

Class - IX
कक्षा - IX
SCIENCE
विज्ञान

Time : 3 to 3½ hours

समय : 3 से 3½ घंटे

Maximum Marks : 80

अधिकतम अंक : 80

Total No. of Pages : 14

कुल पृष्ठों की संख्या : 14

General Instructions :

1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B**. You are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is to be attempted.
4. All questions of section A and all questions of section B are to be attempted separately.
5. Question numbers 1 to 4 in section A are one mark questions. These are to be answered in **one word or one sentence**.
6. Question numbers 5 to 13 are two mark questions, to be answered in about **30 words**.
7. Question numbers 14 to 22 are three mark questions, to be answered in about **50 words**.
8. Question numbers 23 to 25 are five mark questions, to be answered in about **70 words**.
9. Question numbers 26 to 41 in section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to choose one most appropriate response out of the four provided to you.
10. An additional 15 minutes time has been allotted to read this question paper only. During this interval you are not to write any thing on the answer book.

सामान्य निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र दो भागों में बँटा है, **अ** तथा **ब** में, आपको दोनों भाग करने हैं।
2. सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।
3. कुल मिलाकर कोई चयन नहीं है। यद्यपि पाँच अंकों की श्रेणी में तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन दिया गया है। इन सभी प्रश्नों में केवल एक विकल्प हल करना है।
4. सभी प्रश्न भाग **अ** और सभी प्रश्न भाग **ब** के अलग-अलग हल करने हैं।
5. प्रश्न संख्या 1 से 4 एक अंक के प्रश्न हैं। इनका उत्तर **एक शब्द** या **एक वाक्य** में दीजिए।
6. प्रश्न संख्या 5 से 13 दो अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **30 शब्दों** में दीजिए।
7. प्रश्न संख्या 14 से 22 तीन अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **50 शब्दों** में दीजिए।
8. प्रश्न संख्या 23 से 25 पाँच अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **70 शब्दों** में दीजिए।
9. प्रश्न संख्या 26 से 41 बहुविकल्पी प्रश्न हैं जो प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। आपको दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त एक विकल्प छौटना है।
10. इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। इस अवधि के दौरान आप केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

SECTION - A

1. What will be the Kinetic energy of a body when its mass is made four times and the velocity is doubled ?
2. A freely falling object eventually stops on reaching the ground. What happens to its Kinetic energy on reaching the ground.
3. Define biogeochemical cycle. Give examples also.
4. Name two biologically important compounds that contain both oxygen and nitrogen.
5. What is meant by reverberation of sound ? Does reverberation produce undesirable effects in big hall or auditorium ? If yes, how are the undesirable effects avoided ?
6. Relative densities of two substances A and B are 2.5 and 0.9 respectively. Find densities of A and B. Also find whether they will sink or float in water. (Density of water = 1000 kg/m^3).
7. (a) List two factors on which buoyant force depends.
(b) Find pressure, when a thrust of 20 N is applied on a surface area of 10 cm^2 .
8. The heaps of solid waste are a menace. Give two reasons.
9. How addition of undesirable substances and change in temperature affect the water life.
10. Potassium chlorate decomposes, on heating, to form potassium chloride and oxygen. When 24.5 g of potassium chlorate is decomposed completely, then 14.9 g of potassium chloride is formed. Calculate the mass of oxygen formed. State the law of chemical combination which you have used in solving this problem.
11. What is the number of valence electrons in (i) sodium ion (Na^+) (ii) oxide ion (O^{2-}) (Atomic number of Na = 11 ; O = 8)
12. List the conventions used for writing a scientific name. What is the importance of scientific names ?
13. (a) How many chambers do the heart of fish, amphibians and mammals have ?
(b) Name the classes of vertebrates which lay eggs with shells.
14. Distinguish between the following :
(a) Mechanical Waves and Electromagnetic Waves.
(b) Loudness and Intensity.
(c) Crest and Compression
15. (a) When is work done by a force negative ?
(b) Two bodies have their masses $m_1/m_2 = 3$ and their kinetic energies $E_1/E_2 = 1/3$. What will be the ratio of their velocities ?

