

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 : 15

कुल पृष्ठों की संख्या : 15

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. If we lift a body of mass 70 g vertically upwards 10 m then calculate the force required to lift the body ($g=10\text{ms}^{-2}$) 1
2. At what rate is electrical energy consumed by a bulb of 60 watt ? 1
3. How is oxygen replenished in nature ? 1
4. How is the average temperature on earth maintained steady ? 1
5. A body is vibrating 6000 times in one minute. If the velocity of sound in air is 360 m/s, find (a) Frequency of vibration in hertz. 2
(b) Wavelength of the wave produced.
6. A solid object of mass 50g and volume 100 cm^3 is put in water. Will the object float or sink ? Give reasons for your answer. 2
7. Name the instrument used to determine the density of liquids in which balance and graduated cylinder are not required. Why this instrument is made heavy near the bottom ? 2
8. Which symbiotic life forms can grow on stones and help in the formation of soil ? Write the mode of their action for making soil from rocks. 2
9. (a) Why does moon have very cold and very hot temperature variations i.e from -190°C to 110°C even though it is at the same distance from the sun as earth ? 2
(b) Why does Mathura refinery pose problem to the Taj Mahal ?
10. (a) The ratio of hydrogen and oxygen in water is 1:8 by mass, find out their ratio by number of atoms, in one molecule of water. (At mass $\text{H}=1\text{ u}$; $\text{O}=16\text{ u}$) 2
(b) Write the formulae of the following compounds -
(i) Ammonium sulphate (ii) Magnesium chloride
(Given Ammonium = NH_4^+ , Sulphate = SO_4^{2-} Magnesium = Mg^{2+} , chloride = Cl^- .)
11. The electronic configuration of an element 'X' is 2 , 8, 2 : 2
(a) Find the number of electrons present in the atom of element X
(b) Write its atomic number.
(c) This element 'X' is a metal or a non metal ?
(d) Find out the valency of the element X.
12. Give reasons for each of the following. 2
(a) "Blue-green algae is placed in Monera and not in plantae"
(b) "Bryophytes and Pteridophytes grow in moist and shady places".
13. (a) Write any two important features that are present in all chordates. 2
(b) Mention one difference between triploblastic and diploblastic animals.

14. (a) Name the type of waves that can travel in gases 3
 (b) Name the wave which can travel in solids, liquids as well as gas.
 (c) At any instant a compression is formed at a point. After how much time period
 (i) A rarefaction (ii) A compression
 Will be formed at the same point ?
15. (a) Name the form of energy associate in each case. 3
 (i) A flying bird.
 (ii) A man climbing the stairs
 (iii) A compressed watch spring
 (iv) A fast moving object.
 (b) What is the commercial unit of energy ? And state its relation with S.I unit of energy. 3
16. Hari and Shivam were playing on identical guitars whose strings were adjusted to give notes of the same pitch. Which of two, the quality of the two notes and frequencies be the same. Give reason for your answer.
17. (a) Calculate the molar mass of nitric acid (HNO_3) (atomic masses of $\text{H}=1\text{u}$, $\text{O}=16\text{u}$ and $\text{N}=14\text{u}$) 3
 (b) Calculate the no of moles in 22 grams of Carbondioxide (CO_2) (atomic masses of $\text{C}=12\text{u}$, $\text{O}=16\text{u}$)
 (c) Calculate the number of molecules of oxygen in 6.4 grams of oxygen.
 [Given $N = 6.02 \times 10^{23}$ mole.]
18. (a) Distinguish between an atom and a molecule. 3
 (b) Carbondioxide (CO_2) contains carbon and oxygen in a fixed ratio 3:8 by mass. Name the law of chemical combination which governs this statement. Also state the law
19. (a) Why a person suffering from AIDS cannot fight even very small infections ? 3
 (b) In a slum area many people are suffering from malaria mention any two unhygienic conditions that must be prevailing in that locality ?
 (c) Why female Anopheles mosquito feeds on human blood ?
20. (a) List two causes of spread of typhoid. 3
 (b) Mention two ways by which we can prevent the spread of this disease.
21. (a) Mohan suffered from chicken pox in his childhood. He would not suffer from this disease again. Mention reason for this. 3
 (b) On which factor the severity of disease manifestation depends ? Explain with an example.
22. (a) In which two ways are amphibians differed form fishes ? 3
 (b) Identify the phylum of organisms having the following characteristics.
 (i) Pore bearing animals and radial symmetry
 (ii) Body spiny and radial symmetry
 (c) Why gymnosperms do not require water for fertilization ?

