

**B.Tech. Civil (Water Resources
Engineering)**

Term-End Examination

June, 2008

**ET-532(B) : GROUND WATER
DEVELOPMENT**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

Note : Answer any **five** questions. All questions carry equal marks. Give neat labelled sketches in your answers.

-
1. (a) Derive, from fundamentals (giving the necessary figure) Darcy's equation : 7
- $$Q = - K i A$$
- (b) Discuss the factors that influence the value of K. Also explain intrinsic permeability. 7
2. (a) Explain the following : 7
- (i) Storativity
- (ii) Transmissivity
- (b) How can total flow of water through the isotropic and homogeneous aquifer be calculated ? 7

3. What do you understand by the following ?

$4 \times 3 \frac{1}{2} = 14$

- (i) Land subsidence
- (ii) Landslides
- (iii) Inflow of ground water into a tunnel
- (iv) Effect of extensive infiltration of stored water on the safety of a dam

4. Outline, in detail, how you can calculate specific capacity of wells.

14

5. With reference to ground water exploration, describe (i) Seismic refraction method and Electrical resistivity method and (ii) any two sub-surface geophysical methods.

$7+7=14$

6. Give and discuss chemical quality of ground water associated with sulphates, chloride, total hardness, fluoride, nitrate and boron.

14

7. Explain any two of the following evaporation assessment methods :

$7+7=14$

- (i) Water budget method
- (ii) Energy budget method
- (iii) Pan evaporation method

8. Write short notes on any *four* of the following : $4 \times 3 \frac{1}{2} = 14$

- (i) Influent stream with a low water table
- (ii) Horton's infiltration curve
- (iii) Artificial traggging (injection)- method to estimate recharge
- (iv) Watershed development and management
- (v) Hypsometric analysis

① 1954年10月1日以前に発行されたもの

② 1954年10月1日以後に発行されたもの

③ 1954年10月1日以後に発行されたもの

④ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑤ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑥ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑦ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑧ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑨ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑩ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑪ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑫ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑬ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑭ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑮ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑯ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑰ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑱ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑲ 1954年10月1日以後に発行されたもの

⑳ 1954年10月1日以後に発行されたもの

㉑ 1954年10月1日以後に発行されたもの

㉒ 1954年10月1日以後に発行されたもの

㉓ 1954年10月1日以後に発行されたもの

㉔ 1954年10月1日以後に発行されたもの

㉕ 1954年10月1日以後に発行されたもの