

# **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 print-outs, 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.**

# SUMMATIVE ASSESSMENT – II, 2012

47029

संकलित परीक्षा – II, 2012

SCIENCE / विज्ञान

Class – IX / कक्षा – IX

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

निर्धारित समय : 3 घण्टे

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 **1 to 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 पाँच-पाँच 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 **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. State the Law of constant proportion. 1  
स्थिर अनुपात का नियम व्यक्त कीजिए।
2. Name an organism whose heart is two chambered. 1  
एक ऐसे जीव का नाम लिखिए जिसका हृदय द्विकक्षीय है।
3. Name the free living nitrogen fixing bacteria. 1  
स्वतंत्र रूप से रहने वाले “नाइट्रोजन स्थिरीकरण” करने वाले बैक्टीरिया का नाम लिखिए।
4. Write one point of difference between bony fish and cartilaginous fish with one example of each. 2  
एक-एक उदाहरण लिखते हुए आस्थिल मछली तथा उपास्थिमय मछली में अंतर स्पष्ट कीजिए।
5. (a) What is an epidemic disease ? 2  
(b) Which organ is affected if a person is suffering from jaundice ?  
(a) महामारी क्या है ?  
(b) यदि कोई व्यक्ति पीलिया से पीड़ित है तो उसका कौन सा अंग प्रभावित होता है ?
6. Define Relative Density. 2  
Arrange the following in increasing order of their relative density.  
Iron, air, water.  
आपेक्षिक घनत्व की परिभाषा लिखिए।  
नीचे दिए गए पदार्थों को आपेक्षिक घनत्व के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :  
आयरन, वायु, जल।
7. When do you say that the work done by the force on the object is 2  
(a) positive (b) negative ?  
हम कब कहते हैं कि किसी वस्तु पर किया गया कार्य है :-  
(a) धनात्मक (b) ऋणात्मक
8. (a) Calculate the mass of 0.72 g molecule of CO<sub>2</sub>. 3  
(At mass of C = 12 u, O = 16 u)  
(b) Calculate the number of moles of iron in iron sheet containing 10<sup>22</sup> atoms of iron.  
(a) CO<sub>2</sub> के 0.72 अणुओं का द्रव्यमान परिकलित कीजिए।  
(परमाणु द्रव्यमान C = 12 u, O = 16 u)  
(b) एक आयरन शीट (लोहे की चादर) जिसमें 10<sup>22</sup> आयरन के परमाणु हैं उसमें आयरन के मोलों की संख्या परिकलित कीजिए।

9. The following data represents the distribution of electrons, protons and neutrons in atoms of four elements A, B, C, D : 3

ELEMENT	PROTONS	NEUTRONS	ELECTRONS
A	10	10	10
B	11	12	11
C	12	12	12
D	13	14	13

Answer the following questions :

- (a) Write the electronic distribution in atoms of element A and D.  
 (b) Element A is an inert gas. Why ?  
 (c) What is the valency of element C ?

नीचे दिए गए आंकड़े चार तत्वों A, B, C तथा D में इलेक्ट्रॉनों, प्रोटोनों तथा न्यूट्रॉनों का वितरण दिखा रहे हैं :

तत्व	प्रोटोन	न्यूट्रॉन	इलेक्ट्रॉन
A	10	10	10
B	11	12	11
C	12	12	12
D	13	14	13

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

- (a) तत्व A और D के परमाणु में इलेक्ट्रॉन वितरण लिखिए।  
 (b) तत्व A निष्क्रिय गैस है। कारण बताइए।  
 (c) तत्व C की संयोजकता क्या है ?

10. State two postulates of Bohr's Model of an atom. Draw a diagram of Bohr's model of an atom where K and L shells are full. 3  
 नील्स बोर द्वारा दिए गए परमाणु मॉडल की दो अवधारणाएं लिखिए। बोर के परमाणु मॉडल का चित्र बनाइए जिसमें K और L कोश पूर्णतः भरे हुए हैं।

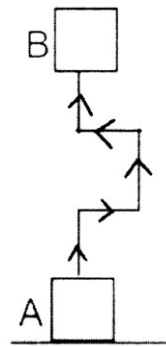
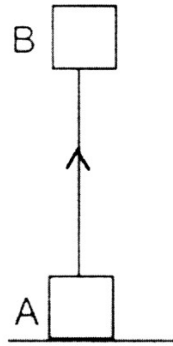
11. Explain the following terms :- 3  
 (a) Phanerogams (b) Symbiosis (c) Binomial Nomenclature  
 नीचे दिए गए पदों की व्याख्या कीजिए :  
 (a) फैनरोगैम (b) सहजीविता (c) द्विपद-नामपद्धति

