

संकलित परीक्षा - II
SUMMATIVE ASSESSMENT - II (2013-14)
SCIENCE/ विज्ञान
Class - IX/ कक्षा - IX

निर्धारित समय : 3-3 ½ घण्टे

अधिकतम अंक : 100

Time allowed: 3 -3 ½ hours

Maximum Marks: 100

सामान्य निर्देश :

- (i) इस प्रश्न पत्र को तीन भागों, भाग-अ, भाग-ब और भाग-स में बांटा गया है। आपको तीनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) पूरे प्रश्न पत्र में किसी प्रश्न में कोई चयन प्राप्त नहीं है।
- (iv) आपको भाग-अ, भाग-ब और भाग-स 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 6 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- (vii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50 शब्दों में देने हैं।
- (viii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 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 33 के प्रश्न प्रयोग-आक 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।
- (x) भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोग-आक कौशल पर आधारित दो-दो अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- (xi) भाग-स में प्रश्न संख्या 37 मुक्त पाठ पर आधारित दस अंकों का प्रश्न है।

General Instructions:

- (i) The question paper comprises of three Sections, A, B and C. You are to attempt all the sections.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) There is no choice in any of the questions.
- (iv) All questions of Section-A, Section-B and Section-C are to be attempted separately.
- (v) Question numbers 1 to 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 6 in Section-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
- (vii) Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
- (viii) Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
- (ix) Question numbers 25 to 33 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.
- (X) Question numbers 34 to 36 in section B are two marks questions based on practical skills. These are to be answered in about 30 words each.
- (XI) Question number 37 from section C is based on Open Text themes and is of 10 marks.

भाग-अ / SECTION-A

- 1 स्थिर अनुपात के नियम के अनुसार कार्बन तथा ऑक्सीजन 3 : 8 के अनुपात में संयोजित होते हैं। 6 g कार्बन के साथ 1 पूर्णतः अभिक्रिया करने के लिए आवश्यक ऑक्सीजन के द्रव्यमान का परिकलन कीजिए।
As per the law of definite proportions carbon and oxygen combine in a ratio of 3 : 8. Compute the mass of oxygen gas that would be required to react completely with 6 g carbon. 1
- 2 छिद्र युक्त जीवधारो जैसे जीव 'A' फाइलम 'B' के एनिमेलिया जगत के अन्तर्गत आते हैं। 'A' तथा 'B' को पहचानिए।
A pore bearing organism like creature 'A' belongs to a phylum 'B' of kingdom Animalia. Identify 'A' and 'B'. 1
- 3 किन क्षेत्रों में मृदा अपरदन को पलटना बहुत कठिन होता है?
In which regions is soil erosion very difficult to revert? 1
- 4 अंग-विशिष्ट अभिव्यक्ति से क्या अभिप्राय है?
Explain, what is Organ specific manifestation? 2
- 5 एक मनुष्य 2 kg द्रव्यमान का एक पत्थर 15 m ऊँचे भवन के शिखर से नीचे गिराता है। जब यह धरती पर पहुँचता है तो इसकी गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।
(g का मान = 9.8 m/s²)
A man drops a stone of mass 2 kg from the top of a building of height 15 m when it reaches the ground, find its kinetic energy.
(taken g = 9.8 m/s²) 2

6 जब कोई वस्तु तरल में डुबोई जाती है तो उस पर लगने वाले दो बलों के नाम लिखिए। 2

When an object is immersed in the fluid name the two forces acting on it ?

7 (a) किसी तत्व की द्रव्यमान संख्या 18 है, इसमें 7 इलेक्ट्रॉन हैं। इसमें प्रोटॉनों तथा न्यूट्रॉनों की संख्या क्या है? 3

(b) परमाण्विक संरचना की एक समस्या का उल्लेख कीजिए जिसका समाधान न्यूट्रॉन की खोज के बाद हो गया।

(a) The mass number of an element is 18. It contains 7 electrons. What is the number of protons and neutrons in it ?

(b) State the problem of atomic structure which was solved after the discovery of neutron.