23. (a) A man drops a 10 kg stone from the top of a 5m ladder. 5
- (i) Calculate the speed just before it hits the ground
- (ii) What is its Kinetic energy when it just strikes the ground ($g=10\text{ms}^{-2}$)
- (b) An object thrown at certain angle to the ground moves in a curved path and falls back to the ground. The initial and the final points of the path of the object lie on the same horizontal line. What is the net work done by the force of gravity on the object ?

OR

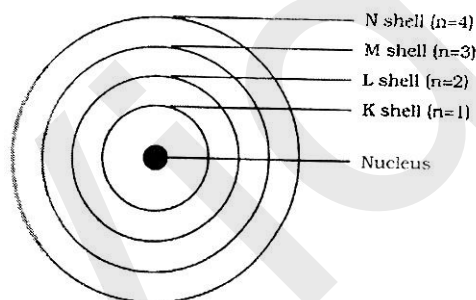
- (a) Define 'Power'. Differentiate between Kilowatt and Kilowatt hour.
- (b) Two girls each of weight 400 N climb up a rope through a height of 8m. Let the name one of the girls is A and that of other is B. Girl A takes 20s while B takes 50s to accomplish this task. Calculate the power expended by each girl.

24. Answer the following in one line or one word. 5

- (a) Who discovered neutron ?
- (b) On the basis of Thomson's model of an atom, explain how the atom is neutral as a whole.
- (c) What is the maximum number of electrons that can be accommodated in the outer most shell, of an atom ?
- (d) What term is assigned to the atoms of different elements having same atomic mass but different atomic numbers.
- (e) How many neutrons are present in a hydrogen atom ?

OR

(a)



- (i) Name the Scientist who proposed this model of atom.
- (ii) Write the three postulates of this model
- (iii) How many maximum electrons can be accommodated in M orbit ?

25. (a) Draw a labelled diagram of carbon cycle in nature 5
- (b) Describe the role of photosynthesis and respiration in carbon cycle.

OR

- (a) What is meant by Biogeochemical cycle . Name the two essentials which are transferred between different components of the biosphere.
- (b) Illustrate Nitrogen cycle with the help of a labelled diagram.

SECTION - B

26. Reena noted following observations in her note book : 1

- (a) Weight of the stone in the air = 272g wt
- (b) Weight of the stone in Water = 192g wt
- (c) Weight of the stone in salt solution = 176g wt.

The relative density of the salt solution is

- | | |
|---|---|
| (a) $\frac{(272 - 192)g}{(272 - 176)g}$ | (b) $\frac{(272 - 192)g}{(192 - 176)g}$ |
| (c) $\frac{(272 - 192)g}{(176 - 192)g}$ | (d) $\frac{(272 - 176)g}{(272 - 192)g}$ |

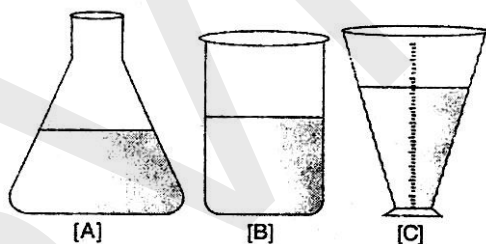
27. A piece of ice is floating on water surface in a beaker. When the ice melts : 1

- (a) the level of water in beaker will increase.
- (b) the level of water in beaker will decrease
- (c) the level of water in beaker will remain same
- (d) none

28. If a body is compressed to half its previous volume, its density : 1

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (a) remain the same | (b) becomes four time |
| (c) becomes half | (d) becomes double |