12. Write appropriate term for the following statements :- 3  
 (a) Animals that are able to maintain a certain body temperature over a wide range of temperature.  
 (b) Plants which bear naked seeds.  
 (c) Animals which have pseudocoelom.  
 नीचे दिए गए व्यक्तियों के लिए उपयुक्त पद लिखिए :  
 (a) वह जंतु जो व्यापक तापमान परिसर में भी अपने शरीर के निश्चित तापमान को बनाए रखने में समर्थ हैं।  
 (b) नग्नबीजी पौधे।  
 (c) वह जंतु जिनमें कूटसीलोम पाया जाता है।

13. (a) Why taking an antibiotic is not effective in the common cold ? 3  
 (b) Name two diseases against which infants below one year are vaccinated.  
 (c) List two symptoms of any one of these diseases.  
 (a) साधारण जुकाम में प्रतिजैविक प्रभावी क्यों नहीं होते हैं ?  
 (b) शिशुओं की कोई दो बीमारियों के नाम लिखिए जिनके लिए 1 वर्ष से कम आयु में टीका लगाया जाता है।  
 (c) इसमें से किसी एक बीमारी के दो लक्षण लिखिए।

14. (a) A camel walks easily on sand but a man cannot. Give reason. 3  
 (b) Why does a block of plastic released under water come up to the surface of water ?  
 (a) एक ऊँट रेत पर आसानी से चल सकता है जबकि मनुष्य नहीं, कारण लिखिए।  
 (b) पानी के भीतर किसी प्लास्टिक के गुटके को छोड़ने पर यह पानी के पृष्ठ पर क्यों आ जाता है ?

15. (a) A body of mass 'm' is raised to a vertical height 'h' through two different paths. What will be the potential energy of the body in both the cases given below ? 3  
 (i) (ii)

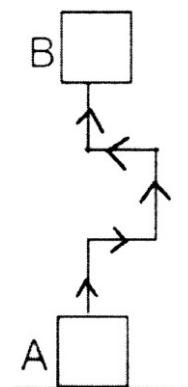
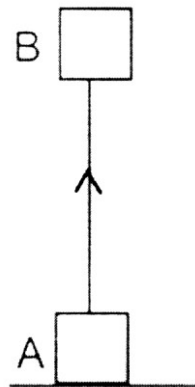


- (b) An object of mass 12 kg is at a certain height above the ground. If the potential energy of the object is 2880 J, find the height to which the object is moved with respect to the ground ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (a) 'm' द्रव्यमान की एक वस्तु को दो विभिन्न पथों द्वारा ऊर्ध्वाधर 'h' ऊँचाई तक उठाया जाता है। नीचे दर्शाए गए दोनों प्रकरणों में स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

(i)

(ii)



- (b) 12 kg द्रव्यमान की एक वस्तु भूमि से कुछ ऊँचाई पर स्थित है। यदि वस्तु की स्थितिज ऊर्जा 2880 J है तो ज्ञात कीजिए कि वस्तु की भूमि से ऊँचाई कितनी है? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
16. (a) Define kinetic energy. 3  
 (b) Derive an expression for kinetic energy.  
 (a) गतिज ऊर्जा की परिभाषा लिखिए।  
 (b) गतिज ऊर्जा के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
17. (a) Name the three bones in our middle ear which help in amplification of the vibrations of sound. 3  
 (b) What is the audible range of average human ear?  
 (c) Name the part in humans' inner ear which helps in converting pressure variations into electrical signals.  
 (a) मध्य कर्ण में विद्यमान तीन हड्डियों के नाम लिखिए जो ध्वनि के कम्पनों की संख्या कई गुना बढ़ा देती है।  
 (b) सामान्य मनुष्य के कानों के लिए श्रव्यता का परिसर क्या है?  
 (c) मनुष्य के आंतरिक कर्ण में उपस्थित उस भाग का नाम लिखिए, जो ध्वनि की तरंगों के दाब परिवर्तनों को वैद्युत सिग्नलों में बदलता है।
18. Design an activity to show how convection currents are set up in the air and what is the nature of these currents. 3  
 संवहन धाराओं की प्रकृति को जनने तथा वायु में इनका बनना दर्शाने के लिए कोई क्रियाकलाप डिजाइन कीजिए।
19. List two forms of oxygen found in the atmosphere. Name the process(s) by which 3  
 (i) oxygen from the atmosphere is used up.  
 (ii) oxygen is returned to the atmosphere.  
 वायुमण्डल में पायी जाने वाली ऑक्सीजन के दो रूप लिखिए। उन प्रक्रियाओं का नाम लिखिए जिनके द्वारा  
 (i) प्रकृति में ऑक्सीजन का उपयोग होता है।  
 (ii) ऑक्सीजन वायुमण्डल में वापस आती है।
20. (a) Write the chemical formulae of the following compounds : 5  
 (i) Zinc sulphate (ii) Magnesium chloride  
 (b) When 3.0 g of carbon is burnt in 8.0 g of oxygen 11.0 g of  $\text{CO}_2$  is formed. What mass of carbon dioxide will be formed, when 3.0 g of carbon is burnt in 50.0 g of oxygen. Which law of chemical combination will govern your answer? State the law.  
 (a) निम्नलिखित यौगिकों के रासायनिक सूत्र लिखिए :  
 (i) जिंक सल्फेट (ii) मैग्नीशियम क्लोराइड

