

TYBA COACHING CENTRE | टी वाई बी ए कोचिंग सेंटर

Contact / WhatsApp: 6367029449 • NCERT Class 10 Science Chapter Test Series (अध्यायवार परीक्षा प्रश्न-पत्र)

Chapter 13: Our Environment — 45-Minute Question Paper**अध्याय 13: हमारा पर्यावरण — 45 मिनट का प्रश्न-पत्र**

Time Allowed / निर्धारित समय: 45 Minutes (45 मिनट)	Subject / विषय: Science (Class 10)	Maximum Marks / पूर्णांक: 25 Marks
Student Name / नाम: _____	Roll No. / अनुक्रमांक: _____	Marks Obtained / प्राप्तांक: ____ / 25

General Instructions / सामान्य निर्देश

- 1. All questions are compulsory. Internal choices are provided in Sections B, C, and D. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। खंड ब, स और द में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।)
- 2. **Section A (खंड अ):** Q1 to Q6 are Objective Type Questions (4 MCQs & 2 Assertion-Reason) carrying **1 mark** each ($6 \times 1 = 6$ Marks).
- 3. **Section B (खंड ब):** Q7 to Q9 are Very Short Answer (VSA) Questions carrying **2 marks** each ($3 \times 2 = 6$ Marks).
- 4. **Section C (खंड स):** Q10 to Q11 are Short Answer (SA) Questions carrying **3 marks** each ($2 \times 3 = 6$ Marks).
- 5. **Section D (खंड द):** Q12 is a Long Answer (LA) Question carrying **4 marks** ($1 \times 4 = 4$ Marks).
- 6. **Section E (खंड इ):** Q13 is a Case-Study / Competency-Based Question carrying **3 marks** (Sub-parts i, ii, iii of 1 mark each = 3 Marks).

Section A: Objective Type Questions (1 Mark $\times$ 6 = 6 Marks)**खंड अ: वस्तुनिष्ठ प्रश्न (प्रत्येक 1 अंक)****Q1. [1 Mark] [EN] Which of the following groups contain only biodegradable items?****[HI]** निम्नलिखित में से कौन-से समूह में केवल जैव निम्नीकरणीय पदार्थ हैं?

- (a) Grass, wood and plastic (b) Fruit-peels, cake and lime-juice (c) Plastic, polythene and glass (d) Grass, flowers and plastic

Q2. [1 Mark] [EN] Which of the following constitute a food-chain?**[HI]** निम्नलिखित से कौन आहार श्रृंखला का निर्माण करते हैं?

- (a) Grass, wheat and mango (b) Grass, goat and human (c) Goat, cow and elephant (d) Grass, fish and goat

Q3. [1 Mark] [EN] Which of the following are environment-friendly practices?**[HI]** निम्नलिखित में से कौन पर्यावरण-मित्र व्यवहार कहलाते हैं?

- (a) Carrying cloth-bags to put purchases in while shopping (b) Switching off unnecessary lights and fans (c) Walking to school instead of getting dropped on a scooter (d) All of the above

Q4. [1 Mark] [EN] In a food chain, the percentage of energy transferred from one trophic level to the next higher trophic level is about:**[HI]** किसी आहार श्रृंखला में एक पोषी स्तर से अगले उच्च पोषी स्तर में स्थानांतरित होने वाली ऊर्जा का प्रतिशत लगभग होता है:

(a) 1% (b) 10% (c) 50% (d) 90%

Q5. [1 Mark] [EN] Assertion (A): Food chains generally consist of only three or four steps (trophic levels).

Reason (R): There is a huge loss of energy (about 90%) at each trophic level, leaving very little usable energy after four steps.

[HI] अभिकथन (A): आहार श्रृंखला में सामान्यतः तीन अथवा चार चरण (पोषी स्तर) ही होते हैं।

कारण (R): प्रत्येक पोषी स्तर पर ऊर्जा का बड़ा ह्रास (लगभग 90%) होता है, जिससे चौथे पोषी स्तर के बाद उपयोगी ऊर्जा बहुत कम बचती है।

(a) Both A and R true, R explains A (b) Both A and R true, R does not explain A (c) A true, R false (d) A false, R true

Q6. [1 Mark] [EN] Assertion (A): Depletion of the ozone layer in the upper atmosphere is linked to Chlorofluorocarbons (CFCs).

Reason (R): Ozone shields the surface of the Earth from harmful infrared (IR) radiations of the Sun.

