

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 : 13

कुल पृष्ठों की संख्या : 13

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.

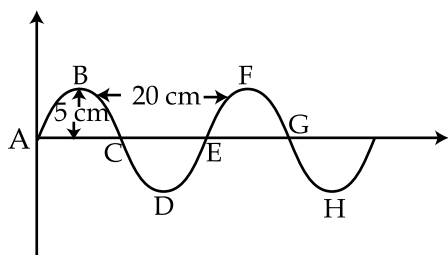
सामान्य निर्देश :

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 छाँटना 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. Define S.I unit of work ? 1
2. Name the type of energy possessed by a raised hammer ? 1
3. What are the resources available on earth for life to exist ? 1
4. Give the name of two air pollutants ? 1
5. Calculate mass of 3.011×10^{23} number of nitrogen atoms (Atomic Mass of N =14 u) ? 2
6. Write two peculiar characters of sponges ? 2
7. Why is it easier to swim in sea water than in river water ? 2
8. (a) Which wave property determines
(1) Loudness (2) Pitch 2
(b) How are wavelength and frequency related to speed of sound waves ?
9. Give two main causes of soil erosion ? 2
10. If the symbolic representation of an atom is 6_3X , what is its valency, name and also give the reason for the valency? $\frac{1}{2}+1.5=2$
11. Why are bats not placed in birds (Two Points) ? 2
12. Differentiate between density and relative density ? 2
13. (a) What is Green House Effect ? 2
(b) Name compounds causing depletion of Ozone layer ?
14. Calculate:- 1.5+1.5=3
(1) Number of molecules in 90g of H_2 ?
(2) Number of moles in 19g of H_2O_2 ?
15. How do Aves differ from mammals ? (three points) 3
16. What are two approaches to treat any infectious diseases ? 3
17. (a) If the speed of a particle is doubled, what will be the new kinetic energy ? 2+1=3
(b) A spring is compressed, what change is expected in the potential energy of the spring ?

18. What is an echo ? Why do we not get echo in small room ? 1+2=3
19. (a) Why is making of anti-viral medicines harder than anti-bacterial medicines ? 2+1=3
 (b) How can we prevent exposure to infectious microbes ?
20. Waves of frequency 100HZ are produced in a string as shown in Fig: Give it's : 3
 (a) Amplitude (b) Wavelength (c) Velocity



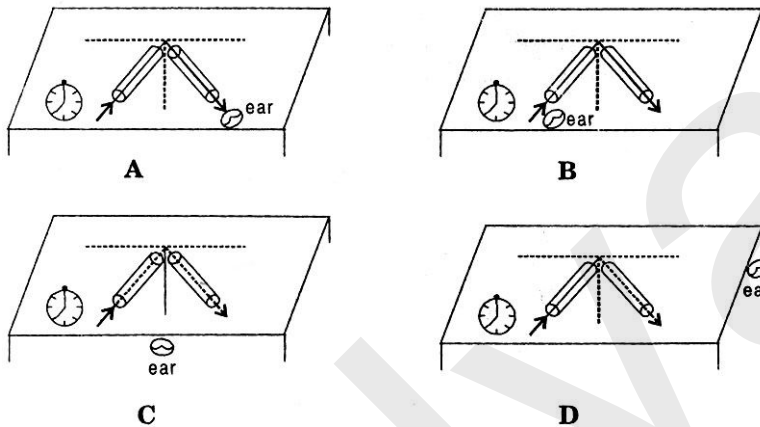
21. A person was bitten by a stray dog. After some days his nature gets irritated, he started fearing water. 3
 (a) Name the disease.
 (b) Is there any plan vaccine available ?
 (c) Is there any plan of your local authority for the control of this disease ?
22. Using criss cross method, write the chemical formula of Copper Chloride, Calcium Sulphate, Sodium Phosphate. 3
23. (a) How does the atmosphere act as a blanket ? 2+3=5
 (b) Calculate the work done to stop a car of 1500 kg moving at a velocity of 60km/h.
- OR**
- (a) Define Potential Energy ? 1+4
 (b) Derive an expression for Potential Energy of body of mass 'm' at a height 'h' above surface of earth.
24. (a) Draw the diagram of Rutherford's alpha scattering experiment. 2+3=5
 (b) What were three observations of this experiment ?
- OR**
- (a) Why the chemical properties of isotopes are same ? 1
 (b) Draw Bohr model for helium atom. 1
 (c) What are the no. of protons, neutrons and electrons in $^{59}\text{Co}_{27}$ and $^{108}\text{Ag}_{47}$? 3
25. (a) Draw Carbon Cycle (any six labellings). 3
 (b) State two effects of depletion of Ozone layer. 2
- OR**
- Draw Nitrogen Cycle. 5