- (b) 3.0 g कार्बन 8.0 g ऑक्सीजन में जलकर 11.0 g कार्बन-डाइऑक्साइड निर्मित करता है। जब 3.0 g कार्बन को 50.0 g ऑक्सीजन में जलाएँगे तो कितने ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड का निर्माण होगा? आपका उत्तर रासायनिक संयोजन के किस नियम पर आधारित होगा? उस नियम को व्यक्त कीजिए।

OR/अथवा

- (a) Which of the following has more number of molecules ?  
 (i) 10 g Nitrogen ( $N_2$ ) gas  
 (ii) 10 g Ammonia ( $NH_3$ ) gas
- (b) A 0.24 g sample of compound of oxygen and boron was found by analysis to contain 0.096 g of boron and 0.144 g of oxygen. Calculate the percentage composition of the compound by weight.
- (a) निम्नलिखित में से किसमें अणुओं की संख्या अधिक होगी ?  
 (i) 10 ग्राम नाइट्रोजन ( $N_2$ ) गैस  
 (ii) 10 ग्राम अमोनिया ( $NH_3$ ) गैस
- (b) 0.24 g ऑक्सीजन एवं बोरॉन युक्त यौगिक के नमूने में विश्लेषण द्वारा यह पाया गया कि उसमें 0.096 g बोरॉन एवं 0.144 g ऑक्सीजन है। उस यौगिक के प्रतिशत संघटन का भारात्मक रूप में परिकलन कीजिए।

21. Explain the following terms :

5

- (a) Notochord (b) Coelom (c) Bilateral symmetry  
 Name the phylum with one example possessing all the three characteristics.  
 निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए :

- (a) नोटोकोर्ड (b) देहगुहा (c) द्विपार्श्व सममिति  
 एक उदाहरण लिखते हुए उस फ़ाइलम का नाम लिखिए जिसमें ये तीनों लक्षण पाए जाते हैं।

OR/अथवा

Draw a flowchart showing classification of plant kingdom. Write example at each step wherever possible.

पादपों के वर्गीकरण का प्रवाह चित्र आरेखित कीजिए। प्रत्येक चरण पर यथासंभव उदाहरण लिखिए।

22. (a) Define the S.I. unit of electrical energy.  
 (b) An electric bulb of 100 W is used for 8 hour per day. Calculate the units of energy consumed in one day by the bulb.  
 (c) What should be the mass of a bullet if its speed is 100 m/s and it possesses a kinetic energy of 0.1 KiloJoule ?
- (a) विद्युत ऊर्जा के S.I. मात्रक की परिभाषा लिखिए।  
 (b) 100 W का एक विद्युत बल्ब 8 घण्टे प्रतिदिन उपयोग किया जाता है। बल्ब द्वारा एक दिन में खर्च की गई ऊर्जा की 'यूनिटों' का परिकलन कीजिए।  
 (c) यदि किसी रायफल की गोली की चाल 100 m/s है तथा इसकी गतिज ऊर्जा 0.1 किलोजूल है तो इस गोली का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

OR/अथवा

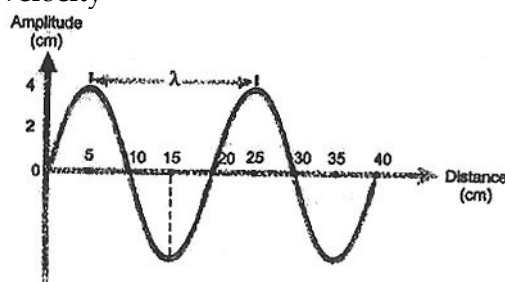
- (a) Define the S.I. unit of power.

