

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。

- 一、常用的石油探勘方法包括震波測勘（包括反射震測法及折射法）、重力測勘及磁力測勘等。目前，反射震測法是最普遍被使用的方法。而重力測勘法的結果是用於輔助震波測勘解釋之用，請說明使用重力測勘法用作石油探勘之基本原理。（25 分）
- 二、石油探勘的最後階段是要確認探勘區域的地層是否蘊藏石油，因此需要鑽鑿探勘井。在開發時期需要鑽鑿一些生產井以加速生產石油，也需要鑽鑿開發井。基本上，鑽鑿探勘井及開發井都是屬於鑽井工程的鑽井，試問例行的鑽井作業（Routine drilling operations）包括那些工作項目？並請敘述各工作項目之內容。（25 分）
- 三、石油探勘成功而發現儲石油地層之後，經過開發生產之規畫工作。最後，要將石油生產出來。生產工程的工作是要將地層的流體（油或氣）由井底帶到地表....等工作，試問：石油採收或生產工程（Production engineering）的主要工作項目及內容是什麼？（25 分）
- 四、石油的採收方法可分為傳統採油法（或初級採油法, primary oil recovery）及強化採油法（Enhanced Oil Recovery）兩部分，在初級採油（Primary oil recovery）時，石油生產之驅動力（Drive）有那幾類型？請敘述各種驅動類型的生產特徵（地層壓力、產水量、氣/油比值隨生產時間之變化以及大約的最終採收率等）。（25 分）