8 (a) रदरफोर्ड के अल्फा-कण प्रकीर्णन प्रयोग से निम्न निष्कर्ष प्राप्त करने के लिए प्रायोगिक प्रमाण दीजिए : 3

(i) परमाणु के भीतर अधिकतर भाग खाली है।

(ii) परमाणु का केंद्र धनावेशित होता है।

(b) एक परमाणु की द्रव्यमान संख्या 31 है तथा परमाणु संख्या 15 है, ज्ञात कीजिए :

(i) परमाणु में न्यूट्रॉनों की संख्या

(ii) बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या।

(a) From Rutherford's α -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 element has mass number 31 and atomic number 15 find:

(i) the number of neutrons in the element, and

(ii) the number of electrons in the outermost shell.

9 परमाणु तथा अणु में तीन बिंदुओं में विभेदन कीजिए। 3

Write three points of difference between an atom and a molecule.

- 10 करोलस लीनियस ने जीवों को दो जगत में वर्गीकृत किया। इसके पश्चात् हेकेल (1894) तथा व्हिट्टेकर (1959) ने इन्हें पाँच जगत में वर्गीकृत किया।
क्या आप सोचते हैं कि इन वैज्ञानिकों के द्वारा किए गए कार्य अथवा उनके सिद्धान्तों के अध्ययन से वर्तमान पीढ़ी के विद्यार्थी लाभान्वित होंगे? तीन कारणों द्वारा उत्तर समझाइए।
Carolus Linnaeus gave the two kingdom classification. Later it was changed by Ernst Haeckel (1894) and in 1959, Whittaker gave the five-kingdom classification.
Do you think that studying about the work done by earlier scientists or their obsolete theories is useful for students of this generation? Give 3 reasons. 3
- 11 फैनरोगैम क्या है? विभक्त किए जाने के आधार पर इसके दो वर्गों के नाम लिखिए।
What are Phanerogams? Name its two groups along with the criteria of division. 3
- 12 एक मनुष्य की श्रव्यता का परिसर 20 Hz से 20,000 Hz है। इन दोनों आवृत्तियों की संगत ध्वनि तरंग की तरंगदैर्घ्य कितनी होगी? (हवा में ध्वनि की चाल 344 m/s है।)
A man has an audible range from 20 Hz to 20 KHz. What are the wavelengths of sound in air corresponding to these two frequencies. (Speed of sound in air is 344 m/s.) 3
- 13 वायु में वाद्य यंत्र द्वारा उत्पन्न ध्वनि आपके कानों तक कैसे पहुँचती है?
अंतरिक्ष यात्रियों को एक दूसरे से बात चीत करने के लिए रेडियो दूरदर्शी की आवश्यकता क्यों होती है?
How does the sound produced by a musical instrument reach your ears? Astronauts need radio telescopes to talk to each other on moon. Why? 3
- 14 (1) गतिशील वस्तु में आविष्ट ऊर्जा का प्रकार लिखिए।
(2) कोई m द्रव्यमान की वस्तु जो v वेग से गतिशील है, उसमें आविष्ट ऊर्जा के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
(a) Name the type of energy possessed by a moving object.
(b) Derive an expression for this energy for an object moving with velocity v and having mass m . 3
- 15 आवृत्ति तथा आयाम परिभाषित कीजिए।
(a) मृदु ध्वनि
(b) प्रबल ध्वनि, प्रदर्शित करने के लिए आरेख खींचिए।

Define frequency and amplitude

Draw diagrams to represent :

(a) Soft sound.

(b) Loud sound.

- 16 किसी ठोस का वायु में भार 75 g तथा जल में 55.6 g है। ठोस का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात कीजिए। साथ ही व्यक्त कीजिए कि जल में डुबोए जाने पर यह ठोस तैरेगा अथवा डूब जायेगा। 3

A solid weighs 75 g in air and 55.6 g in water. Find the relative density of the solid. Also state if the object will float or sink when immersed in water.

- 17 बादलों का निर्माण कैसे होता है तथा वर्षा किस प्रकार होती है? 3
How are clouds formed and what brings us rain?

- 18 जल की किन्हीं ती महत्वपूर्ण भूमिकाओं का उल्लेख कीजिए जो पृथ्वी की सतह पर जीवों के जिवन के लिए आवश्यक हैं। 3

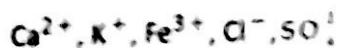
Mention any three important roles of water essential for the life of organisms on the earth's surface.