- (b) Two boys A and B each of weight 600 N climb up a rope through a height of 9 m. Boy A takes 15 s and boy B takes 25 s to accomplish this task. What is the power expended by each boy ?
- (c) What is the work to be done to increase the velocity of a car from 36 km/h to 72 km/h if the mass of the car is 2000 kg ?
- (a) शक्ति के S.I. मात्रक को परिभाषित कीजिए।
- (b) दो लड़के A तथा B जिनमें से प्रत्येक का भार 600 N है एक रस्से पर 9 m की ऊँचाई तक चढ़ते हैं। इस कार्य को पूरा करने में A 15 s तथा B 25 s का समय लेता है। प्रत्येक लड़के द्वारा व्यय की गई शक्ति का परिकलन कीजिए।
- (c) यदि किसी कार का द्रव्यमान 2000 kg है तो उसके वेग को 36 km/h से 72 km/h तक बढ़ाने में कितना कार्य करना पड़ेगा ?

23. (i) The following figure shows a wave form of frequency 50 Hz. For this wave motion, Find :

5

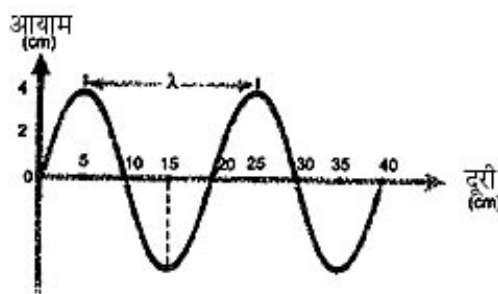
- (a) the amplitude  
(b) wavelength  
(c) velocity



- (ii) Derive a relationship to show how the wavelength and frequency of a sound wave are related to its speed.

- (i) नीचे दिए गए चित्र में 50 Hz आवृत्ति की एक तरंग दर्शाई गई है। इस तरंग गति के लिए ज्ञात कीजिए :

- (a) आयाम  
(b) तरंगदैर्घ्य  
(c) वेग



- (ii) किसी ध्वनि तरंग के अनुदैर्घ्य आवृत्ति तथा चाल में संबंध व्युत्पन्न कीजिए।

OR/अथवा

- (i) Which wave property determines  
(a) loudness (b) pitch
- (ii) Why are sound waves called as mechanical waves ?
- (iii) What is ultrasound ? Write any two applications of ultrasound.
- (i) तरंग का कौन-सा गुण निम्नलिखित को निर्धारित करता है -  
(a) प्रबलता (b) तारत्व



- (ii) ध्वनि तरंगों को यांत्रिक तरंगें क्यों कहा जाता है ?  
 (iii) पराध्वनि किसे कहते हैं ? पराध्वनि के कोई दो अनुप्रयोग लिखिए।

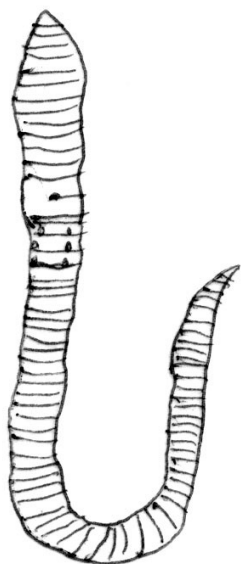
24. State various steps and processes involved in the nitrogen cycle in nature. Also show cycling of various nutrients in this cycle. 5  
 प्रकृति में नाइट्रोजन चक्र के विभिन्न चरणों एवं प्रक्रियाओं का उल्लेख कीजिए। इस चक्र में विभिन्न पोषकों का चक्रण भी दर्शाइए।

OR / अथवा

- Write a note on how forests influence the quality of air, soil and water resources. 5  
 वन किस प्रकार वायु, मृदा तथा जल के संसाधनों की गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं, संक्षेप में टिप्पणी लिखिए।

