

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。

- 一、地層中的地下水為何都是在流動狀態？那些自然因素可能會驅動地下水流？(20 分)
- 二、從滲漏含水層 (leaky aquifer) 抽水時，地下水位隨時間會如何變化？請解釋抽水過程中地下水從孔隙釋出的機制。(15 分)
- 三、在 100 公尺深度以內的地層，地下水的溫度隨深度會如何變化？並解釋溫度變化的原因。(15 分)
- 四、若砂礫含水層之水力傳導係數為 10^{-5} m/s，水力梯度為 2×10^{-3} ，孔隙率為 0.2，有效孔隙率為 0.02，請計算地下水在孔隙中之實際流速，並說明有效孔隙率遠低於孔隙率的可能原因。(20 分)
- 五、四氯乙烯是一種常見的重質非水相液體 (Dense Non-aqueous Phase Liquid, DNAPL)，一旦滲入地下水中，請問它會如何傳輸？為何會造成長期地下水污染？(15 分)
- 六、解釋名詞：(每小題 5 分，共 15 分)
 - (一) Hydraulic head
 - (二) Dispersion
 - (三) Zone of aeration