16. (a) Does the sound of a bomb explosion travel faster than the sound of the humming bee ?
(b) A sonar device on a submarine sends out a signal and receives an echo 5 s later. Calculate the speed of sound.
17. (a) Define Molar mass. What are its units ?
(b) Write the names of compounds represented by the following formulas :
(i) K_2CO_3 (ii) Na_2SO_4 (iii) $Ca(HCO_3)_2$ (iv) H_2S
18. If the number of molecules in a given sample of sulphur dioxide (SO_2) is 3.011×10^{23} , calculate the following :
(i) The number of moles in the given sample.
(ii) Mass of Sulphur dioxide in the given sample.
(iii) number of oxygen atoms in the given sample.
(Atomic mass of S = 32u ; O = 16u)
19. What are the principles of treatment of a disease ?
20. (a) Name two diseases for which the children below the age of one year should be vaccinated.
(b) What are the symptoms shown by a person if :
(i) Lungs get infected ?
(ii) Stomach is infected ?
21. (a) Write down the 4 characteristic features of the members of the class Aves.
(b) To which group do the following belong :
(i) Evergreen trees that bear naked seeds.
(ii) Plants which have tap root system and two cotyledons in their seeds.
22. (a) A hefty boy of 12 years often picks fights with others. Do you think he is in good health ? If so, then explain your answer.
(b) Give an example each of disease caused by
(i) Protozoa (ii) Bacterium (iii) Virus (iv) Worm
23. (a) What is meant by kinetic energy ?
(b) Derive an expression for kinetic energy of a body of mass m, when it is moving with a velocity v.
(c) A body of mass 2 kg is thrown vertically upwards with an initial velocity of 20 m/s. What will be its potential energy at maximum height ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
- OR**
- (a) Give the mathematical relation between power, force and velocity.
(b) Can a body have energy, without having momentum ? If yes, why ?
(c) A car of mass 2000 kg is lifted upto a distance of 30 m by a crane in 1 minute. A second crane does the same job in a 2 minutes. What is the power applied by each crane ? Do the cranes consume the same or different amount of fuel ?

24. (a) Describe the main features of Bohr's model of an atom. Draw a neat and labelled diagram of energy levels.
- (b) Which of the following pairs are isotopes and which are isobars ?



Give reasons for your choice.

- (c) Elements A and B have atomic numbers 18 and 16 respectively. Which of these two would be more reactive and why ?

OR

- (a) Describe the main features of Rutherford's model of an atom. State one major drawback of the model.
- (b) The number of protons, neutrons and electrons in particles from A to E are given below :

Particle	Protons	Neutrons	Electrons
A	17	18	17
B	3	4	2
C	18	22	18
D	17	20	17
E	9	10	10

Find a pair of isotopes from the above particle by giving suitable reason.

- (c) If K and L shells of atoms are full then what would be the total number of electrons in the atom ?

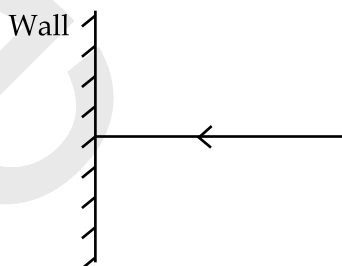
25. (a) What is green house effect ?
- (b) How various biological factors are needed for soil formation ?
- (c) With the help of labelled diagram, explain oxygen cycle.

OR

- (a) What do you understand by ozone layer depletion ?
- (b) What is air pollution ? How does air pollution affect animal and plant life ?

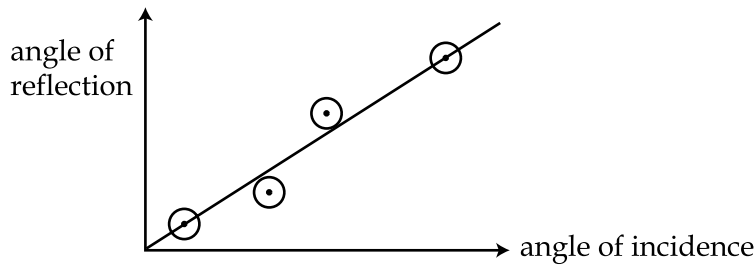
SECTION - B

26. A sound wave strikes a high wall perpendicularly. What is the angle of incidence for the sound wave ?

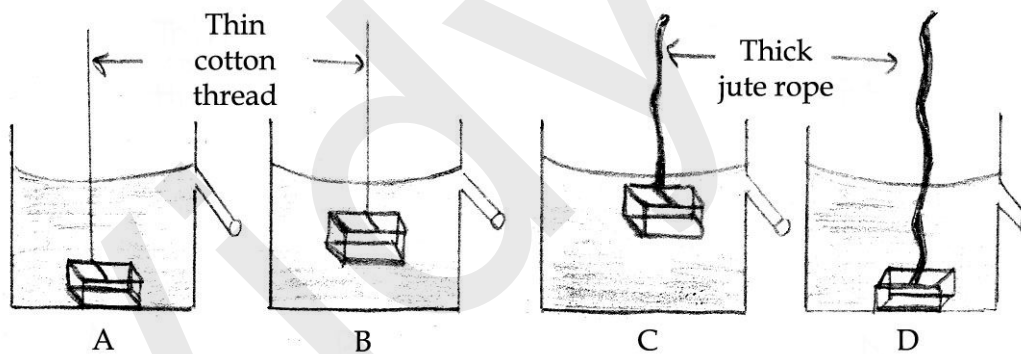


- (a) 0° (b) 90° (c) 45° (d) 30°

27. The given figure represents a graph between the angle of incidence and angle of reflection for a sound wave. From the graph we can say :