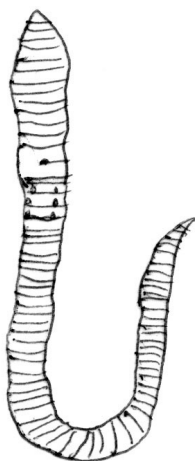
### SECTION - B / भाग-ब

25. 10.0 g of  $\text{CaCO}_3$  on complete decomposition gives 4.6 g of carbon dioxide. Based on law of conservation of mass the mass of the residue left behind is :- 1  
 (a) 5.4 g (b) 6.4 g (c) 5.2 g (d) 5.6 g  
 10.0 g  $\text{CaCO}_3$  पूर्ण रूप से अपघटन पर 4.6 g कार्बन डाइऑक्साइड देता है। द्रव्यमान संरक्षण के नियम के अनुसार बचे हुए अवशेष का द्रव्यमान होगा :-  
 (a) 5.4 g (b) 6.4 g (c) 5.2 g (d) 5.6 g
26. The mass of silver nitrate which will react with 5.85 g of sodium chloride to produce 14.35g of silver chloride and 8.5 g of sodium nitrate, if the law of conservation of mass is true, is :- 1  
 (a) 15.0 g (b) 16.2 g (c) 17.5 g (d) 17.0 g  
 यदि द्रव्यमान संरक्षण का नियम सही है, तो 14.35 g सिल्वर क्लोराइड तथा 8.5 g सोडियम नाइट्रेट उत्पादित करने के लिए सिल्वर नाइट्रेट का जो द्रव्यमान 5.85 g सोडियम क्लोराइड से अभिक्रिया करेगा वह है :-  
 (a) 15.0 g (b) 16.2 g (c) 17.5 g (d) 17.0 g
27. Four students observed the given specimen carefully and recorded its one adaptive feature and phylum as given below. The correct identification of the adaptive feature and phylum of the given animal is : 1



- (a) Moist and slimy skin, Arthropoda
- (b) Moist and slimy skin, Annelida
- (c) Streamlined body, Platyhelminthes
- (d) Streamlined body, Annelida

चार छात्रों ने दिए गए नमूने को प्रेक्षित किया और सावधानीपूर्वक उसके अनुकूलित लक्षण तथा फाइलम को नीचे दिए अनुसार रिकार्ड किया। दिए गए नमूने में सही अनुकूलित लक्षण व फाइलम की पहचान है :



- |                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| (a) नम व चिपचिपी त्वचा, आर्थ्रोपोडा   | (b) नम व चिपचिपी त्वचा, एनीलिडा |
| (c) धारारेखीय शरीर, प्लेटीहेल्मिन्थीज | (d) धारारेखीय शरीर, एनीलिडा     |

28. 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 are.

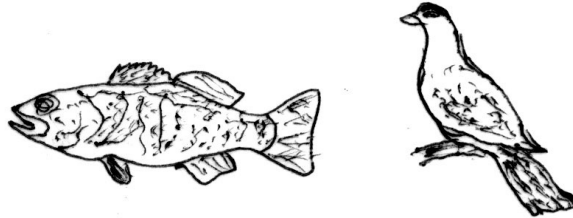
- (a) Filamentous, presence of cytoplasmic strands, presence of Pyrenoids.
- (b) Presence of cones, presence of rhizoids
- (c) cytoplasmic strands, root like rhizoids, female cones
- (d) presence of filaments, nodes, internodes.

एक शिक्षक ने एक विद्यार्थी को एक नमूना R दिखाया और पूछा कि क्या यह स्पाइरोगाइरा है? पहचान के लिए वे लक्षण जो विद्यार्थी ढूँढ़ेगा वे हैं :

- (a) तंतुमय, कोशिकाद्रव्यी, तन्तुगुच्छ, पायरीनॉयड
- (b) कोन, मूलामास
- (c) कोशिका द्रव्यी, तन्तुगुच्छ, जड़ के समान मूलामास, मादा कोन
- (d) तन्तु, पर्णसन्धि, पर्वान्तर

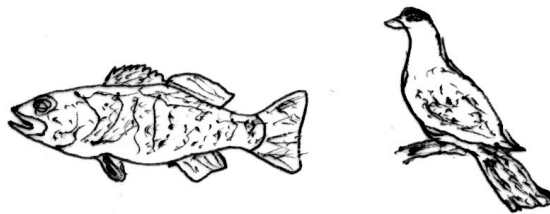
29. Najma observed the specimen of a bony fish and pigeon and sketched them as shown below. She put them in the same phylum. The feature that places them in the same phylum is :

1



- (a) pointed head
- (b) bulky thorax
- (c) presence of scales
- (d) post anal tails

नज़मा ने आस्थिल मछली और कबूतर के नमूने देखे और नीचे दिए अनुसार चित्रित किये। उसने दोनों को समान फाइलम में रखा वह अभिलक्षण, जिसके आधार पर उसने उन्हें समान फाइलम में रखा वे हैं :-



