

**संकलित परीक्षा - II**  
**SUMMATIVE ASSESSMENT - II (2013-14)**  
**SCIENCE/ विज्ञान**  
**Class - IX/ कक्षा - IX** [Set-A]

निर्धारित समय : 3-3 ¼ घण्टे

अधिकतम अंक : 100

Time allowed: 3-3 ¼ 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 प्रश्न 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 प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। दिए गये उत्तर विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
- (x) भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक 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

- (x) appropriate response out of the four provided to you.  
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 मैग्नीशियम (Mg) परमाणु तथा  $Mg^{2+}$  आयन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्या है? 1  
What is the number of electrons in Mg atom and  $Mg^{2+}$  ion?
- 2 उस वर्ग का नाम लिखिए जिसे पादक जगत का उपचार कहा जाता है। 1  
Name the group called the Amphibian of the plant kingdom.
- 3 ऊपरिमृदा की गुणवत्ता महत्वपूर्ण है। कारण लिखिए। 1  
The quality of the topsoil is important. Give reason.
- 4 एंटीबायोटिक पेनिसिलीन कई प्रकार के बैक्टीरिया पर प्रभावी है। कारण व्यक्त कीजिए। 2  
The antibiotic penicillin is effective against many bacteria. State reason.
- 5 अनुप्रस्थ तरंगों को परिभाषित कीजिए तथा इनका एक लक्षण लिखिए। 2  
Define transverse waves and give its one characteristic.
- 6 निम्न प्रकरणों में ऊर्जा स्थानान्तरण के प्रकार पहचानकर लिखिए— 2  
(a) जब कोयले का दहन किया जाता है।  
(b) ऊष्मीय शक्ति संयंत्र में।  
Identify and state the type of transformation of energy in the following cases :  
(a) when coal is burnt.

(b) in a thermal power plant.

7 (a) परमाणुकता की परिभाषा लिखिए।

(b) निम्नलिखित अणुओं की परमाणुकता लिखिए :

(i) ऑक्सीजन (ii) फास्फोरस

(iii) सल्फर (iv) आर्गन

(a) Define atomicity.

(b) State the atomicity of the following molecules :

(i) Oxygen (ii) Phosphorous

(iii) Sulphur (iv) Argon

8 निम्न तालिका में कुछ तत्वों की द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु संख्या दी गई है :

तत्व	A	B	C	D	E	F	G	H
द्रव्यमान संख्या	2	3	3	6	9	11	19	23
परमाणु संख्या	1	1	2	3	4	5	9	11

- (i) F में कितने न्यूट्रॉन विद्यमान हैं ?
- (ii) कौन से परमाणु एक ही तत्व के समस्थानिक हैं ?
- (iii) कौनसा परमाणु एकल धनावेशित आयन बनाएगा ?
- (iv) कौनसा अक्रिय गैस का परमाणु है ?
- (v) कौन सा परमाणु एकल ऋणावेशित आयन बनाएगा ?
- (vi) इनमें से किस में 11 इलेक्ट्रॉन हैं ?

In the following table are given the mass number and atomic number of certain elements.

Element	A	B	C	D	E	F	G	H
Mass No.	2	3	3	6	9	11	19	23
Atomic No.	1	1	2	3	4	5	9	11

- (i) How many neutrons are present in F ?
- (ii) Which atoms are isotopes of the same element ?
- (iii) Which atom will form single positively charged ion ?
- (iv) Which is the atom of an inert gas ?
- (v) Which will form single negatively charged ion ?
- (vi) Which of these has 11 electrons ?

- 9 (a) जब 10g सल्फर को 10g ऑक्सीजन में जलाया जाता है तो 20g सल्फर डाइऑक्साइड प्राप्त होती है। 20g सल्फर को 30g ऑक्सीजन में जलाए जाने पर निर्मित सल्फर डाइऑक्साइड का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए। उस नियम को व्यक्त कीजिए जो आपके उत्तर को पुष्टि करता है।
- (b) डॉल्टन के परमाणु सिद्धांत के उस अभिगृहीत को व्यक्त कीजिए जो ऊपर प्राप्त नियम को व्याख्या करता है।
- (a) When 10g of sulphur is burnt in 10g of oxygen 20g of sulphur dioxide is produced ? Find the mass of sulphur dioxide formed on burning 20g of sulphur in 30g of oxygen. Justify your answer by stating the law which governs your answer ?
- (b) State the postulate of Dalton's atomic theory which can explain the above law.

