

經濟部所屬事業機構 102 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分鐘。

1. 地殼中最多的矽酸鹽造岩礦物為：
(A)長石類 (B)石英 (C)雲母類 (D)輝石類
2. 根據包溫氏反應系列表，岩漿冷卻過程，在鐵鎂礦物系列中最先結晶的礦物為：
(A)橄欖石 (B)輝石 (C)角閃石 (D)黑雲母
3. 辮狀河(Braided stream)在下列哪一種沉積環境最為發育？
(A)沖積平原 (B)河谷 (C)沖積扇 (D)台地
4. 台灣曾經生產過原油的地方在：
(A)苗栗出磺坑 (B)苗栗通霄 (C)新竹青草湖 (D)高雄外海
5. 兩板塊碰撞時，巨厚的海洋沉積物經過強烈褶曲和擠壓形成構造十分複雜的混同層(Melange)，請問台灣哪個地方有此沉積物露頭出現？
(A)雪山山脈 (B)海岸山脈 (C)玉山山脈 (D)中央山脈
6. 季候泥(Varve)是屬於下列哪一種沉積環境之沉積物？
(A)湖泊 (B)深海 (C)河流 (D)冰川
7. 地質史上曾經出現過數次冰川時期，請問下列哪一地質時期並未出現冰川？
(A)更新世 (B)石炭~二疊紀 (C)泥盆紀 (D)奧陶~志留紀
8. 超微化石(Nannofossil)近年來大量應用於定年，下列何者有誤？
(A)生存期限長 (B)地理分佈廣泛 (C)化石含量豐富 (D)種、屬形態變化多
9. 台灣陸上最大氣田(鐵砧山氣田)最主要生產層為：
(A)四稜砂岩 (B)打鹿砂岩 (C)觀音山砂岩 (D)關刀山砂岩
10. 兩棲類動物主要出現於：
(A)古生代早期 (B)古生代晚期 (C)中生代早期 (D)中生代晚期
11. 有關台灣西南部泥火山之敘述，下列何者有誤？
(A)其形態大都為火山錐或泥盆狀 (B)逸出之氣體，經引燃可燃燒
(C)噴出物以泥為主 (D)噴出之液體溫度極高

12. 經過大地震之後，發現鐵軌錯動如右圖所示 ，請問可能是何斷層所造成的？
 (A) 正斷層 (B) 逆斷層 (C) 左移斷層 (D) 右移斷層
13. 有關古生代之時間單位，連續由早期至晚期，下列何者正確？
 (A) 寒武紀、志留紀、泥盆紀 (B) 二疊紀、石炭紀、泥盆紀
 (C) 志留紀、泥盆紀、石炭紀 (D) 泥盆紀、志留紀、寒武紀
14. 有關碳-14 定年法(Carbon-14 dating)所使用之樣品，下列何者有誤？
 (A) 火成岩 (B) 貝殼 (C) 枯木 (D) 骨頭
15. 有關野外地質調查時，尋找露頭的有利地點，下列何者有誤？
 (A) 海岸地區之海蝕崖或波蝕台處 (B) 懸崖面上
 (C) 老年期的河道兩側 (D) 峽谷地帶
16. 有關時間單位和地層單位之敘述，下列何者正確？
 (A) 上部始新世 (B) 中新統卓蘭層 (C) 早期石炭紀 (D) 晚期大寮層
17. 以適當的比例尺，表示不同地層在調查區域內之分佈範圍與形態的圖幅，下列何者正確？
 (A) 地下構造圖 (B) 地質圖 (C) 地形圖 (D) 地質剖面圖
18. 根據板塊構造學說，台灣西部海岸平原屬於：
 (A) 張裂盆地 (B) 前陸盆地 (C) 弧後盆地 (D) 弧前盆地
19. 山崩會造成巨大財產和生命的損失，有關可以防止山崩的方法，下列何者有誤？
 (A) 開挖排水道 (B) 建築擋水牆
 (C) 減少山坡地的人類活動開發 (D) 加大山坡坡度
20. 地形圖上 1 公分代表地面距離為 100 公尺，請問此張地形圖之比例尺為何？
 (A) 一千分之一 (B) 一萬分之一 (C) 十萬分之一 (D) 五十分之一
21. 大陸漂移學說因缺少下列何種論證或證據而受當時許多學者反對？
 (A) 古生物 (B) 古氣候 (C) 動力來源 (D) 古地理方面
22. 莫荷不連續面(Moho discontinuity)大約在地表下：
 (A) < 100 公里 (B) 500~1000 公里 (C) 1000~2000 公里 (D) 2000 公里以上
23. 目前地震強度(Earthquake intensity)或簡稱震度，是由下列哪一項來界定：
 (A) 人體的感受 (B) 震波加速度 (C) 建築物受損狀況 (D) 地貌改變程度
24. 海洋岩石圈(Lithosphere)生成的地方在：
 (A) 隱沒帶 (B) 中洋脊 (C) 環太平洋火山帶 (D) 島弧邊緣
25. 地球的熱源主要來自那些元素？
 (A) 鈾、鈷、鉀 (B) 鐵、錳、鎳 (C) 氫、氧、氮 (D) 鈉、鈣、矽
26. 泊松比(Poisson's ratio)，對流體而言，其數值為？
 (A) 0 (B) 0.5 (C) 1 (D) 無限大
27. 地震波有 P 波(速度 V_P)，S 波(速度 V_S)，表面波(速度 V_L)，它們間之速度快慢關係為：
 (A) $V_P > V_S > V_L$ (B) $V_P > V_L > V_S$ (C) $V_L > V_S > V_P$ (D) $V_S > V_P > V_L$
28. $V = (\mu / \rho)^{1/2}$ (ρ : density, μ : shear modulus) 是下列何種地震波之傳播速度公式：
 (A) P 波 (B) S 波
 (C) 雷利波(Rayleigh wave) (D) 洛夫波(Love wave)