- (a) नुकीला सिर
- (b) भारी वक्ष
- (c) शल्कों की उपस्थिति
- (d) पश्च गुदीय पूँछ

30. Mushroom produces spores from :-

1

- (a) pileus
  - (b) gills
  - (c) annulus
  - (d) stipe.
- एगेरिकस बीजाणु उत्पन्न करता है :

- (a) छत्रिका से
- (b) क्लोम से
- (c) ऐन्यूलस से
- (d) छत्रिकावृंत से

31. Four students A, B, C and D are observing the flowers and seeds of black gram plant. They have reported their observations as :-

1

- A : trimerous flowers and monocotyledonous seeds
- B : trimerous flowers and dicotyledonous seeds
- C : pentamerous flowers and monocotyledonous seeds
- D : pentamerous flowers and dicotyledonous seeds

The student who has reported the correct observation is :-

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

चार विद्यार्थी A, B, C तथा D काले चने के पौधे में फूलों तथा बीजों का प्रेक्षण कर रहे हैं। उन्होंने अपने प्रेक्षणों की रिपोर्ट इस प्रकार दी :

- A : त्रितयी फूल तथा एक बीजपत्री बीज  
 B : त्रितयी फूल तथा द्विबीज पत्री बीज  
 C : पंचभागी फूल तथा एक बीज पत्री बीज  
 D : पंचभागी फूल तथा द्विबीज पत्री बीज

वह विद्यार्थी जिसका प्रेक्षण सही है वह है :

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

32. When you study the development stages in the life cycle of a mosquito, you find that the stage in which this organism feeds on animal blood is

1

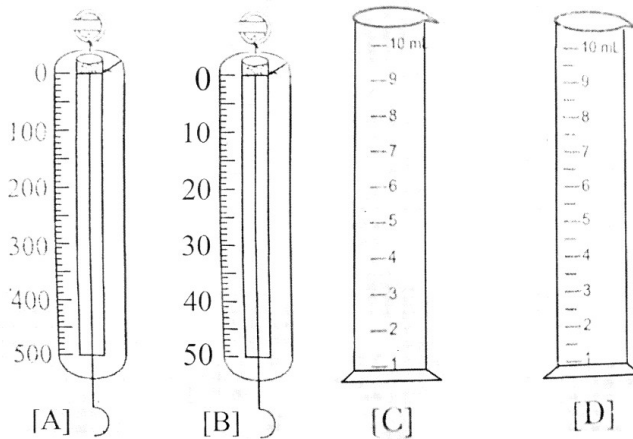
- (a) adult (b) larva (c) pupa (d) egg

यदि आप किसी मच्छर के जीवन-चक्र की विकासीय अवस्थाओं का अध्ययन करें तो आप यह पाते हैं कि इस जीव की वह अवस्था, जिसमें यह जन्तुओं के रक्त का भक्षण करता है, होती है :

- (a) वयस्क (b) लार्वा (c) प्यूपा (d) अण्ड

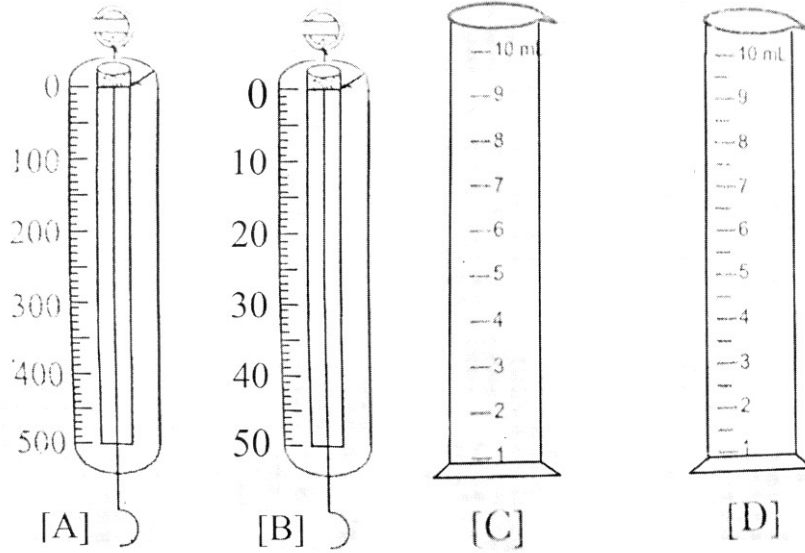
33. The following spring balances 'A' and 'B' and measuring cylinders 'C' and 'D' are used by a student to measure the density of a solid. The best combination for obtaining optimum result in density of solid is

