

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - II EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: DI02000051

Date: 22-01-2026

Subject Name: Environmental Sustainability

Time: 10:30 AM TO 01:00PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

	Marks
Q.1 Fill in the blanks/MCQs using appropriate choice from the given options. (યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો/ બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો)	14
(1) What is environmental sustainability? a) Using only artificial resources b) Development without caring for the environment c) Maintaining resources for future generations d) Overusing natural resources	
(૧) પર્યાવરણીય ટકાઉપણું શું છે? a) ફક્ત કૃત્રિમ સંસાધનોનો ઉપયોગ b) પર્યાવરણની કાળજી લીધા વિના વિકાસ c) ભાવિ પેઢીઓ માટે સંસાધનોની જાળવણી d) કુદરતી સંસાધનોનો વધુ પડતો ઉપયોગ	
(2) Which of the following is a biogeochemical cycle? a) Water filtration b) Nitrogen cycle c) Food chain d) Photosynthesis	
(૨) નીચેનામાંથી કયું જૈવભૌતિક રાસાયણિક ચક્ર છે? a) પાણી શુદ્ધિકરણ b) નાઈટ્રોજન ચક્ર c) ફૂડ ચેઇન d) ફોટોસીન્થેસીસ	
(3) What does BOD stand for? a) Biological Organic Demand b) Biological Oxygen Demand c) Biochemical Ozone Demand d) Basic Oxygen Demand	
(૩) BOD નો અર્થ શું છે? a) જૈવિક કાર્બનિક માંગ b) જૈવિક ઓક્સિજન માંગ c) જૈવરાસાયણિક ઓઝોન માંગ d) મૂળભૂત ઓક્સિજન માંગ	
(4) Which of the following is a source of air pollution? a) Rainwater b) Trees c) Vehicle exhaust d) Solar panels	
(૪) નીચેનામાંથી કયો વાયુ પ્રદૂષણનો સ્ત્રોત છે? a) વરસાદી પાણી b) વૃક્ષો c) વાહનોના એક્ઝોસ્ટ d) સૌર પેનલ	
(5) What is a common effect of noise pollution? a) Improved hearing b) Hearing loss c) Reduced sleep requirement d) Better concentration	

- (૫) ધ્વનિ પ્રદૂષણની સામાન્ય અસર શું છે?
a) શ્રવણશક્તિમાં સુધારો b) શ્રવણશક્તિમાં ઘટાડો
c) ઊંઘની જરૂરિયાતમાં ઘટાડો d) સારી એકાગ્રતા
- (૬) What does PV stand for in solar technology?
a) Power Value b) Photovoltaic c) Pressure Volume d) Pure Voltage
- (૬) સૌર ટેકનોલોજીમાં PV નો અર્થ શું છે?
a) પાવર વેલ્યુ b) ફોટોવોલ્ટેઈક c) પ્રેશર વોલ્યુમ d) પ્યોર વોલ્ટેજ
- (૭) Which of the following is a biofuel?
a) Petrol b) Diesel c) Ethanol d) Kerosene
- (૭) નીચેનામાંથી કયું જૈવ બળતણ છે?
a) પેટ્રોલ b) ડીઝલ c) ઇથેનોલ d) કેરોસીન
- (૮) Which turbine has blades that rotate horizontally?
a) VAWT b) Vortex turbine c) HAWT d) Pelton turbine
- (૮) કયા ટર્બાઇનમાં બ્લેડ હોય છે જે આડા ફરે છે?
a) VAWT b) વોર્ટેક્સ ટર્બાઇન c) HAWT d) પેલ્ટન ટર્બાઇન
- (૯) The gas primarily responsible for the greenhouse effect is _____.
- (૯) ગ્રીનહાઉસ અસર માટે મુખ્યત્વે જવાબદાર વાયુ _____ છે.
- (૧૦) The _____ Act was enacted in India to protect wildlife and prevent poaching and illegal trade.
- (૧૦) ભારતમાં વન્યજીવોના રક્ષણ અને શિકાર અને ગેરકાયદેસર વેપારને રોકવા માટે _____ કાયદો ઘડવામાં આવ્યો હતો.
- (૧૧) What does the five 'R' in 5R stand for?
- (૧૧) 5R માં પાંચ 'R' શું દર્શાવે છે?
- (૧૨) The process of capturing and storing atmospheric CO₂ is called _____.
- (૧૨) વાતાવરણીય CO₂ ને ગ્રહણ કરવાની અને સંગ્રહ કરવાની પ્રક્રિયાને _____ કહેવામાં આવે છે.
- (૧૩) _____ is a renewable energy source produced by the fermentation of organic materials such as crops or manure.
- (૧૩) _____ એ એક નવીનીકરણીય ઊર્જા સ્ત્રોત છે જે પાક અથવા ખાતર જેવા કાર્બનિક પદાર્થોના આધારે ઉત્પન્ન થાય છે.
- (૧૪) What is the full form of ISO?
- (૧૪) ISO નું પૂર્ણ સ્વરૂપ શું છે?

