

經濟部所屬事業機構 100 年新進職員甄試試題

類別：地質、地球物理

節次：第二節

科目：1. 普通地質學 2. 地球物理概論

注
意
事
項

1. 本試題共6頁(含A3紙1張、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分鐘

1. 下列何者不屬於噴出型的火山岩類？

- (A)安山岩 (Andesite) (B)輝長岩 (Gabbro)
(C)玄武岩 (Basalt) (D)集塊岩 (Agglomerate)

2. 不同的礦物有不同的化學安定性，因此具不同的風化速度，下列何種礦物最容易風化？

- (A)雲母 (B)輝石 (C)正長石 (D)粘土礦物

3. 石英砂岩代表下列何種風化情況？

- (A)化學風化作用盛或風化時間長 (B)岩石受到機械風化作用為主
(C)長石大量保留在風化的岩石中 (D)與長石砂岩風化程度及方式相似

4. 台灣第三紀地層定年以何種化石較精準且較為理想？

- (A)有孔蟲化石 (B)孢粉 (C)貝類化石 (D)超微化石

5. 河流沉積作用發生的原因為：

- (A)河流流速的減低 (B)河流流量的減少
(C)河床斷面幅度的增加 (D)以上皆是

6. 不是所有的河流入海處都可以有三角洲發育，其未能發育之原因可能為：

- (A)海岸構造過於安定 (B)波浪和潮汐作用過於強盛
(C)河水中沉積物的供應率過高 (D)該地一直維持著淺海的深度

7. 沿著海岸，具有地質重要性之海水運動及營力為：

- (A)波浪 (Waves) (B)沿岸流 (Longshore currents)
(C)潮汐流 (Tidal currents) (D)以上皆是

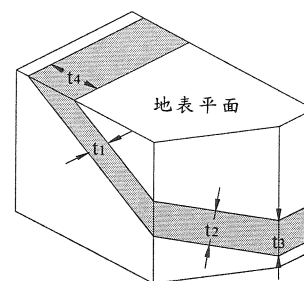
8. 海洋中有一稱為碳酸鹽溶解深度 (Carbonate Compensation Depth) 的水位，其係：

- (A)在海面下約 1500~2000 公尺處 (B)所有鈣質微生物在其上方都要被溶解
(C)鈣質軟泥 (Calcareous Ooze) 逐漸無法存在 (D)以上皆非

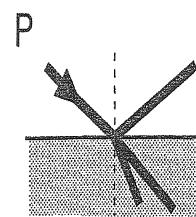
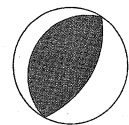
9. 下列何者不是地殼運動的證據？

- (A)沉積岩層發生褶皺變形 (B)高山上的岩石中找到許多海中生物的化石
(C)海浪 (D)地震

10. 不整合面上下的地層平行，中間只有一個侵蝕面區隔，顯示在新地層沉積之前，老地層並未發生變動，此不整合屬於：
- (A) 假整合 (Disconformity) (B) 交角不整合 (Angular Unconformity)
 (C) 非整合 (Nonconformity) (D) 以上皆非
11. 下列何者可以是斷層存在的證據？
- (A) 兩側岩層構造的不連續 (B) 有地層重覆出現或缺失
 (C) 擦滑面 (Slickenside) 或斷層角礫岩出現 (D) 以上皆是
12. 下列對煤的敘述何者正確？
- (A) 主要用來燃燒產生電力或熱能 (B) 在地下埋藏過程中不會轉化成油
 (C) 在埋藏過程中不會產生氧 (D) 以上皆是
13. 台灣地下資源的主要分佈有：
- (A) 東部的煤礦 (B) 西北部的天然氣
 (C) 新竹地區的地熱 (D) 高雄外海的原油及天然氣
14. 台灣西部麓山帶屬於弧陸碰撞構造體系中的：
- (A) 板塊縫合線位置 (B) 碰撞造山最強烈的變形區
 (C) 大陸邊緣及前陸地區沉積層的變形區 (D) 壓力及變質作用之造山區
15. 下列何者與沉積岩的形成密切相關？
- (A) 壓縮作用 (Compaction) (B) 換質作用 (Metasomatism)
 (C) 分解作用 (Decomposition) (D) 淘選作用 (Sorting)
16. 陸上河流所堆積的沉積物，主要由鬆散的大小礫石、砂和粘土組成，可以被搬運進入海洋，此為：
- (A) 沖積層 (Alluvium) (B) 河口灣 (Estuary) 沉積
 (C) 河堤 (Levee) 沉積 (D) 海岸沉積
17. 下列何者並非常見的儲油氣封閉 (Traps) ？
- (A) 傾斜斷層塊 (Tilted fault blocks) (B) 礁岩 (Reefs)
 (C) 砂岩地層尖滅 (Pinchouts) (D) 鹽丘 (Salt Dome) 內部
18. 我們不能將石油及煤均視為礦物，原因為：
- (A) 因為礦物必須是自然形成的無機物固體 (B) 礦物必須有固定的化學組成
 (C) 礦物須有結晶構造 (D) 以上皆是
19. 伴隨地震所可能引發的地質災害有：
- (A) 山崩 (B) 土石流 (C) 土壤液化 (D) 以上皆是
20. 如右圖，一傾斜地層出露於地表平面，並於一個斜向垂直斷面上顯示地層之深度變化，下列何者最可能代表地層真正之厚度 (True thickness) ？
- (A) t_1 (B) t_2 (C) t_3 (D) t_4



