

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 3360609

Date: 08-12-2023

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define: and Aquifer and Aquitard
૧. વ્યાખ્યા આપો: એકવિકર અને એકવિટાર્ડ
 2. Why ground water quality is degrading?
૨. ભૂગર્ભ જળ દુષિત શા માટે થાય છે?
 3. Differentiate between open well and tube well/
૩. ખુલ્લા કુવા અને ટ્યુબવેલ વચ્ચે તફાવત લખો.
 4. What do you understand about Ideal tube well?
૪. આદર્શ ટ્યુબવેલ વિષે તમે શું સમજ્યા?
 5. Define: Water table
૫. વ્યાખ્યા આપો: જલ સ્તર
 6. Which are the surface geophysical techniques?
૬. સરફેસ જીઓફીસીકલ ટેકનીક કઈ કઈ છે?
 7. How Khet talawadi method is useful for ground water recharge?
૭. ભૂગર્ભ જળ રીચાર્જ કરવા માટે ખેત તલાવડી રીત કેવી રીતે ઉપયોગી છે?
 8. What is well completion operation?
૮. વેલ કમ્પ્લીશન ઓપેરેશન એટલે શું?
 9. Define: Well Disinfection.
૯. વ્યાખ્યા આપો: કુવાનું જીવાણુનાશન
 10. Explain storage coefficient
૧૦. સંચય ગુણાંક સમજાવો.
- Q.2** (a) Derive Ghyben-Herzberg principle for sea water intrusion. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદન માટેનું ગેબેન હર્સબર્ગનું સમીકરણ તારવો. **૦૩**
- OR
- (a) List out causes of sea water intrusion. **03**
- (અ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદનના કારણો વર્ણવો. **૦૩**
- (b) Write a note on well losses. **03**
- (બ) વેલ લોસીસ પર નોંધ લખો. **૦૩**
- OR
- (b) Which are the factors should be considered for selection of pump sets. **03**

	(બ) પંપ સેટની પસંદગી વખતે કયા પરિબલો ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ?	૦૩
	(c) Write a note on spreading method of ground water recharge.	04
	(ક) ભૂગર્ભ જળ રીચાર્જ માટે પ્રસરણની રીત પર નોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(c) Define: Ground water. Explain importance of ground water.	04
	(ક) વ્યાખ્યા આપો: ભૂગર્ભ જળ. ભૂગર્ભ જળનું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
	(d) Which are the factors affecting ground water quality	04
	(ડ) ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તાને અસર કરતા પરિબલો કયા છે?	૦૪
	OR	
	(d) Write a note on radioactive logging method.	04
	(ડ) રેડીઓ એક્ટીવ લોગીંગ રીત પર નોંધ લખો.	૦૪
Q.3	(a) Explain in detail ill-effects of sea water intrusion.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદનની ખરાબ અસરો વિગતે સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain any one method with sketch to prevent sea water intrusion.	03
	(અ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદન અટકાવવા માટેની કોઈ એક રીત આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw neat sketch of Air lift pump with all details.	03
	(બ) એર લીફ્ટ પંપની બધી માહિતી દર્શાવતી આકૃતિ દોરો.	૦૩
	OR	
	(b) List out advantages and disadvantages of tube well.	03
	(બ) ટ્યુબવેલના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	(c) Explain in detail artificial recharge by injection method.	04
	(ક) પ્રક્ષેપણની રીતથી કૃત્રિમ રીચાર્જ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Write a note on induced recharge method.	04
	(ક) પ્રેરિત પુનઃપુરવણીની રીત પર નોંધ લખો.	૦૪
	(d) Describe reasons for ground water quality degradation.	04
	(ડ) ભૂગર્ભ જળ દુષિત થવાના કારણો વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain movement of ground water with reference to Darcy's Law.	04
	(ડ) ડારસી નિયમના અનુસંધાનમાં ભૂગર્ભ જળની ગતિ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Define specific yield for ground water and give formula for the same.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ભૂગર્ભ જળ માટે વિશિષ્ટ આવકની વ્યાખ્યા આપો અને તેનું સુત્ર લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Write a note on radioactive logging method.	03
	(અ) રેડિયો એક્ટીવ લોગીંગ રીત પર નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Describe importance of geophysical survey of ground water.	04
	(બ) ભૂગર્ભ જળના જીઓ ફીસિકલ સર્વેના મહત્વ પર નોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw figure showing storage coefficient and explain in detail.	04
	(બ) સંચય ગુણાંક દર્શાવતી આકૃતિ દોરો અને વિગતે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain method of construction of tube well.	07
	(ક) ટ્યુબવેલના બાંધકામ વિષે સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Write a short note on submersible pumps.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સબમરશીબલ પંપ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(b)	Give difference between confined aquifer and unconfined aquifer.	04
	(બ)	બંધિયાર એક્વિફર અને અબંધિયાર એક્વિફર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	Explain movement of ground water with reference to Darcy's Law.	03
	(ક)	ડારસી નિયમના અનુસંધાનમાં ભૂગર્ભ જળની ગતિ સમજાવો.	૦૩
	(d)	Ground water development in India is very important. Explain in detail.	03
	(ડ)	ભારતમાં ભૂગર્ભ જળના વિકાસ બહુ જરૂરી છે. વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
