# 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 $\mathbf{3}$ 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. Write the symbols of
(i) Zinc (ii) Potassium
निम्न तत्वों के प्रतीक लिखिए -
(i) जिंक
(ii) पोटैशियम
2. Poriferans have holes or 'pores' all over the body that lead to a system that helps in circulating water to bring in food and oxygen. Name the system.
पोरीफेरा वर्ग के जन्तुओं के पूरे शरीर में अनेक छिद्र पाए जाते है। उस प्रणाली का नाम लिखिए जिसके द्वारा शरीर में जल, ऑक्सीजन तथा भोज्य पदार्थों का संचरण होता है।
3. What is biosphere?

जीव मंडल किसे कहते हैं ?
4. Which organisms are called primitive ? How are they different from the advanced organisms?
कौन से जीव आदिम कहे जाते हैं ? ये जीव विकसित जीवों से किस प्रकार भिन्ग हैं ?
5. Name the causal organism of AIDS. Why a person suffering from AIDS cannot fight even very minor infections?
एड्स के संक्रमण जीव का नाम लिखिए। एड्स से संक्रमित व्यक्ति छोटे संक्रमणों का मुकाबला क्यों नहीं कर पाता है ?
6. (a) An object of volume $V$ is immersed in a liquid of density $P$. Calculate the magnitude of buoyant force acting on the object due to the liquid.
(b) Mention the direction of buoyant force.
(a) V आयतन की एक वस्तु P घनत्व वाले द्रव में पूर्ण रुप से डुबोईं जाती है। वस्तु पर द्रव द्वारा लगे उत्प्लावन बल का परिणाम परिकलित कीजिए।
(b) उत्प्लावन बल की दिशा लिखिए।
7. State and define commercial unit of energy. Convert it into Joules.

ऊर्जा का व्यावसायिक मात्रक लिखिए तथा इसे परिभाषित कीजिए। इसको जूल में परिवर्तित कीजिए।
8. Carbon and oxygen react in the ratio of $3: 8$ by mass to form carbon dioxide. Calculate the amount of oxygen required to burn 6 g of carbon. Which law of chemical combination governs your answer? State the law.
कार्बन एवं ऑक्सीजन द्रव्यमान के अनुसार $3: 8$ के अनुपात में संयोग करके कार्बन डाइऑक्साइड निर्मित करते हैं। 6 g कार्बन को दहन के लिए कितने ग्राम ऑक्सीजन की आवश्यकता होगी। परिकलन कीजिए। आपका उत्तर रासायनिक संयोजन के किस नियम पर आधारित है ? उस नियम को व्यक्त कीजिए।
9. You are given an element ${ }_{8}^{16} \times$. Find out
(a) Number of protons, electrons and neutrons in ' $X$ '
(b) Valency of ' $X$ '
(c) Write the chemical formula of the compound formed when ' $X$ ' react with
(i) hydrogen, (ii) carbon

आपको कोई तत्व ${ }_{8}^{16} \times$ दिया गया है। ज्ञात कीजिए।
(a) $X$ मं प्रोटॉनो, इलेक्ट्रॉनों तथा न्यूट्रॉनों की संख्या
(b) $X$ की संयाजकता
$X$ की (i) हाइड्रोजन तथा (ii) कार्बन से अभिक्रिया द्वारा बनने वाले यौगिकों का रासायनिक सूत्र लिखिए।
10. (a) From Rutherford's $\alpha$ - particle scattering experiment give the experimental evidence for deriving the conclusion that
(i) most of the space inside the atom is empty.
(ii) the nucleus of an atom is positively charged
(b) An elements has mass number 35 and atomic number 17 find
(i) the number of neutrons in the element, and
(ii) the number of electrons in the outermost shell.
(a) रदरफोर्ड के $\alpha$-कण प्रकीर्णन प्रयोग के उन प्रायोगिक प्रमाणों का उल्लेख कीजिए जिनके द्वारा यह निष्कर्ष निकाले गए कि :
(i) परमाणु का अधिकांश भीतरी भाग खाली (रिक्त) है।
(ii) परमाणु का नाभिक धनावेशित है।
(b) किसी तत्व की द्रव्यमान संख्या 35 तथा परमाणु संख्या 17 है। ज्ञात कीजिए :
(i) इस तत्व में न्यूटॉनों की संख्या
(ii) बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या
11. List three groups of plants. Which plants are referred to as vascular plants ? Out of these which group is further classified on the basis of number of cotyledon? State its two characteristics.
पादप को तीन वर्गों में विभाजित कीजिए, इसमें से किस वर्ग को संवहन पादप से सम्बोधित किया गया है ? इनमें से किस वर्ग को बीजपत्र के आधार पर आगे वर्गीकृत किया जाता है ? इसके दो लक्षण लिखिए।
12. List in the tabular form any three differences between the animals belonging to Aves and the Mammalia group.
पक्षियों तथा स्तनपायी वग में तीन अंतरों की सारणीबद्ध तरीके से सूची बनाइए।
13. Write the symptoms when following organs are targeted by microbes.
(a) Lungs
(b) Liver
(c) Brain.