- 10 हमारे विद्यालय के कुछ छात्र जब भुगी झोंपड़ी की बस्ती में गये तो उन्होंने कुछ लोगों को मलेरिया से ग्रसित पाया। 3
- (a) उस इलाके में पायी जाने वाली किन्हीं दो स्वास्थ्य के लिये हानिकारक अवस्थाओं को लिखिये।
- (b) अपनी इस यात्रा के दौरान छात्रों को रोग से बचाव के लिये क्या उपाय करने चाहिए ?

The students of our school when visited a slum area, found many people suffering from malaria.

- (a) Mention any two unhygienic conditions that must have prevailed in that locality
- (b) Which preventive measures students should take to avoid infection of this disease

during their trip ?

3

बिना जड़ों के विभेदीकरण का एक पौधे का नमूना पाया गया।

- कौनसी पादप संरचना इस पौधे को आधार से संलग्न करने में सहायक होती है?
- इस पौधे को आप किस वर्ग में रखेंगे?
- यह पौधा क्या हो सकता है?

A plant specimen was found without differentiated roots.

- Which plant structure helps in attaching this plant to the substratum?
- To which group you will keep this plant?
- Which plant could it be?

- 2 प्रणोद तथा दाब की परिभाषा लिखिए। उनके SI मात्रक लिखिए। 100 N भार के एक गुटके द्वारा लगाया गया दाब 3 परिकलित कीजिए, यदि सम्पर्क का पृष्ठीय क्षेत्रफल  $25 \text{ m}^2$  है।

Define thrust and pressure. Give their SI unit. Calculate the pressure exerted by a block of 100N if the surface area in contact is  $25 \text{ m}^2$  ?

- 3 (1) गतिशील वस्तु में आविष्ट ऊर्जा का प्रकार लिखिए। 3  
(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  $m$ .

- 14 1300 kg द्रव्यमान की एक कार जो 50 km/h की चाल से गतिशील है, को रोकने के लिए किया जाने 3 वाला आवश्यक कार्य परिकलित कीजिए।

Calculate the work required to be done to stop a car of 1300 kg moving at a speed of 50 km/h.

- 5 किसी माध्यम में कंपन करती हुई वस्तु द्वारा उत्पन्न ध्वनि हमारे कानों तक किस प्रकार पहुँचती है? 3  
How does the sound produced by a vibrating object in a medium reach our ears?

- 6 (a) एक लोहे के गोले की त्रिज्या 0.21 सेमी. है। यदि लोहे का घनत्व  $7.80 \text{ g/cc}$  है तो इसका द्रव्यमान 3

परिकलित कीजिए।

(b) एलुमिनियम के एक घन का सिरा 0.18 सेमी. है। यदि एलुमिनियम का घनत्व 2.7 g/cc है तो इसका द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

(a) Radius of an iron sphere is 0.21 cm. If density of iron is 7.80 g/cc. Calculate its mass.

(b) Edge of a aluminium cube is 0.18 cm. If density of aluminium is 2.70 g/cc., calculate its mass.

17 (a) अम्लीय वर्षा किस प्रकार होती है, विस्तार से लिखिए। 3

(b) किसी क्षेत्र में धूम कोहरे की उपस्थिति क्या सूचित करती है?

(a) Explain the formation of acid rain

(b) What does the presence of smog in an area indicate?

18 मृदा का संरचना लिखिए। मृदा के प्रकार का निर्णय किस आधार पर किया जाता है? 3

Write the composition of soil? On what basis is the type of soil decided?

19 सूत्र इकाई द्रव्यमान तथा आण्विक द्रव्यमान में आधारभूत अंतर को व्याख्या कीजिए। कैल्शियम क्लोराइड, पोटैशियम नाइट्रेट तथा मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड के रासायनिक सूत्र लिखिए तथा इनके आण्विक द्रव्यमान परिकलित कीजिए। 5

(परमाणु द्रव्यमान Ca = 40 U, Cl = 35.5 U, K = 39 U, N = 14 U, O = 16 U, H = 1 U)

Elaborate the basic difference between the formula unit mass and the molecular mass. Write the formulae for calcium chloride, potassium nitrate and magnesium hydroxide and compute their molecular masses.

(atomic masses Ca = 40 U, Cl = 35.5 U, K = 39 U, N = 14 U, O = 16 U, H = 1U)

20 (a) चित्र में दिखाए गए जीवाणु की पहचान करिये तथा उसका सामान्य एवं वैज्ञानिक नाम लिखिये। 5

(b) इसके फाइलम तथा किंगडम का नाम लिखिये।

K<sub>2</sub>N

- (c) पाचन तंत्र का कौन सा अंग इस जीव को आश्रय देता है?



- (a) Identify the organism shown in the picture and write the common name and scientific name of the organism.
- (b) Name its phylum and kingdom.
- (c) Which organ of digestive system normally harbours this organism?



