

ENVIRONMENTAL SCIENCE (Theory)

પર્યાવરણ વિજ્ઞાન (સિદ્ધાંત)

(333-G)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

સમય : 3 કલાક]

[અધિકતમ ગુણ : 80

- Note :**
- This Question Paper consists of **two** Sections, viz., **section 'A'** and **section 'B'**.
 - All** questions from Section **'A'** are **compulsory**.
 - Candidates are given a choice in **Section 'B'** They are required to attempt the question the questions either from **'Option I'** or **'Option II'**.
 - Marks of each question are indicated against it.
- નોંધ :**
- આ પ્રશ્નપત્રમાં બે વિભાગ - વિભાગ 'A' અને વિભાગ 'B' છે.
 - વિભાગ 'A' ના બધા જ પ્રશ્નો અનિવાર્ય છે.
 - પરીક્ષાર્થીએ વિભાગ 'B' માં વિકલ્પ આપેલ છે. પરીક્ષાર્થીએ 'વિકલ્પ I' અથવા 'વિકલ્પ II' માંથી પ્રશ્નોના જવાબ આપવાના છે.
 - પ્રત્યેક પ્રશ્નના અંક તેની સામે આપેલ છે.

SECTION - A / વિભાગ - A

1. What do you understand by 'oil - spill' ? 1
ઓઈલ-સ્પીલ (તેલ-ઢોળાવું) દ્વારા તમે શું સમજો છો ?
2. Define Biofertilisers. 1
બાયો-ફર્ટિલાઈઝર ની વ્યાખ્યા આપો.
3. Where is Tehri Power Project situated ? 1
ટિહરી પાવર પ્રોજેક્ટ ક્યાં આવેલું છે ?
4. Name the chemical responsible for Minamata disease. 1
મીમાંતા રોગના ફેલાવ માટે જવાબદાર રસાયનનું નામ આપો.
5. Give the main difference between habitat and niche with a suitable example. 2
યોગ્ય ઉદાહરણ આપી વસવાટ અને વિશિષ્ટ વચ્ચેના મુખ્ય તફાવતને જણાવો.



6. Who founded Sulabh International ? What sort of work does this organisation undertake ? 2
 સુલભ ઈન્ટરનેશનલની સ્થાપના કોણે કરી ? આ સંસ્થા કયા પ્રકારના કાર્યને હાથ ધરે છે ?
7. (a) When fertilizers and sewage enter water bodies, phytoplankton and algae grow rapidly. What is this phenomenon called ? 2
 (b) Name the process by which the domestic and agricultural organic wastes are segregated and made into manure.
 (a) જ્યારે ઉર્વરકો અને ગટરનું પાણી જળ સંસ્થાઓમાં પ્રવેશ કરે છે, ત્યારે ફાયટોપ્લાંકટોન અને શેવાળ વધુ ઝડપથી વધે છે. આ ઘટનાને શું કહેવાય છે ?
 (b) તે પ્રક્રિયાનું નામ આપો જેના દ્વારા ઘરેલુ અને કૃષિ જૈવિક કચરો અલગ કરીને ખાતર બનાવવામાં કામ આવે છે.
8. List the four conditions that make earth a unique planet. 2
 એવી ચાર પરિસ્થિતિઓની યાદી બનાવો જે પૃથ્વીને એક વિશિષ્ટ ગ્રહ બનાવે છે.
9. (a) What are Environmental Legislations and how are they important for environmental improvement and conservation ? 2
 (b) Expand EIA and define the term.
 (a) પર્યાવરણીય કાયદો શું છે અને પર્યાવરણીય સુધારણા અને સંરક્ષણ માટે તે કેવી રીતે મહત્વપૂર્ણ છે ?
 (b) EIA નું વિસ્તૃત રૂપ લખો અને તેને પરિભાષિત કરો.
10. List the four basic components of disaster management. 2
 આપત્તિ વ્યવસ્થાપન (ડિઝાસ્ટર મેનેજમેન્ટ) ના મૂળ ચાર ઘટકોની સૂચિ બનાવો.
11. (a) Arrange in proper sequence the evolutionary stages of the human species : 2
 Homo habilis ; Homo sapiens ; Homo erectus ; Australopithecus.
 (b) Name two draught animals.
 (a) માનવ ઉત્ક્રાંતિના તબક્કાઓને યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવો :
 હોમોહેબિલિસ, હોમોસેપીયન્સ, હોમોઈરેક્ટસ, ઓસ્ટ્રેલોપીથેકસ
 (b) બે ડ્રાફ્ટ પ્રાણીઓના નામ આપો.
12. Give the botanical names of any two medicinal plants and also name the diseases for which they are used. 2
 ઔષધીય હેતુથી વપરાતી ગમે તે બે વનસ્પતિઓના નામ આપો અને તે કયા રોગમાં વપરાય છે, તે પણ જણાવો.