- 19 (a) नीचे दिए गए आयनों के संयोजन से बनने वाले सभी यौगिकों के रासायनिक सूत्र लिखिए : 5



- (b) नाइट्रोजन का मोलर द्रव्यमान 14u है नाइट्रोजन का एक परमाणु द्रव्यमान ग्राम में कितना होगा ?

- (a) Write chemical formulae of all the compounds that can be formed by the combination of following ions :



- (b) Molar mass of nitrogen is 14u. What will be the mass of one atom of nitrogen in grams ?

20

उपयुक्त पदों द्वारा सारणी भरिये :

5

रोग	एजेंट	जब रोग फैलता है	स्वच्छता का साधन
मस्तिष्कावरण शोथ	वाइरस	(a)	मल सफाई
हेपेटाइटिस	(b)	(c)	दूषित जल
(d)	बैक्टीरिया	केकड़े	(e)
दाद	फंगस	(f)	अप्रत्यक्ष संपर्क
(g)	वाइरस	केकड़े	(h)
डेंगू ज्वर	(i)	सूक्ष्म मच्छर	(j)

Fill the table with appropriate terms.

Disease	Microbe	Target Organ	Mode of Transmission
Meningitis	Virus	(a)	Fecal contamination
Hepatitis	(b)	(c)	Contamination water
(d)	Bacteria	lungs	(e)
Ringworm	Fungus	(f)	Indirect contact
(g)	Virus	lungs	(h)
Dengue fever	(i)	Whole body	(j)

- 21 (a) जब हम बीमार होते हैं तब हमें किस प्रकार का रोग लेने का परामर्श दिया जाता है और क्यों?
 (b) अच्छे स्वास्थ्य के लिये किन्हीं दो आवश्यक आचरणों को उल्लेख कीजिये।

- (a) What kind of food is advised when we fall sick and why ?
 (b) Mention any three basic conditions required for good health.

2 ध्वनि के संदर्भ में आवृत्ति तथा तरंगदैर्घ्य परिभाषित कीजिए। समझाइए कि प्रतिध्वनि क्या होती है? सोनार (SONAR) को पूर्ण रूप से लिखिए। पराध्वनि के दो अनुप्रयोग लिखिए। 5

Define frequency and wavelength with reference to sound. Explain what is echo. Write full form of SONAR. Give two applications of ultrasound.

3 (a) 1 KWh की परिभाषा लिखिए। 5

(b) किसी वस्तु की शक्ति उसको ऊपर उठाने जाने की चाल में किस प्रकार सम्बन्धित है?

(c) यदि 1600 W की विद्युत इस्तेरों प्रतिदिन 45 मिनट उपयोग की जाती है तो मार्च के महीने में उपभुक्त विद्युत ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

(a) Define 1 KWh.

(b) How is the power related to the speed at which an object is lifted ?

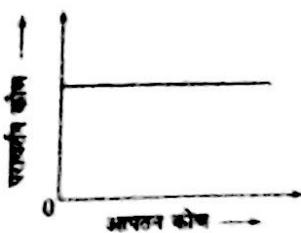
(c) If an electric iron of 1600 W is used for 45 minutes everyday, find the electric energy consumed in the month of March.

4 ओजोन परत के क्षय का क्या तात्पर्य है? वायुमंडल में ओजोन का प्रमुख प्रकार्य लिखिये। ओजोन छिद के बनने का उत्तरदायी कारक पहचानिए। 5

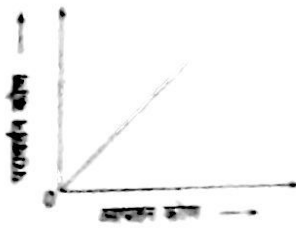
What is meant by depletion of ozone layer ? Mention one important feature of ozone in atmosphere. Identify the factor responsible for creation of ozone hole.

