

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3360609****Date: 14-07-2023****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 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. **14**  
**પ્રશ્ન.૧** દશમાથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

1. State Darcy's law of permeability with equation.
૧. સમીકરણ સાથે પારગમ્યતાનો ડારસીનો નિયમ દર્શાવો.
2. What is Artificial recharging of ground water?
૨. ભૂગર્ભજળનું કુત્રિમ રીચાર્જ એટલે શું?
3. What is Well Completion Operation?
૩. વેલ કમ્પ્લીશન ઓપરેશન શું છે.
4. Explain term Water Table.
૪. જલ સ્તર સમજાવો.
5. Define: Transmissibility and Hydraulic Conductivity.
૫. વ્યાખ્યાયિત કરો: ટ્રાન્સમીટીવીટી અને હાઇડ્રોલિક વાહકતા.
6. Explain term Well Disinfection.
૬. કુવામાં જીવાણુ-નાશ વિષે ટૂંકમાં સમજાવો.
7. Define Perched Aquifer with neat sketch.
૭. પર્યંત એક્વીફરની સ્વછ આકૃતિ દોરી વ્યાખ્યા આપો.
8. What is Tube Well?
૮. પાતાળ કુવો શું છે?
9. State types of Pump.
૯. પંપના પ્રકારો જણાવો.
10. Define: Aquiclude and Aquifer.
૧૦. વ્યાખ્યાયિત કરો: અક્વિક્લુડ અને એક્વીફર.

**Q.2** (a) State stage of Water Well design. **03**  
**પ્રશ્ન.૨** (અ) વોટર વેલ ડીઝાઇન કરવાના મુદ્દા જણાવો. **૦૩**

**OR**

- (a) State suitability for Recharge well method. **03**
- (અ) રીચાર્જ વેલ મેથડ ક્યાં સંજોગોમાં ઉપયોગમાં લઇ સકાય છે?. **૦૩**
- (b) State Well Water Drilling method. **03**
- (બ) વેલ વોટર ડ્રીલીંગની રીતો જણાવો. **૦૩**

		OR	
	(b)	Explain Confined Aquifer with neat sketch.	03
	(બ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે બંધિયાર અક્વીફર સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain factors affecting Ground water Quality.	04
	(ક)	ભૂગર્ભજલની ગુણવત્તાને અસર કરતા પરિબલો જણાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Describe Strainer type Tube well with neat sketch.	04
	(ક)	સ્ટેનર પ્રકારના ટ્યુબવેલનું સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો .	૦૪
	(d)	Explain factors responsible for ground water Degradation.	04
	(ડ)	ભૂગર્ભજળ ખરાબ થવા માટેના જવાબદાર પરિબલો સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write a note on Well Losses.	04
	(ડ)	વેલ લોસીસ પર નોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	State cause of ground water losses.	03
<b>પ્રશ્ન.૩</b>	(અ)	ભૂગર્ભજળ ઓછું થવાના કારણો જણાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain Well Interference with neat sketch.	03
	(અ)	કુવાના અંતર્ભેદનની આકૃતિ સહ સમજણ આપો.	૦૩
	(b)	Explain Safe Yield of Tube Well.	03
	(બ)	પાતાળ કુવાની સલામત ઉપજ વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain occurrence of Ground Water.	03
	(બ)	ભૂગર્ભજળ બનવાની ઘટના સમજાવો.	૦૩
	(c)	Define term.	04
		(1) Porosity.	
		(2) Specific Yield.	
		(3) Storage Coefficient.	
		(4) Coefficient of Permeability.	
	(ક)	વ્યાખ્યાયિત કરો:	૦૪
		(૧) છીદ્રાળુતા.	
		(૨) વીશીસ્ટ આવક	
		(૩) સંચય ગુણાંક	
		(૪) પારગમ્યતા ગુણાંક	
		OR	
	(c)	State sources of Ground water and explain Infiltration Gallery.	04
	(ક)	ભૂગર્ભજળના સ્ત્રોત વર્ણવી અંતહસ્રવણ ગેલેરી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain Mechanism of Sea water Intrusion.	04
	(ડ)	દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદનની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write methods of Drilling of Tube well and explain anyone.	04
	(ડ)	પાતાળકૂવો સારવાની રીતો લખી કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a)	Describe Modification Pumping method.	03
<b>પ્રશ્ન.૪</b>	(અ)	મોડીફિકેશન પમ્પીંગ પદ્ધતી વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw Typical sketch for Jet Pump.	03

- (અ) જેટ પમ્પનો લાક્ષણિક સ્કેચ દોરો. ૦૩  
 (b) State equipments required for conducting an yield test of well. 04  
 (બ) કુવા માટે યીલ્ડ યકાસવા માટેના જરૂરી સાધનો જણાવો. ૦૪

OR

- (b) Explain the advantages and disadvantages of Open Well. 04  
 (બ) ખુલા કુવાના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. ૦૪  
 (c) Explain Ghyben-Herzberg relation between Fresh and Saline Water. 07  
 (ક) તાજા અને ખરા પાણી વચ્ચે ગયબન-હેર્ઝબર્ગ પ્રસ્થાપિત સબંધ સમજાવો. ૦૭

- Q.5** (a) Explain methods of sea water intrusion. 04  
**પ્રશ્ન.૫** (અ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદનના નિયમન માટેની રીતો સમજાવો. ૦૪  
 (b) State types of ground water recharge method and explain anyone. 04  
 (બ) ભૂગર્ભજળને રીચાર્જ કરવાની રીતો જણાવી કોઈપણ એક સમજાવો. ૦૪  
 (c) Explain Basin method for Artificial ground water recharge. 03  
 (ક) ભૂગર્ભજળની કુત્રિમ પુનઃપુરવણીની રીતોમાં બેસીન પદ્ધતી સમજાવો. ૦૩  
 (d) Explain Shallow and Deep Well. 03  
 (ડ) છીછરા અને ઊંડા કુવા સમજાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*