29. A given solid is weighed in air using a spring balance. It is then weighed by immersing it fully, in each of the three vessels containing water, as shown. Its weight when immersed will be : 1



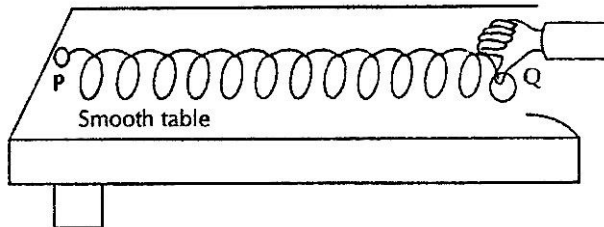
- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| (a) least in vessel C | (b) least in vessel B |
| (c) least in vessel A | (d) equal in all the vessels |

30. For a floating body (B=Buoyant force, W=Weight of the floating body) : 1

- | | |
|---------|-------------------------------|
| (a) B=W | (b) B>W |
| (c) B<W | (d) Information is incomplete |

31. A person is carrying a bucket of water in one hand and a wooden block in the other hand. After transferring the wooden block to the bucket the person will carry : 1
- (a) more load than before (b) less load than before
(c) same load as before (d) none

32. Mohit sets up a slinky on a smooth table top in the manner shown here. He can produce transverse waves in the slinky by moving its free end Q ? 1

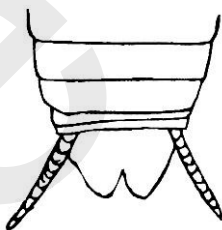


- (a) at an angle of 45° with the table top
(b) backward and forward along the length of the slinky
(c) up and down
(d) left and right
33. Note is a sound : 1
- (a) of mixture of several frequencies
(b) of mixture of two frequencies only
(c) of a single frequency
(d) always unpleasant of listen

34. Earthquake produces which kind of sound before the main shock wave begins : 1
- (a) ultrasound (b) infrasound
(c) audible sound (d) none of the above

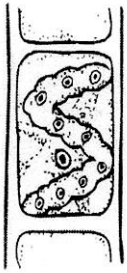
35. In the bell jar experiment, as air is removed from the jar : 1
- (a) intensity of sound falls (b) speed of sound falls
(c) intensity of sound increase (d) speed of sound increases.

36. A student observed the posterior part of male cockroach in the lab. The following sketch was made. The missing part in the sketch is : 1



- (a) anal cerci (b) anal style
(c) Brood pouch (d) Antennae

37. Figures given below shows an algae and a fungus. The reason that both are placed under same division "Thallophyta" are : 1

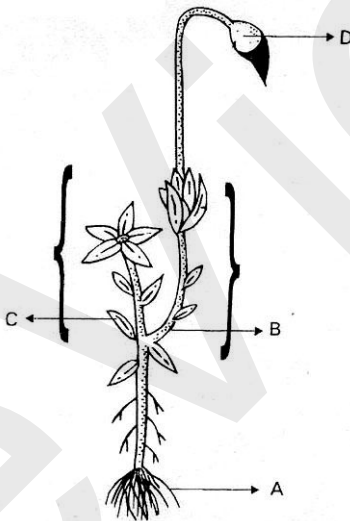


Algae (Spirogyra)



A fungus (Agaricus)

- (a) both are Autotrophic
 (b) both are Saprophytic
 (c) plant body in both is not differentiated into root, stem and leaves
 (d) both have false roots
38. Tap root system, prominent nodes and internodes reticulate venation, tetramerous flower and enclosed seeds with two cotyledons as observed in the laboratory are characteristics features of : 1
- (a) Monocot (b) Dicot (c) conifers (d) Cycadae
39. The diagram given below illustrates a sporophyte attached to gametophyte in Moss. Its parts have been labelled as A, B, C, D by a student Correct labelling of parts A,B,C and D are : 1



- (a) Female branch, male branch, rhizoids, capsule
 (b) Male branch, female branch, rhizoids, capsule
 (c) Capsule, female branch, male branch, rhizoids
 (d) Rhizoids, female branch, male branch, capsule

40. Features that help the bird to maintain constant body temperature : 1

- (a) digits (b) Pneumatic bones
(c) Wings (d) Feathers

41. Bony fishes are characterised by : 1

- (a) bony skeleton (b) spindle shaped body with cycloid scales
(c) terminal mouth (d) all the above.