1



- (a) Balance A and Cylinder D (b) Balance A and Cylinder C  
 (c) Balance B and Cylinder C (d) Balance B and Cylinder D

किसी ठोस का घनत्व ज्ञात करने के लिए एक विद्यार्थी को नीचे आरेख में दर्शाए गए अनुसार दो कमानीदार तुलाएँ 'A' तथा 'B' और दो मापक सिलिंडर 'C' तथा 'D' उपलब्ध कराए गए हैं। जिस संयोजन द्वारा घनत्व का सर्वोत्तम परिणाम प्राप्त होगा वह है :-



- (a) कमानीदार तुला A तथा मापक सिलिंडर D  
 (b) कमानीदार तुला A तथा मापक सिलिंडर C  
 (c) कमानीदार तुला B तथा मापक सिलिंडर C  
 (d) कमानीदार तुला B तथा मापक सिलिंडर D

34. To determine the density of solid, the student made the following observation. Zero error in the spring balance is  $-5$  gwt, observed weight of the solid in air is 30 gwt. Volume of the solid is 10 cc. The density of the solid will be :-  
 (a) 3 gwt/cc (b) 2.5 gwt/cc (c) 3.5 gwt/cc (d) 0.3 gwt/cc  
 एक ठोस का घनत्व ज्ञात करने के लिए, एक विद्यार्थी ने निम्नलिखित प्रेक्षण नोट किए। कमानीदार तुला में शून्य त्रुटि  $-5$  ग्राम भार, ठोस का हवा में भार 30 ग्राम भार, ठोस का आयतन 10 cc.। ठोस का घनत्व होगा :-

- (a) 3 ग्रा. भार/cc (b) 2.5 ग्रा. भार/cc (c) 3.5 ग्रा. भार/cc (d) 0.3 ग्रा. भार/cc

35. During the experiment on measurement of loss in weight of a solid in tap water and salty water, the maximum loss in weight of the solid is observed when it is :

- (a) Partially immersed in tap water.  
 (b) Partially immersed in salty water.  
 (c) Completely immersed in tap water.  
 (d) Completely immersed in salty water.

एक प्रयोग जिसमें ठोस के भार में आई कमी को नल के जल में तथा समुद्री जल में मापा गया, भार में अधिकतम कमी अवलोकित की गई जब ठोस को :

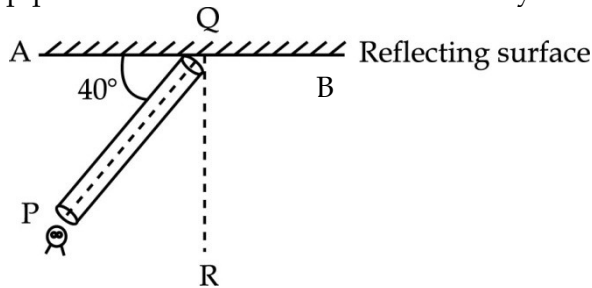
- (a) आंशिक रूप से नल के जल में डुबोया गया।  
 (b) आंशिक रूप से समुद्र के जल में डुबोया गया।  
 (c) पूर्णतया नल के जल में डुबोया गया।  
 (d) पूर्णतया समुद्र के जल में डुबोया गया।

36. If upthrust on a body in tap water and salt solution in water are  $U_A$  and  $U_B$  respectively then : 1
- (a)  $U_A = U_B$  (b)  $U_A > U_B$  (c)  $U_A < U_B$  (d)  $U_B = 2U_A$
- यदि टोंटी के जल तथा जलीय नमकीन विलयन का उत्प्लावन बल क्रमशः  $U_A$  तथा  $U_B$  हैं तब :
- (a)  $U_A = U_B$  (b)  $U_A > U_B$  (c)  $U_A < U_B$  (d)  $U_B = 2U_A$

