

經濟部所屬事業機構 108 年新進職員甄試試題

類別：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 50 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，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
7. 考試時間：90 分鐘。

- [B] 1. 天然氣水合物(Gas Hydrate)最常於下列何種環境條件下形成？
(A)高溫高壓 (B)低溫高壓 (C)低溫低壓 (D)高溫低壓
- [C] 2. 下列何者為頁岩油氣開採最關鍵的技術？
(A)有機碳測定 (B)油母質類型分析 (C)水力壓裂 (D)鏡煤素反射率測定
- [C] 3. 有關不整合面分類中的非整合(Nonconformity)定義，下列何者最為正確？
(A)不整合面上下的新老地層彼此並不平行
(B)不整合面上下的新老地層大致平行
(C)不整合面為一個分開沉積岩和它下面火成岩或變質岩的侵蝕面
(D)層序地層中一個完整層序的上下界面
- [D] 4. 自然界產出的天然氣水合物中，90%以上所包含的氣體為何？
(A)正丁烷 (B)二氧化碳 (C)丙烷 (D)甲烷
- [A] 5. 綠色能源中，何者可開發作為基載電力使用？
(A)地熱能 (B)潮汐能 (C)風能 (D)太陽能
- [B] 6. 具有粒級層(Graded Bedding)沉積構造的濁流岩，最常出現於何種沉積環境？
(A)潮間帶 (B)大陸斜坡 (C)大陸棚 (D)海岸
- [A] 7. 新生代超微化石生物地層分帶中，NP24屬於哪個地質年代？
(A)漸新世 (B)始新世 (C)中新世 (D)古新世
- [D] 8. 造岩礦物中，何者不屬於鐵鎂礦物？
(A)黑雲母 (B)角閃石 (C)輝石 (D)白雲母
- [B] 9. 火成岩分類上，何種岩石屬於侵入岩？
(A)安山岩 (B)橄欖岩 (C)玄武岩 (D)凝灰岩
- [C] 10. 造成臺灣921地震之車籠埔斷層位於哪個地質分區？
(A)海岸山脈地質區 (B)雪山山脈地質區
(C)西部麓山帶地質區 (D)海岸平原地質區
- [D] 11. 位於臺灣嘉義、臺南、高雄區域，出露於西部麓山帶地質區最老之地層為哪個地層？
(A)鹽水坑頁岩 (B)北寮頁岩 (C)玉井頁岩 (D)三民頁岩

- [A] 12. 何者屬於年代地層中的時間單位(Time Unit)?
 (A)世(Epoch) (B)系(System) (C)統(Series) (D)階(Stage)
- [D] 13. 何種黏土礦物之鉀-40(⁴⁰K)含量最高?
 (A)高嶺土 (B)蒙脫石 (C)綠泥石 (D)伊利石
- [B] 14. 臺灣島受末次最大冰期影響時，距今18,000年前的海水面較現今下降約多少公尺?
 (A) 50 - 60公尺 (B) 120 - 140公尺 (C) 180 - 200公尺 (D) 220 - 240公尺
- [A] 15. 哪個地層為臺灣南部最常形成惡地地形的地層?
 (A)古亭坑層 (B)大社層 (C)南勢崙砂岩 (D)嶺口礫岩
- [B] 16. 哪個年代地層組合屬於新近紀?
 (A)古新世-漸新世 (B)中新世-上新世 (C)上新世-更新世 (D)漸新世-中新世
- [B] 17. 無論處於擠壓或拉張環境，地殼會因撓曲變形而在局部地區產生沉降作用。臺灣於哪個區域因受擠壓而產生局部沉降作用?
 (A)臺北盆地 (B)嘉南平原 (C)金山平原 (D)蘭陽平原
- [D] 18. 何種岩石的形成，其同時兼具火成作用與沉積作用?
 (A)頁岩 (B)花崗岩 (C)輝長岩 (D)凝灰岩
- [C] 19. 何者非為三角洲頂層形貌分類的主要營力?
 (A)河流 (B)潮汐 (C)重流 (D)波浪
- [D] 20. 何者不屬於地質作用中的內營作用?
 (A)變質作用 (B)岩漿活動 (C)地殼運動 (D)陵夷作用
- [B] 21. 震測剖面上的一震測連續反射面最不能代表何種界面?
 (A)具有波阻抗差的物理界面 (B)錯移層位的斷層界面
 (C)地質上的等時面 (D)地質上的沉積表面
- [A] 22. 自然伽瑪能譜電測(Natural Gamma Ray Spectroscopy)，係量測岩層中哪些元素的含量?
 (A)鈾(²³⁸U)、釷(²³²Th)、鉀(⁴⁰K) (B)鈾(²³⁸U)、氡(²²²Rn)、釷(²³²Th)
 (C)鉀(⁴⁰K)、鉛(²⁰⁶Pb)、氡(²²²Rn) (D)釷(²³²Th)、氡(²²²Rn)、鉛(²⁰⁶Pb)
- [C] 23. 包溫氏反應系列中，何種礦物為最後結晶?
 (A)鉀長石 (B)白雲母 (C)石英 (D)黑雲母
- [B] 24. 臺灣玉山主峰所出露的岩層屬於哪個地質年代?
 (A)中生代 (B)新生代 (C)古生代 (D)新太古代
- [B] 25. 何種沉積構造屬於化學的構造現象?
 (A)拖痕(Tool Marks) (B)團塊(Nodule) (C)泥裂(Mud Cracks) (D)生物痕(Biogenic Marks)
- [B] 26. 諧調厚度(Tuning Thickness)可視為震測剖面的垂向解析度，當P波波速為3,000 m/s且主頻率為30 Hz時，諧調厚度為何?
 (A) 20 m (B) 25 m (C) 50 m (D) 100 m
- [B] 27. 震測資料處理時，哪個步驟可以增強反射波振幅，減弱複反射及雜波，提高信號雜波比?
 (A)移位 (B)重合 (C)自動增益控制 (D)解迴旋
- [C] 28. 何種地震波相為往下通過地函與外核，在外核與內核界面反射後，再往上通過外核與地函?
 (A) PKP (B) PKIKP (C) PKiKP (D) PKJKP
- [A] 29. 921地震提供相當多的近震源強震紀錄作為地震研究，何種地震儀可完整記錄近震源且地震規模大的地震波形?
 (A)加速度型地震儀 (B)速度型地震儀 (C)位移型地震儀 (D)震測之受波器