भाग-ब / SECTION II

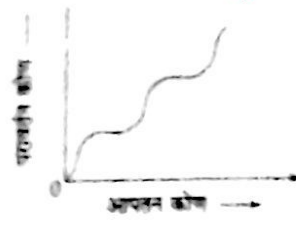
एक धातु की बनी प्लेट द्वारा ध्वनि के परावर्तन के लिए दो एक आपतन कोण तथा परावर्तन कोण के बीच सर्वोत्तम 1 परिवर्तन दर्शाता है वह है :



(A)



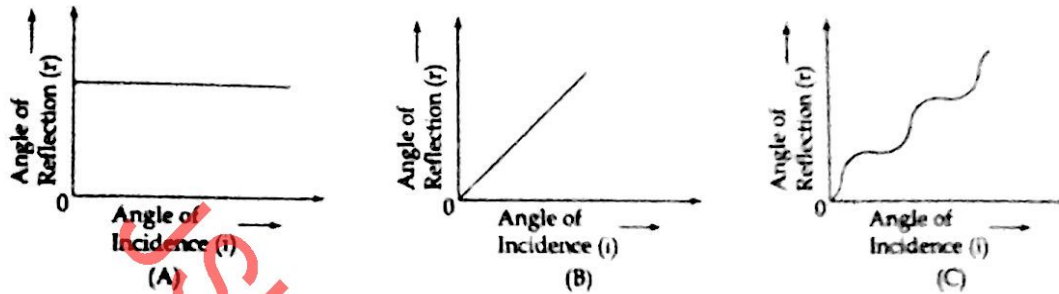
(B)



(C)

- (a) A (b) B
(c) C (d) (A) तथा (B) दोनों

For reflection of sound by a metal plate, the graph which shows the best variation between the angle of incidence and angle of reflection.



- (a) A (b) B
(c) C (d) both (A) and (B)

26 सही कथन का चयन कीजिए :

- (a) दिए गए बल के मान के लिए दाब घनत्व से व्युत्क्रमानुपाती रूप से भिन्न है।
(b) दिए गए बल के मान के लिए दाब क्षेत्रफल से व्युत्क्रमानुपाती रूप से भिन्न है।
(c) दिए गए बल के मान के लिए दाब घनत्व से अनुक्रमानुपाती रूप से भिन्न है।
(d) दिए गए बल के मान के लिए दाब क्षेत्रफल से अनुक्रमानुपाती रूप से भिन्न है।

Choose the correct statement :

- (a) For a given value of force, the pressure varies inversely with density
(b) For a given value of force, the pressure varies inversely with area
(c) For a given value of force, the pressure varies directly with density
(d) For a given value of force, the pressure varies directly with area

27 स्पंद की चाल ज्ञात करने के प्रयोग को सम्पन्न करने के लिए अधिक लम्बी स्प्रिंग का चयन इसलिए किया जाता है 1
क्यों कि :

- (a) छोटी स्प्रिंग पर स्पंद उत्पन्न नहीं हो सकती है।
- (b) स्पंद आसानी से संचरण कर सकती है।
- (c) स्पंद द्वारा एक सिरे से दूसरे सिरे तक संचरण के लिए लिया गया समय परिशुद्धता से मापा जा सकता है।
- (d) इससे प्रयोग सम्पन्न करना सरल हो जाता है।

We choose a slinky of larger length to perform experiment on speed of pulse because :

- (a) pulse cannot be formed on a short slinky
- (b) pulse can move easily
- (c) Time taken to move from one end to another can be accurately determined
- (d) it is easier to perform

28 पाइनस पौधे की सूईनुमा संरचनाएं हैं :

- (a) पत्ती
- (b) शूट
- (c) तना
- (d) जनक

Needle - shaped structure in Pinus plant is

- (a) Leaf
- (b) Shoot
- (c) Stem
- (d) Reproductive part

29 संलयन अभिक्रिया में दो हल्के परमाणु संयोजन करके एक भारी परमाणु बनाते हैं। यदि अभिकर्मकों का द्रव्यमान xg 1
और yg हो तो उत्पाद का द्रव्यमान होगा :

- (a) $(x + y)g$
- (b) $(x + y)g$ से कम

- (c) $(x + y)g$ से अधिक (d) $(x - y)g$

During fusion reaction two lighter atoms combine together to form a heavy atom. If the atomic mass of the reactant is xg and yg , then the mass of product is :

- (a) $(x + y)g$ (b) less than $(x + y)g$
(c) greater than $(x + y)g$ (d) $(x - y)g$

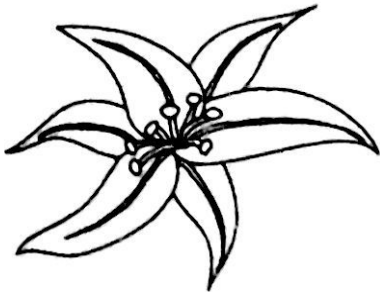
30 एक रासायनिक अभिक्रिया में द्रव्यमान संरक्षण के नियम का सत्यापन करने के लिए निम्न में से कौनसा युग्म उचित होगा ?

