

經濟部所屬事業機構 101 年新進職員甄試試題

類別：石油開採

節次：第二節

科目：1. 普通地質學 2. 岩石與礦物學

注意
事項

1. 本試題共4頁(A3紙1張)。
2. 可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
3. 本試題為單選題共60題，前40題每題各1.5分、其餘20題每題2分，共100分，須用2B鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於1個選項者，倒扣該題所配分數3分之1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。
7. 考試時間：90分

1. 哪一種岩石迄無天然氣生產之紀錄？
(A) 鹽岩 (B) 砂岩 (C) 頁岩 (D) 碳酸鹽岩
2. 大陸棚 (Continental shelf) 是指：
(A) 由海岸線向外延伸至棚緣 (Shelf break) 的範圍
(B) 平均水深在 500 至 1000 公尺
(C) 海底是海洋地殼
(D) 平均坡度約百分之一
3. 石英是最普通的造岩礦物，在三大類岩石中都有。在摩氏硬度表 (Mohs' scale) 之硬度是：
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
4. 最低級的變質岩是：
(A) 硬頁岩 (Argillite) (B) 板岩 (Slate) (C) 千枚岩 (Phyllite) (D) 粒變岩 (Granulite)
5. 海洋地殼的岩石主要是：
(A) 頁岩 (B) 玄武岩 (C) 安山岩 (D) 花崗岩
6. 最老的海底岩石的時代是：
(A) 二疊紀 (B) 侏羅紀 (C) 白堊紀 (D) 古新世
7. 板塊邊界有 3 種，台灣是在哪一種板塊邊界的交界帶？
(A) 聚合板塊邊界 (Convergent) (B) 分離板塊邊界 (Divergent)
(C) 剪移板塊邊界 (Shear) (D) 平行板塊邊界 (Parallel)
8. 台灣西部盆地在板塊學說上的分類是：
(A) 弧前盆地 (B) 山間盆地 (C) 張裂盆地 (D) 前陸盆地
9. 台灣已知出露地層最老的是大南澳片岩，其時代為：
(A) 二疊紀 (B) 白堊紀 (C) 始新世 (D) 漸新世
10. 鑽井中發現 Glauconite，表示該地層的沉積環境是：
(A) 非常緩慢的海相沉積 (B) 快速的海相沉積
(C) 河湖相沉積 (D) 乾旱環境
11. 台灣新生代最主要的地殼運動是蓬萊運動，請問該運動在哪一時代達到最高潮？
(A) 漸新世晚期 (B) 中新世中期 (C) 上新世早期 (D) 更新世中期

12. 出磺坑構造是一緊閉背斜，按定義是指背斜兩翼之翼間角：
 (A) $<70^\circ, >30^\circ$ (B) $<30^\circ, >5^\circ$ (C) $<120^\circ, >70^\circ$ (D) $5^\circ\sim 0^\circ$
13. 野外地質調查時，可用來判斷斷層滑動方向的證據是：
 (A) 斷層擦痕 (Slickenside) (B) 拖曳褶皺 (Drag fold)
 (C) 伸張裂隙 (Tension crack) (D) 以上皆是
14. 台灣東部海岸山脈地質區有濁流岩 (Turbidite)，請問沉積環境主要在：
 (A) 深海平原 (B) 大陸斜坡底部 (C) 大陸棚 (D) 河口
15. 層序地層學中層序界面 (Sequence boundary) 通常是指：
 (A) 斷層 (B) 不整合 (C) 地層面 (D) 最大海泛面
16. 下列的沉積地形哪一個不屬於冰川沉積？
 (A) Moraine (B) Drumlin (C) Esker (D) Point bar
17. 台灣雲林台西外海的海豐島，是由哪一種沉積現象造成？
 (A) 點沙洲 (Point bar) (B) 自然堤 (Natural levee)
 (C) 堰洲島 (Barrier island) (D) 扇三角洲 (Fan delta)
18. 最近 CO_2 Sequestration 的議題很熱門，請問其意指：
 (A) 二氧化碳釋放 (B) 二氧化碳轉化 (C) 二氧化碳封存 (D) 二氧化碳利用
19. 已知世界上蘊藏石油最多的岩石是哪一種？
 (A) 鹽岩 (B) 頁岩 (C) 砂岩 (D) 碳酸鹽岩
20. 最近幾年世界上發生了二次 Tsunami 災害，造成巨大的破壞和傷亡，意指：
 (A) 地震 (B) 海嘯 (C) 山崩 (D) 火山噴發
21. 地殼主要是由何種鹽類礦物所造成？
 (A) 磷酸鹽 (B) 碳酸鹽 (C) 矽酸鹽 (D) 硫酸鹽
22. 台灣的天然氣主要是產於？
 (A) 上新世石灰岩 (B) 古第三紀碳酸鹽岩 (C) 中生代砂岩 (D) 中新世砂岩
23. 台灣地震多，形成的原因是因位處？
 (A) 火山帶 (B) 碰撞帶 (C) 隱沒帶 (D) 斷層帶
24. 岩石中具斑狀岩理主要是何種岩石？
 (A) 沈積岩 (B) 火山岩 (C) 變質岩 (D) 碳酸鹽岩
25. 島弧地區之火成岩三大岩系中的矽質玄武岩系大多分佈在？
 (A) 接近大陸塊的地方 (B) 遠離大陸的一端 (C) 兩者之間 (D) 以上皆有
26. 火成岩定年以下列何種方法較佳？
 (A) 氬定年 (B) 核飛跡定年 (C) 鉀-鈣定年 (D) 碳-14 定年
27. 苗栗之鐵砧山構造是台灣最大的氣田，生產層為？
 (A) 打鹿砂岩 (B) 桂竹林層 (C) 木山層 (D) 以上皆是
28. 台灣苗栗地區玻璃原料是產自何地層？
 (A) 關刀山砂岩 (B) 南莊層 (C) 上福基砂岩 (D) 木山層
29. 粗面岩 (Trachyte) 中之斑晶，主要之礦物為？
 (A) 石英 (B) 角閃石 (C) 黑雲母 (D) 鉀長石

