

經濟部所屬事業機構 104 年新進職員甄試試題

類別：地質

節次：第三節

科目：1. 石油地質學 2. 沉積學

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。須用藍、黑色鋼筆或原子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、請說明下列各項之意義：（各小題 4 分，共 20 分）

- (一)油氣移棲(Petroleum Migration)
- (二)沉積盆地(Sedimentary Basin)
- (三)非傳統油氣資源(Unconventional Resources)
- (四)探勘遠景區(Lead)與探勘好景區(Prospect)
- (五)資源量(Resource)與蘊藏量(Reserve)

二、提出油氣鑽探建議前，須了解地質風險，此時需評估哪些石油系統(Petroleum System)因素，以計算地質成功機率？請說明之。（15 分）

三、請列舉構造封閉(Structural Traps)及地層封閉(Stratigraphic Traps)類型，並繪圖說明，同時標示其可能之油氣聚集位置。（15 分）

四、請簡答下列問題：（各小題 3 分，共 15 分）

- (一) ϕ (phi scale)是粒徑單位，公式為何？砂岩粒徑的 ϕ 值範圍通常為何？
- (二)請說明流槽鑄型(Flute Cast)如何形成，保留下來的沉積構造是岩層的哪個部分(頂部或底部)？
- (三)反粒級層(Reverse Grading)的成因及產狀？
- (四)若岩石含有 60% 岩石質岩屑(Lithic Clasts)、10% 長石質岩屑(Feldspar Clasts)及 30% 石英質岩屑(Quartz Clasts)，岩屑粒徑平均為 0.5 mm、基質占全岩比例為 17%，應如何命名？
- (五)在地層柱中描述有 5 公尺長含貧饑波狀層理(Starved Ripples)的泥岩與含雙向(Bimodal)水流構造及薄泥層(Mud Drap)的砂岩形成的交錯層，最可能是何種沉積環境下的產物？

五、請從粒徑(Grain Size)、顆粒形狀(Shape)、粒徑空間分布(Grain Size Pattern)、常見沉積構造(Sedimentary Structure)、地層連續性(Bedding Continuity)、垂直向堆積形態(Vertical Grain Size Patterns)、化石(Fossils)、礦物組成(Mineralogy)、水深(Water Depth)及尺度(Overall Size)等各方面簡述深海沖積扇(Deep Sea Fan)與河流沖積扇(Alluvial Fan)的異同。(20分)

六、有關海水位面變化與沉積作用的關係，請回答下列問題。(各小題5分，共15分)

(一)影響相對海水位面(Relative Sea Level)變動的主要因素？

(二)影響容積空間(Accommodation Space)大小的主要因素？

(三)大陸邊緣沉積序列如何反應在海進(Transgression)、海退(Regression)及海面靜止不動(Still Stand)時的變化？