SECTION - B

26. The starch storing bodies present in the chloroplast of spirogyra are known as 1
 (a) Zygozspores (b) Pyrenoids
 (c) Zoospores (d) Peroxisomes

27. To observe and compare the pressure exerted by the solid iron cuboid on sand two students take the different iron cuboid having the same weight but different dimensions. After performing the experiment _____ 1
 (a) Same conclusions in drawn by them.
 (b) Different conclusion are drawn by them.
 (c) None of the students draw any conclusion.
 (d) Conclusion can be drawn by making the dimension same.

28. The correct position of the ear of the observer in shown in. 1

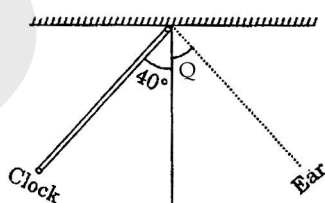


- (a) A (b) B (c) C (d) D

29. To which group Agaricus belong : 1
 (a) Algae (b) Fungi
 (c) Gymnosperm (d) Angiosperm

30. The buoyant force acting on a body due to different fluids is : 1
 (a) Different (b) Same
 (c) Zero (d) None of these

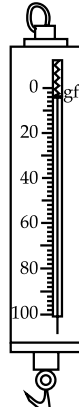
31. In the experiment on studying the laws of reflection of sound the tube facing the clocking is placed as shown. The position of the second tube at which the ear will get the best reflected sound is obtained when Q equals. 1



- (a) 60° (b) 30° (c) 40° (d) 50°

32. The main plant body in moss plant is of : 1
- (a) Gametophyte (b) Sporophyte
(c) May be (a) or (b) (d) Neither (a) nor (b)

33. The figure below shows a spring balance. The least count of the spring balance is : 1

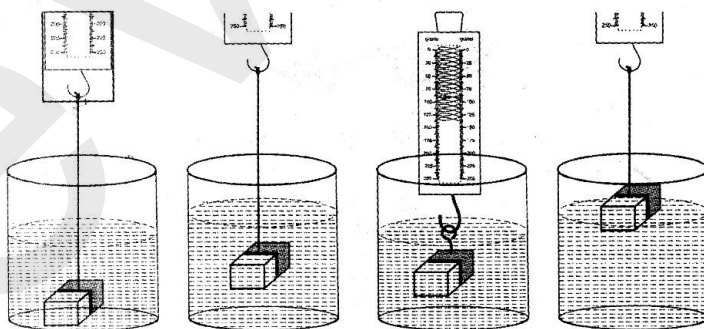


- (a) 1gf (b) 2gf (c) 200gf (d) 100gf

34. You are given solid cubes of aluminium and iron, each of side 4 cm, and two spring balance A has a range of 0 to 250g and a least count of 2.5g, while balance B has a range of 0 to 1000g and a least count of 10g. The preferred option for mass measurement would be to use : 1
- (a) balance A for both the cubes
(b) balance B for both the cubes
(c) balance A for the aluminium cube and balance B for iron cube.
(d) balance A for iron cube and balance B for aluminium cube.

