

國立中央大學 113 學年度碩士班考試入學試題

所別： 土木工程學系 碩士班 水資源工程組(一般生)

第 / 頁 / 共 2 頁

科目： 水文學

*本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

1. (每小題 4 分，共 40 分) 簡答與解釋名詞

- (1) 請寫出台灣人工地下水庫？
- (2) 請寫出台灣已知天然地下水庫？
- (3) 台灣最早的伏流水工程？
- (4) 請寫出台灣任一人工湖？
- (5) 何謂氣候變遷全球環流模式統計降尺度？
- (6) Base Flow
- (7) Darcy Velocity
- (8) Rating Curve
- (9) 分級試水與定量試水
- (10) Rational Formula

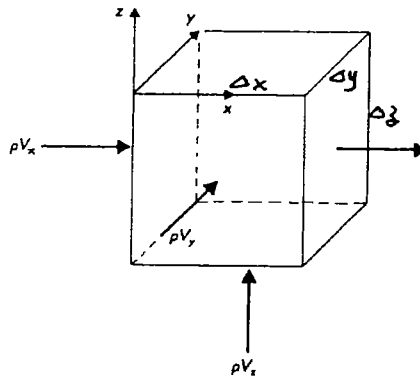
2. (30 分) 試證明地下水流非穩定等向均質含水層的控制方程式：

$$\frac{\partial^2 h}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 h}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 h}{\partial z^2} = \frac{S_s}{K} \frac{\partial h}{\partial t}$$

證明題需證明過程，

無證明過程者不予計分

Hint:



其中 n 為土壤的孔隙率， V_x 、 V_y 、 V_z 為三個方向分量的孔隙介質巨觀平均流速。

三個速度分量達西定律：

注意：背面有試題

國立中央大學 113 學年度碩士班考試入學試題

所別： 土木工程學系 碩士班 水資源工程組(一般生)

第 2 頁 / 共 2 頁

科目： 水文學

*本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

$$V_x = -K_x \frac{\partial h}{\partial x} \quad V_y = -K_y \frac{\partial h}{\partial y} \quad V_z = -K_z \frac{\partial h}{\partial z}$$

且,

$K_x = K_y = K_z = K$ (等向均值) 以及 $h = h(x, y, z)$ 為空間中任意點的總水頭， S_s 為 specific storage， t 為時間。

3. (30 分) 假設某湖泊經實驗所獲得之蒸發量經驗式為：

$$E = 0.4(e_s - e_a)(1 + 0.3V_6) \cdot \text{單位：蒸發量 } E \text{ [mm/day]}$$

其中 e_a 為空氣中之水蒸汽壓(mmHg);

e_s 為與水面溫度相同之飽和水蒸汽壓(mmHg);

V_6 為在水面 6m 高處的風速，m/sec

若該地有一蓄水池，水表面處之平均水溫為 21°C，飽和水汽壓為 1.87cmHg。水面上 6m 處之大氣平均氣溫為 25°C，飽和水汽壓為 2.52cmHg。若大氣之平均相對濕度為 65%，水面上 6m 處之平均風速為 4m/sec，試計算該蓄水池水面的日蒸發量。

計算題應詳列計算過程，無計算過程者不予計分

注意：背面有試題