21. 下列何者不適用於量測岩石與沉積物之導熱係數 (thermal conductivity) ?
 (A) Rateliffe hot-plate 法 (B) Birch divided-bar 法
 (C) bottom-towed scintillometer 法 (D) needle-Probe 法
22. 於近地表 (數公里內) 平均地溫梯度約為?
 (A) 1 °C/公里 (B) 10 °C/公里 (C) 30 °C/公里 (D) 100 °C/公里
23. 在研究地函的熱對流時, 兩個主要研究模型皆有一位於地表下 670 公里之界面, 請問該界面是藉由下列何種方法所訂出的?
 (A) 地震波法 (B) 電磁波法 (C) 地溫梯度法 (D) 地電阻法
24. 下列何者為表面波:
 (A) P 波 (B) Rayleigh 波 (C) 體波 (D) S 波
25. P 波傳波速度和下列何者無關?
 (A) resistivity (B) bulk modulus (C) shear modulus (D) density
26. 若 921 地震之規模為 7, 日本東北地震規模為 9, 代表 921 地震所釋放出的能量為日本東北地震所釋放出的能量之:
 (A) 1/2 倍 (B) 7/9 倍 (C) 1/100 倍 (D) 1/10000 倍
27. 震源機制解 (Focal Mechanism) 之球狀表示方式如右, 其代表之斷層為?
 (A) 正斷層 (B) 走向橫移斷層 (C) 逆斷層 (D) 以上皆非
28. 右下圖為 P 波入射兩介質所形成之界面時, 設上方介質為液體, 下方介質為固體, 則會產生:
 (A) SH 波之反射 (B) P 波及 SV 波之折射
 (C) SV 波之反射 (D) P 波及 SH 波之折射
29. 由板塊隱沒所形成的地震其震源位置呈現傾斜之帶狀分佈稱為?
 (A) Benioff zone (B) Fresnel zone (C) shadow zone (D) twilight zone
30. 日本東北地震引發海嘯造成重大傷亡, 有關海嘯之敘述下列何者為真?
 (A) 海嘯傳播之速度可高達 800 公里/小時 (B) 海嘯引發之巨浪浪高可高達 30 公尺
 (C) 海嘯的波長可長達數十公里以上 (D) 以上皆是
31. 利用量測岩層內不同年代的古地磁磁偏角及磁傾角可以定出:
 (A) 各板塊的邊界 (B) 各大陸的增大變化 (C) 各大陸之漂移路徑 (D) 各板塊生成的年代
32. 由深部地函呈岩漿柱而湧出至地表處稱為熱點 (hot spot), 大部分位於:
 (A) 陸上 (B) 海床 (C) 海溝 (D) 島弧
33. 依板塊邊界分類太平洋板塊與菲律賓海板塊是屬於:
 (A) 收斂型板塊邊界 (convergent) (B) 發散型板塊邊界 (divergent)
 (C) 守恆型板塊邊界 (conservative) (D) 平行型板塊邊界 (parallel)
34. 下列何種設備可測得絕對重力:
 (A) 重力儀 (B) 分光儀 (C) 單擺或雙擺 (D) 光譜儀
35. 地球為一橢球體, 赤道半徑為 a, 兩極半徑為 c, 則扁平率 f 為?
 (A) $\frac{a-c}{a}$ (B) $\frac{a-c}{c}$ (C) $\frac{a+c}{a}$ (D) $\frac{a+c}{a}$



36.大地水準面 (Geoid) 與橢球體 (ellipsoid) 兩者之差值稱為大地水準高度異常 (Geoid height anomaly), 下列敘述何者為正確?