सूक्ष्म जीवों द्वारा निम्नलिखित अंगों पर होने वाले आक्रमणों द्वारा उत्पन्न लक्षण लिखिए -
(a) फेफड़े
(b) यकृत
(c) मस्तिष्क
14. What is meant by relative density of a substance? What is its significance ? The relative density of mercury is 13.6 . What is its density in SI unit ? (Density of water $=1000 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$ )
किसी पदार्थ का आपेक्षिक घनत्व क्या होता है ? इसका क्या महत्व है ? पार का आपेक्षिक घनत्व 13.6 है। SI मात्रक में इसका घनत्व ज्ञात कीजिए। (पानी का घनत्व $1000 \mathrm{~kg} / \mathrm{m}^{3}$ है)
15. (a) State the law of conservation of energy.
(b) Taking the example of a simple pendulum, explain the variations in the forms of energy and the inter conversions involved during its oscillatory motion.
(a) शक्ति की परिभाषा दीजिए। इसका SI मात्रक बताइए।
(b) सामान्य दोलक की दोलन गति का उदाहरण लेकर ऊर्जा के रूपों में विभिन्नता तथा इसमें संबंधित पारस्परिक ऊर्जा रूपान्तरण की व्याख्या कीजिए।
16.


I


Observe the diagrams I and II carefully. An object of mass m is lifted from A to B to height $h$ along path 1 and path 2 . What would be the work done on the object in both the cases ? Give reasons for your answers.


चित्र I और II को ध्यानपूर्वक अवलोकन कीजिए। एक गुटके का द्रव्यमान m है। इस गुटके को दो विभिन्न पथों पथ 1 और पथ 2 से ऊँचाई $h$ तक पहुँचाया गया। दोनों स्थितियों में वस्तु पर कितना कार्य किया जाएगा ? अपने जवाब कारण सहित लिखिए।
17. (a) Give two differences between transverse waves and longitudinal waves.
(b) Name the type of wave
(i) which requires medium for propagation and the type of wave
(ii) which does not require medium for its propagation ?
(a) अनुप्रस्थ और अनुदैर्ध्य तरंग में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
(b) इन तरंगों के प्रकार का नाम लिखिए जिन्हें :
(i) माध्यम की आवश्यकता होती है।
(ii) माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है।
18. How has industrialization led to air pollution ? Explain in three points.

औद्योगीकरण से किस प्रकार वायुप्रदूषण होता है ? तीन बिंदुओं पर व्याख्या करो।
19. Why is atmosphere essential for life ?

जीवन के लिए वायुमंडल किस प्रकार आवश्यक है ?
20. (a) Sumedha calculated molecular mass of $S_{8}$ molecule and reported it as 64 u from the given atomic mass of 32 u . Her answer was considered wrong. What is the correct molecular mass of $S_{8}$ ? Also calculate the number of moles of $\mathrm{S}_{8}$ in 25.6 g of the sample.
(b) Write the chemical formulae of the following :
(i) Calcium oxide
(ii) Magnesium chloride
(iii) Aluminium hydroxide
(a) सुमेधा ने $\mathrm{S}_{8}$ अणु का आण्विक द्रव्यमान 64 u परिकलिन किया। दिए गए परमाण्विक द्रव्यमान 32 u से उसके इस उत्तर को गलत बताया गया। $\mathrm{S}_{8}$ का सही आण्विक द्रव्यमान क्या होगा ? सल्फर के 25.6 g के नमूने में $\mathrm{S}_{8}$ के मोलों की संख्या ज्ञात कीजिए।
(b) नीचे दिए गए यौगिकों के रासायनिक सूत्र लिखिए :
(i) कैल्शियम ऑक्साइड
(ii) मैग्नीशियम क्लोराइड
(iii) ऐलुमिनियम हाइड्रॉक्साइड