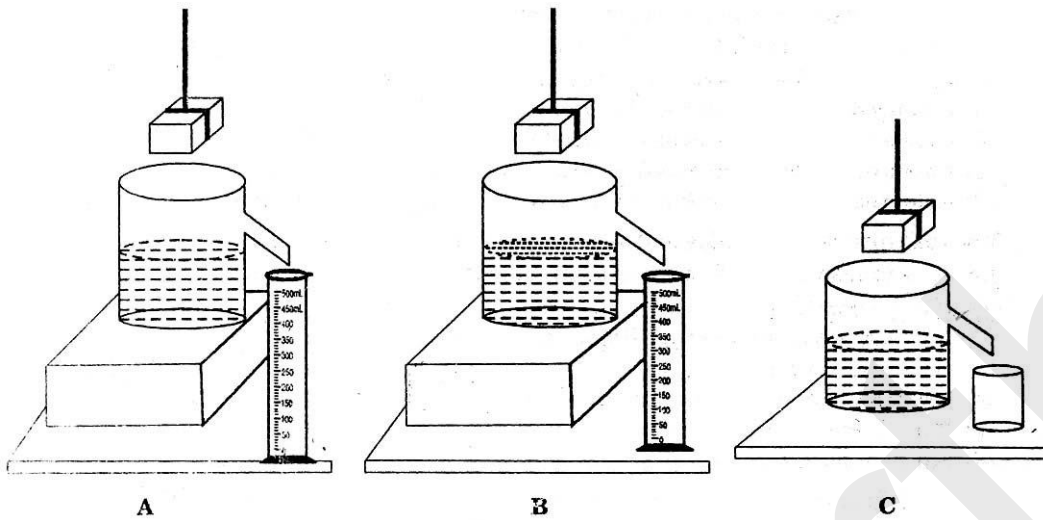
35. The highest evolved among the following plant groups are : 1
- (a) Bryophytes (b) Angiosperms
(c) Pteridophytes (d) Gymnosperm

36. The correct experiment set up for determining the mass of a solid in water is shown in fig. 1



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

37. Three students A, B and C determined the volume of a solid by immersing it in water in the overflow cans set up as shown. The result obtained will be wrong for ____ 1



- (a) Student A (b) Student B (c) Student C (d) All of these

38. Which part is marked as 'c' 1



- (a) Rhizoids (b) Leaves (c) Capsule (d) Seta

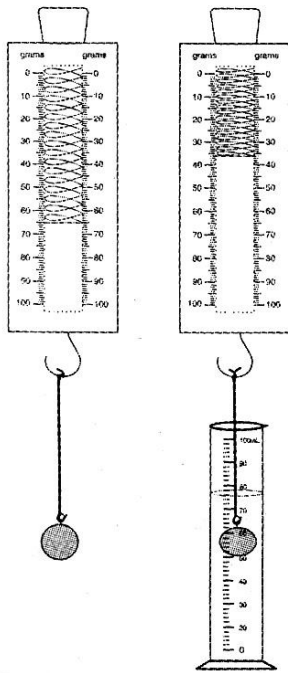
39. In the experiment for determining the velocity of propagation of a pulse in a slinky/string we prefer a long slinky/string 1

- (a) because pulse cannot be formed in a short slinky/string
 (b) because short slinky/string is cheap.
 (c) so that pulse may move through it easily.
 (d) So that time taken by pulse to move from one end of slinky/string to other is more.

40. The plants which have naked seeds belong to the group : 1

- (a) Angiosperm (b) Gymnosperm
 (c) Algae (d) Fungi

41. A student notes down the observations in the two string balances and the measuring cylinder as shown in the fig. From the given observations, the volume of the solid _____ 1



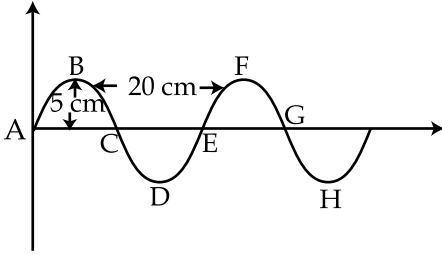
- (a) Is 64 c.c. (b) Is 36 c.c. (c) Is 28 c.c. (d) Is 100 c.c.