- (a) Angle of incidence decreases with the increase in angle of reflection
 (b) Angle of incidence increases with the decrease in angle of reflection
 (c) Angle of incidence is always equal to angle of reflection
 (d) Angle of incidence sometimes increases and sometimes decreases, depending upon the loudness of sound
28. The correct experimental set - up for determining the mass of a solid in water is shown in the figure :



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

29. The mass of a solid iron cube of side 4 cm is to be determined from the four spring balances available, the one best suited for this purpose would have :

- (a) Range = 0 to 100 g, and least count = 1 g
 (b) Range = 0 to 100 g, and least count = 5 g
 (c) Range = 0 to 1000 g, and least count = 10 g
 (d) Range = 0 to 1000 g, and least count = 25 g

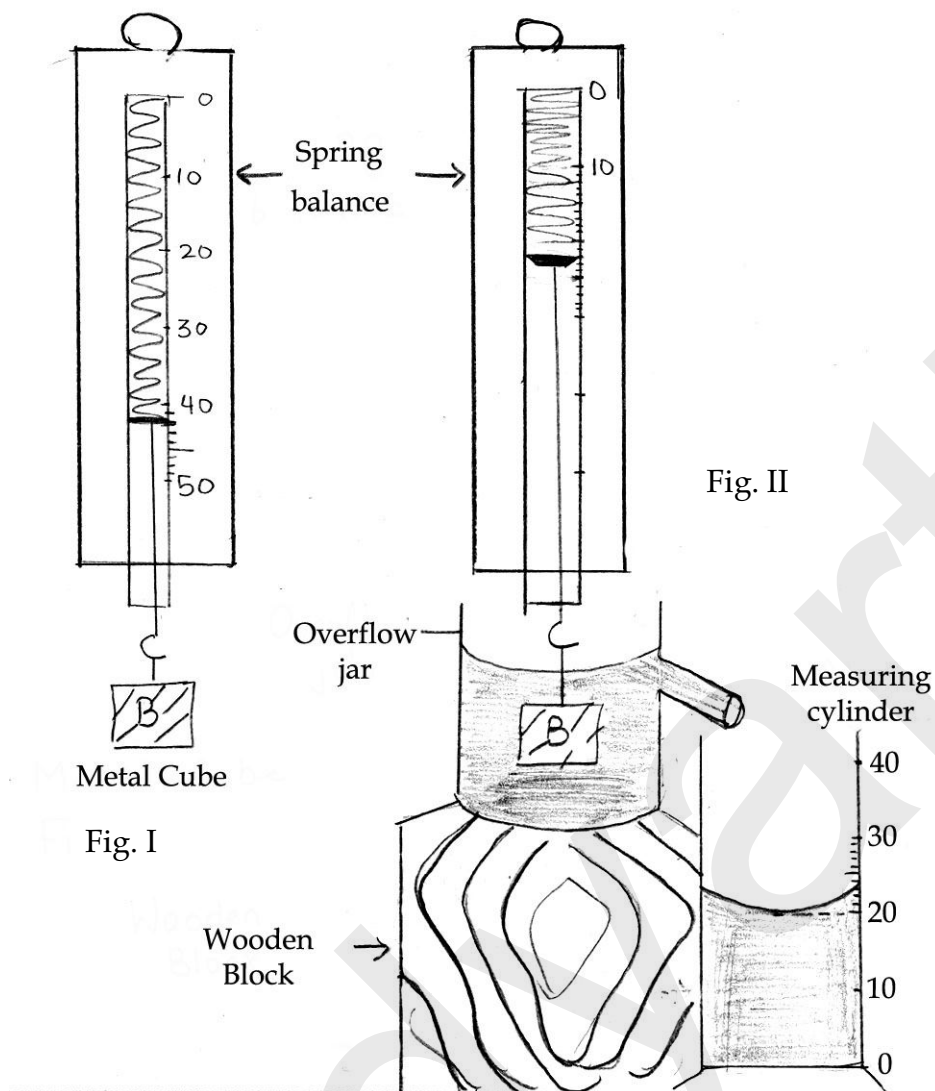


Fig. II

Fig. I

In order to verify Archimedes principle, a spring balance with a zero error of 2 gf is used to weigh a metal cube as shown in Fig I. The metal cube is then immersed in water contained in an overflow jar and the volume of water is collected in the measuring cylinder as illustrated in Fig II. Answer the following questions no. 30, 31.

