

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 3360609****Date: 19/05/2016****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 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. Explain Specific yield of well.
૧. કુવા ની વિશિષ્ટ આવક સમજાવો.
2. Define Perched Aquifer with neat sketch.
૨. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પર્યાડ એક્વિફર ની વ્યાખ્યા આપો.
3. Enlist various types of pumps for lifting Ground water..
૩. ભૂગર્ભ જળને ઉપર લાવવા માટે વિવિધ પ્રકારના પંપ ની યાદી આપો.
4. State necessity of ground water.
૪. ભૂગર્ભ જળની જરૂરીયાત જણાવો.
5. State Causes of sea water intrusion.
૫. દરિયાઈ પાણીના અંતર્ભેદનના કારણો જણાવો.
6. What do you mean by permeability.
૬. પારગમ્યતાનું મતલબ શું છે.
7. List out methods for artificial recharging.
૭. કૃત્રિમ રિચાર્જ માટે પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો.
8. What are major Factors affecting ground water quality.
૮. ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તા ને અસર કરતા મુખ્ય પરિબલો કયા છે.
9. Differentiate between Artesian and non-artesian aquifer.
૯. બાંધિયાર એકવીફર અને અબાંધિયાર એકવીફર વચ્ચે તફાવત લખો.
10. Describe ill-effects of Sea water intrusion.
૧૦. સમુદ્ર પાણી અંતર્ભેદનની ખરાબ અસરો વર્ણવો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain Specific Capacity of a well. **03**  
(અ) કુવા ની વિશિષ્ટ ક્ષમતા સમજાવો. **03**

OR

- (a) Describe safe yield of a Tube well. **03**  
(અ) પાતાળ કુવાની સલામત ઉપજ વર્ણવો. **03**  
(b) Explain well interference with sketch. **03**  
(બ) આકૃતિ સાથે કુવાઓ વચ્ચે દખલગીરી સમજાવો. **03**

OR

- (b) Differentiate between fully penetrating and partial penetrating wells. 03  
(બ) સંપૂર્ણપણે પેનિટ્રેટિંગ અને આંશિક પેનિટ્રેટિંગ કુવાઓ વચ્ચે તફાવત કરો. 03  
(c) Enlist geophysical methods for ground water survey and explain any one in detail. 04  
(ક) ભૂગર્ભ જળ મોજણી માટે જિયોફિઝિકલ પદ્ધતિઓની યાદી લખી કોઈ એક વિગતવાર સમજાવો. 04

OR

- (c) What do you mean by Geophysical Survey for ground water exploration. 04  
(ક) ભૂગર્ભ જળ સંશોધન માટે જિયોફિઝિકલ સર્વે નો મતલબ શું છે. 04  
(d) Explain any one method for construction of well. 04  
(ડ) કૂવા ના બાંધકામ માટે કોઈ એક પદ્ધતિ સમજાવો. 04

OR

- (d) With neat sketch describe Strainer type Tube wells. 04  
(ડ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સ્ટ્રેનર પ્રકારના પાતાળ કુવાઓ વર્ણવો. 04

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. 3**

- (a) How will you decide the quality of groundwater. 03  
(અ) ભૂગર્ભીય પાણીની ગુણવત્તા તમે કેવી રીતે નક્કી કરશો. 03

OR

- (a) How ground water quality can be improved. 03  
(અ) ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તા કેવી રીતે સુધારી શકાય છે. 03  
(b) Explain advantages and disadvantages of ground water over other water resources. 03  
(બ) ભૂગર્ભ જળના અન્ય જળ સંપત્તિની સરખામણીએ ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો. 03

OR

- (b) Explain occurrence of ground water. 03  
(બ) ભૂગર્ભ જળ બનવાની ઘટના સમજાવો. 03  
(c) Give factors affecting selection of pump. 04  
(ક) પંપ પસંદગીને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો. 04

OR

- (c) Explain Air Lift Pump with neat sketch. 04  
(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે એર લિફ્ટ પમ્પ સમજાવો. 04  
(d) Explain suitability of artificial recharge method under different situations. 04  
(ડ) વિવિધ પરિસ્થિતિઓ હેઠળ કૃત્રિમ રિચાર્જ પદ્ધતિની સુગમતા સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain induced method of artificial recharge and how it is different from other methods. 04  
(ડ) પ્રેરિત કૃત્રિમ રિચાર્જ પદ્ધતિ સમજાવો અને તે અન્ય પદ્ધતિઓથી કેવી રીતે અલગ છે. 04

**Q.4**

- (a) At a location near to sea, the depth of fresh water was found 10m above M.S.L. Calculate the depth at which fresh-salt water interface below M.S.L using Ghyben Herzberg relation 03

**પ્રશ્ન. ૪**

- (અ) સમુદ્ર નજીક એક સ્થાન પર તાજા પાણીની ઊંડાઈ MSL થી 10m ઉપર મળી 03

હતી. MSU નીચે કેટલી ઊંડાઈએ તાજા- ખારા પાણી ઈન્ટરફેસ હશે તે Ghyben Herzberg સુત્રથી શોધો.

OR

- (a) State the causes of ground water losses . 03  
(અ) ભૂગર્ભ જળ ઓછું થવાના કારણો જણાવો. 03  
(b) Explain how Municipals wastewater can be used for artificial recharge. 04  
(બ) મ્યુનિસીપલના નકામા પાણી કૃત્રિમ રિચાર્જ માટે કેવી રીતે વાપરી શકાય છે સમજાવો. 04

OR

- (b) Explain Basin method for artificial groundwater recharge. 04  
(બ) ભૂગર્ભજળના કૃત્રિમ રિચાર્જ માટે બેસિન પદ્ધતિ સમજાવો. 04  
(c) Explain Ghyben Herzberg relation between fresh and saline water. 07  
(ક) તાજા અને દરિયાના ખારા પાણી વચ્ચે Ghyben Herzberg નો સંબંધ સમજાવો. 09

Q.5

- (a) State spreading methods for artificial recharge and explain khet talavadi method. 04

પ્રશ્ન. ૫

- (અ) કૃત્રિમ રિચાર્જ માટે ફેલાવ પદ્ધતિઓ જણાવો અને ખેત તલાવડી પદ્ધતિ સમજાવો. 04

- (b) Describe how a discharge test is conducted on a well to determine its yield. 04

- (બ) કુવાની ઉપજ નક્કી કરવા માટે ડિસ્ચાર્જ ટેસ્ટ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે વર્ણવો. 04

- (c) Explain phenomena of sea water intrusion. 03

- (ક) દરિયાઈ પાણી અંતર્ભેદનની ઘટના સમજાવો. 03

- (d) Write short note on confined aquifer. 03

- (ડ) બંધિયાર જલભર પર ટૂંકી નોંધ લખો. 03

\*\*\*\*\*