- o o o -

खण्ड - अ

1. कार्य के S.I मात्रक को परिभाषित कीजिए। 1
2. उठे हुए हथौड़े में संचित ऊर्जा का नाम लिखिए। 1
3. पृथ्वी पर जीवन बनाये रखने के लिए उपलब्ध संसाधन क्या है? 1
4. दो वायु प्रदूषकों के नाम लिखो। 1
5. 3.011×10^{23} नाइट्रोजन परमाणुओं का द्रव्यमान ज्ञात करो (नाइट्रोजन का परमाणु द्रव्यमान $N = 14 \text{ u}$)। 2
6. स्पंजों के दो विशिष्ट लक्षण लिखिए। 2
7. नदी की अपेक्षा समुद्र में तैरना क्यों आसान है? 2
8. (a) कौन सा तरंग का गुण निर्धारित करता है। 2
(1) प्रबलता (2) तारत्व
(b) तरंग दैर्ध्य तथा आवृत्ति किस प्रकार ध्वनि तरंगों की चाल से सम्बन्धित है?
9. मृदा अपरदन के दो मुख्य कारण लिखों। 2
10. यदि किसी परमाणु का प्रतीकात्मक प्रस्तुतीकरण ${}^6_3\text{X}$ है, तो इसकी संयोजकता, नाम तथा इस संयोजकता का कारण बताइये। 2
11. चमगादड़ों को पक्षियों के साथ क्यों नहीं रखा गया है (दो मुद्दे)? 2
12. घनत्व तथा आपेक्षिक घनत्व में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2
13. (a) ग्रीन हाउस (Green House) प्रभाव क्या है? 2
(b) ओजोन परत को क्षय करने वाले यौगिकों के नाम लिखो।
14. परिकलन कीजिए : 3
(1) 90 g जलमें अणुओं की संख्या (2) 19 g H_2O_2 में मोलों की संख्या
15. पक्षी, स्तनपायी से कैसे भिन्न होते हैं (तीन मुद्दे)। 3
16. संक्रामक रोगों को ठीक करने के दो तरीके कौन-से हैं? 3

17. (a) यदि किसी कण की चाल दुगुनी कर दी जाये, तो नई गतिज ऊर्जा कितनी होगी? 3
 (b) किसी स्प्रिंग को दबाने पर, स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा में क्या परिवर्तन अपेक्षित है?
18. प्रतिध्वनि क्या है? छोटे कमरे के अन्दर हमें प्रतिध्वनि क्यों नहीं मिलती? 3
19. (a) बैक्टीरिया-रोधी दवाईयों की अपेक्षा वायरस-रोधी दवाईयों का बनाना कठिन क्यों है? 3
 (b) संक्रामक सूक्ष्मजीवियों की चपेट में आने से हम अपने आपको कैसे बचा सकते हैं?
20. चित्र में दर्शाये अनुसार किसी तार में 100 Hz आवृत्ति की तरंगें उत्पन्न होती हैं। ज्ञात कीजिए। 3
 (a) आयाम (b) तरंग दैर्घ्य (c) वेग



21. एक व्यक्ति को आवारा कुत्ते ने काटा। कुछ दिनों बाद उसकी प्रकृति झुंझलाने वाली हो गयी तथा वह पानी से डरने लगा। 3
 (a) इस रोग का नाम बताइये।
 (b) क्या इस रोग के लिए कोई टीका उपलब्ध है?
 (c) क्या इस रोग के नियन्त्रण के लिए स्थानीय प्राधिकरण के पास कोई योजना है?
22. आपस में क्रॉस विधि का उपयोग करके रासायनिक सूत्र लिखें : कापर क्लोराइड, कैल्सियम सल्फेट, सोडियम फास्फेट 3
23. (a) वातावरण कैसे कम्बल की भाँति कार्य करता है? 5
 (b) एक 1500 kg द्रव्यमान की कार जो 60km/h के वेग से गतिमान है, को रोकने के लिए किये गये कार्य का परिकलन कीजिए।