13. (a) What do the following statements mean : 4
- (i) Western Ghats and Eastern Himalayas are considered 'Hot-spots'.
- (ii) How many animals and how many plants in India are listed as critically endangered in the IUCN Red List ?
- (b) Distinguish between the two conservation categories giving suitable examples.
- (a) નીચેના વિધાનોનો અર્થ શું છે ?
- (i) પશ્ચિમ ઘાટ અને પૂર્વીય હિમાલય 'હોટ-સ્પોટ' તરીકે ઓળખાય છે.
- (ii) IUCN ની રેડલિસ્ટમાં કેટલા પ્રાણીઓ અને કેટલા છોડો ગંભીર જોખમી રીતે મુકાયા છે.
- (b) યોગ્ય ઉદાહરણો દ્વારા સંરક્ષણની બે શ્રેણીઓ વચ્ચે તફાવત કરો.
14. Ram and Mohan are two village youths who have left their village along with their families and migrated to a neighbouring city for a better life. List any four advantages and any four disadvantages they would have to encounter. 4
- રામ અને મોહન બંને ગ્રામીન યુવાઓને પોતપોતાના કુટુંબ સાથે સારી જીવન શૈલી માટે પડોસી શહેરમાં સ્થળાંતર માટે ગામડાને છોડી દીધું. તેમની સામે આવેલ પરિસ્થિતિઓના ગમે તે ચાર લાભ અને ચાર ગેરલાભોની યાદી તૈયાર કરો.
15. (a) What is the full form of WHO and what is its main objective ? 4
- (b) Name the first disease in human history to be eradicated by human efforts.
- (c) Why is it necessary to have environmental ethics.
- (a) WHO નું પૂર્ણરૂપ લખો અને તેનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય શું હતો ?
- (b) માનવ ઇતિહાસમાં પ્રથમવાર માનવના પ્રયત્નો દ્વારા નાબૂદ થવાવાળા પ્રથમ રોગનું નામ લખો.
- (c) પર્યાવરણીય નીતિશાસ્ત્ર શા માટે જરૂરી છે ?
16. (a) List any four remedial strategies to prevent soil erosion. 4
- (b) Continued application of biocides on cultivated crops cause various adverse affects. List any four affects.
- (a) જમીનના ધોવાણને રોકવા માટે કોઈપણ ચાર ઉપચારાત્મક વ્યૂહરચનાની સૂચિ બનાવો.
- (b) વાવેતરવાળા પાક પર બાયોસાઈડ્સનો સતત ઉપયોગ કરવાથી વિવિધ વિપરીત અસર થાય છે. કોઈપણ ચાર અસરોની સૂચિ બનાવો.
17. (a) Draw a diagrammatic representation of the carbon cycle in nature. 4
- (b) What is the overall impact of human activities on the global carbon cycle ?
- (a) પ્રકૃતિમાં હાજર કાર્બન ચક્રને આકૃતિ દોરી પ્રસ્તુત કરો.
- (b) વૈશ્વિક કાર્બન ચક્ર પર માનવ પ્રવૃત્તિઓની એકંદરે અસર શું છે ?



18. Answer the following :

4

- Name a disease transmitted by vectors.
- Diarrhoea with or without blood or mucous in stools, fever and gripping pain in the abdomen are all symptoms of a water borne disease. Name the disease.
- Name the pathogen which causes typhoid.
- Name two eye - diseases caused due to poor quality of water used for eye washing.

નિમ્નના જવાબ આપો :

- રોગજનક (વેક્ટર) દ્વારા ફેલાવ વાળા એક રોગનું નામ આપો.
- લોહીની સાથે અથવા લોહી વિનાના ડાયેરિયા યા મળમાં મ્યૂકસ, તાવ અને પેટમાં મરડોની સાથે દુઃખાવો એક પાણી જન્ય રોગના લક્ષણ છે. નામ આપો.
- તે પેથોજનના નામ આપો જે ટોચફોઈડનું કારણ બને છે.
- આંખ ધોવા માટે વપરાતા પાણીની ગુણવત્તાની નબળાઈને કારણે થતાં આંખના બે રોગોના નામ આપો.

19. (a) Grass → Grasshopper → Frog → Snake.

6

- What is each step of the food-chain known as ?
 - In the above food-chain, if the grass has 10,000 k.cal. of energy calculate the amount of energy the snake will receive.
- (i) Where are Mangrove ecosystems found in India ?
 - (ii) List any four characteristics of the Mangrove ecosystem.

(a) ઘાસ → ખડમાકડી → દેડકા → સાપ

- કૂડચેનના દરેક પગલાને શું કહેવાય છે.
 - ઉપર્યુકત કૂડચેનમાં જો ઘાસમાં ઊર્જાની 10,000 કિ. કેલોરી હોય તો સાપ દ્વારા ગ્રાહ્ય ઊર્જા કેલેરીની ગણતરી કરો.
- (i) ભારતમાં મેનગ્રોવ નિવસન તંત્ર ક્યાં મળી આવે છે ?
 - (ii) મેનગ્રોવ નિવસન તંત્રના ગમે તે ચાર લક્ષણોની યાદી બનાવો.

20. (a) List the four main stages of coal formation.