- o O o -

खण्ड - अ

1. 70 ग्राम द्रव्यमान के एक पिण्ड को यदि हम 10 मीटर उचाई तक उर्ध्वाधर उठाते हैं तो पिण्ड पर लाने वाले बल का परिकलन कीजिए ($g=10 \text{ ms}^{-2}$) 1
2. एक 60 W के बल्ब द्वारा किस दर से विद्युत ऊर्जा खर्च होती है? 1
3. प्रकृति में ऑक्सीजन की वापसी कैसे होती है? 1
4. पृथ्वी पर कैसे औसत तापक्रम लगातार बनाए रखा जा सकता है? 1
5. 1 मिनट में एक पिण्ड 6000 गुना कम्पन करती है। यदि ध्वनि की गति वायु में 360 m/s हो तो ज्ञात कीजिए : 2
 - (a) कम्पन की हर्ट्ज में आवृत्ति
 - (b) उत्पादित तरंग का तरंग-दैर्घ्य
6. एक ठोस पिण्ड को जिसका द्रव्यमान 50 ग्राम और आयतन 100 cm^3 है, जल में डाल दिया जाता है। क्या पिंड तैरेगा या डूबेगा? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए। 2
7. उस उपकरण का नाम दीजिए जो द्रव के घनत्व को बिना तुला एवं अंशांकित बेलन की सहायता के ज्ञात करता है। तली के नजदीक में भारी क्यों बनाया जाता है? 2
8. कौन सी सिम्बायोटिक जीवन पत्थरों पर उगाई जाती है तथा मृदा निर्माण में सहायता करती है? पत्थर से मृदा बनाने में उनकी क्रिया की भूमिका का उल्लेख करें। 2
9. (a) चन्द्रमा पर बहुत ठंड और बहुत गर्म तापक्रम परिसर क्यों रहता है? अर्थात् -190°C से 100°C यद्यपि इतनी दूरी पर सूर्य से पृथ्वी है। 2
- (b) मथुरा रिफाइनरी ताजमहल के लिए समस्या क्यों बनी हुई है?
10. (a) जल में हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन का द्रव्यमान के अनुसार अनुपात 1 : 8 है। एक अणु जल में परमाणु की संख्या के आधार पर हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन का अनुपात ज्ञात कीजिए। (दिया है : परमाणु द्रव्यमान $H=1 \text{ u}$; $O=16 \text{ u}$) 2
- (b) निम्नलिखित यौगिकों के सूत्र लिखिए :
 - (i) अमोनियम सल्फेट (ii) मैग्नीशियम क्लोराइड
 (दिया है : अमोनियम = NH_4^+ , सल्फेट आयन = SO_4^{2-} मैग्नीशियम = Mg^{2+} , क्लोराइड = Cl^-)
11. एक तत्व 'X' का इलैक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 2 है : 2
 - (a) इलैक्ट्रॉन की संख्या ज्ञात कीजिए जो तत्व X में उपस्थित हैं।
 - (b) इसकी परमाणु संख्या लिखिए।
 - (c) यह तत्व 'X' एक धातु है या अधातु?
 - (d) तत्व X की संयोजकता ज्ञात कीजिए।

