and power. State the SI units for each of these quantities. A man whose mass is 80 kg climbs up 30 steps of the stairs in 30 s . If each step is 12.5 cm in height, calculate the power used in climbing the stairs. $\left(\mathrm{g}=10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}^{2}\right)$

कार्य, ऊर्जा और शक्ति को परिभाषित कीजिए। प्रत्येक राशि का मानक मात्रक दीजिए। एक व्यक्ति जिसका द्रव्यमान 80 kg है, 30 सीढ़ियां 30 सेकंड में चढ़ता है। यदि प्रत्येक सीढ़ी 12.5 cm ऊँची है, तो सीढ़ियां चढ़ने में शक्ति का परिकलन कीजिए। (दिया है $\mathrm{g}=10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}^{2}$ )

## OR/अथवा

Define Kinetic Energy and Potential energy. Write an expression for K.E. of a body of mass m moving with a speed v . Find the kinetic energy of a stone of 10 kg moving with a velocity of $10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$.
गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा को परिभाषित कीजिए। यदि किसी पिण्ड का द्रव्यमान $m$ तथा उसके गमन का वेग v है तो उसकी गतिज ऊर्जा के लिए व्यंजक लिखिए। यदि किसी पिण्ड का द्रव्यमान 10 kg और वेग $10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$ है तो गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।
23. (a) State the relationship between wavelength, frequency and speed of a sound wave in a medium.
(b) A bat can hear sound at frequencies upto 120 kHz . What is the wavelength in air at this frequency if the speed of sound is $344 \mathrm{~ms}^{-1}$ ?
(c) What is the audible range of average human ear ?
(d) Write two uses of Ultrasound.
(a) एक माध्यम में ध्वनि की तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति तथा वेग में संबंध का उल्लेख कीजिए।
(b) एक चमगादड़ 120 kHz आवृत्ति की ध्वनि को सुन सकता है। वायु में यदि ध्वनि की चाल $344 \mathrm{~ms}^{-1}$ है, तो इस आवृत्ति पर तरंगदैर्घ्य क्या होगी ?
(c) सामान्य मनुष्य के कानों के लिए श्रव्यता का परिसर क्या है ?
(d) पराध्वनि के कोई दो अनुप्रयोग लिखिए।

## OR/अथवा

(i) During a thunderstorm, why is the sound of thunder heard a little later than the flash of light?
(ii) Name one factor on which the speed of the sound depends ?
(iii) A sound wave travels at a speed of $339 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$. If its wavelength is 1.5 cm , what is the frequency of the wave? Will it be audible to humans? Give reason.
(i) तड़ित के गर्जन को ध्वनि प्रकाश की चमक दिखाई देने के कुछ देर बाद क्यों सुनाई देती है ?
(ii) ध्वनि की चाल को प्रभावित करने वाले किसी एक कारक का नाम बताऐं ?
(iii) एक ध्वनि तरंग $339 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$ की चाल से चलती है। यदि इसकी तरंगदैर्ध्य 1.5 cm हो, तो तरंग की आवृत्ति कितनी होगी ? क्या यह श्रव्य होगी ?
24. (a) List three major physical processes in the water cycle in nature.
(b) Draw a labelled diagram of oxygen cycle in nature.
(a) प्रकृति में जल-चक्र में होने वाली प्रमुख तीन भौतिक प्रक्रियाओं की सूची बनाइए।
(b) प्रकृति में ऑक्सीजन-चक्र का नामांकित आरेख खींचिए।

## OR/अथवा

(a) Draw a diagram of Nitrogen cycle in nature.
(b) State two consequences of global warming.
(a) प्रकृति में नाइट्रोजन चक्र का आरेख खींचिए।
(b) वैश्विक ऊष्मीकरण के दो परिणाम लिखिए।

## SECTION - B / भाग-ब

25. To verify the Law of conservation of mass in the case of a chemical change, Sodium sulphate and Barium chloride should be used in the form of :
(a) fine powder.
(b) large crystals.
(c) molten liquid.
(d) aqueous solutions.

एक रासायनिक परिवर्तन में द्रव्यमान संरक्षण के नियम को सत्यापित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले सोडियम सल्फेट तथा बेरियम क्लोराइड जिस रूप में होने चाहिए वह है :
(a) महीन पाउडर
(b) बड़े क्रिस्टल
(c) पिघला हुआ द्रव
(d) जलीय विलयन
26. When a student mixed barium chloride solution with sodium sulphate solution he observed,
(a) a blue precipitate.
(b) a blue colour solution.
(c) a white precipitate.
(d) No change in the mixture.

