

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4360607

Date: 16-05-2025

Subject Name: Ground Water Engineering

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) Define: (i) Permeability, (ii) hydraulic conductivity, & (iii) transmissibility	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વ્યાખ્યા આપો: (૧) પારગમ્યતા, (૨) હાઈડ્રોલીક કન્ડક્ટીવિટી, અને (૩) ટ્રાન્સમિસિબિલિટી.	૦૩
	(b) Explain confined aquifer with neat sketch.	04
	(બ) બંધીયાર એક્વિફરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના વિષે સમજાવો.	૦૪
	(c) Write a short note on Subsurface methods for ground water exploration.	07
	(ક) ભૂગર્ભ જળનાં અન્વેષણ માટેની સબ સર્ફેસ રીતો પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain the physical characteristics of ground water quality in detail.	07
	(ક) ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તાના ભૌતિક ગુણધર્મો વિષે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) List various tests for ground water quality and describe any one in detail.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તાના પરીક્ષણોની યાદી આપી કોઈપણ એક વિષે વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b) Identify and list the reasons for degradation in ground water quality of your area/ city.	04
	(બ) આપના વિસ્તાર/ શહેરના ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તામાં ઘટાડો થવાના કારણો ઓળખી યાદી આપો.	૦૪
	(c) Explain injection well method for artificial recharge method.	07
	(ક) કૃત્રિમ પુનઃપુરવણી માટેની ઇન્જેક્શન વેલ ની રીત ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Define Darcy's law and give its limitations.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ડાર્સીનો નિયમ વ્યાખ્યાયિત કરી તેની મર્યાદાઓ લખો.	૦૩
	(b) Describe electric logging method for geophysical survey of ground water.	04
	(બ) ભૂગર્ભજળ માટે જીઓ ફીઝીકલ સર્વેની ઇલેક્ટ્રિક લોગીંગની રીત વર્ણવો.	૦૪
	(c) Give a list of methods of artificial recharge and explain anyone in detail.	07
	(ક) કૃત્રિમ પુનઃપુરવણીની રીતોની યાદી આપી કોઈપણ એક વિષે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

Q. 3	(a)	Describe the site conditions in which recharge well method is suitable for artificial recharge.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	કેવી સ્થળ પરિસ્થિતિમાં રીચાર્જ વેલની રીત કૃત્રિમ પુનઃપુરવણી માટે ની યોગ્ય રહેશે તે વર્ણવો.	૦૩
	(b)	List out the criteria for identification of any area for artificial recharge.	04
	(બ)	કોઈ પણ વિસ્તારને કૃત્રિમ પુનઃપુરવણી માટે પસંદગી કરવા માટેના પરિબલોની યાદી આપો.	૦૪
	(c)	Describe the method of construction of open well.	07
	(ક)	ખુલ્લા કૂવાના બાંધકામની રીત વર્ણવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Explain the spreading methods for artificial ground water recharge.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ભૂગર્ભ જળના કૃત્રિમ પુનઃપુરવણી માટેની સ્પ્રેડીંગ (ફેલાવા)ની પદ્ધતિ વિષે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Discuss the economical benefits of ground water development.	04
	(બ)	ભૂગર્ભ જળના વિકાસનાં આર્થિક ફાયદાઓની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c)	Describe slotted type Tube well in detail with neat sketch.	07
	(ક)	ખાંચા પ્રકારનો ટ્યુબવેલ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Draw a neat sketch of plunger pump with necessary details.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પ્લન્જર પમ્પની સ્વચ્છ આકૃતિ જરૂરી વિગતો સાથે દોરો.	૦૩
	(b)	Explain in brief well disinfection.	04
	(બ)	કૂવાનાં જીવાણુનાશન વિષે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write a short note on Mechanism of Sea water Intrusion.	07
	(ક)	દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદનની મીકેનીઝમ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Draw a neat sketch of air lift pump with necessary details.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	એર લીફ્ટ પમ્પની સ્વચ્છ આકૃતિ જરૂરી વિગતો સાથે દોરો.	૦૩
	(b)	Write a short note on safe yield of well.	04
	(બ)	કૂવાના સેઈફ યીલ્ડ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Discuss remedial measures to control sea water intrusion.	07
	(ક)	દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદનને નિયંત્રિત કરવા માટેનાં પગલા ચર્ચો.	૦૭
Q.5	(a)	List the causes of Sea water Intrusion.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદન થવાના કારણો આપો.	૦૩
	(b)	Give difference between Well and tube well.	04
	(બ)	કૂવા અને ટ્યુબ વેલ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	Explain method of construction of tube well.	07
	(ક)	ટ્યુબવેલનાં બાંધકામની રીત વિષે સમજાવો	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	List the ill effects of sea water intrusion.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદનની ખરાબ અસરોની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Discuss the benefits of well and tube well irrigation.	04
	(બ)	કૂવા અને ટ્યુબ વેલ દ્વારા સિંચાઈના ફાયદાઓ ચર્ચો.	૦૪
	(c)	Write a short note on well losses.	07
	(ક)	વેલ લોસીસ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