- (A) 海洋地殼密度較大, 大地水準高度異常為正
- (B) 陸上地殼密度較小, 大地水準高度異常為負
- (C) 海洋之 Geoid 與 ellipsoid 幾乎一致
- (D) 以上皆非

37.地球內部的熱量可經由那些方式傳至地表?

- (A) 藉由傳導方式
- (B) 藉由對流方式
- (C) 藉由輻射方式
- (D) 以上皆是

38.轉換斷層 (transform fault) 是屬於那種板塊邊界?

- (A) 收斂型板塊邊界
- (B) 發散型板塊邊界
- (C) 守恆型板塊邊界
- (D) 非板塊邊界

39.Lacoste-Romberg 重力儀是量測?

- (A) 相對重力
- (B) 重力梯度
- (C) 絕對重力
- (D) 以上皆非

40.古大陸的觀念最早是由下列那位地質家首先提出?

- (A) Alfred Wegner
- (B) Eduard Suess
- (C) H. H. Hess
- (D) R. S. Dietz

41.下列敘述何者錯誤?

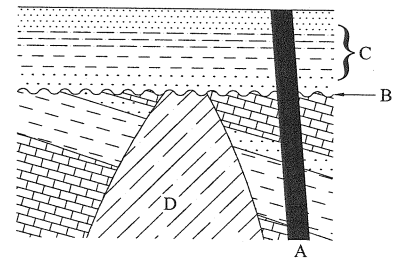
- (A) 地殼礦物只集中由部分種類元素構成其主要成分
- (B) 組成地殼的物質以氧、矽含量最高, 達 70% 以上
- (C) 造岩礦物中, 顏色較淡、比重較輕的大多是鐵鎂矽酸鹽類礦物
- (D) 長石類礦物是地殼中最多的矽酸鹽類礦物

42.下列有關沉積岩之敘述何者正確?

- (A) 頁岩 (Shale) 屬於碎屑狀沉積岩, 是數量最多、分布最廣的沉積岩
- (B) 由泥土組成不含粉砂, 且不具薄頁狀結構而呈塊狀時, 稱為泥岩 (Mudstone)
- (C) 石英砂岩、長石砂岩及粉砂岩是最常見的砂岩種類
- (D) 白堊 (Chalk) 與岩鹽 (Rock Salt) 均代表長期的蒸發作用, 可為古氣候或古環境指標

43.如右圖, 某處野外繪製的地質示意剖面, A 代表玄武岩脈入侵, B 為抬升侵蝕發生之交角不整合, C 為地層沉積作用, D 為花崗岩侵入, 此系列地質事件之先後時間順序應為:

- (A) B→D→C→A
- (B) D→B→A→C
- (C) D→B→C→A
- (D) C→B→D→A



44.當兩獨立岩石塊體或板塊發生水平相反方向錯動及位移時, 可能引發何種斷層作用?

- (A) 走向橫移 (Strike-slip) 斷層
- (B) 正斷層
- (C) 逆斷層
- (D) 以上皆是

45.有關地層與地質時間的敘述, 何者正確?

- (A) 前寒武紀岩層中較缺少化石可以決定其相對年代, 主要靠放射性方法來定年
- (B) 以全球而言, 古生代地層經過詳細對比仍可以和新生代地層一樣, 劃分出較多的地層單位
- (C) 地層研究上, 有時間單位和地層單位兩種單位, 例如白堊系代表的是一個時間單位
- (D) 對比地層最常用的方法有化石和地層層序兩種