12. निम्न में प्रत्येक का कारण दीजिए : 2
- (a) “नीली-हरी शैवाल मोनैरा में रखे गए हैं न कि पादप वर्ग में।”
 (b) “ब्रायोफाइट तथा टेरिडोफाइट नम और छायादार स्थानों पर उगते हैं।”
13. (a) कोई दो मुख्य लक्षण, जो सभी कशेरुक में उपस्थित होते हैं, लिखिए। 2
 (b) त्रिकोरक जंतु तथा द्विकोरक जंतु के मध्य कोई दो अंतर लिखिए।
14. (a) उस तरंग का नाम दीजिए जो गैसों में गति कर सकते हैं। 2
 (b) उस तरंग का नाम दीजिए जो ठोसों, द्रवों, तथा गैसों में गति कर सकती है।
 (c) एक बिन्दु पर किसी क्षण संपीडन स्थापित होता है। कितने समय अन्तराल के बाद
 (i) एक विरलन तथा (ii) एक संपीडन
 उसी बिन्दु पर बनेगा ?
15. (a) किस प्रकार की ऊर्जा निम्न प्रत्येक से सम्बन्धित है नाम दीजिए : 3
 (i) एक उड़ता पक्षी
 (ii) एक व्यक्ति सीढ़ी चढ़ता हुआ
 (iii) एक संपीडित घड़ी की कमानी
 (iv) तेज गति से चलती एक वस्तु।
 (b) ऊर्जा की व्यावसायिक इकाई क्या है? और इसका संबंध ऊर्जा के S.I. मात्रक से बताइए।
16. हरी तथा शिवम समान प्रकार के गिटार बजा रहे थे, जिनके तारों के समान पिच के स्वर निकालने के लिए समायोजित किया गया उन दोनों में से किसकी दो स्वर एवं आवृत्ति की गुणवत्ता समान होगी? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए। 3
17. (a) नाइट्रिक अम्ल (HNO_3) के मोलर द्रव्यमान का परिकलन कीजिए (दिया है, परमाणु द्रव्यमान : $\text{H}=1$ u, $\text{O}=16$ u तथा $\text{N}=14$ u) 3
 (b) CO_2 के 22 ग्राम में उपस्थित मोल की संख्या का परिकलन कीजिए। (परमाणु द्रव्यमान $\text{C}=12$ u, $\text{O}=16$ u)
 (c) ऑक्सीजन के 6.4 ग्राम में उपस्थित, ऑक्सीजन के अणुओं की संख्या का परिकलन कीजिए।
 (दिया है मोल संख्या $=6.02 \times 10^{23}$)
18. (a) एक परमाणु तथा एक अणु में विभेद कीजिए। 3
 (b) कार्बन डाइ ऑक्साइड (CO_2) में कार्बन तथा ऑक्सीजन का द्रव्यमान के आधार पर एक नियत अनुपात 3:8 है। उस रासायनिक संयोजन के नियम का नाम लिखिए जो इस कथन को नियन्त्रित करता है। उस नियम को भी लिखिए।
19. (a) AIDS से ग्रस्त रोगी किसी भी छोटे से छोटे संक्रमण से क्यों नहीं बच सकते हैं? 3
 (b) एक गन्दी बस्ती क्षेत्र में बहुत से व्यक्ति मलेरिया से पीड़ित हैं। दो अस्वास्थ्यकर परिस्थितियों का उल्लेख कीजिए जो उस क्षेत्र में व्यापक हैं।
 (c) मादा एनोफिलीज मच्छर मानव रुधिर को अपना भोजन क्यों बनाते हैं?

20. (a) टॉयफॉइड के फैलने के दो कारण सूचीबद्ध कीजिए। 3
(b) दो विधियों लिखिए जिनसे इस रोग को फैलने से रोका जा सके।

21. (a) मोहन बचपन में चिकन पॉक्स से पीड़ित था। उसे यह बीमारी दोबारा नहीं होगी। इसके लिए कारण लिखिए। 3
(b) किन कारकों पर बीमारी की गम्भीरता निर्भर करती है। इसे उदाहरण के साथ समझाइए।

22. (a) कोई दो विधियाँ बताइए जिसमें जलस्थल चर भिन्न हैं मत्स्य से। 3
(b) निम्नलिखित लक्षणों वाले जन्तुओं के फाइलम को पहचानिए।
(i) छिद्रयुक्त जंतु तथा रेडियल सममिति
(ii) कंटयुक्त शरीर तथा रेडियल सममिति
(c) अनावृतबीजी के, निषेचन में जल की आवश्यकता क्यों नहीं होती है?

