

113年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：三等考試

類科：水利工程

科目：水文學

考試時間：2小時

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、有一水庫之水表面溫度為 20°C ，水面上方 25 ft 之氣溫為 25°C 、風速為 15 mile/hr、相對溼度為 50%，計算水面蒸發量可以使用 Meyer 公式：

$$E = 0.36(e_s - e_a)\left(1 + \frac{V}{10}\right)$$

已知 20°C 與 25°C 之飽和水蒸汽壓力分別為 0.691 inHg 與 0.936 inHg，而同一日鄰近氣象站的蒸發皿之蒸發量為 0.29 in/day，試計算蒸發皿係數，並說明水庫蒸發量與蒸發皿蒸發量之差異主要成因？（25 分）

（提示：Meyer 公式單位：日蒸發量 E 為 in/day；水蒸汽壓力 e_s 、 e_a 為英吋單位之水銀柱高度 inHg；風速 V 為 mile/hr）

- 二、有一集水區面積為 5 km^2 ，某場降雨事件之雨量與流量如下表，假設河川基流量為定值，請計算入滲指數 Φ 之數值為多少？（25 分）

時間 (hr)	0	1	2	3	4	5	6	7
雨量 (mm/hr)	0	10	15	25	15	5	0	0
流量 (cms)	5	15	20	25	20	10	5	5

- 三、某一測站之年降雨量符合 Gumbel 極端值分布，對應該分布之重現期與頻率因子 K_T ，如下表所示，已知 20 年與 100 年重現期之年降雨量分別為 1561 mm 與 1942 mm。假設受氣候變遷影響，預期未來年降雨量之平均值及標準偏差將分別為觀測資料之 1.1 倍與 1.2 倍，假設未來年降雨量仍符合 Gumbel 極端值分布，試計算受氣候變遷影響之 200 年重現期雨量將是目前觀測資料 200 年重現期雨量的多少倍？（25 分）

重現期 (年)	10	20	50	100	200
頻率因子	1.30	1.87	2.59	3.14	4.23

四、氣候變遷將帶來許多面向衝擊，對水循環的影響尤其顯著，我國於112~115年推動第三期國家調適行動計畫，就部門調適行動方案可區分為健康、維生基礎設施、水資源、能源供給及產業、海洋與海岸、農業生產及生物多樣性、土地利用等七大領域及能力建構，而依據氣候變遷因應法，各地方政府亦需提出調適執行方案。試論述就水利主管機關業務與職掌，主要會涵蓋前述七大領域的那幾個領域？而各該領域內水利主管機關所需關注的氣候變遷衝擊議題會是什麼？（25分）