

110年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：地質
科 目：水文地質學
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、試述下列名詞之意涵：

- (一)儲水係數 (storage coefficient) 與比出水量 (specific yield) (10 分)
- (二)縱向延散 (longitudinal dispersion) 與橫向延散 (transverse dispersion) (10 分)

二、在自由含水層 (unconfined aquifer) 利用抽水井進行抽水試驗，請從抽水井水位降深 (drawdown) 與時間 (time) 曲線關係，區分抽水早期 (early stage)、中期 (middle stage) 與晚期 (late stage) 階段，說明含水層地下水釋出的機制，以及與受壓含水層 (confined aquifer) 抽水試驗之泰斯曲線 (Theis Curve) 動態規律異同之處。(20 分)

三、利用非飽和土壤水分特徵曲線 (Soil Water Characteristic Curve, SWCC) 之毛細壓力水頭 (matric potential) 與含水率 (water content) 關係圖，說明下列：

- (一)在細砂土層樣品試驗時，吸濕和排水過程，土壤水分特徵曲線形狀之差異。(5 分)
- (二)在細砂與壤土之土層樣品試驗時，此兩種土樣之土壤水分特徵曲線形狀之差異。(5 分)
- (三)臺灣雲林濱海地區，其位於河川出海口且該區域地下水位呈現下降趨勢，於冬季季風吹臨時，地表有出現揚塵飛砂，試以上述土壤水分特徵曲線變化機制，說明該區地下水位下降變動導致揚塵現象。(10 分)

四、(一)說明形成溫泉之水文地質要件。(5 分)

- (二)為達溫泉資源永續開發利用，請說明溫泉資源評估所需之水文地質環境條件。(15 分)

五、(一)試繪出典型沖積扇水文地質剖面示意圖，說明自由含水層 (unconfined aquifer)、滲漏含水層 (leaky aquifer) 與受壓含水層 (confined aquifer) 三個區段與沖積扇之扇頂區、扇央區與扇尾區相對應之水文地質帶關係？(10 分)

- (二)分別以(1)顆粒的粗、中、細，(2)地下水水質礦化度的高、中、低，(3)透水性的強、中、弱，(4)富水性的強、中、弱，(5)自由含水層水位埋藏深度的深、平、淺程度，對應說明扇頂區、扇央區、扇尾區水文地質帶三個區段。(10 分)