## OR

(a) Write the names of compounds represented by the following formulae.
(i) $\mathrm{CaCO}_{3}$
(ii) $\quad \mathrm{Al}_{2}\left(\mathrm{SO}_{4}\right)_{3}$
(iii) $\mathrm{K}_{2} \mathrm{SO}_{4}$
(b) (i) Calculate the formula unit mass of $\mathrm{CaCO}_{3}$.
(At. Mass of $\mathrm{Ca}-40 \mathrm{u}, \mathrm{C}-12 \mathrm{u}, \mathrm{O}-16 \mathrm{u}$ )
(ii) What is the mass of 0.5 mole of $\mathrm{CaCO}_{3}$ ?
(iii) How many molecules of $\mathrm{CaCO}_{3}$ are present in its 1 mole?
(a) निम्नलिखित सूत्रों द्वारा प्रदर्शित यौगिकों के नाम लिखिए -
(i) $\mathrm{CaCO}_{3}$
(ii) $\quad \mathrm{Al}_{2}\left(\mathrm{SO}_{4}\right)_{3}$
(iii) $\mathrm{K}_{2} \mathrm{SO}_{4}$
(b) (i) $\mathrm{CaCO}_{3}$ के सूत्र इकाई द्रव्यमान का परिकलन कीजिए।
( परमाणु द्रव्यमान- $\mathrm{Ca}-40 \mathrm{u}, \mathrm{C}-12 \mathrm{u}, \mathrm{O}-16 \mathrm{u}$ )
(ii) $\mathrm{CaCO}_{3}$ के 0.5 मोल का द्रव्यमान क्या है ?
(iii) $\mathrm{CaCO}_{3}$ के एक मोल में इसके कितने अणु होते हैं ?
21. (a) State four conventions followed while writing the scientific names.
(b) Give reason, why blue green algae are classified along with bacteria and placed in the kingdom - Monera.
(a) नामपद्धति के लिए चार विशेष बातों का उल्लेख कीजिए।
(b) नील हरित शैवाल को बैक्टीरिया के साथ वर्गीकृत करके मोनेरा जगत में क्यों रखा गया है ?

## OR

(a) Write four characteristic features of chordates.
(b) State two reasons why whales are not grouped with fishes?
(c) Name the group to which prawn and centipede belong ?
(a) कशेरूकी जीवों के चार प्रमुख लक्षण लिखिए।
(b) ठ्हेल्स को मछलियों के साथ वर्गीकृत क्यों नहीं किया जाता है ? दो कारण लिखिए।
(c) झींगा तथा शतपाद किस वर्ग से संबंधित हैं ? उस वर्ग का नाम लिखिए।
22. (i) Define power. Write its SI unit.
(ii) A body of mass 15 kg possesses kinetic energy of 18.75 kJ . Find the velocity.
(iii) An electric bulb of 100 W is used for 4 hrs a day. Calculate the energy consumed by it in a day in Joules and kilowatt hour unit.
(i) 'शक्ति को परिभाषित कीजिए। शक्ति का SI मात्रक लिखिए।
(ii) 15 kg की एक वस्तु की गतिज ऊर्जा 18.75 kJ है। इसका वेग ज्ञात कीजिए।
(iii) 100 W का एक विद्युत बल्ब प्रतिदिन 4 घण्टे उपयोग में लाया जाता है। इसके द्वारा एक दिन में खर्च की गई ऊर्जा की गणना जूल तथा किलोवाट घण्टा इकाई में कीजिए।