29. 一般震測資料處理過程中正向富氏轉換(Fourier transform)是將震波信號，從：
- (A)頻率域轉換到時間域 (B)時間域轉換到頻率域
(C)時間域轉換到空間域 (D)時間域轉換到入射角域
30. 海底擴張學說(Seafloor spreading)最有力的證據為：
- (A)島弧 (B)海溝 (C)古地磁方向倒轉 (D)地震
31. 由地球赤道往地球兩極移動，每增加 1 公里距離，重力值約增加：(mgal：毫伽)
- (A) 0.06 mgal (B) 0.6 mgal (C) 6 mgal (D) 60 mgal
32. 由地表平均重力值和地球半徑估算地球平均密度約為：
- (A) 2.6 g/cm^3 (B) 3.3 g/cm^3 (C) 5.5 g/cm^3 (D) 10.6 g/cm^3
33. 與重力測點高程有關之修正為：
- (A)布蓋修正 (B)緯度修正 (C)地形修正 (D)潮汐修正
34. 自由空間之重力效應在地表每升高 1 公尺，重力值約減少？
- (A) 0.3086 mgal (B) 0.01 mgal (C) 1 mgal (D) 0.1 mgal
35. 陸上重力測量需於多少時間內返回起始觀測的基點，以便比較前後兩次觀測值？
- (A) 1~2 小時 (B) 2~3 小時 (C) 4~6 小時 (D) 8~12 小時
36. 影響地球磁場強度主要來自於：
- (A)地球內部 (B)地球外部 (C)地球表面 (D)極光
37. 地球因受太陽輻射的影響，在電離層上會引起物質游離，而對地磁場產生每天早晚各時辰間之強度均不同，其變化量約在：
- (A) 30~50 Gamma (B) 30~50 Gauss (C) 30~50 Tesla (D)無定量變化
38. 地球主磁場的長期變化發現磁偏角之等變化圖中心是有系統向哪一方向漂移？
- (A)東 (B)南 (C)西 (D)北
39. 磁子午線與地理子午線之夾角稱為：
- (A)磁傾角 (B)磁偏角 (C)磁水平角 (D)磁垂直角
40. 磁場強度的單位依其使用範圍分成 Tesla、Gauss 及 Gamma，請問 1 Tesla = ？
- (A) 10^4 Gamma (B) 10^5 Gamma (C) 10^6 Gamma (D) 10^9 Gamma
41. 下列何者不屬於單斜晶系？
- (A)輝石 (B)方解石 (C)正長石 (D)石膏
42. 沉積物的粒度(Grain size)可以決定沉積岩的分類和名稱，砂(Sand)的粒度為：
- (A) $1/16 \sim 2 \text{ mm}$ (B) $1/256 \sim 1/16 \text{ mm}$ (C) $2 \sim 4 \text{ mm}$ (D) $4 \sim 64 \text{ mm}$
43. 目前全世界含油砂的最大產地在：
- (A)美國 (B)俄羅斯 (C)加拿大 (D)委內瑞拉
44. 花崗岩中長石類礦物經過風化作用會變成黏土礦物，請問此風化作用是指下列哪一種作用？
- (A)氧化(Oxidation) (B)水化(Hydration) (C)碳酸化(Carbonation) (D)水解(Hydrolysis)
45. 根據板塊構造運動學說，原始大陸(Pangaea)分裂為勞亞古陸(Laurasia)和岡瓦納古陸(Gondwana)並開始漂移，大約是開始在：
- (A)二疊紀初期 (B)二疊紀末期 (C)三疊紀初期 (D)三疊紀末期