[HI] अभिकथन (A): उच्च वायुमंडल में ओजोन परत के अपक्षय का संबंध क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) से है।

कारण (R): ओजोन परत पृथ्वी की सतह को सूर्य के हानिकारक अवरक्त (IR) विकिरण से बचाती है।

(a) Both A and R true, R explains A (b) Both A and R true, R does not explain A (c) A true, R false (d) A false, R true

Section B: Very Short Answer Questions (2 Marks × 3 = 6 Marks)

खंड ब: अति लघु उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 2 अंक)

Q7. [2 Marks] [EN] What are trophic levels? Give an example of a food chain and state the different trophic levels in it.

[HI] पोषी स्तर क्या हैं? एक आहार श्रृंखला का उदाहरण दीजिए तथा इसमें विभिन्न पोषी स्तर बताइए।

Q8. [2 Marks] [EN] What is the role of decomposers in the ecosystem?

[HI] पारितंत्र में अपघटकों की क्या भूमिका है?

OR / अथवा

[EN] Why are some substances biodegradable and some non-biodegradable?

[HI] कुछ पदार्थ जैव निम्नीकरणीय होते हैं और कुछ अजैव निम्नीकरणीय, ऐसा क्यों?

Q9. [2 Marks] [EN] What will happen if we kill all the organisms in one trophic level?

[HI] क्या होगा यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को समाप्त कर दें?

Section C: Short Answer Questions (3 Marks × 2 = 6 Marks)

खंड स: लघु उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 3 अंक)

Q10. [3 Marks] [EN] What is biological magnification? Will the levels of this magnification be different at different levels of the ecosystem? Explain why.

[HI] जैव-आवर्धन (Biological magnification) क्या है? क्या पारितंत्र के विभिन्न स्तरों पर जैव-आवर्धन का प्रभाव भी भिन्न-भिन्न होगा? स्पष्ट कीजिए।

Q11. [3 Marks] [EN] Why is damage to the ozone layer a cause for concern? Write the chemical equations for ozone formation and state what steps are being taken to limit its damage.

[HI] ओजोन परत की क्षति हमारे लिए चिंता का विषय क्यों है? ओजोन निर्माण की समीकरण लिखिए तथा इस क्षति को सीमित करने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं?

OR / अथवा

[EN] What are the problems caused by the non-biodegradable wastes that we generate? If all the waste we generate is biodegradable, will this have no impact on the environment?

[HI] हमारे द्वारा उत्पादित अजैव निम्नीकरणीय कचरे से कौन-सी समस्याएँ उत्पन्न होती हैं? यदि सारा कचरा जैव निम्नीकरणीय हो तो क्या इसका पर्यावरण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा?

Section D: Long Answer Question (4 Marks × 1 = 4 Marks)

खंड द: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (4 अंक)

Q12. [4 Marks] [EN] (a) State two key rules governing the flow of energy in an ecosystem.

(b) In the food chain: Plants → Mice → Snakes → Hawks, if 20,000 J of solar energy falls on the leaves of the plants, calculate the amount of food energy available to (i) Plants (Producers), (ii) Mice, (iii) Snakes, and (iv) Hawks.

[HI] (a) किसी पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह के दो मुख्य नियम लिखिए।

(b) आहार श्रृंखला: पौधे → चूहे → साँप → बाज में, यदि पौधों की पत्तियों पर 20,000 J सौर ऊर्जा पड़ती है, तो (i) पौधों, (ii) चूहों, (iii) साँपों, तथा (iv) बाज को उपलब्ध खाद्य ऊर्जा की गणना कीजिए।

OR / अथवा

[EN] (a) Differentiate between Biodegradable and Non-biodegradable substances with two examples each.

(b) Explain why disposable clay cups (kulhads) and plastic cups were replaced by disposable paper cups in trains.

[HI] (a) जैव निम्नीकरणीय तथा अजैव निम्नीकरणीय पदार्थों में दो-दो उदाहरणों सहित अंतर स्पष्ट कीजिए।

(b) रेलगाड़ियों में प्लास्टिक कप तथा मिट्टी के कुल्हड़ों के स्थान पर कागज के डिस्पोजेबल कपों का उपयोग क्यों शुरू किया गया?

