

- 一、何谓含水层的均质、非均质、各向同性和各向异性特征? 并举例说明。(10分)
- 二、何谓抽水试验的单位涌水量? 何种情况下与渗透系数成正比?(15分)
- 三、根据非稳定流抽水试验资料确定含水层参数 S 、 T 时, 常用配线法。以泰斯公式为例, 说明配线法的原理。(15分)
- 四、推导上部有均匀入渗时潜水稳定井流公式。条件(题四图): 含水层为圆岛状潜水含水层, 圆岛半径为 R ; 含水层均质各向同性; 井半径为 r_w ; 井水位 H_w ; 含水层四周为地表水体, 水位为 H_0 ; 上部均匀入渗, 入渗强度为 N 。(20分)
- 五、已知某一非均质介质的渗透系数有以下变化形式:

$$K = K_0 e^{ax}$$

式中 K_0 和 a 均为常数。求长方形区域(题五图)

$$x_1 \leq x_2, y_1 \leq y_2$$

介质沿 x 和 y 两方向上的等效渗透系数。(20分)

- 六、在某一承压含水层, 含水层厚度为 M , 渗透系数为 K , 有三个不在同一直线上的水位孔, 三孔的连线构成一个三角形单元, 各孔的坐标为 $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$, 水位为 H_1, H_2, H_3 (题六图)。假定三角形单元内承压水头面为一平面, 求: (1) 单元内沿 x 和 y 方向上的水力坡度分量; (2) 单元内沿 x 和 y 方向上的水流速度分量。(20分)