

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、
32類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：採礦工程技師
科 目：石油探採
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。

*若中文專有名詞有異譯者，請以英文專有名詞為準。

- 一、就油氣蘊藏量的估算以及油氣生產而言，儲集岩的孔隙率和滲透率是最重要的兩大參數。請說明沉積岩的裂縫、顆粒大小和淘選度對孔隙率和滲透率的影響。(25分)
- 二、探勘井內施行油氣穿測區間的選定影響到鑽探是否成功的判斷，根據電測所估算的 S_w (未受泥漿水侵入地層水飽和率) 是穿測區間選定的重要依據。請依據 $S_w^2 = R_o/R_t$ 以及 $S_{xo} = S_w \cdot 0.2$ 導出計算 S_w 的方程式，以及如何取得該方程式各參數的估算值。(F：地層電測因子， R_w ：地層水電阻， R_o ：100%水飽和率的地層電阻， R_t ：未受泥漿水侵入地層的電阻， S_{xo} ：受泥漿水侵入地層的泥漿水飽和率， R_{xo} ：受泥漿水侵入地層的電阻， R_{mf} ：泥漿水的電阻)。(25分)
- 三、請說明鑽井時使用泥漿的目的以及對鑽進速率的影響。(25分)
- 四、請說明在溶解氣驅型 (dissolved gas drive) 產油田的生產過程中 GOR (gas-oil ratio) 以及儲集岩內壓力的變化。(25分)