

# 國立中央大學 107 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)

共 2 頁 第 1 頁

科目： 水文學

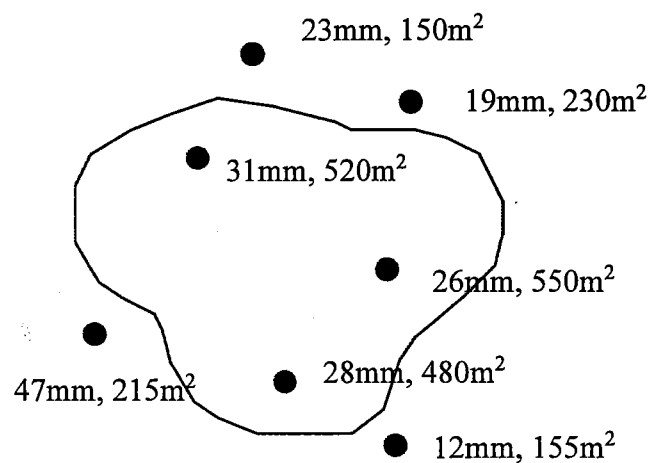
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

\*請在答案卷(卡)內作答

1. (每小題 4 分，共 40 分) 解釋名詞

- (1) Hydraulic Conductivity
- (2) Darcy' s Law
- (3) Unit Hydrograph
- (4) Field Capacity
- (5) Dupuit Assumption
- (6) Percolation
- (7) 包文值 (Bowen Ratio)
- (8) PMP 降水量
- (9) Return Period
- (10)  $\Phi$  入滲指數 ( $\Phi$ -index)

2. (10 分) 假設下圖圓點為降雨測站，圍起的線為集水區範圍。請利用徐昇氏多邊形法 (Thiessen polygons method) 推估整個集水區面積內的平均降水量，繪圖並述明徐昇氏多邊形法的計算方法過程與基本假設。(hint: 圖中提供各測站降雨量以及各測站在集水區內的控制面積)



參考用

注意:背面有試題

國立中央大學 107 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)

共 2 頁 第 2 頁

科目： 水文學

本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

\*請在答案卷(卡)內作答

3. (15 分) 將  $f_0 = 65 \text{ mm/hr}$ ,  $k = 0.2 \text{ h}^{-1}$ ,  $f_c = 15 \text{ mm/hr}$ 。有一場 6 小時暴雨，降雨量如下表

時間(hr)	0	1	2	3	4	5
降雨量 (mm)	70	60	50	40	30	20

- (1) 請以 Horton' s 入滲公式此場降雨的總入滲量為多少 (mm)?
- (2) 以 Horton' s 入滲公式所估算之入滲量，其對應之  $\Phi$ -index 為多少?
- (3) 此場降雨之逕流總量為多少(mm)?
4. (20 分) 若有一防洪結構物，其防洪設計標準為 200 年重現期洪水，(1)試計算未來 100 年至少失敗 2 次的風險？(2)若要使未來 50 年至少失敗一次之風險為 0.25，則此防洪結構物應提高至多少年重現期洪水之保護標準？
5. (15 分) 有一水井深入自由含水層 70m，其抽水量為每分鐘  $6 \text{ m}^3$ ，經長時間抽水後，在 50m 處之觀測井洩降為 2.8m，而在 230m 處之觀測井洩降為 1.2m，試求此含水層之滲透係數  $K$  及流通係數  $T$ 。

參考用

注意:背面有試題