30. The corrected weight of the metal cube in air is :
 (a) 40 gf (b) 38 gf (c) 42 gf (d) 39 gf
31. The volume of water displaced by the cube when immersed in water is :
 (a) 18 cc (b) 20 cc (c) 21 cc (d) 19 cc
32. When the heart pumps fresh blood in the arteries at the regular intervals of time, the mechanical wave produced in the blood is :
 (a) a periodic wave (b) a pulse
 (c) an electromagnetic wave (d) none of the above
33. A tuning fork makes 256 vibrations per second in air. When the speed of sound is 330 m/s, the wavelength of the note emitted is :
 (a) 0.56 m (b) 0.89 m (c) 1.11 m (d) 1.29 m

34. Which of the following statements is true for pressure excited by solid body ?
 (a) It depends upon the area of contact for the same magnitude of force.
 (b) It does not depend upon the area of contact for the same magnitude of force.
 (c) Greater the area over which force acts, greater is the pressure.
 (d) none of these
35. A cylinder and a cone have base radius r_1 and r_2 respectively ($r_1 > r_2$) are having the same mass. Then pressure excited by the cylinder is
 (a) greater than cone (b) less than cone
 (c) equal to cone (d) equal to cuboid
36. Spirogyra is slimy in touch because
 (a) Cell wall is made up of cellulose
 (b) It is found in dirty pond water
 (c) Pectin layer of the cell wall dissolves in water to give a slimy touch.
 (d) None of these
37. Which group of animals have segmented body ?
 (a) Arthropoda (b) Nematoda
 (c) Annelida (d) Coelentrata
38. Which of the following plant groups is known as amphibians of the plant body ?
 (a) Algae (b) Fungi (c) Gymnosperms (d) Bryophytes
39. In the given diagram what is x :



- (a) Rhizoids (b) Leaves (c) Capsule (d) Seta
40. The plants which have naked seeds belong to the group
 (a) Angiosperm (b) Gymnosperm (c) Algae (d) Fungi
41. Which one is a warm blooded animal ?
 (a) Rat (b) Earthworm (c) Fish (d) Frog

- o o o -

खण्ड - अ

1. एक पिंड की गतिज ऊर्जा क्या होगी जब इसका द्रव्यमान चार गुना तथा वेग दोगुना कर दिया जाता है?
2. एक मुक्त रूप में गिरती वस्तु अन्ततः भूमि पर पहुँच कर रुक जाती है। भूमि पर पहुँचने पर इसकी गतिज ऊर्जा का क्या होगा?
3. जैव, भूरासायनिक चक्र की परिभाषा दीजिए। उदाहरण भी दीजिए।
4. दो जैविक रूप से महत्वपूर्ण यौगिकों, जिनमें ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन दोनों हो, का नाम दीजिए।
5. ध्वनि के अनुरणन द्वारा आप क्या समझते हैं? क्या अनुरणन एक बड़े हॉल या सभा-मण्डप में अवांछनीय प्रभाव उत्पन्न करते हैं? यदि हाँ, तो अवांछनीय प्रभावों को कैसे टाला जा सकता है?
6. दो पदार्थों A तथा B के आपेक्षिक घनत्व क्रमशः 2.5 तथा 0.9 है। A तथा B के घनत्व ज्ञात कीजिए। यह भी ज्ञात कीजिए कि वे डूब जायेंगे या तैरेंगे। (जल का घनत्व = 1000 kg/m^3)
7. (a) दो कारकों जिन पर उत्प्लावन बल निर्भर करता है, की सूची दीजिए।
(b) जब एक 20 N का प्रणोद 10 cm^2 क्षेत्रफल के एक पृष्ठ पर लगाया जाता है, दाब ज्ञात कीजिए।
8. ठोस अपशिष्ट के ढेर एक अभिशाप हैं। दो कारण दीजिए।
9. अवांछनीय पदार्थों का मिलाना तथा तापक्रम में परिवर्तन जल जीवन को कैसे प्रभावित करता है?
10. पौटेशियम क्लोरेट गरम करने पर अपघटित होकर पौटेशियम क्लोराइड तथा ऑक्सीजन बनाता है। जब 24.5 g पौटेशियम क्लोरेट पूर्णतया अपघटित होता है, तब 14.9 g पौटेशियम क्लोराइड बनता है। प्राप्त ऑक्सीजन के द्रव्यमान का परिकलन कीजिए। रासायनिक संयोजन के नियम का वर्णन करें जो कि आपने इस प्रश्न के हल के लिये प्रयोग किया है।
11. (i) सोडियम आयन (Na^+) (ii) ऑक्साइड आयन (O^{2-}) में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्याएँ क्या हैं? (परमाणु संख्या $\text{Na} = 11$; $\text{O} = 8$)।
12. एक वैज्ञानिक नाम लिखने के लिए प्रयोग की गई परिपाटियों की सूची दीजिए। वैज्ञानिक नामों का महत्व क्या है?
13. (a) मछली, जलस्थलचरों तथा स्तनपायीओं के हृदयों में कितने कोष्ठ होते हैं?
(b) कशेरुकीयों के संवर्गों के नाम लिखिए जो कि कवचों के साथ अण्डें देते हैं।