## OR

List one main difference between potential and kinetic energy with one example of each. Derive an expression for the kinetic energy of an object of mass ' $m$ ' moving horizontally with uniform velocity.
स्थितिज और गतिज ऊर्जा में मुख्य अंतर सूचीबद्ध कीजिए। प्रत्येक का एक उदाहरण लिखिए।
एक पिण्ड जिसका द्रव्यमान, ' $m$ ' है, क्षैतिज एकसमान वेग $v$ से गतिशील है। पिण्ड की गतिज ऊर्जा के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।
23. (a) Name two sound waves inaudible to human beings ? Give their range of
(b) Write full form of SONAR. List any two purposes for which it is used and explain its working for any one such purpose.
(a) उन दो प्रकार की ध्वनियों के नाम लिखिए जो मनुष्यों को सुनाई नहीं देतीं। इनकी आवृत्ति का परास भी लिखिये।
(b) SONAR का पूरा नाम लिखिए। कोई दो उद्देश्यों की सृची बनाइये जिनके लिये यह प्रयुक्त किया जाता है। इनमें से किसी एक के लिए कार्यविधि समझाइए।

## OR

(a) Define echo. If the speed of sound in air is $344 \mathrm{~ms}^{-1}$, calculate the minimum distance between a person and an obstacle to hear a distinct echo of his voice.
(b) Explain any two applications of multiple reflection of sound.
(a) प्रतिध्वनि को परिभाषित कीजिये। यदि ध्वनि का वायु में वेग $344 \mathrm{~ms}^{-1}$ हो तो अपनी आवाज़ की प्रतिध्वनि स्पष्ट सुनने के लिए व्यक्ति और अवरोध के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।
(b) ध्वनि के बहुत परावर्तन के कोई दो अनुप्रयोग समझाइए।
24. Answer the following with reference to Oxygen cycle.
(a) Name the process which returns oxygen to the atmosphere.
(b) What are the various forms in which oxygen occurs in the earth's crust ?
(c) How is oxygen used by living organisms?
(d) How is ozone hole created ?

ऑक्सीजन चक्र के संदर्भ में नीचे दिए प्रश्नों के उत्तर लिखिए :-
(a) उस प्रक्रिया का नाम लिखिए जिसके द्वारा आक्सीजन वायुमंडल में लौटती है।
(b) पृथ्वी की पर्पटी में ऑक्सीजन किन विभित्र रुपों में पाई जाती है ?
(c) जीवों द्वारा ऑक्सीजन का उपयोग किस प्रकार किया जाता है ?
(d) ओजोन छिद्र किस प्रकार बनता है ?

## OR

(a) What are the elemental forms of carbon in the earth's crust?
(b) What is the role of plants in carbon cycle?
(c) What is the main reason for increase in $\mathrm{CO}_{2}$ levels in the atmosphere?
(d) How does global warming occur?
(a) पृथ्वी की पर्पटी में कार्बन तत्व के रुपों में किस प्रकार पाया जाता है ?
(b) कार्बन चक्र में पौधां की क्या भूमिका है ?
(c) वायुमंडल में $\mathrm{CO}_{2}$ की वृद्धि का मुख्य कारण क्या है ?
(d) वैश्विक ऊष्मीकरण किस प्रकार होता है ?

## SECTION - B / भाग-ब

25. Umesh took $\mathrm{BaCl}_{2}$ solution in a conical flask and $\mathrm{Na}_{2} \mathrm{SO}_{4}$ solution in an ignition tube and arranged the apparatus as follows :


The experiment that he is about to perform is -
(a) to verify the law of reflection of light
(b) to verify the law of conservation of mass in a chemical reaction
(c) to verify the law of constant proportion
(d) to verify the law of conservation of energy

उमेश ने शंक्वाकार फ्लास्क में $\mathrm{BaCl}_{2}$ विलयन और छोटी ज्वलन नली में $\mathrm{Na}_{2} \mathrm{SO}_{4}$ विलयन लिया और प्रयोग सामग्री को चित्रानुसार व्यवस्थित किया -


वह निम्नलिखित में से किस प्रयोग को करने वाला है -
(a) प्रकाश के परावर्तन के नियमों का सत्यापन करना
(b) द्रव्यमान संरक्षण के नियम का सत्यापन करना
(c) स्थिर अनुपात के नियम का सत्यापन करना
(d) ऊर्जा के संरक्षण के नियम का सत्यापन करना
26. In an experiment 'To verify the law of conservation of mass in a chemical reaction', four students noted down the following observations of the difference in mass of the apparatus before and after the chemical reaction.
A $-4 \mathrm{~g}, \mathrm{~B}-8 \mathrm{~g}, \mathrm{C}-0 \mathrm{~g} \mathrm{D}-10 \mathrm{~g}$
The student who conducted the experiment correctly is -
(a) A
(b) $B$
(c) C
(d) D