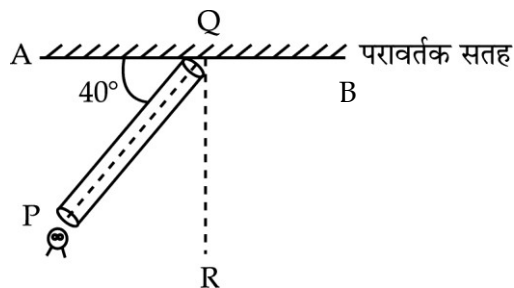
37. While comparing the pressure exerted by the three different faces of a metal cuboid of dimensions  $10\text{cm} \times 20\text{cm} \times 30\text{cm}$  which observation is correct ? 1
- (a) Pressure exerted by all faces is same  
 (b) Pressure exerted by the face  $10\text{cm} \times 20\text{cm}$ , is maximum  
 (c) Pressure exerted by the face  $10\text{cm} \times 30\text{cm}$  is maximum  
 (d) Pressure exerted by the face  $30\text{cm} \times 20\text{cm}$  is maximum
- $10\text{cm} \times 20\text{cm} \times 30\text{cm}$  विमाओं वाले धात्विय घनाभ के तीन विभिन्न पृष्ठों द्वारा लगाए गए दाबों की तुलना करने पर कौन सा प्रेक्षण सही होगा ?
- (a) सभी पृष्ठों द्वारा लगाया गया दाब बराबर होगा।  
 (b)  $10\text{cm} \times 20\text{cm}$  वाले पृष्ठ द्वारा लगाया गया दाब अधिकतम होगा।  
 (c)  $10\text{cm} \times 30\text{cm}$  वाले पृष्ठ द्वारा लगाया गया दाब अधिकतम होगा।  
 (d)  $30\text{cm} \times 20\text{cm}$  वाले पृष्ठ द्वारा लगाया गया दाब अधिकतम होगा।

38. The magnitude of force which produces a pressure of  $2000\text{ Pa}$  over a surface area of  $0.02\text{m}^2$  is 1
- (a)  $4000\text{ N}$  (b)  $40\text{ N}$  (c)  $400\text{ N}$  (d)  $4\text{ N}$
- एक बल जो  $2000\text{ Pa}$  का दाब  $0.02\text{m}^2$  के क्षेत्रफल पर डालता है, उसका परिमाण होगा :
- (a)  $4000\text{ N}$  (b)  $40\text{ N}$  (c)  $400\text{ N}$  (d)  $4\text{ N}$

39. Ashok put the pipe in below given set up to verify laws of Reflection of sound at an angle of  $40^\circ$  to the reflecting surface. At what angle to QR he should keep the other pipe to receive reflected sound distinctly : 1



- (a)  $40^\circ$  (b)  $50^\circ$  (c)  $30^\circ$  (d)  $60^\circ$
- ध्वनि के परावर्तन के नियमों के सत्यापन के लिये नीचे दिये गए प्रायोगिक सेटअप में अशोक ने पाइप को परावर्तक सतह से  $40^\circ$  पर रखा। परावर्तित ध्वनि को स्पष्ट सुनने के लिए उसे दूसरे पाइप को QR से किस कोण पर रखना चाहिए :



- (a)  $40^\circ$  (b)  $50^\circ$  (c)  $30^\circ$  (d)  $60^\circ$

40. When a sound wave is reflected from a perfect surface, the characteristic of sound that change is :

1

- (a) pitch (b) wavelength  
(c) frequency (d) none of the characteristics change

जब ध्वनि की तरंगे किसी आदर्श परावर्तक सतह से परावर्तित होती है तो ध्वनि के लक्षणों में जो परिवर्तित होता है वह है :

- (a) तारत्व (b) तरंगदैर्घ्य  
(c) आवृत्ति (d) कोई भी अभिलक्षण परिवर्तित नहीं होता है।

41. On what factor, the speed of propagation of a pulse in a slinky spring does not depend ?

1

- (a) Dimension of slinky (b) Material of slinky  
(c) Room temperature (d) Length of slinky

एक स्लिंगी स्प्रिंग में स्पंद संचरण की चाल किस कारक पर निर्भर नहीं करती है ?

- (a) स्लिंगी के आयाम (b) स्लिंगी का पदार्थ  
(c) कमरे का तापक्रम (d) स्लिंगी की लंबाई

42. A pulse was created in a slinky of length 8 m by a group of 4 students. They observed that it returned after reflection at the point of creation 5 times in 20 s. They calculated the speed of pulse as follows :

1

Student	A	B	C	D
Speed m/s	0.4	2.4	2	4

The correct conclusion will be drawn by the student

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

चार विद्यार्थियों के एक समूह ने 8 m लम्बी एक स्लिंगी में स्पंद उत्पन्न किया। उन्होंने प्रेक्षित किया कि वह परावर्तन के पश्चात उत्पन्न होने वाले बिंदु पर 20 s में 5 बार वापस आई। उन्होंने स्पंद का वेग परिकलित किया :

विद्यार्थी	A	B	C	D
वेग m/s	0.4	2.4	2	4

जिस विद्यार्थी द्वारा सही निर्णय दिया गया वह है

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