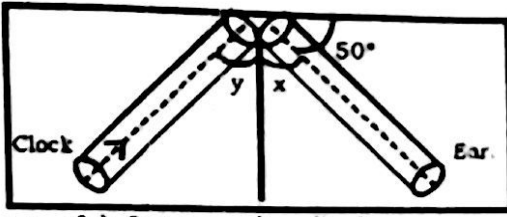
21

- (a) वैक्सीन किसे कहते हैं? टीका लगाने से किन चार रोगों से बचाव हो सकता है?
- (b) पल्स पोलियो कार्यक्रम क्या है?
- (c) कारण दीजिये - देश के अधिकांश भागों में जब बच्चे की आयु पाँच वर्ष हो जाती है तब तक वह हिपेटाइटिस 'A' के प्रति प्रतिरक्षी हो चुका होता है।
- (a) What is a vaccine? Name any four diseases which can be prevented by vaccination.
- (b) What is Pulse Polio programme?
- (c) Give reason - Majority of children in many parts of India are already immune to Hepatitis A by the time they are 5 years old.

22

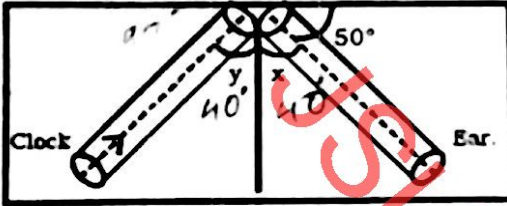
कान द्वारा प्रबलतम टिकिंग ध्वनि सुने जाने के लिए-

5



- (a) नीचे दिए गए आरेख में कोण X तथा Y ज्ञात कीजिए।  
 (b) प्रेक्षित परिघटना का नाम लिखिए।  
 (c) इस परिघटना के नियम व्यक्त कीजिए।

For hearing the loudest ticking sound by the ear.



- (a) Find the angles  $x$  and  $y$  in the figure below.  
 (b) Name the phenomenon observed here.  
 (c) State the laws of the phenomenon.

13

किसी झील के पृष्ठ पर हुए धमाके की ध्वनि 150 m की दूरी पर खड़े एक मनुष्य द्वारा तथा धमाके के स्थान से 150 m नीचे एक गोताखोर द्वारा सुनी जाती है। निम्न के उत्तर दीजिए-

- (a) समझाइए कि धमाके की आवाज पहले किसको सुनाई देगी?  
 (b) यदि ध्वनि मनुष्य तक पहुँचने में 1 सेकंड का समय लेती है तो गोताखोर तक पहुँचने में यह कितना समय लेगी?  
 (ध्वनि की चाल वायु में 344 m/s तथा जल में 1533 m/s है)  
 (c) मनुष्य का श्रव्यता का परिसर लिखिए।

The sound of an explosion on the surface of a lake is heard by a man 150 m away and by a diver 150 m below the point of explosion. Answer the following :

- (a) Explain who will hear the sound of explosion first.  
 (b) If sound takes  $t$  sec. to reach the man, how much time will it take to reach the diver? (speed of sound in air is 344 m/s and in water 1533 m/s)  
 (c) Give the audible range of the man.

- (a) समझाइये कि जीवाष्म ईंधनों के जलने से वायु प्रदूषण किस प्रकार होता है?  
 (b) 'धूल एक प्रदूषक है'। इस कथन की पुष्टि कीजिए।

5



- (a) Explain how does burning of fossil fuels cause air pollution?  
 (b) Justify "Dust is a pollutant".

भाग-ब/ SECTION - B

25 ध्वनि के परावर्तन के नियमों की संपुष्टि का प्रयोग करते समय नीचे दिए गए जिस प्रकरण में ध्वनि अधिकतम सुनाई देगी वह है :

- (a) पाइप खोखले अथवा ठोस कोई भी हो सकते हैं।  
 (b) जब एक पाइप खोखला हो तथा दूसरा ठोस।  
 (c) जब दोनों पाइप ठोस हों।  
 (d) जब दोनों पाइप खोखले हों।

While doing an experiment to verify the laws of reflection of sound, in which of the following cases will the sound heard be maximum ?