46. 有關冰川作用及冰川學說，下列何者錯誤？
(A) 造成冰川的水大致來自海洋
(B) 目前全世界正處於一個間冰期 (Interglacial age) 中，冰川逐漸融化，海水面回升
(C) 地質史上的冰川期，除了更新世以外，以中生代和第三紀的冰川作用較為重要
(D) 第四紀以前也曾出現過幾次大規模的冰川期，主要是由地層中的冰磧岩 (Tillite) 出現得到證明
47. 有關大陸棚的敘述何者錯誤？
(A) 大陸棚規模及寬度，各地區相差很多
(B) 大陸棚是被海水所覆蓋的大陸地殼部分
(C) 大陸棚是一個向海洋緩慢傾斜的平台，平台面上可有高低的起伏
(D) 大陸棚的成因是海岸的侵蝕作用所造成
48. 以下何者為地殼運動，岩石發生了變形，所造成的地質構造現象？
(A) 斷層 (Fault) (B) 節理 (Joint) (C) 交角不整合 (D) 以上皆是
49. 地殼之岩石均有一定的強度，若岩石受力超過了它的強度，可能發生
(A) 形狀或體積的變化 (B) 破裂 (C) 原來位置產生移動 (D) 以上皆是
50. 一般而言，下列那一項目最不利於地下油氣資源探勘？
(A) 地層中有蒸發岩分佈 (B) 地質年代間斷較長的不整合面存在
(C) 褶皺構造運動較早期發生 (D) 古環境為封閉較滯留性海水所覆蓋
51. 有關月震 (Moonquake) 之描述下列何者是錯誤的？
(A) 大部份的月震是發生在月球繞地球公轉軌道上的遠地點 (地球與月球距離最遠)
(B) 有部份月震是因為碩石撞擊所引起的
(C) 月震發生之規模遠較地震之規模為小
(D) 月震發生之次數遠較地震之次數為低
52. 有關地熱之描述下列何者為真？
(A) 部分能量係地球形成時內部的能量所產生
(B) 部份能量係地球內礦物的放射性衰減所產生
(C) 可以用電磁法 (electromagnetic) 進行探勘
(D) 以上皆是
53. 兩時間序列函數在時間域做迴旋運算時，相當於其對應之頻率域函數做以下何種運算？
(A) 相加 (B) 相減 (C) 相乘 (D) 相除
54. 下列何者是錯誤的？
(A) 地理北極和地磁北極位置不同
(B) 量度火成岩中地球磁場變化可做為海洋板塊定年之用
(C) 海洋磁場異常資料可做為海底擴張之證據
(D) 地球的旋轉並不會影響地函的熱對流形態
55. 有關極光的描述何者是正確的？
(A) 只發生於北半球
(B) 是太陽射出之帶電粒子與電離層之離子相互作用所形成
(C) 於極地地區因夏季永晝所產生的現象之一
(D) 以上皆是

- 56.有關德國地質學家 Alfred Wegner 在 1925 年提出大陸漂移假說 (continental drift hypothesis) , 下列敘述何者有誤?
- (A)現今各大陸在中生代晚期以前曾是結合在一起的超級古大陸 (Pangea)
 - (B)追蹤古生代之冰河沉積物可解釋古大陸存在
 - (C)大陸漂移為地球自轉所致
 - (D)追蹤古極移 (polar wandering) 路徑確定大陸在漂移
- 57.有關海床擴張 (sea floor spreading) , 下列敘述何者有誤?
- (A)中洋脊兩側之地磁倒轉為對稱
 - (B)中洋脊的熱流值最高, 愈遠離中洋脊其熱流值愈低
 - (C)有些中洋脊不存在轉換斷層(transform fault)
 - (D)愈遠離中洋脊之海洋地殼愈老
- 58.比較大陸與海洋地殼下列敘述何者正確?
- (A)一般大陸地殼密度較大, 布蓋重力異常為負
 - (B)大陸地殼與海洋地殼幾乎等厚
 - (C)大陸高山區之地殼厚度較厚, 布蓋重力異常為正
 - (D)一般海洋地殼厚度較薄, 布蓋重力異常為正
- 59.地球為一橢球體在兩極之重力值大於赤道, 其最主要原因為
- (A)在赤道的離心力較大而極區之離心力趨近於 0
 - (B)兩極距橢球體中心距離較近
 - (C)地球赤道區溫度較高
 - (D)地球兩極溫度較低
- 60.有關 Airy 均衡假說下列敘述何者正確?
- (A)地殼密度水平有變化
 - (B)地殼密度垂直方向有變化
 - (C)地殼密度保持不變
 - (D)地殼密度海平面以上有變化

經濟部所屬事業機構 100 年新進職員甄試試題答案

專業科目 A 普通地質學、地球物理概論

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

備註

100 年 6 月 15 日修正下列項目：

1. 第 26 題原公布之標準答案「C」更正為「一律給分」。
2. 第 36 題原公布之標準答案「C」更正為「D」。