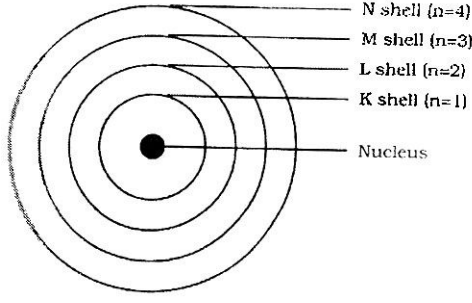
23. (a) एक व्यक्ति 10 kg का पत्थर 5 मीटर ऊँची सीढ़ी से गिराता है। 5
(i) पृथ्वी पर टकराने से पहले इसकी चाल की गणना कीजिए।
(ii) जब यह पृथ्वी से टकराता है उससे पहले इसकी गतिज ऊर्जा कितनी होगी? ($g=10 \text{ ms}^{-2}$)।
(b) एक पिण्ड जिसे किसी निश्चित कोण से जमीन पर फेंका जाता है तथा वह वक्र पथ में गति करती हुई जमीन पर वापस गिर जाती है। वस्तु के पथ का प्रास्थिक एवं अन्तिम बिन्दु समान उर्ध्वाधर रेखा पर स्थित है। वस्तु पर गुरुत्वीय बल के द्वारा किया गया कुल कार्य बताइए।

अथवा

- (a) शक्ति को परिभाषित कीजिए। किलोवाट तथा किलोवाट घण्टा में विभेद कीजिए।
(b) दो लड़कियाँ जिनमें से प्रत्येक का भार 400 N है 8 m ऊँचाई तक एक रस्सी पर चढ़ती है। उनमें से एक का नाम A तथा दूसरी का B है। इस कार्य को पूरा करने में लड़की A 20 सेकेन्ड लेती है तथा लड़की B 50 सेकेन्ड लेती है। प्रत्येक लड़की द्वारा खर्च की गयी शक्ति की गणना कीजिए।

24. निम्न का उत्तर एक वाक्य में या एक शब्द में दीजिए : 5
(a) न्यूट्रॉन की खोज किसने की ?
(b) परमाणु के थाम्सन के मॉडल के आधार पर, व्याख्या करो कि परमाणु कुल मिलाकर कैसे निष्क्रीय है।
(c) किसी परमाणु के बाह्य कोष में इलेक्ट्रॉन की अधिकतम संख्या कितनी हो सकती है ?
(d) तत्वों के उन परमाणुओं को क्या नाम दिया जाता है जिनका परमाणु द्रव्यमान समान तथा परमाणु क्रमांक भिन्न-भिन्न होता है।
(e) एक हाइड्रोजन के परमाणु में कितने न्यूट्रॉन उपस्थित हैं ?

अथवा



- (a) उस वैज्ञानिक का नाम लिखिए जिसने परमाणु का यह मॉडल पेश किया।
 (b) इस मॉडल की तीन अवधारणाएँ लिखिए।
 (c) M कोश में अधिकतम कितने इलैक्ट्रॉन हो सकते हैं।

25. (a) प्रकृति में कार्बन चक्र का नामांकित चित्र बनाइए।

5

- (b) कार्बन चक्र में प्रकाश-संश्लेषण तथा श्वसन भूमिका का वर्णन कीजिए।

अथवा

- (a) जैव भू-रासायनिक चक्र का क्या अर्थ है? जैव मण्डल के विभिन्न घटकों के बीच स्थानान्तरित होने वाले दो महत्वपूर्ण तत्वों का नाम लिखिए।
 (b) नाइट्रोजन चक्र को एक नामांकित चित्र के द्वारा समझाइए।

खण्ड - ब

26. रीना ने निम्न अवलोकन अपनी नोटबुक में नोट किए :

1

- (a) पत्थर का वायु में भार = 272 ग्राम भार
 (b) पत्थर का जल में भार = 192 ग्राम भार
 (c) पत्थर का नमक विलयन में भार = 176 ग्राम भार
 नमक विलयन का आपेक्षिक घनत्व है :

