

等 別：四等考試

類 科：水利工程

科 目：水文學概要

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請試述下列名詞之意涵並定義單位：(每小題5分，共10分)

(一)田間含水量 (field capacity)

(二)比出水量 (specific yield)

二、徐昇多邊形法 (Thiessen Polygon Method) 常被用來推估集水區之面積平均降水，請以數學計算式說明此方法如何計算，同時定義所列計算式之變數如何取得與其單位，並說明此方法之基本假設為何？(25分)

三、在某一水庫水面觀測得到淨輻射量為 330 W/m^2 ，若包文比 (Bowen Ratio) 為 0.5，且忽略水體移動的熱影響，試以能量平衡法計算水庫的蒸發率為多少 mm/day？提示：1 公克水蒸發需要 2454 焦耳 (joule)。(20分)四、某一集水區面積為 32.4 km^2 ，有一場 2 小時暴雨 (每小時降雨強度皆為 1.4 cm/hr) 產生之總逕流歷線如下表，假設基流為定值 5 cms ，試推求(一)此集水區的 2 小時單位歷線 (20分) (二)入滲指數 Φ 為多少 cm/hr ？(5分) (提示：總逕流的數值積分可採矩形法)

| | | | | | | | | |
|---------|---|----|----|----|----|----|----|---|
| T (hr) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Q (cms) | 5 | 15 | 55 | 65 | 40 | 20 | 15 | 5 |

五、有一均質自由含水層，抽水量為 $10 \text{ m}^3/\text{min}$ ，經長時間抽水後，在離抽水井 50 m 處之觀測井水深為 50 m，而在離抽水井 100 m 處之觀測井水深為 60 m，試求此含水層之水力傳導係數 K 為多少 m/day ？(20分)