

109年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
109年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

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、請回答下列問題：

(一)何謂地下水人工補注？(5分)其主要目的與功能為何(至少五項)？(5分)

(二)請說明雙累積曲線法之用途？(5分)其基本原則根據為何？(5分)

二、某流域自民國108年3月1日起就未曾下過雨，工作人員在108年5月1日及5月21日分別進行該流域主流某一斷面之流量觀測，測得之流量分別為120 cms及60 cms，若河川退水段流量可以巴恩斯氏(Barnes)退水曲線方程式來表示，試求該河川之退水常數及推估108年6月10日之河川流量為多少。(20分)

三、通常河川斷面上各點之流速皆不相同，故常以斷面平均流速代表該斷面之流速。而平均流速的量測計算方法大抵分別有一點法、二點法、三點法及流速面積法等。請逐一說明如何應用上述方法推求斷面平均流速。(20分)

四、某一流量站30年流量資料之平均月流量如下表：

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均流量 (cms)	65	50	40	30	20	30	55	85	110	95	85	75

若在該流量站處興建一水庫，請利用流量累積曲線法，推求該水庫之最小有效蓄水容量至少應約為多少，才能穩定提供下游需求量50 cms之用水。(20分)

五、二項分布試驗過程中，若該試驗結果可以卜松分布(Poisson distribution)

來描述，卜松分布理論公式如下：
$$P(X=x) = \frac{e^{-\lambda t} \cdot (\lambda t)^x}{x!}$$

(一)請說明公式中參數 λ , x , t 代表之意義為何？(10分)

(二)該試驗結果在什麼條件下可成立？(10分)