

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING- SEMESTER -6 (NEW) EXAMINATION - WINTER-2020

**Subject Code:3360609****Date:17-02-2021****Subject Name:Ground Water Engineering****Time:02:30 PM TO 04:30 PM****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate fullmarks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define: Sea Water Intrusion
૧. વ્યાખ્યા આપો: દરિયાઈ પાણીનું અંતર્ભેદન
2. Which are the types of Pumps?
૨. પંપના પ્રકારો કયા કયા છે?
3. Explain Water Table
૩. જલસ્તર સમજાવો.
4. Why PH value is important for water quality?
૪. પાણીની ગુણવત્તામાં PH કિમતનું શા માટે મહત્વ છે?
5. What are the disadvantages of open well?
૫. ખુલ્લા કુવાના ગેરફાયદા કયા છે?
6. Enlist resources of ground water.
૬. ભૂગર્ભ જળના સ્ત્રોતો જણાવો.
7. Give four uses of ground water.
૭. ભૂગર્ભ જળ ના ચાર ઉપયોગો લખો.
8. How percolation tank is useful for ground water recharge?
૮. ભૂગર્ભ જળ રીચાર્જ કરવા માટે પરકોલેશન ટેંક કેવી રીતે ઉપયોગી છે?
9. Which are the surface geophysical techniques?
૯. સરફેસ જીઓફિઝીકલ ટેકનીક કઈ કઈ છે?
10. Explain Well disinfection.
૧૦. કુવાની જીવાણુનાશક રીત ટુકમાં સમજાવો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State installation of water well screens. **03**
  - (અ) વોટર વેલ સ્ક્રીન પ્રત્યારોપણની રીતો જણાવો. **03**
- OR
- (a) Define Darcy's law and explain its limitations. **03**
  - (અ) ડારસી નિયમની વ્યાખ્યા આપો અને તેની મર્યાદા સમજાવો. **03**
  - (b) Discuss factors affecting permeability. **03**
  - (બ) પારગમ્યતાને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. **03**

OR

	(b) Describe reason for ground water quality degradation.	03
	(બ) ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તા ખરાબ થવાના કારણો લખો.	03
	(c) Write a note on well losses.	04
	(ક) વેલ લોસીસ પર નોંધ લખો.	04
	OR	
	(c) Explain any one method of drilling tube well.	04
	(ક) ટ્યુબવેલના શારકામની કોઈ એક રીત સમજાવો.	04
	(d) Derive Ghyben-Herzberg principle for sea water intrusion.	04
	(ડ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદન માટેનું ગેબેન હર્સબર્ગનું સમીકરણ તારવો.	04
	OR	
	(d) Explain remedial measures to control sea water intrusion.	04
	(ડ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદન રોકવા માટેના ઉપાયો જણાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) State cause of ground water losses.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ભૂગર્ભ જળ ઓછું થવાના કારણો લખો.	03
	OR	
	(a) Explain modification of pumping method.	03
	(અ) મોડીફિકેશન ઓફ પમ્પીંગ રીત સમજાવો.	03
	(b) Explain infiltration gallery.	03
	(બ) અંતઃસ્ત્રવણ ગેલેરી વિષે સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain Well interface with sketch.	03
	(બ) આકૃતિ સહિત કુવાનું અંતર્ભેદન સમજાવો.	03
	(c) Explain khet talavadi method for ground water recharge.	04
	(ક) ભૂગર્ભ જળ રિચાર્જ માટેની ખેત તલાવડીની રીત સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain slotted tube well with neat sketch.	04
	(ક) સ્લોટ્ડ આકૃતિ સહિત ખાચાદાર પ્રકારના પાતાળ કુવા સમજાવો.	04
	(d) Describe ill-effects of sea water intrusion.	04
	(ડ) દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદનની ખરાબ અસરો વર્ણવો.	04
	OR	
	(d) State importance of ground water.	04
	(ડ) ભૂગર્ભ જળનું મહત્વ સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Define: 1) Storage coefficient 2) Specific yield 3) Porosity.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) વ્યાખ્યા આપો. ૧) સંગ્રહ ગુણાંક ૨) વિશિષ્ટ આવક ૩) છિદ્રાળુતા	03
	OR	
	(a) Draw typical sketch for Jet Pump	03
	(અ) જેટ પંપનો લાક્ષણિક સ્કેચ દોરો.	03
	(b) Explain in brief electrical resistivity surface method of geophysical survey of ground water.	04
	(બ) ભૂગર્ભ જળના જીઓફીઝીકલ સર્વેક્ષણ માટેની ઇલેક્ટ્રિકલ રેઝિસ્ટિવિટીની સરફેસ પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Write a note on radioactive logging method.	04

	(બ) રેડિયો એક્ટીવ લોગીંગ રીત પર નોંધ લખો.	04
	(c) Which are the steps to be carried out in design of tube well? Explain in detail.	07
	(ક) ટ્યુબવેલની ડીઝાઇન દરમિયાન કયા કયા પગલા લેવામાં આવે છે? વિગતવાર સમજાવો.	09
<b>Q.5</b>	(a) How can we select proper pumping set?	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) આપણે પમ્પીંગ સેટની યોગ્ય પસંદગી કેવી રીતે કરી શકીએ?	04
	(b) Write a note on basin method for ground water recharge.	04
	(બ) ભૂગર્ભ જળ રીચાર્જની બેઝીન પદ્ધતિ પર નોંધ લખો.	04
	(c) Explain confined aquifer.	03
	(ક) બંધિયાર એક્વીફર સમજાવો.	03
	(d) Discuss current ground water scenario in India.	03
	(ડ) ભારતમાં ભૂગર્ભજળની વર્તમાન પરિસ્થિતિ પર ચર્ચા કરો.	03

\*\*\*\*\*