

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4356404

Date: 27-11-2024

Subject Name: Marine and Geothermal Energy

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Give full form of OTEC. Explain in brief the working principle of OTEC.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) OTEC નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ આપો. OTEC ના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the process of energy conversion in a Tidal Barrage.	04
	(બ) ટાઈડલ બેરેજમાં ઊર્જા રૂપાંતરણની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain 'Oscillating Water Columns' marine energy technology.	07
	(ક) 'ઓસીલેટીંગ વોટર કોલમ્સ' દરિયાઈ ઊર્જા ટેકનોલોજી દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Draw and explain 'Wave Energy Converters' marine energy technology.	07
	(ક) 'વેવ એનર્જી કન્વર્ટર' દરિયાઈ ઊર્જા ટેકનોલોજી દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) State the advantages of using tidal energy compared to fossil fuels.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) અશ્મિભૂત ઇંધણની તુલનામાં ટાઈડલ ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવાના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Suggest measures that can be taken to minimize the impact of corrosion on marine energy devices.	04
	(બ) દરિયાઈ ઊર્જા ઉપકરણો પર કાટ લાગવાની અસર ઘટાડવા માટે લઈ શકાય તેવા પગલાં સૂચવો.	૦૪
	(c) Explain the Environmental Challenges in Marine Energy Generation.	07
	(ક) મરીન એનર્જી જનરેશનમાં પર્યાવરણીય પડકારો સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) State the disadvantages of using tidal energy compared to fossil fuels?	03
પ્રશ્ન.2	(અ) અશ્મિભૂત ઇંધણની સરખામણીમાં ટાઈડલ ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવાના ગેરફાયદાઓ જણાવો?	૦૩

	(b)	Explain how the harsh weather conditions affect the maintenance schedules of marine energy systems.	04
	(બ)	કઠોર હવામાન પરિસ્થિતિઓ દરિયાઈ ઊર્જા પ્રણાલીઓના જાળવણીના સમયપત્રકને કેવી રીતે અસર કરે છે તે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the Economic Challenges in Marine Energy Generation.	07
	(ક)	મરીન એનર્જી જનરેશનમાં આર્થિક પડકારો સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Compare carbon footprint due to marine energy generation against fossil fuel-based energy generation.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	અશ્મિભૂત ઇંધણ આધારિત ઊર્જા ઉત્પાદન સામે દરિયાઈ ઊર્જા ઉત્પાદનના કારણે કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટની તુલના કરો.	૦૩
	(b)	Explain Enhanced Geothermal Systems for harnessing geothermal energy.	04
	(બ)	ભૂઉષ્મીય ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવા માટે ઉન્નત ભૂઉષ્મીય પ્રણાલીઓ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the working of dry steam power plant.	07
	(ક)	ડ્રાય સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	State main factors contributing to high capital costs in marine energy generation.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	દરિયાઈ ઊર્જા ઉત્પાદનમાં ઊંચા મૂડી ખર્ચના મુખ્ય પરિબલો સૂચવો.	૦૩
	(b)	Explain Hydrothermal Processes for harnessing geothermal energy.	04
	(બ)	ભૂઉષ્મીય ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવા માટે હાઇડ્રોથર્મલ પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the working of flash steam power plant.	07
	(ક)	ફ્લેશ સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Enlist challenges of Geothermal Energy.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	જીઓથર્મલ એનર્જીના પડકારોની નોંધણી કરો.	૦૩
	(b)	Elaborate on Direct Use Technologies for harnessing geothermal energy.	04
	(બ)	ભૂઉષ્મીય ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવા માટે ડાયરેક્ટ યુઝ ટેક્નોલોજી વિશે વિગતવાર જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain the Technical Challenges in Marine Energy Generation.	07
	(ક)	મરીન એનર્જી જનરેશનમાં ટેકનિકલ પડકારો સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Discuss greenhouse gas emissions with respect to Geothermal Energy.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	જીઓથર્મલ એનર્જીના સંદર્ભમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસ ઉત્સર્જનની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b)	Elaborate on the Binary Cycle Power Plant for geothermal energy.	04
	(બ)	ભૂઉષ્મીય ઊર્જા માટે દ્વિસંગી સાયકલ પાવર પ્લાન્ટ પર વિસ્તૃત રીતે જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain the impact on Marine Ecosystem due to Marine Energy Generation.	07
	(ક)	મરીન એનર્જી જનરેશનને કારણે મરીન ઇકોસિસ્ટમ પર અસર સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Briefly describe the Geological Risks and Exploration Challenges of Geothermal Energy.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	જિયોથર્મલ એનર્જીના ભૂસ્તરશાસ્ત્રીય જોખમો અને સંશોધન પડકારોનું સંક્ષિપ્તમાં વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Enlist Environmental benefits of Geothermal Energy.	04
	(બ)	જીઓથર્મલ એનર્જીના પર્યાવરણીય લાભોની નોંધણી કરો.	૦૪
	(c)	Explain environmental impacts of Geothermal Energy.	07
	(ક)	જીઓથર્મલ એનર્જીની પર્યાવરણીય અસરો સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Give your remarks on the initial cost to establish Geothermal Energy plant.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	જીઓથર્મલ એનર્જી પ્લાન્ટની સ્થાપના માટે પ્રારંભિક ખર્ચ પર તમારી ટિપ્પણી આપો.	૦૩
	(b)	Enlist Economical benefits of Geothermal Energy.	04
	(બ)	જીઓથર્મલ એનર્જીના આર્થિક લાભોની નોંધણી કરો.	૦૪
	(c)	Explain economic implications of Geothermal Energy.	07
	(ક)	જીઓથર્મલ એનર્જીના આર્થિક પ્રભાવો સમજાવો.	૦૭
