

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。

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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

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)
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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)
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
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
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)
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
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
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
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

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
31. 何者非為磁力單位？
 (A) Gamma (B) Gauss (C) Gal (D) Tesla
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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)
45. 何者與P波的傳遞速度無關？
 (A) bulk modulus (B) shear modulus (C) resistivity (D) density
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

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
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
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
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