14. निम्नलिखित में विभेद कीजिए :
- यांत्रिक तरंगों तथा विद्युत्-चुम्बकीय तरंगों।
 - प्रबलता तथा तीव्रता।
 - शिखर तथा संपीडन।
15. (a) एक बल द्वारा किया गया कार्य कब ऋणात्मक होता है?
- (b) दो पिंडों के द्रव्यमान $m_1/m_2 = 3$ तथा उनकी गतिज ऊर्जायें $E_1/E_2 = 1/3$ है। उनके वेगों का अनुपात क्या होगा?
16. (a) क्या एक बम विस्फोट की ध्वनि गुंजन करने वाली शहद की मक्खी की ध्वनि की अपेक्षा तेजी से चलती है?
- (b) एक पनडुब्बी से एक सोनार युक्ति एक संकेत बाहर भेजती है तथा 5 सेकंड बाद एक प्रतिध्वनि प्राप्त करती है। ध्वनि की चाल का परिकलन कीजिए।
17. (a) मोलर द्रव्यमान को परिभाषित कीजिए। इसकी इकाई क्या है?
- (b) निम्नलिखित सूत्रों द्वारा निरूपित यौगिकों के नाम लिखिए :
- K_2CO_3
 - Na_2SO_4
 - $Ca(HCO_3)_2$
 - H_2S
18. यदि सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) के एक दिये गये नमूने में अणुओं की संख्या 3.011×10^{23} हो, तो निम्नलिखित का परिकलन करें :
- दिये गये नमूने में मोलों की संख्या।
 - दिये गये नमूने में सल्फर डाइऑक्साइड का द्रव्यमान।
 - दिये गये नमूने में ऑक्सीजन परमाणुओं की संख्या।
- (परमाणु द्रव्यमान S = 32 u ; O = 16 u)
19. एक रोग के उपचार के क्या सिद्धान्त हैं?
20. (a) उन दो रोगों के नाम दीजिये जिनके लिए एक वर्ष से कम आयु के बच्चों का टीकाकरण कराना चाहिए।
- (b) एक व्यक्ति द्वारा क्या लक्षण प्रदर्शित किये जाते हैं, यदि :
- फेफड़ें संक्रमित हो जाते हैं?
 - आमाशय संक्रमित हो जाता है?
21. (a) एवीज संवर्ग के सदस्यों के चार विशिष्ट लक्षणों को लिखिए।
- (b) निम्नलिखित किस संवर्ग से सम्बन्धित है :
- सदाहरित वृक्ष जो कि नग्न बीज धारण करते हैं।
 - पादप जिनमें मूसला जड़ तंत्र तथा जो अपने बीजों में दो बीजपत्रक रखते हैं।

22. (a) एक 12 वर्ष का हृष्ट-पुष्ट लड़का प्रायः दूसरे से लड़ाई करता है। क्या आप सोचते हैं कि उसका स्वास्थ्य अच्छा है? यदि ऐसा है, तब अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए।
- (b) (i) प्रोटोजोआ (ii) जीवाणु (iii) विषाणु (iv) कृमि द्वारा उत्पन्न प्रत्येक रोग का एक उदाहरण दीजिए।

23. (a) गतिज ऊर्जा से आप क्या समझते हैं?
- (b) m द्रव्यमान की एक वस्तु की गतिज ऊर्जा के लिए एक व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए, जब वह v वेग से चल रही हो।
- (c) 2 kg की एक वस्तु 20 m/s के प्रारम्भिक वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकी गई है। अधिकतम ऊँचाई पर इसकी स्थितिज ऊर्जा क्या होगी? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)।

अथवा

- (a) शक्ति, बल तथा वेग के बीच गणितीय संबंध दीजिए।
- (b) क्या एक वस्तु में, बिना संवेग के, ऊर्जा होती है? यदि हाँ, क्यों?
- (c) द्रव्यमान 2000 kg की एक कार एक क्रेन द्वारा। एक मिनट में 30 m दूरी तक उठाई जाती है। एक दूसरी क्रेन इसी कार्य को 2 मिनट में करती है। प्रत्येक क्रेन द्वारा लगाई गई शक्तियाँ क्या है? क्या क्रेने ईंधन की समान या विभिन्न मात्रायें व्यय करेंगी?