जब एक विद्यार्थी ने बेरियम क्लोराइड विलयन को सोडियम सल्फेट विलयन में मिश्रित किया उसने प्रेक्षित किया कि :
(a) एक नीले रंग का अवक्षेप बनता है।
(b) एक नीले रंग का विलयन बनता है।
(c) एक सफेद रंग का अवक्षेप बनता है।
(d) मिश्रण में कोई परिवर्तन नहीं आता है।
27. The horny beak present in birds which is adopted to various purposes contain
(a) 2 sets of teeth
(b) 4 sets of teeth
(c) 8 sets of teeth
(d) no teeth

पक्षियों में उपस्थित शृंगी चोंच जो विभिन्न कार्यों के लिए अनुकूलित होती है, में
(a) दांतों के 2 सेट होते हैं
(b) दांतों के 4 सेट होते है
(c) दांतों के 8 सेट होते है
(d) दांत नहीं होते
28. Parts of Agaricus labelled as A, B, C and D are

(a) Pileus, gills, stipe, hyphae
(b) Pileus, hyphae, gills, stipe
(c) Pileus, stipe, gills, hyphae
(d) Pileus, gills, hypae, stipe

एगेरिकस में नामांकित भाग $\mathrm{A}, \mathrm{B}, \mathrm{C}$ तथा D हैं क्रमशः :-

(a) छत्रिका, क्लोम, छत्रिका वृंत, कवकतन्तु (हाइफ़ी)
(b) छत्रिका, कवकतन्तु, क्लोम, छत्रिका वृंत
(c) छत्रिका, छत्रिका वृंत, क्लोम, कवकतन्तु
(d) छत्रिका, क्लोम, कवकतन्तु, छत्रिका वृंत
29. The number of chambers present in the heart of fishes and birds respectively are :
(a) two and two
(b) four and four
(c) two and four
(d) four and two

मत्स्य तथा पक्षियों के हृदय में उपस्थित कक्षों की संख्या क्रमशः होती हैं :
(a) दो और दो
(b) चार और चार
(c) दो और चार
(d) चार और दो
30. Chloroplast in spirogyra is
(a) spirally arranged without pyrenoids
(b) spirally arranged in ribbon shape with pyrenoids
(c) circular
(d) cup shaped

स्पाइरोगाइरा में क्लोरोप्लास्ट होता है :-
(a) सर्पिल तथा पायरीनॉयड रहित
(b) सर्पिल, रिबन के आकार में पायरीनॉयड सहित
(c) गोलाकार
(d) कप के आकार में
31. Four students A, B, C and D are observing the seeds and flowers of tamarind plant. They reported that seeds and flowers of tamarind plant are :-
(a) monocotyledonous seeds and trimerous flower
(b) monocotyledonous seeds and pentamerous flower
(c) dicotyledonous seeds and trimerous flower
(d) dicotyledonous seeds and pentamerous flower

चार विद्यार्थी A, B, C तथा D इमली के पौधे के बीजों तथा फूलों का प्रेक्षण कर रहे हैं। उन्होंने रिपोर्ट किया कि इमली के पौधे के बीज तथा फूल होते हैं :
(a) एकबीजपत्री बीज तथा त्रितयी फूल
(b) एकबीजपत्री बीज तथा पंचभागी फूल
(c) द्विबीजपत्री बीज तथा त्रितयी फूल
(d) द्विबीजपत्री बीज तथा पंचभागी फूल
32. The following are the stages in life cycle of a mosquito.
(i) Pupa
(ii) Larvae
(iii) Eggs
(iv) Adult mosquito

The correct sequence is :
(a) (i), (ii), (iii), (iv)
(b) (ii), (i), (iii), (iv)
(c) (i), (iii), (ii), (iv)
(d) (iii), (i), (ii), (iv)

मच्छर के जीवन चक्र में निम्न अवस्थाएँ है :
(i) प्यूपा
(ii) लार्वा
(iii) अंडे
(iv) वयस्क मच्छर