- (a) Pipes can either be hollow or solid  
 (b) When one of the pipes is hollow and the other is solid  
 (c) When both the pipes are solid  
 (d) When both the pipes are hollow

26 एक डॉक्टर  $1.5\text{m}^2$  के सिरिज पिस्टन पर  $50\text{N}$  का बल लगाता है। सिरिज में द्रव के दाब में वृद्धि है :

- (a)  $33.3\text{ Pa}$  (b)  $50\text{ Pa}$  (c)  $35.5\text{ Pa}$  (d)  $30\text{ Pa}$

A doctor applies a force of  $50\text{N}$  to the syringe's piston of area  $1.5\text{m}^2$ . The increase in pressure of the fluid in the syringe is

- (a)  $33.3\text{ Pa}$  (b)  $50\text{ Pa}$  (c)  $35.5\text{ Pa}$  (d)  $30\text{ Pa}$

27 एक स्लिंगी द्वारा जिस प्रकार की तरंगें उत्पन्न की जा सकती हैं वे हैं :

- (a) केवल अनुदैर्घ्य तरंग
- (b) केवल अनुप्रस्थ तरंग
- (c) दोनों अनुदैर्घ्य तरंग तथा अनुप्रस्थ तरंग
- (d) न अनुदैर्घ्य तरंग न अनुप्रस्थ तरंग

The kind of waves which can be generated by a slinky are :

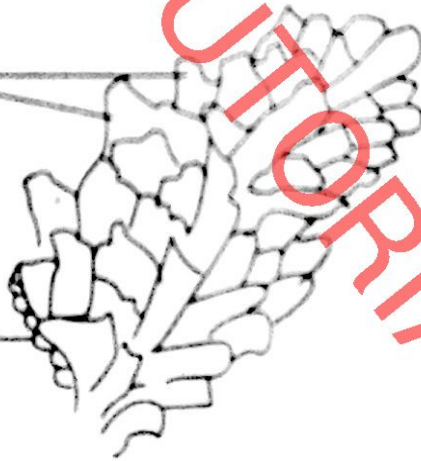
- (a) Only longitudinal waves
- (b) Only transverse waves
- (c) Both longitudinal waves and transverse waves
- (d) neither longitudinal waves nor transverse waves

28

निम्न चित्र को देखिये। यह निम्न में से क्या नहीं दर्शाता है ?

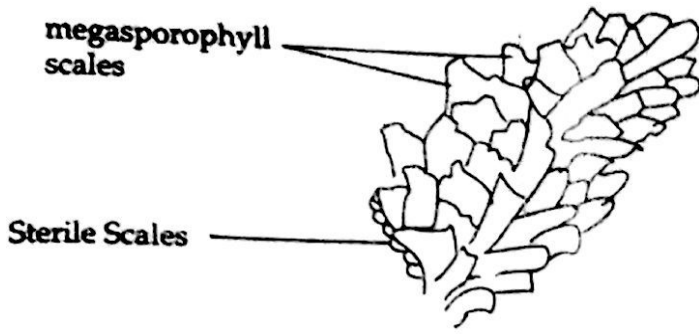
गुरु बिजाणु पर्ण शल्क

अफलित शल्क  
(Sterile Scales)



- (a) पाइनस की मादा शंकु
- (b) पाइनस की नर शंकु
- (c) फर्न की पिच्छाक्ष
- (d) एगेरिकस का बलयिका

Observe the figure given here. Which of the following does it represent ?



- (a) Female cone of pinus                      (b) Male cone of pinus  
 (c) Rachis of Fern                                (d) Annulus of Agaricus

29 नाइट्रोजन और हाइड्रोजन परस्पर संयोजन करके अमोनिया बनाते हैं।

1

$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$  (सापेक्ष परमाणु द्रव्यमान N=14, H=1) 6.8g अमोनिया बनाने के लिए नाइट्रोजन और हाइड्रोजन के जो द्रव्यमान परस्पर संयोजन करेंगे वे हैं :

- (a)  $N_2 = 2.8g, H_2 = 4.0g$                       (b)  $N_2 = 5.6g, H_2 = 1.2g$   
 (c)  $N_2 = 4.0g, H_2 = 2.8g$                       (d)  $N_2 = 1.2g, H_2 = 5.6g$

Nitrogen and Hydrogen combine together to form ammonia.

$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$  (Relative atomic masses N=14, H=1) The mass of Nitrogen and Hydrogen which combine together to form 6.8g ammonia are :

- (a)  $N_2 = 2.8g, H_2 = 4.0g$                       (b)  $N_2 = 5.6g, H_2 = 1.2g$   
 (c)  $N_2 = 4.0g, H_2 = 2.8g$                       (d)  $N_2 = 1.2g, H_2 = 5.6g$

0 पेपर को जलाने पर भार में आई कमी का कारण है :