6

- List any four methods by which we can conserve water.
- (i) Name two chemical compounds which can be called biofuels.
- (ii) Name a biodiesel yielding plant.

(a) કોલસાની રચનાના ચાર મુખ્ય તબક્કાઓની સૂચિ બનાવો.

(b) જળ સંરક્ષણ કરવા માટેની ચાર રીતોની સૂચિ તૈયાર કરો.

- બે રાસાયણિક સંયોજનના નામ આપો જેને જૈવ ઈંધણ (બાયો ફ્યૂલ) કહેવાય છે.
- (ii) બાયોડિઝલ ઉત્પન્ન આપનારા છોડનું નામ આપો.

21. As a responsible member of the society, which are the basic six areas we should focus on to conserve our natural resources and protect our environment.

6

સમાજના એક જવાબદાર સદસ્ય તરીકે કયા છઃ મૂળભૂત ક્ષેત્રો છે જેના દ્વારા આપણે આપણા પ્રાકૃતિક સંસાધનોનું સંરક્ષણ અને પર્યાવરણની સુરક્ષા માટે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું જોઈએ.



22. (a) List any four strategies useful in reducing release of green house gases into the atmosphere. 6
- (b) What do you understand by desertification ? What kind of activities promote desertification ?
- (c) What is Acid rain ? How does acid rain affect (i) aquatic life and (ii) buildings and monuments.
- (a) વાતાવરણમાં ગ્રીન હાઉસ વાયુઓના પ્રકાશને ઘટાડવા માટે ઉપયોગી કોઈપણ ચાર વ્યૂહરચનાની સૂચિ બનાવો.
- (b) મરુસ્થલીકરણથી તમે શું સમજો છો ? કયા પ્રકારની પ્રવૃત્તિઓ મરુસ્થલીકરણને પ્રોત્સાહન આપે છે ?
- (c) એસિડ વર્ષા એટલે શું ? (i) જળચર જીવન અને (ii) ઈમારતો તથા સ્મારકો પર એસિડ વર્ષા કેવી રીતે અસર કરે છે ?

SECTION - B / વિભાગ - B

OPTION - I / વિકલ્પ - I

(Water Resource Management) / (જળ-સંસાધન પ્રબંધ)

23. State two reasons for the decline of quality of ground water. 1
- ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તામાં થતા ઘટાડાના બે કારણો જણાવો.
24. Arsenic is a highly toxic metal found in the groundwater in some parts of West Bengal. The treatment technology is based on flocculation; oxidation; filtration; coagulation; sedimentation. Arrange these processes in order. 1
- આર્સેનિક એક ઝેરી ધાતુ છે, જે પં. બંગાળના કેટલાક ક્ષેત્રોના ભાગોમાં જોવા મળે છે. સારવાર તકનીક ફ્લોક્યુલેશન, ઓક્સિડેશન, શુદ્ધિકરણ, કોચ્યુલેશન, સેડિમેન્ટેશન પ્રક્રિયાઓ પર આધારિત છે. આ પ્રક્રિયાઓને યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવો.
25. What do you mean by rainwater harvesting ? List any four benefits of rainwater harvesting in modern times. 2
- વર્ષા-જળ સંગ્રહણ થી તમે શું સમજો છો ? આધુનિક સમયમાં વર્ષા-જળ સંગ્રહણના ગમે તે ચાર ફાયદાઓની સૂચિ બનાવો.
26. Draw a diagrammatic representation of a global hydrological cycle. 2
- વૈશ્વિક જળચક્ર (હાઈડ્રોલોજિકલ) ની આકૃતિ દોરો.
27. What is meant by artificial recharge ? List any four advantages and two disadvantages of artificial recharge. 6
- કૃત્રિમ ભરાવો એટલે શું ? ગમે તે ચાર ફાયદા અને બે ગેરફાયદાઓની સૂચિ બનાવો.



OPTION - II / વિકલ્પ - II
(Energy and Environment) / (ઊર્જા અને પર્યાવરણ)

23. Give the scientific name of any Petro plant. 1
ગમે તે એક પેટ્રોપ્લાન્ટનું વૈજ્ઞાનિક નામ આપો.
24. Why is hydrogen known as a clean energy source ? 1
હાઈડ્રોજનને શા માટે એક શુદ્ધ ઊર્જાના સ્ત્રોત તરીકે ગણવામાં આવે છે ?
25. What are fossil fuels ? How are they produced ? 2
અશ્મિભૂત ઈંધણ શું છે ? તેઓ કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ?
26. What are photovoltaic cells and how do they work ? 2
ફોટોવોલ્ટેઈક કોષો શું છે અને તેઓ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે ?
27. How is energy conservation possible while constructing buildings ? Explain with the help of a suitable example of any energy efficient building. 6
ઈમારતો બનાવતી વખતે ઊર્જાનું સંરક્ષણ કેવી રીતે શક્ય છે ? ઊર્જા સંરક્ષિત કોઈપણ ઈમારતના યોગ્ય ઉદાહરણની મદદ થી સમજાવો.

- o 0 o -