24. (a) परमाणु के बोर मॉडल के मुख्य लक्षणों की व्याख्या कीजिए। ऊर्जा स्तरों का एक स्वच्छ तथा नामांकित आरेख खींचे।
- (b) निम्नलिखित युग्मों में से कौन समस्थानिक है और कौन समभारिक?



अपने चयन के लिए कारण दीजिए।

- (c) तत्व A तथा B के परमाणु क्रमांक क्रमशः 18 तथा 16 है। इन दोनों में से कौन अधिक अभिक्रियाशील होगा तथा क्यों?

अथवा

- (a) परमाणु के रदरफोर्ड मॉडल के मुख्य लक्षणों की व्याख्या कीजिए। इस मॉडल की एक प्रमुख कमी का वर्णन कीजिए।
- (b) A से E तक के कणों में प्रोटॉनों, न्यूट्रॉनों तथा इलेक्ट्रॉनों की संख्यायें नीचे दी गई हैं :

कण	प्रोटॉन	न्यूट्रॉन	ऐलेक्ट्रॉन
A	17	18	17
B	3	4	2
C	18	22	18
D	17	20	17
E	9	10	10

उपरोक्त कणों में से एक समस्थानिकों के युग्म का चयन उपयुक्त कारण देते हुए करें।

- (c) यदि परमाणु के K तथा L कक्षाएँ पूर्ण हो, तब परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संपूर्ण संख्या क्या होगी?

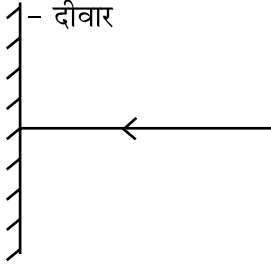
25. (a) ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है?
 (b) मृदा के निर्माण के लिए अनेक जैव कारकों की आवश्यकता कैसे होती है?
 (c) नामांकित आरेख की सहायता से ऑक्सीजन चक्र की व्याख्या कीजिए।

अथवा

- (a) ओजोन परत ह्रास से आप क्या समझते हैं?
 (b) वायु प्रदूषण क्या है? वायु प्रदूषण प्राणी तथा पादप जीवन को कैसे प्रभावित करता है?

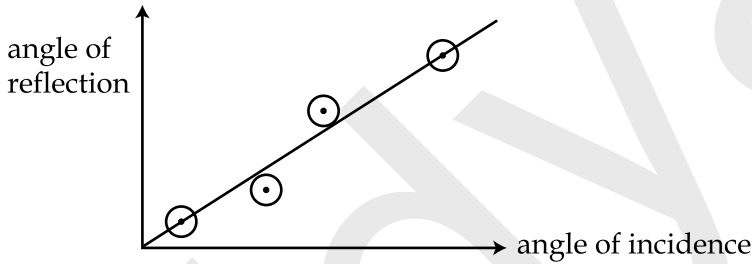
खण्ड - ब

26. एक ध्वनि तरंग एक ऊँची दीवार से लम्बवत रूप से टकराती है। ध्वनि तरंग के लिए आपतन कोण क्या है?



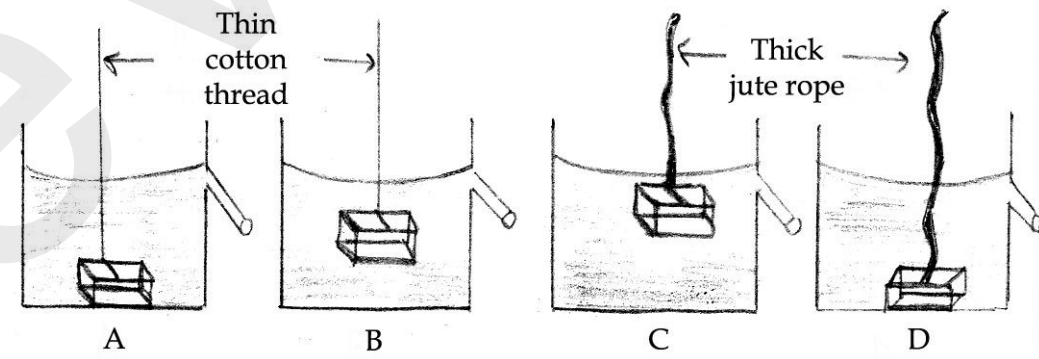
- (a) 0° (b) 90° (c) 45° (d) 30°

27. दी गई आकृति में एक ध्वनि तरंग के लिए आपतन कोण तथा परावर्तन कोण के बीच एक आलेख निरूपित किया गया है। आलेख से हम कह सकते हैं :