- [A] 30. 當單位體積的岩石受到正向應力時，直接反映體積變化量為何種彈性常數？
 (A) bulk modulus (B) shear modulus (C) Young's modulus (D) Poisson's ratio
- [C] 31. 何者非為磁力單位？
 (A) Gamma (B) Gauss (C) Gal (D) Tesla
- [D] 32. 依照板塊理論，板塊間的運動產生不同型態的板塊邊界，請問冰島位於何種型態的板塊邊界上？
 (A)隱沒帶 (B)正斷層 (C)轉型斷層 (D)中洋脊
- [C] 33. 在油氣探勘中，淺層的含氣砂層會在振幅-支距分析中出現第幾類型之AVO異常？
 (A)第一類 (B)第二類 (C)第三類 (D)第四類
- [C] 34. 何者非屬地震的震源參數？
 (A)發震時間 (B)地震規模 (C)震度 (D)震源位置
- [D] 35. 在地球物理探勘上，何者為扮演連結地球物理與地質科學橋樑的技術？
 (A)地質建模 (B)震波逆推 (C)震波屬性 (D)岩石物理
- [D] 36. 剪力波分離(shear wave splitting)可用於瞭解地下構造的何者特性？
 (A) P波速度 (B) S波速度 (C)衰減 (D)非均向性
- [A] 37. 何者可量測相對重力值？
 (A)重力儀 (B)扭力秤 (C)複擺 (D)自由落體
- [B] 38. 在未做NMO修正的同中點聚排(gather)剖面，理論上反射波雙程走時會隨支距增加而呈現何種關係？
 (A)拋物線 (B)雙曲線 (C)對數 (D)指數
- [C] 39. 關於地震定位之敘述，何者有誤？
 (A)至少要3個測站的P波與S波到時資料 (B)需提供速度模型
 (C)可求得地震規模 (D)無法直接得到震源機制解
- [D] 40. 在距震源弧面距離約103度到約143度之間有P波陰影帶，主要是受何者影響？
 (A)莫荷不連續面 (B)地殼 (C)軟流圈 (D)外核
- [C] 41. 何者為海底擴張學說之重要證據？
 (A)巴西與非洲有同樣的化石 (B)大西洋兩側大陸邊緣吻合
 (C)中洋脊兩側對稱的磁力異常帶 (D)南極洲發現大量煤礦
- [C] 42. 何者非磁力資料處理所需做的修正？
 (A)磁日變化修正 (B)地球主磁場修正 (C)地形修正 (D)高度修正
- [A] 43. 關於剩餘重力之敘述，何者有誤？
 (A)布蓋重力加上區域重力即為剩餘重力，代表淺部地層重力效應
 (B)圖解法僅適用於規則的布蓋重力圖
 (C)最小二乘法較為常用，因方便計算且較能代表地下構造的概貌
 (D) Griffin平均法計算一點之剩餘重力值，是以該點之布蓋重力值，減去位於某半徑(約 $\sqrt{5}$ 或 $\sqrt{10}$ 公里)的圓周上各點之平均布蓋重力值
- [B或C] 44. 地震發生時，何種地震波相易造成建築物災害？
 (A) P波 (B) S波 (C)表面波 (D)尾波(Coda)
- [C] 45. 何者與P波的傳遞速度無關？
 (A) bulk modulus (B) shear modulus (C) resistivity (D) density
- [A] 46. 地球最主要的熱源為何？
 (A)放射性元素衰減 (B)太陽照射 (C)地球形成時的熱量 (D)板塊碰撞摩擦產生

- [D] 47. 震測資料處理時的解迴旋有何作用？
(A)減弱描線振幅能量
(B)調整震波描線振幅，使其成為一上下均勻之震波描線
(C)將重合剖面的傾斜地層回復到真正的地下地質位置
(D)壓縮漣波與消除複反射波
- [C] 48. 何為最早應用於尋找油氣與其他礦產的地球物理探勘方法？
(A)震波測勘 (B)重力測勘 (C)磁力測勘 (D)地電測勘
- [B] 49. 莫荷不連續面為哪兩者之交界面？
(A)上部地殼與下部地殼 (B)地殼與地函
(C)地函與外核 (D)岩石圈與軟流圈
- [C] 50. 何者不是陸上震波測勘使用的震源？
(A)炸藥 (B)鐵鎚 (C)空氣槍 (D)震盪震源車