

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

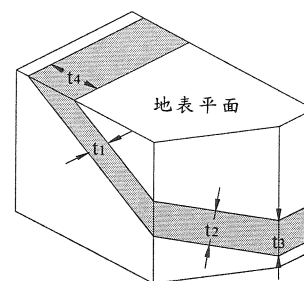
8. 海洋中有一稱為碳酸鹽溶解深度 (Carbonate Compensation Depth) 的水位，其係：

- (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

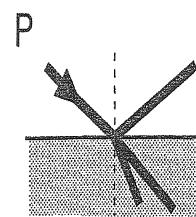
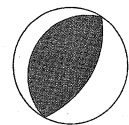
9. 下列何者不是地殼運動的證據？

- (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?

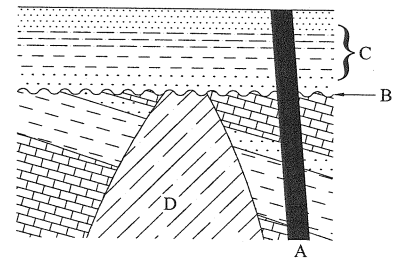
- (A) 地殼礦物只集中由部分種類元素構成其主要成分
- (B) 組成地殼的物質以氧、矽含量最高, 達 70% 以上
- (C) 造岩礦物中, 顏色較淡、比重較輕的大多是鐵鎂矽酸鹽類礦物
- (D) 長石類礦物是地殼中最大的矽酸鹽類礦物

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