अथवा

- (a) स्थितिज ऊर्जा की परिभाषा दो ?
 (b) स्थितिज ऊर्जा के लिये व्यंजक स्थापित कीजिये यदि 'm' द्रव्यमान की कोई वस्तु पृथ्वी तल से 'h' ऊँचाई पर हो।
24. (a) रदरफोर्ड के एल्फा प्रकीर्णन प्रयोग के लिए चित्र बनाइये। 5
 (b) इस प्रयोग के तीन प्रेक्षण क्या थे?

अथवा

- (a) समस्थानिकों के रासायनिक गुण समान क्यों होते हैं ?
 (b) हीलियम परमाणु के लिए बोहर का मॉडल बनाइये।
 (c) $^{59}\text{Co}_{27}$ तथा $^{108}\text{Ag}_{47}$ में प्रोटॉन, न्यूट्रॉन तथा इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात करो।

25. (a) कार्बन चक्र का आरेख बनाइये (किन्हीं छह को नामांकित करो) 5
 (b) ओजोन परत के क्षय होने के कोई दो प्रभाव बताइये।

अथवा

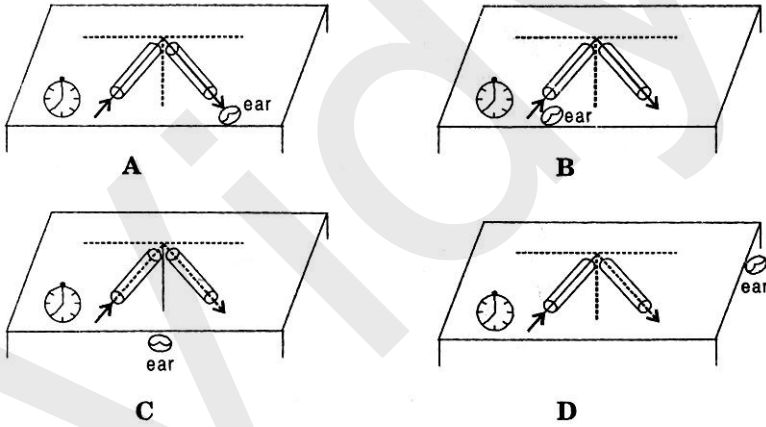
नाइट्रोजन चक्र आरेख बनाइये।

खण्ड -ब

26. स्पाइरोगाइरा के हरित लवक में उपस्थित तारा काय स्टार्च उपस्थित होते हैं, जो कहलाते हैं : 1
 (a) जाइगोस्पोर (b) पायरीनॉयड (c) जूस्पोर (d) पेराक्सीसोम

27. ठोस लोहे के घनाभ द्वारा रेत पर दाब का प्रेक्षण तथा तुलना करने हेतु दो छात्रों ने समान भार लेकिन विभिन्न विमाओं वाले लोहे के घनाभ लिये। प्रयोग करने के बाद। 1
 (a) उनके द्वारा एक जैसा निष्कर्ष निकाला गया
 (b) उनके द्वारा अलग-अलग निष्कर्ष निकाले गये
 (c) किसी छात्र ने कोई निष्कर्ष नहीं निकाला
 (d) विमाओं को समान रखकर निष्कर्ष निकाले जा सके

28. श्रोता के कान की सही स्थिति दिखायी गई है : 1

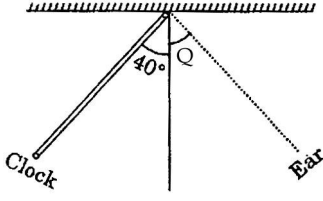


- (a) A (b) B (c) C (d) D

29. एगेरिकस किस वर्ग से सम्बन्धित है : 1
 (a) शैवाल (b) फ़जाई (c) जिम्नोस्पर्म (d) एंजियोस्पर्म