- (a) यह द्रव्यमान संरक्षण के नियम के अनुसार नहीं है।  
 (b) कुछ गैसों उत्पन्न होकर निकल जाती हैं।  
 (c) यह रासायनिक अभिक्रिया नहीं है।  
 (d) अवक्षेप नहीं बनता है।

$$2 \times 14 + 3 \times 1 \times 2$$

$$28 + 6$$

$$= 34$$

30. Burning of paper causes weight loss because :

- (a) it does not follow the law of conservation of mass
- (b) some gases are produced and escaped out
- (c) it is not a chemical reaction
- (d) precipitate is not formed

31 निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है-

- (a) समानान्तर शिराविन्यास वाले पादपों में मूसला जड़-तंत्र एवं त्रितयी पुष्प होते हैं
- (b) समानान्तर शिराविन्यास वाले पादपों में तंतुमय मूल-तंत्र एवं पंचतयी पुष्प होते हैं
- (c) जालिकावत् शिराविन्यास वाले पौधों में तंतुमय मूल-तंत्र एवं चतुर्तयी पुष्प होते हैं
- (d) जालिकावत् शिराविन्यास वाले पौधों में मूसला जड़-तंत्र एवं पंचतयी पुष्प होते हैं

Which one of the following is the correct statement :

- (a) Plants with parallel venation have tap root system and trimerous flowers.
- (b) Plants with parallel venation have fibrous root system and penta-merous flowers.
- (c) Plants with reticulate venation have fibrous root system and tetra-merous flowers.
- (d) Plants with reticulate venation have tap root system and pentamerous flowers.

32 द्विबीजपत्री बीज और एकबीजपत्री बीज इनमें से किसमें पाए जाते हैं-

- (a) अनावृतबीजी (b) टेरिडोफाइट (c) ब्रायोफाइट (d) आवृतबीजी

Dicotyledons and monocotyledons are present in which of the following :

- (a) gymnosperms (b) pteridophyta (c) bryophyta (d) angiosperms

33 निम्न में से कौन मच्छरों का सम्भावित प्रजनन स्थल नहीं है?  
(a) तालाब (b) नहर

- (c) नाली (d) नदी

33. Which one of the following is not the potential breeding ground for mosquitoes ?  
(a) Ponds (b) lakes  
(c) ditches (d) river

34. 3 cm विमा वाले लोहे के घन का द्रव्यमान कमानीदार तुला द्वारा ज्ञात करना है। यदि लोहे का घनत्व लगभग  $8.5 \text{ g CC}^{-1}$  है तो ठोस का भार ज्ञात करने के लिए किस अल्पतमांक की कमानीदार तुला सबसे उपयुक्त होगी?

The mass of a solid iron cube of side 3 cm is to be determined by using a spring balance. If the density of iron is about  $8.5 \text{ g CC}^{-1}$ , What should be the least count of the best suited spring balance to determine the weight of solid ?

35. हवा से भरी एक गेंद का आयतन  $500 \text{ cm}^3$  है। इस गेंद को पूर्ण रूप से जल में डुबाने के लिए किसी बालक द्वारा लगाया गया न्यूनतम बल परिकल्पित कीजिए ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

A ball filled with air has a volume of  $500 \text{ cm}^3$ . Calculate the minimum force applied by a child to put it completely inside the water. (Take  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

36. मछली के वे दो विशिष्ट लक्षण लिखिये जिनके कारण इन्हें फाइलम मस्क्य में रखा गया है। 2

Name two features of the fish due to which they are categorized under phylum pisces.

भाग - B / Section - C

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

37. Theme-I (Clean Air-A shared Concern): (5+5) 10

(a) यद्यपि पृथ्वी पर जीवन की उत्तरजीविता बनाए रखने के लिए  $\text{CO}_2$  की उपस्थिति आवश्यक है, तथापि इसका वायुमण्डल में आधिक्य में विमोचन चिन्ता का विषय है। इस कथन की पुष्टि कीजिए और तीन उचित उदाहरणों द्वारा जीवन के लिए  $\text{CO}_2$  का महत्व समझाइये।

(b) स्वच्छ वायु पृथ्वी के सभी जीवधारियों के लिये प्राणाधार है। वायु का प्राकृतिक संयोजन किस प्रकार बिगड़ रहा है तथा स्वच्छ वायु की उपलब्धता सभी के लिये चुनौतीपूर्ण क्यों बनती जा रही है?

- (a) Though the presence of  $\text{CO}_2$  is necessary for the survival of life on earth but excess release of it in the atmosphere is alarming. Justify this statement and give three suitable examples to explain the importance of  $\text{CO}_2$  for life.
- (b) Clean air is vital for the existence and continuance of all living organisms on earth. How the natural composition of air is getting disturbed and the availability of clean air has become great challenge for every one?

-o0o0o0-

UNIL TUTORIAL