इसके जीवन चक्र का सही क्रम है :
(a) (i), (ii), (iii), (iv)
(b) (ii), (i), (iii), (iv)
(c) (i), (iii), (ii), (iv)
(d) (iii), (i), (ii), (iv)
33. While measuring the volume of the solid by immersing it in a liquid four students $\mathrm{A}, \mathrm{B}, \mathrm{C}$ and D performed the experiment in the following ways. Which is correct?
(a) Student A has held the measuring jar in one hand and had immersed the solid inside the liquid with the other hand and observed the reading.
(b) Student B has placed the jar on the table and had immersed the solid inside the liquid and positioned his eye in level with the liquid to observe the reading
(c) Student C had placed the measuring jar on the table and immersed the solid inside the liquid and observed the reading standing erect.
(d) Student D placed the jar on the table and dropped, the solid into the measuring jar and sat on the stool to observe the reading.
चार विद्यार्थियों $A, B, C$ तथा $D$ ने किसी द्रव में एक ठोस को डुबोकर उसका आयतन मापने के लिए नीचे दी गई अलग-अलग विधियों से प्रयोग किया। सही विधि है :-
(a) विद्यार्थी A ने मापक सिलिंडर को एक हाथ में पकड़ा तथा दूसरे हाथ से उसमें भरे द्रव में ठोस को डुबोया तथा द्रव के स्तरका पाठ्यांक नोट किया।
(b) विद्यार्थी $B$ ने मापक सिलिंडर को मेज पर रखा उसमें भरे द्रव में ठोस को डुबोया तथा अपनी आँख को द्रव के स्तर पर रखकर पाठ्यांक नोट किया।
(c) विद्यार्थी $C$ ने मापक सिलिंडर को मेज पर रखा, उसमें भरे द्रव में ठोस को डुबोया तथा सीधे खड़े होकर द्रव के स्तर का पाठ्यांक नोट किया।
(d) विद्यार्थी D ने मापक सिलिंडर को मेज पर रखा, उसमें भरे द्रव में ठोस को डुबोया तथा एक स्टूल पर बैठकर द्रव के स्तर का पाठ्यांक नोट किया।
34. The mass of a solid iron cube of side 4 cm is to be determined by any one out of the four spring balances available. The one best suited for the purpose would be :-
(a) range $=0$ to 100 g , and least count $=1 \mathrm{~g}$.
(b) range $=0$ to 100 g , and least count $=5 \mathrm{~g}$.
(c) range $=0$ to 1000 g , and least count $=25 \mathrm{~g}$.
(d) range $=0$ to 1000 g , and least count $=10 \mathrm{~g}$.

एक 4 cm विमा वाले लोहे के घन का द्रव्यमान नीचे दी गई चार उपलब्ध कमानीदार तुलओं में से किसी एक के द्वारा ज्ञात करना है। इस कार्य के लिए सर्वोत्तम चयन होगा :-
(a) परिसर $=0$ से 100 g तथा अल्पतमांक $=1 \mathrm{~g}$.
(b) परिसर $=0$ to 100 g तथा अल्पतमांक $=5 \mathrm{~g}$.
(c) परिसर $=0$ to 1000 g तथा अल्पतमांक $=25 \mathrm{~g}$.
(d) परिसर $=0$ to 1000 g तथा अल्पतमांक $=10 \mathrm{~g}$.
35. The loss in weight of a solid is more in salty solution than water because :
(a) Density of water and salty solution is same
(b) Density of water is less than salty solution
(c) Density of water is more than salty solution
(d) Densities can't be compared.

जल की अपेक्षा लवणीय घोल में किसी ठोस के भार में कमी अधिक होती है, क्योंक :
(a) जल व लवणीय घोल का घनत्व समान होता है।
(b) जल का घनत्व लवणीय घोल के घनत्व से कम होता है।
(c) जल का घनत्व लवणीय घोल के घनत्व से अधिक होता है।
(d) घनत्वों की तुलना नहीं की जा सकती है।
36. The readings of the spring balance will be

(a) equal to each other in all cases A, B and C.
(b) equal to each other in cases $A$ and $C$ only.
(c) equal to each other in cases B and C only
(d) different in every case.

कमानीदार तुला का पाठ्यांक :

$\begin{array}{ll}\text { (a) } \mathrm{A}, \mathrm{B} \text { तथा } \mathrm{C} \text { सभी में समान होगा। } & \text { (b) केवल } \mathrm{A} \text { तथा } \mathrm{C} \text { में समान होगा। } \\ \text { (c) केवल } \mathrm{B} \text { तथा } \mathrm{C} \text { में समान होगा। } & \text { (d) प्रत्येक में अलग-अलग होगा। }\end{array}$
37. To compare the pressure exerted by a cuboid, a student was given four cuboids. Two cuboids are made of iron of dimensions $20 \mathrm{~cm} \times 15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm}$ and $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ respectively. The other two cuboids are made of aluminium of dimensions $20 \mathrm{~cm} \times 15 \mathrm{~cm} \times$ 10 cm and $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ respectively. To perform the experiment effectively the student should use :
(a) aluminium cuboid of dimension $20 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$.
(b) aluminium cuboid of dimension $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$.
(c) iron cuboid of dimension $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$.
(d) iron cuboid of dimension $20 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$.