30. विभिन्न द्रवों के कारण किसी वस्तु पर कार्य करने वाला उत्प्लावन बल होता है : 1
 (a) भिन्न (b) समान (c) शून्य (d) इनमें से कोई नहीं

31. ध्वनि के परावर्तन के नियम के प्रयोग में घड़ी के सामने रखी नलिका चित्र में दर्शायेनुसार है। दूसरी नलिका की स्थिति, जिसमें कान सबसे अच्छी परावर्तित ध्वनि सुन सकता है, के लिए $\angle Q$ का मान होगा : 1



- (a) 60° (b) 30° (c) 40° (d) 50°
32. माँस के पौधे में मुख्य पादप शरीर होता है : 1
- (a) युग्मकोद्भिद (b) बीजाणु-उद्भिद (c) (a) या (b) (d) न (a) न ही (b)
33. नीचे चित्र में कमानीदार तुला दिखायी गयी है। कमानीदार तुला की अल्पतम माप है। 1

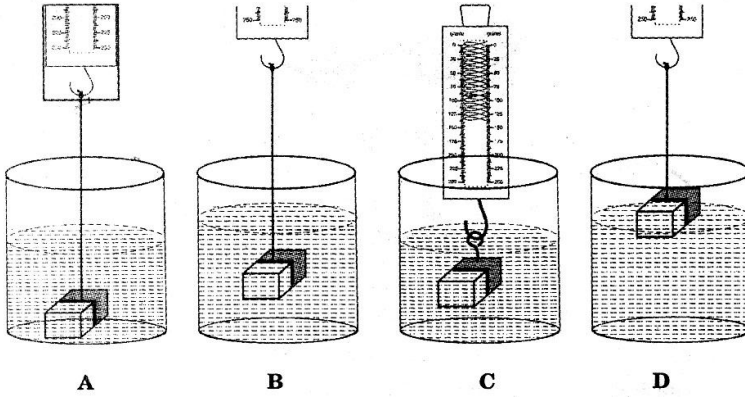


- (a) 1 gf (b) 2 gf (c) 200 gf (d) 100 gf
34. आपको ठोस ऐल्युमिनियम तथा लोहे के घन जिसकी प्रत्येक भुजा 4 cm है तथा दो कमानीदार तुला, जिसमें कमानीदार तुला A की परास 0 से 250 g तथा अल्पतम माप 2.5 g, जबकि कमानीदार तुला B की परास 0 से 1000 g तथा अल्पतम माप 10 g है, दिये गये हैं। द्रव्यमान मापन के लिये अधिक अच्छा विकल्प होगा : 1
- (a) दोनों घनों के लिए कमानीदार तुला A
 (b) दोनों घनों के लिए कमानीदार तुला B
 (c) ऐल्युमिनियम के घन के लिये कमानीदार तुला A तथा लोहे के घन के लिये कमानीदार तुला B
 (d) लोहे के घन के लिए कमानीदार तुला A तथा ऐल्युमिनियम के घन के लिए कमानीदार तुला B

35. निम्नलिखित में से कौन सा पादप वर्ग सबसे अधिक विकसित है? 1
- (a) ब्रायोफ़ाइटा (b) एंजियोस्पर्म (c) टेरीडोफ़ाइटा (d) जिम्नोस्पर्म

36. किसी ठोस के पानी में द्रव्यमान निर्धारण हेतु सही प्रयोग चित्र में दर्शाया गया है :