Q.2A Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો)

06

- (1) Classify air pollutants and state their sources.
(૧) વાયુ પ્રદૂષકોનું વર્ગીકરણ કરો અને તેમના સ્ત્રોતો જણાવો.
- (2) Define BOD and COD. How are they used to assess water quality?
(૨) Define BOD and COD. How are they used to assess water quality?

(૨) BOD અને COD ની વ્યાખ્યા આપો. પાણીની ગુણવત્તાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે તેનો ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે?

(૩) What are the sources and types of solid waste?

(૩) ઘન કચરાના સ્ત્રોત અને પ્રકારો શું છે?

Q.2B Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો)

08

(1) Explain the carbon cycle with a labeled diagram.

(૧) લેબલવાળા આકૃતિ સાથે કાર્બન ચક્ર સમજાવો.

(2) Define biodiversity. Why is it important for sustainable development?

(૨) જૈવવિવિધતાને વ્યાખ્યાયિત કરો. ટકાઉ વિકાસ માટે તે શા માટે મહત્વપૂર્ણ છે?

(3) Differentiate natural and artificial ecosystems.

(૩) કુદરતી અને કૃત્રિમ ઇકોસિસ્ટમનો તફાવત આપો

Q.3A Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો)

06

(1) Explain how renewable energy helps in reducing carbon footprint.

(૧) કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘટાડવામાં નવીનીકરણીય ઊર્જા કેવી રીતે મદદ કરે છે તે સમજાવો.

(2) Describe the working principle of photovoltaic solar cells.

(૨) ફોટોવોલ્ટેઈક સૌર કોષોના કાર્ય સિદ્ધાંતનું વર્ણન કરો.

(3) Discuss hydrogen energy and its role in future sustainability.

(૩) હાઈડ્રોજન ઊર્જા અને ભવિષ્યના ટકાઉપણામાં તેની ભૂમિકાની ચર્ચા કરો.

Q.3B Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો)

08

(1) Explain the working of any two air pollution control devices.

(૧) કોઈપણ બે વાયુ પ્રદૂષણ નિયંત્રણ ઉપકરણો કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે સમજાવો.

(2) What are the hazards associated with plastic and E-waste?

(૨) પ્લાસ્ટિક અને ઇ-વેસ્ટ સાથે સંકળાયેલા જોખમો શું છે?

(3) Define noise pollution. What are its health impacts?

(૩) ધ્વનિ પ્રદૂષણને વ્યાખ્યાયિત કરો. તેની આરોગ્ય પર શું અસર પડે છે?

Q.4A Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો)

06

(1) Describe the Earth's climate system and greenhouse effect.

(૧) પૃથ્વીની આબોહવા વ્યવસ્થા અને ગ્રીનહાઉસ અસરનું વર્ણન કરો.

(2) List the major greenhouse gases and their sources.

(૨) મુખ્ય ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ અને તેમના સ્ત્રોતોની યાદી બનાવો.

(3) How does climate change affect sea levels and weather patterns?

(૩) આબોહવા પરિવર્તન સમુદ્રના સ્તર અને હવામાનના પેટર્નને કેવી રીતે અસર કરે છે?

- Q.4B** Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો) **08**
- (1) Differentiate between HAWT and VAWT with neat sketches.
 - (૧) સરસ સ્કેચ વડે HAWT અને VAWT વચ્ચે તફાવત કરો.
 - (2) Explain the types and applications of biofuels.
 - (૨) બાયોફ્યુઅલના પ્રકારો અને ઉપયોગો સમજાવો.
 - (3) Differentiate renewable and non-renewable energy sources.
 - (૩) નવીનીકરણીય અને બિન-નવીનીકરણીય ઊર્જા સ્ત્રોતોમાં તફાવત કરો.
- Q.5A** Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો) **06**
- (1) Discuss the impacts of climate change on biodiversity.
 - (૧) જૈવવિવિધતા પર આબોહવા પરિવર્તનની અસરોની ચર્ચા કરો.
 - (2) Describe any 3 strategies for climate change mitigation.
 - (૨) આબોહવા પરિવર્તન ઘટાડવા માટેની કોઈપણ 3 વ્યૂહરચનાઓનું વર્ણન કરો.
 - (3) What is carbon capture and storage (CCS)? How does it work?
 - (૩) કાર્બન કેપ્ચર અને સ્ટોરેજ (CCS) શું છે? તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે?
- Q.5B** Attempt any two (કોઈપણ બે ના જવાબ આપો) **08**
- (1) Explain the concept and benefits of ISO 14000.
 - (૧) ISO 14000 ની વિભાવના અને ફાયદા સમજાવો.
 - (2) What is a green building? Name two rating systems used in India.
 - (૨) ગ્રીન બિલ્ડિંગ શું છે? ભારતમાં વપરાતી બે રેટિંગ સિસ્ટમ્સના નામ જણાવો.
 - (3) Define rainwater harvesting. List its advantages.
 - (૩) વરસાદી પાણીના સંગ્રહને વ્યાખ્યાયિત કરો. તેના ફાયદાઓની યાદી આપો.