द्रव्यमान संरक्षण के नियम को प्रयोग द्वारा सत्यापित करते समय चार विद्यार्थियों नें अभिक्रिया से पहले और अभिक्रिया के पश्चात द्रव्यमान में अंतर के निम्न प्रेक्षण नोट किए -
A-4g, B-8g, C-0 g D-10 g
वह विद्यार्थी जिसने प्रयोग सावधानी पूर्वक किया, वह है -
(a) A
(b) B
(c) C
(d) D
27. The horizontal lines throughout the body in the figure of earthworm given below represent:

(a) Cells of the body
(b) Cell walls separating the cells of body
(c) Vertically arranged muscles of body
(d) Septa separating segments of body

नीचे दर्शाए गए केंचुए के आरेख में पूरे शरीर में क्षैतिज रेखाएँ दर्शाती हैं :

(a) शरीर की कोशिकाएं
(b) शरीर की कोशिकाओं को अलग करने वाली कोशिका भित्तियाँ
(c) ऊर्ध्वाधर व्यवस्थित शरीर की पेशियाँ।
(d) खण्डों को पृथक करने वाले पट (सैप्टा)
28. Microsporophylls are found in :
(a) Male cone of Pinus
(b) Female cone of Pinus
(c) Fern
(d) Funaria

माइक्रोस्पोरोफिल पाए जाते हैं :
(a) पाइनस का नर कोन
(b) पाइनस का मादा कोन
(c) फर्न
(d) पयूनेरिया
29. The major characteristics of arthropods are :
(a) Jointed appendages and chitinous exoskeleton.
(b) Jointed appendages and chitinous endoskeleton
(c) Antennae and cephalothorax
(d) Eyes and cephalothorax

आर्थोपोड जंतुओं के मुख्य लक्षण हैं :
(a) संधिपाद तथा काइटिन का बहिःकंकाल
(b) संधिपाद तथा काइटिन का अंतःकंकाल
(c) एंटिना तथा सिफैलोथौरैक्स
(d) आंखें तथा सिफैलोथोरैक्स
30. The organism in which pyrenoids are seen is :

(a)

(b)

(c)

(d)

नीचे दिए गए जीवों में से वह जीव जिसमें पायरीनॉयड पाए जाते हैं वह हैं -

31. The teacher had shown a student a specimen $R$ and asked him to find if it is spirogyra. The features that the student will look for the identification is :-
(a) filamentous, presence of cytoplasmic strands, presence of pyrenoids
(b) Presence of cones, presence of rhizoids
(c) cytoplasmic strands, root like rhizoids, female cones
(d) presence of filaments, nodes, internodes

एक अध्यापक ने एक विद्यार्थी को एक नमूना $R$ दिखाकर पूछा कि क्या यह स्पाइरोगाइरा है ? इस पहचान के लिए वह विद्यार्थी जो लक्षण देखेगा वह है :-
(a) तंतुमय, कोशिका द्रव्यी तन्तु गुच्छ, पायरीनॉयड
(b) कोन, मूलाभास
(c) कोशिका द्रव्यी तन्तु गुच्छ, जड़ो के समान मूलाभास तथा मादा कोन
(d) तंतुमय, पर्णसंधि ( नोड), पर्वान्तर (इन्टरनोड)
32. In a female anopheles mosquito the organ used to suck animal blood is :-
(a) Antennae
(b) proboscis
(c) spiracles
(d) wings

मादा एनोफिलिस मच्छर में वह भाग जो प्राणियों का रक्त चूसने के लिए उपयोग किया जाता है वह है :-
(a) एंटेना
(b) सूंड
(c) श्वास रंध्र
(d) पंख
33. The least count of a spring balance is 1 gwt . When it is suspended freely, the pointer is just in front of $2^{\text {nd }}$ small division on the scale. The zero error is :
(a) $-2 g w t$
(b) $\quad+2 g w t$
(c) zero
(d) $+1 g w t$