30. 依照約爾斯羅姆 (Hjulstrom) 歸納出的流體動力關係圖表，若欲使直徑小於 1 公分之粒子移動，其流速約？
- (A) 1 cm/sec (B) 10 cm/sec (C) 100 cm/sec (D) 200 cm/sec
31. 在石油系統中可以成為良好蓋層的岩石為？
- (A) 頁岩 (B) 碳酸鹽岩 (C) 鹽岩 (D) 以上皆是
32. 地表主要的沉積岩為泥岩，所佔的比例約為？
- (A) 75 % (B) 65 % (C) 55 % (D) 45 %
33. 下列何種礦物只會在變質岩中出現？
- (A) 陽起石 (B) 硬柱石 (C) 角閃石 (D) 以上皆是
34. 下列何者不是鈣質岩類？
- (A) 透閃石 (B) 方解石 (C) 角閃石 (D) 白雲母
35. 依“礦物”之定義，下列何者非礦物？
- (A) 閃鋅礦 (B) 石油礦 (C) 黃鐵礦 (D) 輝綠礦
36. 黃鐵礦的外觀和色澤與金類似，故又稱“愚人金”，下列哪一項區分方法是錯誤的？
- (A) 金的比重較高 (B) 金具有柔性 (C) 金不易失去光澤 (D) 硬度高於黃鐵礦
37. 金剛鑽的晶系為？
- (A) 六方 (B) 等軸 (C) 正方 (D) 單斜
38. 石墨的晶系為？
- (A) 六方 (B) 等軸 (C) 正方 (D) 單斜
39. 沉積岩中最容易風化的礦物為？
- (A) 石英 (B) 黑雲母 (C) 輝石 (D) 橄欖石
40. 組成海洋和大陸地殼的火成岩 80 % 屬於？
- (A) 中性火成岩 (B) 超基性火成岩 (C) 酸性火成岩 (D) 基性火成岩
41. 達爾文 1831 年搭乘英國“貝格爾”號巡洋艦出海考察，帶了一本剛出版的《Principles of Geology》第一冊，請問該書作者是誰？
- (A) James Hutton (B) Charles Lyell (C) James Hall (D) Alfred Wegener
42. 台灣北部大屯火山群的主要岩石是安山岩，是一種中性噴出岩類。請問分類上是指二氧化矽的含量：
- (A) >66% (B) 52~66% (C) 45~52% (D) <45%
43. Glossopteris 是一種化石，下列敘述何者為真？
- (A) 生存於石炭—二疊紀的物種
(B) 是一種羊齒植物，成熟的種子很大，無法由風越洋吹送
(C) 可以為大陸漂移的證據
(D) 以上皆是
44. 台灣西北部麓山帶的逆斷層走向幾乎平行，其擴展方式通常認為是：
- (A) 背馱式 (Piggyback propagation) (B) 上疊式 (Overstep propagation)
(C) 同時產生 (Simultaneous) (D) 以上皆非
45. 最近二三十年經常在談逆衝伴生褶皺作用 (Thrust-related-folding)，假設一伴生褶皺軸面向西傾斜 70°，請問該褶皺之 Vergence 為：
- (A) 向東 (B) 向西 (C) 向南 (D) 向北