Section E: Case-Study Based Question (3 Marks × 1 = 3 Marks)

खंड इ: केस-स्टडी आधारित प्रश्न (3 अंक)

Q13. [1 + 1 + 1 = 3 Marks] [EN] While setting up a home aquarium, Aarav placed fish, water, an oxygen pump, and fish food inside a glass tank. His teacher advised him that unlike a natural pond or lake, he must clean the glass aquarium regularly.

(i) Is an aquarium a natural or an artificial ecosystem? Give one more example of the same type.

(ii) Why does an aquarium need regular cleaning whereas a natural pond cleans itself?

(iii) Why should green aquatic plants be added to an aquarium?

[HI] घर में जलजीवशाला (Aquarium) बनाते समय आरव ने काँच के टैंक में मछलियाँ, जल, ऑक्सीजन पंप तथा मछली का दाना डाला। उसके शिक्षक ने बताया कि प्राकृतिक तालाब के विपरीत इसे नियमित रूप से साफ करना पड़ेगा।

(i) जलजीवशाला प्राकृतिक पारितंत्र है या कृत्रिम? इसी प्रकार का एक और उदाहरण दीजिए।

(ii) जलजीवशाला को नियमित सफाई की आवश्यकता क्यों होती है जबकि तालाब स्वतः स्वच्छ रहता है?

(iii) जलजीवशाला में हरे जलीय पौधे क्यों लगाने चाहिए?

Marking Scheme & Model Answer Key (उत्तरमाला एवं अंक योजना)

Q.No.	Model Answer & Stepwise Marking Breakdown (English & Hindi)	Marks
Q1	(b) Fruit-peels, cake and lime-juice.	1
Q2	(b) Grass, goat and human (Grass → Goat → Human).	1
Q3	(d) All of the above (उपरोक्त सभी).	1
Q4	(b) 10% (10% Law of Energy Transfer).	1

Q.No.	Model Answer & Stepwise Marking Breakdown (English & Hindi)	Marks
Q5	(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.	1
Q6	(c) A is true, R is false (Ozone shields the Earth from harmful Ultraviolet [UV] radiation, not IR).	1
Q7	Each step or level of a food chain where energy transfer occurs is called a trophic level [1M]. Example: Grass (1st Trophic Level / Producer) → Grasshopper (2nd / Primary Consumer) → Frog (3rd / Secondary Consumer) → Snake (4th / Tertiary Consumer) [1M].	2
Q8	Decomposers (bacteria & fungi) break down complex organic dead remains and waste into simple inorganic substances [1M], cleaning the environment and replenishing soil nutrients for plants [1M].	2
Q9	(i) The organisms of the next higher trophic level will starve and die [1M]. (ii) The population of the lower trophic level will increase uncontrollably, disturbing ecological balance [1M].	2
Q10	Progressive accumulation of non-biodegradable harmful chemicals (like pesticides/DDT) at successive trophic levels of a food chain is called biological magnification [1.5M]. Yes, its level increases at each higher trophic level and is maximum in top consumers (human beings) because these chemicals are not degraded or excreted [1.5M].	3
Q11	Ozone layer blocks harmful UV radiation which causes skin cancer and cataracts in humans [1M]. Formation: $O_2 \xrightarrow{UV} O + O$; $O + O_2 \rightarrow O_3$ [1M]. Step taken: In 1987, UNEP forged an agreement to freeze CFC production at 1986 levels and make CFC-free refrigerators mandatory [1M].	3
Q12	(a) Rules: (1) Green plants capture ~1% of sunlight falling on leaves; (2) Only 10% energy transfers to next trophic level, and energy flow is unidirectional [1.5M]. (b) (i) Plants capture 1% of 20,000 J = 200 J [0.7M]; (ii) Mice (10%) = 20 J [0.6M]; (iii) Snakes (10%) = 2 J [0.6M]; (iv) Hawks (10%) = 0.2 J [0.6M].	4
Q13	(i) Artificial (man-made) ecosystem; another example: Garden or Crop-field [1M]. (ii) Because an aquarium lacks sufficient natural decomposers (bacteria/fungi) to break down fish waste into simple harmless substances, causing waste accumulation [1M]. (iii) Green aquatic plants act as producers — they release oxygen and absorb CO_2 during photosynthesis [1M].	3

© TYBA Coaching Centre (टी बाई बी ए कोचिंग सेंटर) — All Rights Reserved. Official 45-Minute Science Evaluation Test Paper • Contact / WhatsApp: 6367029449.