

112年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：採礦工程
科 目：石油探採學
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、在油氣鑽井的套管設計中，依照套管的深度以及目的不同，可以分為表層套管、中間套管、生產套管及襯管等不同種類的套管。請說明其中的「表層套管 (surface casing)」常見的深度，以及使用表層套管的目的為何？(25分)
- 二、有機物沉積之後，在地層中埋藏演化的過程可以分為成岩作用、熱解作用、後成熟作用以及變質作用等主要階段。請詳細解釋其中的「熱解作用 (catagenesis)」與油氣生成的關聯性。(25分)
- 三、臺灣的油氣田主要是以天然氣為主，其中包含有逆變凝結油氣田。在逆變凝結油氣的相態試驗中，常使用「定成分膨脹試驗 (constant composition expansion, CCE)」。請詳細說明定成分膨脹試驗的試驗方式，以及透過此試驗可以測得那些資料？(25分)
- 四、舊有的天然氣田進行開發而接近耗竭後，若善用其天然的地層孔隙空間，可以將之轉型成為「天然氣儲氣窖 (underground gas storage)」使用。請詳細說明由舊天然氣田轉變成天然氣儲氣窖可以有那些優點？(25分)