- (a) परावर्तन कोण में वृद्धि के साथ आपतन कोण का ह्रास होता है।
 (b) परावर्तन कोण में ह्रास के साथ आपतन कोण में वृद्धि होती है।
 (c) आपतन कोण सदैव परावर्तन कोण के बराबर होता है।
 (d) आपतन कोण में कभी वृद्धि होती है, तथा कभी ह्रास होता है, यह ध्वनि की प्रबलता पर निर्भर करता है।

28. जल में एक ठोस के द्रव्यमान निर्धारण के लिए ठीक प्रयोगात्मक व्यवस्थापन प्रदर्शित किया गया है, आकृति में :

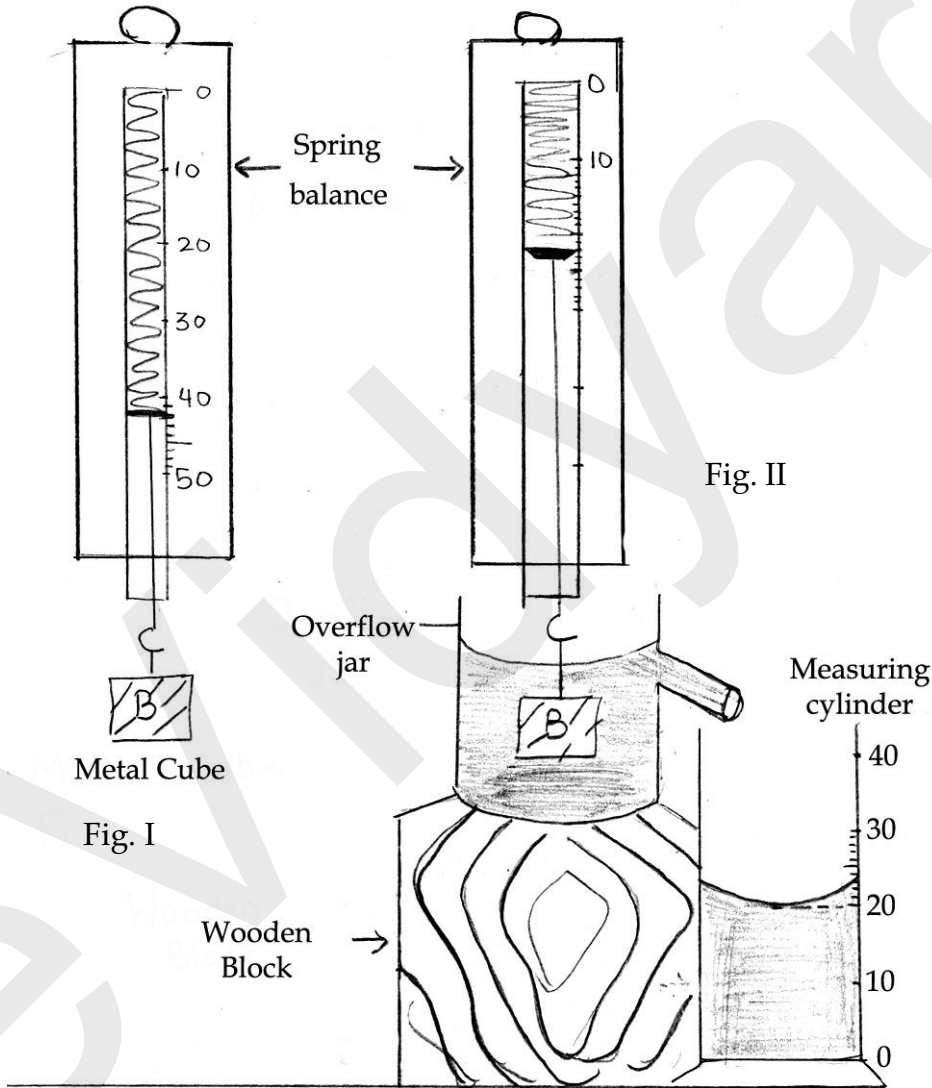


- (a) A (b) B (c) C (d) D

29. एक 4 cm की भुजा के लोहे के ठोस घन के द्रव्यमान निर्धारण के लिए चार कमानीदार तुलायें उपलब्ध हैं, इस प्रयोजन के लिए एक सबसे उपयुक्त होना चाहिए :

- (a) परिसर = 0 से 100 g तथा अल्पतमांक = 1 g
- (b) परिसर = 0 से 100 g तथा अल्पतमांक = 5 g
- (c) परिसर = 0 से 1000 g तथा अल्पतमांक = 10 g
- (d) परिसर = 0 से 1000 g तथा अल्पतमांक = 25 g