- (a) $\frac{(272 - 192) \text{ ग्रा.}}{(272 - 176) \text{ ग्रा.}}$ (b) $\frac{(272 - 192) \text{ ग्रा.}}{(192 - 176) \text{ ग्रा.}}$ (c) $\frac{(272 - 192) \text{ ग्रा.}}{(176 - 192) \text{ ग्रा.}}$ (d) $\frac{(272 - 176) \text{ ग्रा.}}{(272 - 192) \text{ ग्रा.}}$

27. एक बर्फ का टुकड़ा बीकर में जल की सतह पर तैरता है। जब बर्फ पिघलेगी :

1

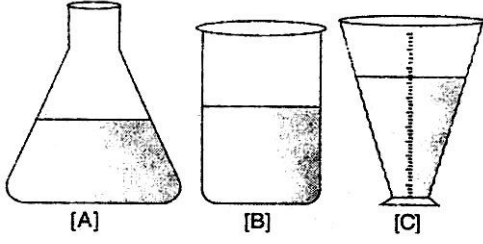
- (a) बीकर में पानी का तल बढ़ेगा। (b) बीकर में पानी का तल घटेगा।
 (c) बीकर में पानी का तल वही रहेगा। (d) उपरोक्त में कोई नहीं

28. यदि एक पिण्ड को इसके पूर्व आयतन का आधा संपीडित किया जाता है तो इसका घनत्व :

1

- (a) वही रहेगा। (b) चार गुना हो जाएगा।
 (c) आधा हो जाएगा। (d) दो गुना हो जाएगा।

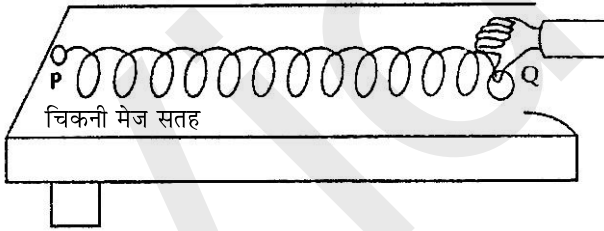
29. एक कमानीदार तुला से एक ठोस का भार वायु में निकाला जाता है। अब इसे तीन बर्तनों में जो जल से भरे हुए हैं, पूरी तरह डुबोकर भार निकाला जाता है, जैसा दिखाया है। इसका भार होगा : 1



- (a) सबसे कम बर्तन C में (b) सबसे कम बर्तन B में
(c) सबसे कम बर्तन A में (d) सब बर्तन में बराबर होगा
30. एक उत्प्लावन पिण्ड के लिए ($B =$ उत्प्लावन बल, $W =$ उत्प्लावन पिण्ड का भार) : 1
- (a) $B = W$ (b) $B > W$
(c) $B < W$ (d) सूचना अधूरी है।

31. एक व्यक्ति एक हाथ में जल से भरी बाल्टी तथा दूसरी हाथ में लकड़ी का ब्लॉक लिए जा रहा है। व्यक्ति, अगर लकड़ी का ब्लॉक को बाल्टी में डाला तो, ले जायेगा : 1
- (a) पूर्व से अधिक भार (b) पूर्व से कम भार
(c) पूर्व के बराबर भार (d) इनमें से कोई नहीं

32. यहाँ दिखाए गये तरीके से मोहित से चिकनी मेज की सतह पर एक स्प्रिंग को सैट करता है। वह इस में अनुप्रस्थ तरंग उत्पन्न करना चाहता है, इसके मुक्त सिरे Q को हिलाकर : 1



- (a) 45° का कोण मेज के ऊपर। (b) स्प्रिंग के लम्बाई के साथ सीधे और पीछे।
(c) ऊपर और नीचे। (d) बाँया और दाँया।
33. संगीत का स्वर एक ध्वनि है : 1
- (a) बहुत सी आवृत्तियों का एक मिश्रण (b) केवल दो आवृत्तियों का मिश्रण
(c) एक एकल आवृत्ति का (d) हमेशा सुनने में अप्रिय