किसी कमानीदार तुला का अल्पतमांक 1 ग्राम भार है। जब इसे मुक्त रूप से टँगा जाता है और संकेतक दूसरे छोटे विभाजन के ठोक सामने है। पैमाने पर शून्यत्रुटी है :
(a) -2 ग्राम भार
(b) +2 ग्राम भार
(c) शून्य
(d) +1 ग्राम भार
34. You are given solid cubes of aluminium and iron, each of side 4 cm , and two spring balances. Balance A has a range of $0-250 \mathrm{~g}$ and a least count of 2.5 g while balance $B$ has a arrange of $0-1000 \mathrm{~g}$ and a least count of 10 g . The preferred option for mass measurement would be to use :
(a) balance A for both cubes
(b) balance B for both cubes
(c) balance A for aluminium cube and balance $B$ for iron cube
(d) balance $A$ for iron cube and balance $B$ for aluminium cube

आपको दिए गए है ऐलुमिनियम और आयरन के ठोस घन, प्रत्येक की भुजा 4 सेमी और दो कमानीदार तुला। तुला A का परिसर 0 - 250 ग्राम तथा अल्पतमांक 2.5 ग्राम है जबकि तुला B का परिसर $0-1000$ ग्राम तथा अल्पतमांक 10 ग्राम है। द्रव्यमान मापने के लिए आप किस को वरीयता देंगे ?
(a) तुला A दोनों घन के लिए।
(b) तुला $B$ दोनों घन के लिए।
(c) तुला A, ऐलुमिनियम घन के लिए, तुला B, आयरन घन के लिए।
(d) तुला A आयरन घन के लिए, तुला B ऐलुमिनियम घन के लिए।
35. To find the loss in weight of a solid immersed in water the correct set up is :-

(a) A
(b) $B$


(c) C
(d) $D$


(a) A
(b) B
(c) C
(d) D
36. The loss in weight of a fully immersed body is more in :-
(a) Salt water
(b) Tap water
(c) Alcohol (d) Kerosene oil किसी ठोस को पूर्ण रुप से डुबोने पर उसके भार में आई कमी सबसे अधिक होगी :-
(a) खारे पानी में
(b) टोंटी के पानी
(c) ऐल्कोहॉल में
(d) केरोसीन तेल में
37. Four students A, B, C and D are observing and comparing the pressure exerted by three different faces of a metal cuboid of dimensions 15 cmX 10 cmX 5 cm . They recorded their observations about the depressions observed by them in the sand by the different faces of the cuboid as follows.
(i) ' A ' records that the depression is minimum when the face of dimension $15 \mathrm{~cm} X 10 \mathrm{~cm}$ is in contact with the sand
(ii) ' $B$ ' records that the depression is minimum when the face of dimension $15 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ is in contact with the sand
(iii) ' C ' records that the depression is minimum when the face of dimension $10 \mathrm{~cm} X 5 \mathrm{~cm}$ is in contact with the sand
(iv) ' $D$ ' records that the depression is equal for all the faces.

The correct conclusion is drawn by the student.
(a) A
(b) B
(c) C
(d) D

चार विद्यार्थी A, B, C तथा D $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ विभाओं वाले धातु के घनाभ का उसके तीन अलग-अलग फलकों द्वारा रेत पर लगाए गए दाब का प्रेक्षण तथा तुलना कर रहे हैं। उन्होंने घनाभ के विभिन्न फलकों द्वारा रेत पर लगाए गए दबाव के प्रेक्षण इस प्रकार नोट किए।
(i) A: $15 \mathrm{~cm} \times 10 \mathrm{~cm}$ विभाओं वाले फलक से दबाव न्यूनतम पड़ेगा।
(ii) B : $15 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ विभाओं वाले फलक से दबाव न्यूनतम पड़ेगा।
(iii) C: $10 \mathrm{~cm} \times 5 \mathrm{~cm}$ विभाओं वाले फलक से दबाव न्यूनतम पड़ेगा।
(iv) D : किसी भी फलक से एक समान दबाव पड़ेगा।

जिस विद्यार्थी का निष्कर्ष सही है वह है :
(a) A
(b) $B$
(c) C
(d) D
38. To observe and compare the pressure exerted by the three faces of a cuboid on sand, the following apparatus is available in the laboratory
(i) iron cuboid of dimensions $12 \mathrm{~cm} \times 6 \mathrm{~cm} \times 3 \mathrm{~cm}$
(ii) aluminium cuboid of dimensions $12 \mathrm{~cm} \times 6 \mathrm{~cm} \times 3 \mathrm{~cm}$
(iii) coarse sand in a tray
(iv) very fine sand in a tray

The best choice would be :
(a) iron cuboid and coarse sand.
(b) aluminium cuboid and coarse sand.
(c) iron cuboid and fine sand.
(d) aluminium cuboid and fine sand.

