

等 級：薦任

類科(別)：礦冶材料

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、影響石油或天然氣生產井的生產率之因素，包括：完井效率（膚表因子）、生產層滲透率、生產層壓力，甚至地層邊界等資料，也可以經過特別的壓力測試設計、分析計算之後而求得。請回答以下問題：

(一)上述的現場測試之中文及英文的專業名詞是什麼？（5 分）

(二)請敘述上述的現場測試之步驟。進行現場測試時，要記錄或搜集那些資料？（20 分）

二、在石油探勘成功而發現儲藏石油地層之初，地層的溫度及壓力分別為某一個定值，該定值可能會隨著儲藏石油地層的位置及深度而有所不同。在這些情況下，儲藏石油地層可以按照石油地層中的流體（石油及天然氣）及其相態（液態及氣態）的不同而分類。請問：

(一)儲藏石油地層可以分為那幾類型？並請說明各類型之特徵。（15 分）

(二)各類型的儲藏石油地層所生產出來的石油或天然氣，到達地表（在標準狀態下）後，可能存在的相態為何？（10 分）

三、鑽井的泥漿循環是旋轉鑽法的一大特色與優點，在鑽鑿石油或天然氣井的過程中，鑽機的循環系統是將泥漿由泥漿槽（Mud Pit）經幫浦（Mud Pump）從地表井口經過循環之後，再回到地表的泥漿槽。請回答以下問題：

(一)泥漿在整個泥漿循環過程中，經過那些地方（鑽井裝備）？（12 分）

(二)泥漿的功能是什麼？（13 分）

四、解釋下列有關石油資源量的名詞：（每小題 5 分，共 25 分）

(一) Total Petroleum Initial-In-Place

(二) Discovered Petroleum Initial-In-Place

(三) Contingent Resources

(四) Prospective Resources

(五) Original Oil-In-Place