46. 承上題，該逆衝斷層之逆衝方向為：
 (A) 向東 (B) 向西 (C) 向南 (D) 向北
47. 分隔中央山脈的板岩及硬頁岩帶和西部麓山帶的斷層稱為界限斷層，下列哪一條斷層不是界限斷層：
 (A) 潮州斷層 (B) 屈尺斷層 (C) 梅山斷層 (D) 水長流斷層
48. 最近發生了一個 4.9 級地震，震央在新竹縣尖石，請問 4.9 級是指：
 (A) 地震規模 (B) 地震強度 (C) 地震損害程度 (D) 地震幅度
49. 漸新統中夾含凝灰岩層，代表有火山活動，下列哪一個對噴發時間的敘述是正確的：
 (A) 上部漸新世 (B) 上部漸新統 (C) 漸新世晚期 (D) 以上皆是
50. 層序地層研究中經常提到可容空間 (Accommodation space) 的概念，請問下述何者為真？
 (A) 海平面上升，陸棚被淹，沉積物可容空間增大
 (B) 海平面下降，發育進積層序，可容空間增大
 (C) 可容空間不隨海平面升降而變化
 (D) 當沉積速率大於盆地沉降速率時，可容空間增大
51. 下列哪一種岩類通常含有 90% 以上之鐵鎂礦物？
 (A) 沈積岩 (B) 深成岩 (C) 火山岩 (D) 變質岩
52. 在沉積過程中水溶液之酸鹼度甚為重要，請問含鐵較多的流體在何地沉積較多？
 (A) 深海區 (B) 淺海區 (C) 河口 (D) 以上皆是
53. 硬度是一種有方向性的特性，因此礦物在不同方向受刮痕測試時會顯現不同之硬度，例如藍晶石在垂直方向受刮之硬度為？
 (A) $H = 5$ (B) $H = 6$ (C) $H = 7$ (D) $H = 8$
54. 深海環境中的紅黏土 (Red clay)，具有顯明之紅褐色至黑褐色，為一種非常細粒的遠洋沉積物。請問沉積水深？
 (A) $< 1000 \text{ m}$ (B) $1000 \sim 2000 \text{ m}$ (C) $2000 \sim 3000 \text{ m}$ (D) $> 4000 \text{ m}$
55. 典型的綠片岩相岩石都已再結晶，它不再保有最低變質相的許多殘留結構和礦物。請問綠片岩相之指標礦物為何？
 (A) 白雲母 (B) 黑雲母 (C) 綠泥石 (D) 藍晶石
56. 沉積岩涵蓋地球地表約 80% 之面積，然而它在地殼深度 16 公里內所佔的比率約為？
 (A) 5% (B) 10% (C) 15% (D) 20%
57. 下列哪一種岩石不是超基性岩 (Ultramafic rock)？
 (A) 橄欖岩 (B) 輝長岩 (C) 輝石岩 (D) 角閃石岩
58. "Foliation" 主要是用在哪一種岩石的岩理描述？
 (A) 火成岩 (B) 變質岩 (C) 沈積岩 (D) 碳酸鹽
59. 台灣澎湖列島共有 64 個島嶼，大部分被玄武岩覆蓋，但花嶼是？
 (A) 砂、頁岩 (B) 安山岩質熔岩 (C) 珊瑚礁 (D) 花崗岩
60. 泥質石灰岩 (Mudstone) 是一種以泥質物為主的石灰岩，其砂和礫少於 10%。其英文名詞極易與陸源沉積物的泥岩產生混淆，一般均採用甚麼名稱為代表？
 (A) Wackestone (B) Packstone (C) Micrite (D) Grainstone

經濟部所屬事業機構 101 年新進職員甄試試題答案

專業科目 A 普通地質學、岩石與礦物學

- | | | | | |
|----------------------|---------|----------------------|---------|---------|
| 1. (A) | 2. (A) | 3. (C) | 4. (A) | 5. (B) |
| 6. (B) | 7. (A) | 8. (D) | 9. (A) | 10. (A) |
| 11. (D) | 12. (B) | 13. (D) | 14. (B) | 15. (B) |
| 16. (D) | 17. (C) | 18. (C) | 19. (D) | 20. (B) |
| 21. (C) | 22. (D) | 23. (C) | 24. (B) | 25. (B) |
| 26. (C) | 27. (A) | 28. (C) | 29. (D) | 30. (C) |
| 31. (D) | 32. (B) | 33. (D) | 34. (C) | 35. (B) |
| 36. (D) | 37. (B) | 38. (A) | 39. (D) | 40. (D) |
| 41. <u>一律
給分</u> | 42. (B) | 43. (D) | 44. (A) | 45. (A) |
| 46. (A) | 47. (C) | 48. <u>一律
給分</u> | 49. (C) | 50. (A) |
| 51. (B) | 52. (C) | 53. (C) | 54. (D) | 55. (B) |
| 56. (A) | 57. (B) | 58. (B) | 59. (B) | 60. (C) |

備註

101 年 8 月 3 日修正下列項目：

第 41 題原公布之標準答案「B」更正為「一律給分」

第 48 題原公布之標準答案「A」更正為「一律給分」