

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4360607

Date: 27-11-2024

Subject Name: Ground Water Engineering

Time: 02:30 PM TO 05:00 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) Aquifer, (ii) Aquitard, & (iii) Specific Yield	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વ્યાખ્યા આપો: ૧) એક્વીફર, ૨) એક્વીટાર્ડ, અને ૩) વિશિષ્ટ આવક	૦૩
	(b) List the methods for ground water exploration and explain anyone in detail.	04
	(બ) ભૂગર્ભ જળના અન્વેષણની રીતોની યાદી આપી કોઇપણ એક રીત વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the causes of changes in ground water quality in detail.	07
	(ક) ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તામાં ફેરફાર થવાના કારણો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain the physical characteristics of ground water quality in detail.	07
	(ક) ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તાના ભૌતિક ગુણધર્મો વિશે 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 કોઇપણ એક વિશે 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) Write a short note on Rain Water Harvesting with neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી રેઇન વોટર હાર્વેસ્ટીંગ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain about the current Ground water condition of Gujarat state.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ગુજરાત રાજ્યના હાલના ભૂગર્ભ જળની હાલની સ્થિતિ વિશે જણાવો.	૦૩
	(b) Describe radioactive logging method for geophysical survey of ground water.	04
	(બ) ભૂગર્ભજળ માટે જીઓ ફીઝીકલ સર્વેની રેડીઓ એક્ટીવ લોગીંગ ની રીત વર્ણવો.	૦૪
	(c) Write a short note on induced recharge method.	07
	(ક) પ્રેરિત (ઇન્ડ્યુસ્ડ) પુનઃપુરવણી વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
Q. 3	(a) Give a list of methods of artificial recharge.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) કૃત્રિમ પુનઃ પુરવણીની રીતોની યાદી આપો.	૦૩

- (b) List out the criteria for identification of any area for artificial recharge. **04**
 (બ) કોઇ પણ વિસ્તારને કૃત્રિમ પુનઃ પુરવણી માટે પસંદગી કરવા માટેના પરિબલોની યાદી આપો. **૦૪**
 (c) Describe the method of construction of tube well. **07**
 (ક) ટ્યુબ વેલના બાંધકામની રીત વર્ણવો. **૦૭**

OR

- Q. 3** (a) Explain the Basin method for artificial ground water recharge. **03**
 પ્રશ્ન.3 (અ) ભૂગર્ભ જળના કૃત્રિમ પુનઃ પુરવણી માટેની બેઝીન પદ્ધતિ સમજાવો. **૦૩**
 (b) Explain injection method for artificial recharge. **04**
 (બ) કૃત્રિમ પુનઃપુરવણી માટેની પ્રક્ષેપણની રીત સમજાવો. **૦૪**
 (c) Describe strainer type Tube well in detail with neat sketch. **07**
 (ક) સ્ટ્રેઇનર પ્રકારના ટ્યુબ વેલનું સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વિગતવાર વર્ણન કરો. **૦૭**
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) List out advantages and disadvantages of tube well. **04**
 (બ) ટ્યુબવેલના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓની યાદી આપો. **૦૪**
 (c) List the methods to prevent Sea water Intrusion and explain anyone method in detail with neat sketch. **07**
 (ક) દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદનને અટકાવવાની રીતોની યાદી બનાવી કોઇ પણ એક રીતને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૭**

OR

- Q. 4** (a) Draw a neat sketch of jet pump with necessary details. **03**
 પ્રશ્ન.4 (અ) જેટ પમ્પની સ્વચ્છ આકૃતિ જરૂરી વિગતો સાથે દોરો. **૦૩**
 (b) Explain well interference with necessary sketch. **04**
 (બ) કુવાના હસ્તક્ષેપ(ઇન્ટર ફીયરન્સ)ને જરૂરી આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૪**
 (c) Describe ill-effect of sea water intrusion. **07**
 (ક) દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદનની ખરાબ અસરો વર્ણવો. **૦૭**
Q.5 (a) List the causes of Sea water Intrusion. **03**
 પ્રશ્ન.5 (અ) દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદન થવાના કારણો આપો. **૦૩**
 (b) List methods of drilling tube well and explain anyone in detail. **04**
 (બ) ટ્યુબ વેલના શારકામની રીતોની યાદી આપી કોઇપણ એક રીત વિગતવાર સમજાવો. **૦૪**
 (c) Derive equation of Ghyben- Herzberg principle for sea water intrusion. **07**
 (ક) દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદન માટે ઘાયબન- હર્ઝબર્ગ નું સમીકરણ તારવો. **૦૭**

OR

- Q.5** (a) Explain the phenomenon of sea water intrusion. **03**
 પ્રશ્ન.5 (અ) દરિયાઈ પાણીના અંતરભેદનની ઘટના સમજાવો. **૦૩**
 (b) Give the difference between open well and tube well. **04**
 (બ) ખુલ્લા કૂવા અને ટ્યુબ વેલ વચ્ચે તફાવત આપો. **૦૪**
 (c) Explain in detail about design of tube well. **07**
 (ક) ટ્યુબવેલ ડીઝાઇન વિષે વિગતવાર સમજાવો. **૦૭**