- (a) बेरियम क्लोराइड और सोडियम क्लोराइड
(b) बेरियम सल्फेट और सोडियम सल्फेट
(c) कॉपर सल्फेट और सोडियम कार्बोनेट
(d) सोडियम सल्फेट और सोडियम कार्बोनेट

Which of the following pair is suitable to verify the law of conservation of mass in a chemical reaction ?

- (a) Barium Chloride and Sodium Chloride.
(b) Barium Sulphate and Sodium Sulphate
(c) Copper Sulphate and Sodium Carbonate
(d) Sodium Sulphate and Sodium Carbonate.

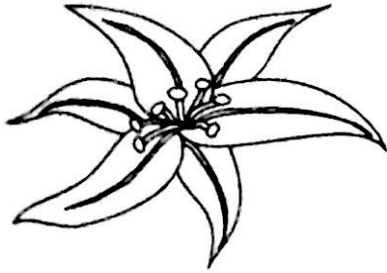
31 निम्न चित्र को अवलोकित कर उसे निम्न रूप में पहचानें-



- (a) एकबीजपत्री पौधे का त्रितयी पुष्प

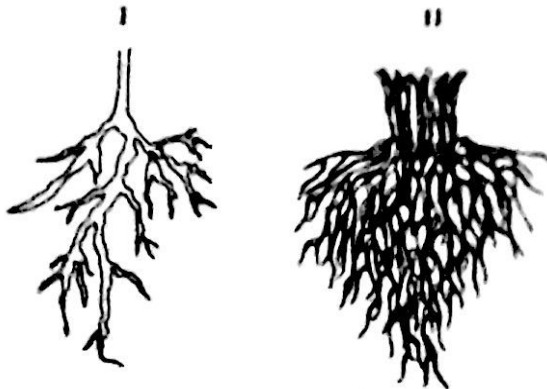
- (b) द्विबीजपत्री पौधे का त्रितयी पुष्प
- (c) एकबीजपत्री पौधे का पंचतयी पुष्प
- (d) द्विबीजपत्री पौधे का पंचतयी पुष्प

Observe the diagram below and identify it as :



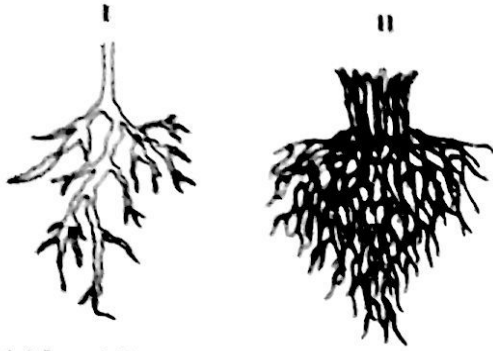
- (a) trimerous flower of monocotyledonous plant.
- (b) trimerous flower of dicotyledonous plant.
- (c) pentamerous flower of monocotyledonous plant.
- (d) pentamerous flower of dicotyledonous plant.

32 निम्न दो प्रकार की जड़ों, जड़ I और II का अवलोकन कर सही विकल्प चुनें-



- (a) I और II द्विबीजपत्री जड़ें हैं
- (b) I और II एकबीजपत्री जड़ें हैं
- (c) I एकबीजपत्री जड़तंत्र है तथा II द्विबीजपत्री जड़ है
- (d) I द्विबीजपत्री जड़ है तथा II एकबीजपत्री जड़ है

Observe the diagrams of two kinds of roots I and II given below, and choose the correct option :



- (a) I and II are dicotyledonous root
- (b) I and II are monocotyledonous root
- (c) I is a monocotyledonous root system and II is a dicotyledonous root
- (d) I is a dicotyledonous root and II is a monocotyledonous root