एक घनाभ द्वारा लगाए गए दाब की तुलना के लिए एक छात्र को चार घनाभ दिए गए। दो घनाभ लोहे के बने हैं जिनकी विमाऐं क्रमश: $20 \mathrm{~cm} \times 15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm}$ और $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ हैं। दूसरे दो घनाभ ऐलुमिनियम के बने हैं जिनकी विमाऐं क्रमशः $20 \mathrm{~cm} \times 15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm}$ और $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ हैं। प्रयोग को प्रभावशाली ढंग से करने के लिए छात्र को प्रयोग करना चाहिए :
(a) ऐलुमिनियम घनाभ जिसकी विमाऐं $20 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ हैं।
(b) ऐलुमिनियम घनाभ जिसकी विमाऐं $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ हैं।
(c) लोहे का घनाभ जिसकी विमाऐं $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ हैं।
(d) लोहे का घनाभ जिसकी विमाऐं $20 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ हैं।
38. To compare the pressure exerted by a cuboid, Neha was given four solid cuboids made of plastic, wood, aluminium and brass. The dimensions of each cuboid are $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5$ cm :
To perform the experiment effectively she should choose.
(a) plastic cuboid
(b) aluminium cuboid
(c) brass cuboid
(d) wooden cuboid.

एक घनाभ द्वारा पड़े लगाए गए दाब की तुलना के लिए नेहा को प्लास्टिक, लकड़ी, एलुमिनियम तथा पीतल के बने चार ठोस घनाभ दिए गए। प्रत्येक घनाभ की विभाऐं $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ है।
प्रयोग को प्रभावशाली ठंग से करने के लिए उसे चुनना चाहिए :
(a) प्लास्टिक घनाभ
(b) ऐलुमिनियम घनाभ
(c) पीतल का घनाभ
(d) लकड़ी का घनाभ
39. To verify the laws of reflection of sound an experimental set up is shown. For experiment to be successful the surfaces $A$ and $B$ should be


Surface A
(a) thermocole sheet

Surface B
(b) thermocole sheet thermocole sheet
(c) iron sheet iron sheet
(d) iron sheet thermocole sheet

ध्वनि के परावर्तन के नियमों को सत्यापित करने के लिए नीचे दर्शाए गए अनुसार प्रायोगिक व्यवस्था की गई। प्रयोग को सफल बनाने के लिए पृष्ठ $A$ तथा $B$ होने चाहिए :-


पृष्ठ $A$
(a) थर्मोकोल की चादर
(b) थर्मोकोल की चादर
(c) आयरन की चदर
(d) आयरन की चदर

## पृष्ठ B

ऑयरन की चदर
थर्मोकोल की चादर
ऑयरन की चदर
थर्मोकोल की चादर
40. To verify the laws of reflection of sound, four students A, B, C and D measured the $\angle i$ and $\angle \mathrm{r}$ as shown. The measurements of $\angle i$ and $\angle \mathrm{r}$ are correctly made by the student :-

(b) $\quad B$
(a) A
(c) C

C

D

ध्वनि के परावर्तन के नियमों को सत्यापित करने के लिए चार विद्यार्थियों $A, B, C$ तथा $D$ ने नीच
$\angle i$ तथा $\angle \mathrm{r}$ मापा। $\angle i$ तथा $\angle \mathrm{r}$ का सही माप जिस विद्यार्थी द्वारा लिया गया है वह है :-




D
(a) A
(b) $B$
(c) C
(d) D
41. What is the velocity of pulse for the slinky indicated below?

Given that the pulse took 5 s to travel from A to B and then back to A.

(a) $5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(b) $2 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(c) $10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(d) $25 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$

नीचे दिए गए स्लिंकी में स्पंद की चाल क्या है ? यदि स्पंद 5 s में A से B तक और फिर वापिस A तक आता है।

(a) $5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(b) $2 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(c) $10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(d) $25 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
42. In the experiment to determine the speed of a pulse propagated through a stretched string, a student recorded the following precautions. The precaution which is correct is
(a) The string should be very tight while creating pulse in it.
(b) The string should not have knots at any point along its length.
(c) The amplitude of the pulse should be quite small.
(d) All the above

तानित डोरी से संचरित स्पन्द का वेग ज्ञात करने वाले प्रयोग में एक विद्यार्थी ने निम्न सावधानियाँ रिकॉर्ड कीं। सही सावधानी है -
(a) डोरी में स्पन्द संचरित करते समय डोरी अत्यन्त तनी होनी चाहिए।
(b) डोरी में कहीं भी गाँठें नहीं होनी चाहिए।
(c) स्पंद का आयाम अत्यधिक कम होना चाहिए।
(d) उपरोक्त सभी।

