

經濟部所屬事業機構 114 年新進職員甄試試題

類別：石油開採

節次：第三節

科目：1. 石油工程 2. 油層工程

注意事項	1.本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。 2.可使用本甄試簡章規定之電子計算器。 3.本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用黑色或藍色原子筆或鋼筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。 4.本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。 5.考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。 6.考試時間：120 分鐘。
------	--

一、請說明鑽井過程中滲漏試驗(Leak-off Test)之目的(5 分)及施作時機(5 分)。

二、有關強化採油，請回答下列問題：(2 題，共 20 分)

(一)原油儲層應用二氧化碳沖排法後，原油會產生哪些變化，以提高原油采收率？(12 分)

(二)何謂最小混溶壓力(Minimum Miscibility Pressure)？(8 分)

三、請說明人工舉升法中電潛泵(Electrical Submersible Pump)之設備組成及工作原理(12 分)，並分析此工法之優、缺點(8 分)。

四、有關油氣蘊藏量之評估方法包括類比法、體積法、生產遞降曲線分析法、物質平衡法與油氣層模擬法，請回答下列問題：(3 題，共 19 分)

(一)請簡述該 5 種評估方法之內涵及適用時機。(10 分)

(二)請將該 5 種評估方法，按評估方式分類為靜態估算法或動態分析法。(5 分)

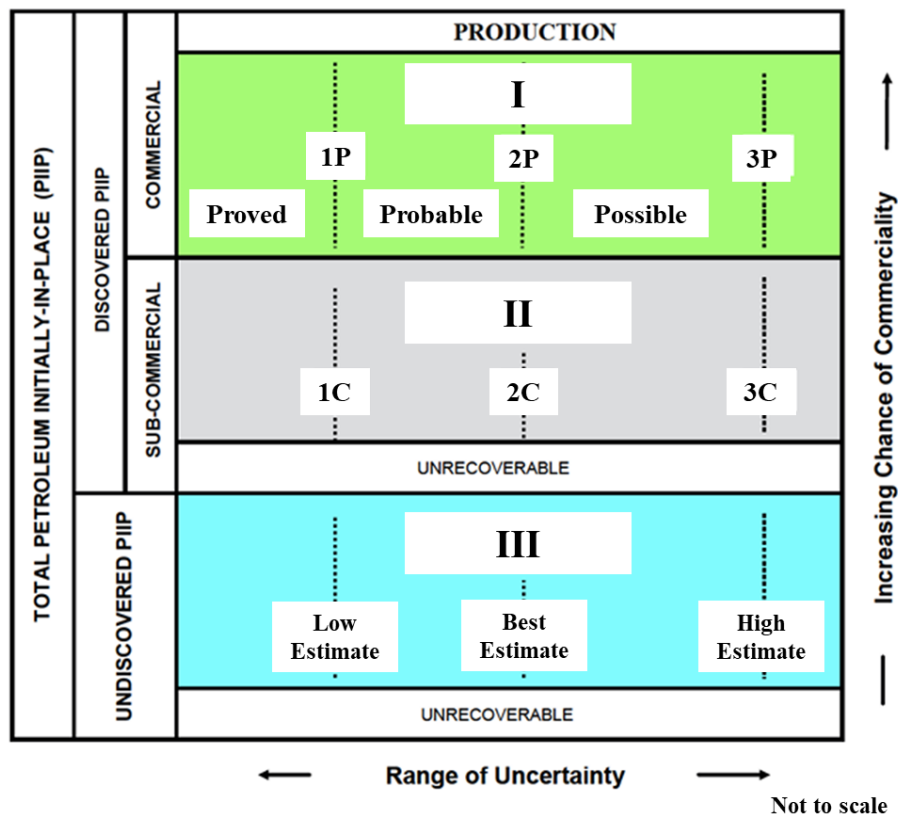
(三)何謂經濟極限生產率並列出其計算式。(4 分)

五、使油氣能持續生產之驅動機制包括溶解氣驅動、氣頂驅動、水驅、重力驅動及混合驅動，請回答下列問題：(2 題，共 13 分)

(一)請簡述該 5 種驅動機制之內涵。(10 分)

(二)請說明如何判斷溶解氣驅動油田之初始狀態為飽和或未飽和？(3 分)

六、油氣資源量管理系統(Petroleum Resources Management System, PRMS)是國際通用之油氣蘊藏量分類標準(如【圖 1】)，請回答下列問題：（3 題，共 18 分）



【圖 1】

- (一)請寫出【圖 1】中 I、II 及 III 所代表之名詞並說明其內涵。（9 分）
- (二)何謂原始油氣埋藏量(Original Oil or Gas in Place)及其與蘊藏量之關係。（6 分）
- (三)假設有一油氣礦區於 2025 年取得開發許可後，因籌資不如預期，於 2032 年開始鑽鑿生產井與建設地面設備，請問依據 PRMS，於 2031 年時應屬於何種類別？（3 分）