आर्किमीडीज के सिद्धान्त का सत्यापन करने के लिए 2 g शून्यांक त्रुटि वाली एक कमानीदार तुला धातु घन को तोलने के लिए जैसा आकृति I में प्रदर्शित किया गया है, प्रयोग की गई। तब धातु घन को आप्लाव जार में भरे जल में डूबोया गया तथा जल का आयतन, मापक सिलिन्डर में संग्रह किया गया, जैसा कि आकृति II में स्पष्ट किया है। निम्नलिखित प्रश्न संख्याओं 30 व 31 का उत्तर दीजिए।

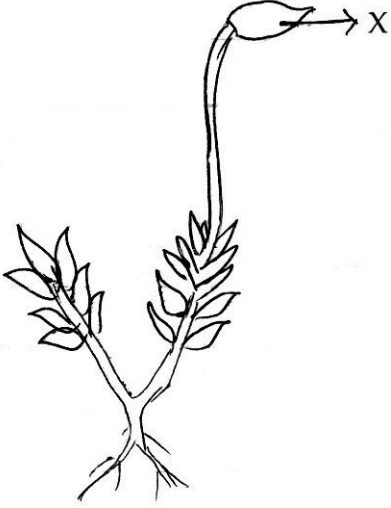


30. धातु घन का वायु में शुद्ध भार है :

- (a) 40 g
- (b) 38 g
- (c) 42 g
- (d) 39 g

31. जब घन को जल में डुबाया गया है, घन द्वारा विस्थापित जल का आयतन है :
- (a) 18 cc (b) 20 cc (c) 21 cc (d) 19 cc
32. जब हृदय धमनियों में शुद्ध रक्त समय के नियमित अन्तराल पर पंप करता है, रक्त में उत्पादित यांत्रिक तरंग है :
- (a) एक आवर्ती तरंग (b) एक स्पंद
(c) एक विद्युत्-चुम्बकीय तरंग (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
33. एक स्वरित्र द्विभुज वायु में 256 कम्पन प्रति सेकंड उत्पन्न करता है। जब ध्वनि की चाल 330 m/s हो, उत्सर्जित स्वर की तरंग-दैर्घ्य है :
- (a) 0.56 m (b) 0.89 m (c) 1.11 m (d) 1.29 m
34. एक ठोस वस्तु द्वारा सम्पादित दाब के लिए निम्नलिखित कथनों में से सही कौन सा है ?
- (a) बल के समान परिमाण के लिए यह सम्पर्क क्षेत्रफल पर निर्भर करता है।
(b) बल के समान परिमाण के लिए यह सम्पर्क क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता है।
(c) क्षेत्रफल जिस पर बल कार्य करता है, अधिक है तो दाब भी अधिक होता है।
(d) इनमें से कोई नहीं।
35. समान द्रव्यमान के एक बेलन तथा एक शंकु के आधारों की त्रिज्यायें क्रमशः r_1 तथा r_2 ($r_1 > r_2$) हैं। तब बेलन द्वारा सम्पादित दाब है :
- (a) शंकु से अधिक (b) शंकु से कम
(c) शंकु के बराबर (d) लंबकोणिक समांतर षट्फलक के बराबर
36. स्पाइरोगाइरा छूने में अवपंकी है क्योंकि ?
- (a) कोशिका-भित्ति सेलुलोस की बनी होती है।
(b) यह गन्दे तालाब जल में प्राप्त होती है।
(c) कोशिका-भित्ति की पेक्टेन परत जल में घुलकर एक अवपंकी स्पर्श देती है।
(d) इनमें से कोई नहीं।
37. प्राणियों के किस संवर्ग की सखंड देह होती है ?
- (a) आर्थ्रोपोडा (b) निमेटोडा (c) एनीलिडा (d) सीलेन्टेरेटा
38. निम्नलिखित पादप संवर्गों में से कौन जलस्थल चर जाने जाते हैं ?
- (a) शैवाल (b) कवक (c) जिम्नोस्पर्म (d) ब्रायोफाइट

39. दिये गये आरेख में x क्या है?



(a) राइजोइडस

(b) पत्तियाँ

(c) कैप्सूल

(d) सीटा

40. पादप जो नग्न बीज रखते हैं, संवर्ग से सम्बन्धित है :

(a) ऐन्जियोस्पर्म

(b) जिम्नोस्पर्म

(c) शैवाल

(d) कवक

41. कौन सा प्राणी समतापी है?

(a) चूहा

(b) केंचुआ

(c) मछली

(d) मेंढक

- o o o -