1



(a) A

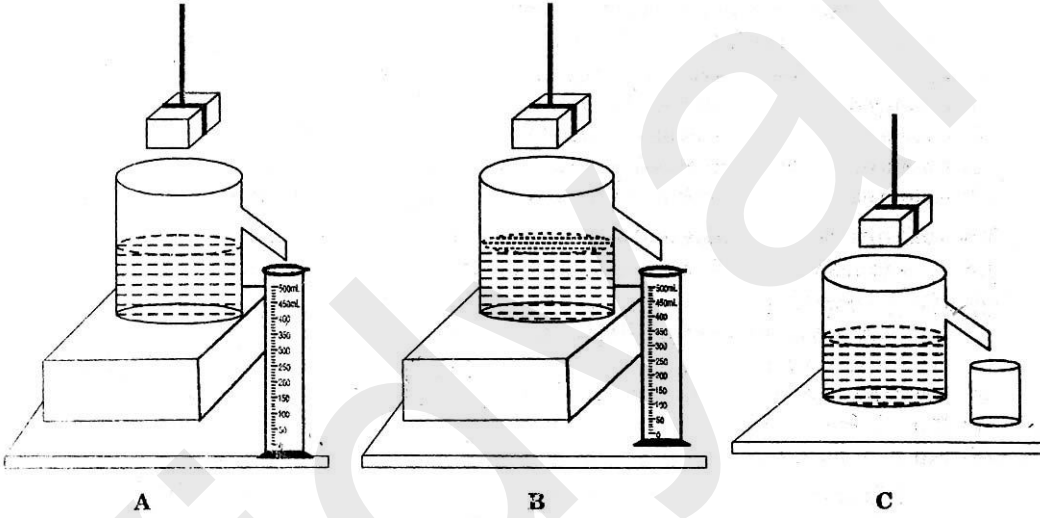
(b) B

(c) C

(d) D

37. आप्लाव पात्र का प्रयोग करके पानी में डुबाये हुए ठोस का आयतन ज्ञात करने के लिए तीन छात्रो A, B तथा C ने चित्र में दिखाये अनुसार प्रयोग सेट किया। प्राप्त परिणाम गलत होगा :

1



(a) छात्र A

(b) छात्र B

(c) छात्र C

(d) उपरोक्त सभी

38. कौन सा भाग 'C' से अंकित है :

1



(a) मुलाभ

(b) पत्तियाँ

(c) बीज कोष

(d) स्फोटिकावृत

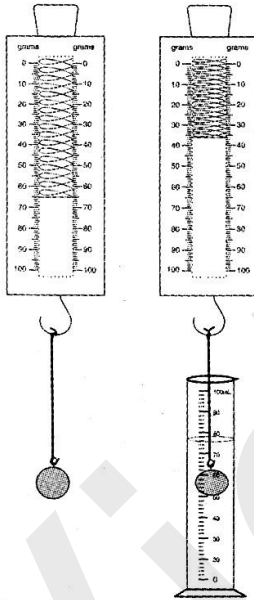
39. स्लिकी या तार से होकर गमन करने वाले स्पंद का वेग निर्धारित करने वाले प्रयोग में हम लम्बी स्लिकी /तार को प्राथमिकता देते हैं : 1

- (a) क्योंकि छोटी स्लिकी/तार में स्पंद नहीं बन पाती
- (b) क्योंकि छोटी स्लिकी/तार सस्ती होती है
- (c) ताकि इससे होकर स्पंद आसानी से गमन कर सके
- (d) ताकि स्पंद स्लिकी/तार के एक सिरे से दूसरे सिरे तक पहुँचने में अधिक समय ले

40. नग्न बीज वाले पौधे किस वर्ग से सम्बन्धित है? 1

- (a) एंजियोस्पर्म
- (b) जिम्नोस्पर्म
- (c) शैवाल
- (d) फ़जाई

41. चित्र में दर्शाये अनुसार एक छात्र दो कमानीदार तुलाओं तथा मापक सिलिंडर से प्रेक्षण नोट करता है। दिये गये प्रेक्षण से ठोस का आयतन है : 1



- (a) 64 c c
- (b) 36 c c
- (c) 28 c c
- (d) 100 c c

- o o o -