किसी घनाभ के तीनों फलकों द्वारा रेत पर लगाए गए दाब का प्रेक्षण तथा तुलना करने के लिए प्रयोगशाला में निम्नलिखित उपकरण उपलब्ध हैं :
(i) $12 \mathrm{~cm} \times 6 \mathrm{~cm} \times 3 \mathrm{~cm}$ विभाओं वाला लोहे का घनाभ
(ii) $12 \mathrm{~cm} \times 6 \mathrm{~cm} \times 3 \mathrm{~cm}$ विभाओं वाला ऐलुमिनियम का घनाभ
(iii) ट्रे में स्थूल रेत
(iv) ट्रे में महीन रेत

सर्वोत्तम चयन होगा :
(a) लोहे का घनाभ तथा स्थूल रेत
(b) ऐलुमिनियम का घनाभ तथा स्थूल रेत
(c) लोहे का घनाभ तथा महीन रेत
(d) ऐलुमिनियम का घनाभ तथा महीन रेत
39. A student while verifying the laws of reflection of sound, measured the angle between the incident sound wave and reflected sound wave to be $120^{\circ}$. then, he would note the angle of incidence as,
(a) $0^{0}$
(b) $120^{\circ}$
(c) $180^{\circ}$
(d) $60^{\circ}$

एक छात्र ने ध्वनि के परावर्तन के नियमों के सत्यापन के समय आपतित ध्वनि तरंग तथा परावर्तित ध्वनि तरंग के बीच बने कोण को $120^{\circ}$ मापा। उसके द्वारा नोट किया गया आपतन कोण होगा :
(a) $0^{\circ}$
(b) $120^{\circ}$
(c) $180^{\circ}$
(d) $60^{\circ}$
40. While doing the experiment to verify the laws of reflection of sound, the sound received in the ear should be,
(a) The direct sound from source.
(b) The sound reflected from the surface of the table.
(c) The sound coming through the tube after reflection
(d) The sound coming through the tube after reflection and from the table. ध्वनि के परावर्तन के नियमों को सत्यापित करते समय कान द्वारा प्राप्त ध्वनि होनी चाहिए -
(a) स्रोत से सीधी ध्वनि।
(b) मेज़ की सतह से परावर्तित ध्वनि।
(c) परावर्तन के पश्चात पाइप द्वारा आती हुई ध्वनि।
(d) परावर्तन के पश्चात पाइप द्वारा तथा मेज़ द्वारा आती हुई ध्वनि।
41. A longitudinal pulse was created in a slinky of length 8 m by a group of four students A , B , C and D. They observed that the pulse completed its five to and fro journeys in 16s. On the basis of the above observations the speed of the pulse in the slinky is :
(a) $2.5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(b) $\quad 5.0 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(c) $\quad 7.5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(d) $\quad 10.0 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$

चार छात्रों $A, B, C$ तथा $D$ ने समूह में 8 m लम्बी स्लिन्की में एक अनुदैर्ध्य स्पन्द उत्पन्न किया। उन्होंने
यह प्रेक्षण किया कि स्पन्द ने स्लिन्की में आने-जाने की पाँच यात्राएं 16 s में पूरी की। इन प्रेक्षण के आधार पर स्पन्द की स्लिन्की में चाल है :
(a) $2.5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(b) $5.0 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(c) $7.5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(d) $10.0 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
42. A strong pulse created at one end of a string is observed to complete 6 up and down journeys along its length before fading out. If the pulse take 12 seconds to complete journeys and the length of the string is 5 m the speed of the pulse through the string is
(a) $0.5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(b) $\quad 1.0 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(c) $5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
d) $10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$ किसी डोरी में एक प्रबल स्पन्द उत्पन्न किया गया जिसने लुप्त होने से पहले डोरी में आने जाने की 6 यात्राएं पूरी की। यदि डोरी की लम्बाई 5 m तथा इन यात्राओं में स्पन्द ने कुल 12 s लिए तो स्पन्द की डोरी में चाल है :
(a) $0.5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(b) $1.0 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
(c) $5 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$
d) $10 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$