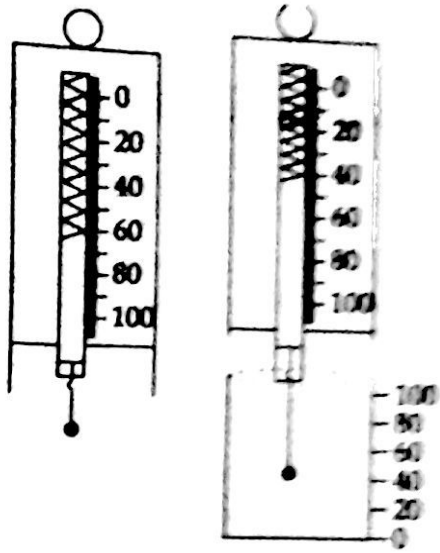
33 किसी मच्छर के मुख के भागों का अध्ययन करने के पश्चात् छात्र ने निष्कर्ष निकाला कि यह अनुकूलित है : 1

- (a) जंतुओं की अस्थियों को वधन में
- (b) जंतुओं की त्वचा को वधन में
- (c) जंतुओं के कपाल को वधन में
- (d) बीजों के आवरण को वधन में

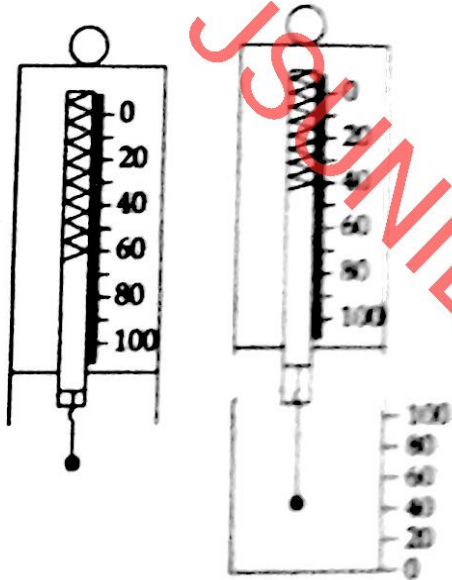
Having studied the mouth parts of a mosquito a student concluded that it is adapted for :

- (a) piercing the bones of animals.
- (b) piercing the skin of animals.
- (c) piercing the skull of animals.
- (d) piercing the shell of a seed.

34 एक छात्र दो कमानदार तुलाओं तथा मापक सिलिंडर में नीचे दर्शाए गए अनुसार प्रेक्षण नोट करता है। वह छात्र ठोस 2 का आयतन क्या ज्ञात करेगा? ठोस का द्रव्यमान 60 g है तो ठोस के पदार्थ का घनत्व क्या होगा?



A student notes down the observations in the two spring balances and the measuring cylinder as shown below. How much will be the volume of the solid? Mass of the solid is 60 g then what will be the density of the material of the solid?



35 किसी पदार्थ के आपेक्षिक घनत्व से आप क्या समझते हैं तथा उसका SI मात्रक लिखिये। 2

What do you understand by relative density of a material and give its SI unit?

36 कॉकरोच किस प्रकार श्वसन करते हैं? शरीर के किस अंग से सावनाई पाई जाती है? 2

How do cockroaches breathe ? On which side of the body are these structures present ?

भाग- स /Section - C

(* Please ensure that open text of the given theme is supplied with this question paper)

37 Theme-II (Environment and Development - Lessons from the Hills) (5+5):

10

- (a) "हालांकि बादल का फटना और भूस्खलन (भूमि का धँसना) उत्तराखण्ड में हुई आपदा के प्रमुख कारण थे परन्तु इन दुर्भाग्यपूर्ण घटनाओं के लिए केवल प्रकृति को ही दोषी नहीं ठहरा जा सकता।" इस आपदा के पीछे कोई पाँच कारणों के आधार पर इस कथन को पुष्टि कीजिए।
- (b) कई बार मानव ने प्राकृतिक परिघटनाओं से उत्पन्न आपदाओं के समक्ष अपने आपको असहाय महसूस किया है। लेकिन मानव की क्रिया तथा अक्रिया के कारण ये प्राकृतिक परिघटनाएँ प्राकृतिक आपदाओं में परिवर्तित हो जाती हैं। टिप्पणी कीजिये।
- (a) "Although cloud burst and landslide were the main causes of Uttarakhand's disaster but nature alone can't be blamed for this unfortunate turns of events. Man has played an equal if not greater, role in this disaster." Justify this statement by taking into consideration at least five reasons behind this disaster.
- (b) Man has felt helpless in front of disasters caused by natural phenomena many a times. But natural phenomenon transform into natural calamities only because of human action and inaction, comment.

-oOoOoOo-