34. भूकम्प की मुख्य शौक तरंग प्रारम्भ होने से पूर्व किस प्रकार की ध्वनि उत्पन्न होती है? 1
- (a) पराश्रव्य (b) अवश्रव्य (c) श्रव्य ध्वनि (d) उपरोक्त कोई नहीं

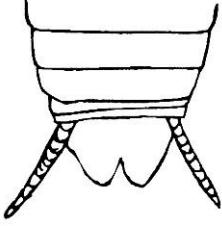
35. एक बैलजार प्रयोग में जैसे जार से वायु को निकाल दिया जाता है :

1

- (a) ध्वनि की तीव्रता गिरती है। (b) ध्वनि की गति गिरती है।
(c) ध्वनि की तीव्रता बढ़ती है। (d) ध्वनि की गति बढ़ती है।

36. एक विद्यार्थी ने प्रयोगशाला में नर कॉकरोच के पश्च भाग का अवलोकन करके निम्न चित्र बनाया चित्र में लुप्त भाग है :

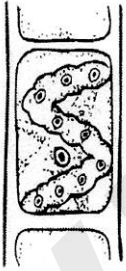
1



- (a) गुद लूम (b) गुद शूक (c) भ्रूण कोष्ठ (d) ऐन्टिना

37. नीचे जो चित्र दिखाए गए हैं उनमें एक शैवाल का है तथा दूसरा कवक का है। वह कारण बताइए जिससे दोनों को समान वर्ग थैलोफाइट में रखा गया है :

1



शैवाल (स्पाइरोगाइरा)



एक कवक

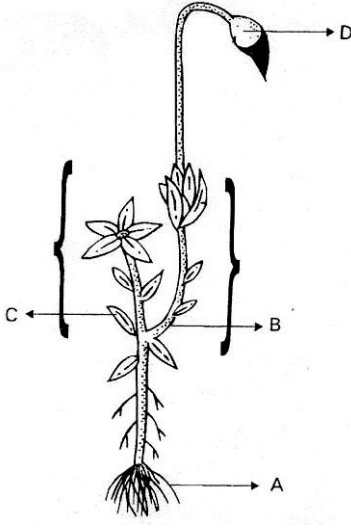
- (a) दोनों स्वयंपोषी हैं।
(b) दोनों मृतजीवी हैं।
(c) दोनों में पादप काय विभाजित नहीं होता है जड़, तना और पत्तियों में।
(d) दोनों में कूट जड़ें।

38. मूसला जड़ प्रणाली, मुख्य गाँठें तथा इन्टर नोड, जालिकावत विन्यास, टेट्रामेरोस् (tetramerous) पुष्प तथा आवरणयुक्त दो बीजपत्र जैसा अवलोकन जो प्रयोगशाला किया गया है लाक्षणक गुण है :

1

- (a) एक बीजपत्री के (b) द्विबीजपत्री के (c) कोनीफर के (d) साइकेड के

39. नीचे दिये गये चित्र में माँस में युग्म की द्भिद से सलंग्न बीजाणुद थिप दर्शाया गया है। एक विद्यार्थी द्वारा इसके भागों को A, B, C तथा D द्वारा नामांकित किया गया है। A, B, C तथा D भागों के सही नामांकन है : 1



- (a) मादा शाखा, नर शाखा, मूलाभास, कैप्सूल (b) नर शाखा, मादा शाखा, मूलाभास, कैप्सूल
 (c) कैप्सूल, मादा शाखा, नर शाखा, मूलाभास (d) मूलाभास, मादा शाखा, नर शाखा, कैप्सूल
40. लक्षण जो पक्षियों को अपने शरीर का ताप नियत रखने में सहायक है : 1
 (a) डिजिट्स (b) खोखली हड्डियाँ (c) पंख (d) पर
41. अस्थिल मछली के लक्षण हैं : 1
 (a) अस्थि का ढाँचा (b) धारारेखीय शरीर पर साइक्लोइड शल्क
 (c) अंत का मुँह (d) उपरोक्त सभी

- o O o -