46. 下列哪一個地質時間是全球相對海水面較高時期？
 (A) 二疊紀 (B) 三疊紀 (C) 侏羅紀 (D) 白堊紀
47. 下列哪一地區的大陸棚分佈最寬廣？
 (A) 歐洲西部海域 (B) 澳洲西北海域 (C) 非洲西部海域 (D) 北極圈
48. 頁岩氣(Shale gas)的開發成功在於鑽井及採收技術的突破，其中採收技術的突破是指：
 (A) 酸洗 (B) 注氣增產 (C) 液裂 (D) 低壓生產
49. 下列哪一地層不是台灣中新世的主要含煤層？
 (A) 木山層 (B) 南莊層 (C) 打鹿頁岩 (D) 石底層
50. 有關 Flute cast 的敘述，下列何者有誤？
 (A) 可指示古水流的方向
 (B) 新月型的開口處指向水流的逆流方向
 (C) 橫剖面上為一邊陡一邊緩之不對稱型
 (D) 底岩上有障礙物，當周圍的水流加速流過時，就會造成此種構造
51. 近代震波測勘最重要的觀念及技術是：
 (A) 震測移位 (B) 解迴旋 (C) 同深點震測法 (D) 震測屬性
52. 震測地形學主要是利用三維震測資料之何種 Slice 來做分析：
 (A) Time (B) Horizon (C) Velocity (D) Structure
53. 震測頻譜分解(Spectral decomposition)是將震測資料在那種領域做切片或分解處理：
 (A) 時間域 (B) 空間域 (C) 頻率域 (D) 速度域
54. SEG-Y(SEG: Society of Exploration Geophysicists)是指：
 (A) 野外炸測方式 (B) 野外震測記錄格式 (C) 震測解釋報告格式 (D) 震測特殊處理記錄
55. 合成震波(Synthetic seismogram)的主要運算為：
 (A) Deconvolution (B) Convolution (C) Migration (D) Inversion
56. 月球對地球的潮汐效應約為太陽的幾倍？
 (A) 1.1 倍 (B) 2.2 倍 (C) 3.3 倍 (D) 4.4 倍
57. 伽利略是最早利用單擺從事絕對重力測量，假設在沒有摩擦力的情況下，有一長度 l ，週期為 T 的單擺，重力加速度 g 可表示為：
 (A) $g = \frac{4\pi l}{T}$ (B) $g = \frac{4\pi^2 l}{T}$ (C) $g = \frac{4\pi^2 l^2}{T^2}$ (D) $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$
58. 絕對重力測量的方法是利用自由落體，在一真空的管狀容器裡，物體自頂端自由落下，假設該物體掉落的距離為 s ，所經歷的時間為 t ，則由下列何式求得 g 值：
 (A) $s = \frac{1}{2}gt$ (B) $s = \frac{1}{2}gt^2$ (C) $s = \frac{1}{2}g^2t^2$ (D) $s = \frac{1}{2}g^2t$
59. 岩石在定溫下極短時間內，暴露在強磁場下所獲得的殘磁方式稱之：
 (A) 碎屑殘磁 (B) 化學殘磁 (C) 黏滯殘磁 (D) 等溫殘磁
60. 錳礦在磁性物質分類中屬於下列何者：
 (A) 逆磁性物質 (B) 順磁性物質 (C) 鐵磁性物質 (D) 無磁性物質