

科目：地球科學科

選擇題：共 50 題，每題 2 分，總分 100 分。

- (B) 1. 黑潮為北太平洋的西方邊界流，下列何者為南太平洋之西方邊界流？  
(A) 墨西哥灣流 (B) 東澳洋流 (C) 親潮 (D) 本吉拉洋流
- (A) 2. 二氧化碳在近百年來濃度逐漸增加，以下何者為二氧化碳增加後的效應？  
(A) 海洋酸化 (B) 海洋鹽度增加 (C) 海底地震強度增強 (D) 表面洋流循環減弱
- (B) 3. 受全球氣候變遷影響，若進入下一次冰期，海水高度最少需要下降多少，臺灣海峽才會部分露出水面？  
(A) 5公尺 (B) 30公尺 (C) 100公尺 (D) 1000公尺
- (C) 4. 下列哪個海域的海水鹽度最高？  
(A) 地中海 (B) 黃海 (C) 紅海 (D) 波羅的海
- (A) 5. 在臺灣西部海域，今日第一次滿潮時刻為05:30AM，請問昨日最接近的一次乾潮時刻為何？  
(A) 11:05PM (B) 04:40AM (C) 05:05PM (D) 05:30PM
- (C) 6. 海嘯在大洋的傳遞速度大約為多少？  
(A) 5公里/小時 (B) 50公里/小時 (C) 500公里/小時 (D) 5000公里/小時
- (A) 7. 臺灣東北海域為我國重要漁場之一，其主要原因為何？  
(A) 營養鹽豐富 (B) 黑潮與親潮交會處 (C) 海水溫暖 (D) 沉降流區域
- (D) 8. 海水的鹽類組成離子中，以下何者所占百分比最小？  
(A) 氯 (B) 鈉 (C) 鎂 (D) 鉀
- (C) 9. 海洋水色有許多變化，流經臺灣東岸的黑潮的名稱由來，以下何者正確？  
(A) 海流汙濁雜質多 (B) 海水溫度低 (C) 海水吸收大部分光譜 (D) 盛產黑鮪魚
- (B) 10. 臺灣西南邊的南海海域常有內波產生，以下關於內波何者有誤？  
(A) 垂直運動變化劇烈 (B) 無法從海表面觀測  
(C) 常發生於密度垂直分層明顯時 (D) 為重力波
- (C) 11. 反聖嬰現象發生的時候，其主要特徵以下何者有誤？  
(A) 東太平洋海溫下降 (B) 西太平洋地區降雨增多  
(C) 東太平洋湧升流減弱 (D) 赤道地區東風增強
- (A) 12. 關於大潮的描述，以下何者正確？  
(A) 主要受太陽與月亮引力所致 (B) 發生在滿月  
(C) 臺灣西部地區的周期為一個月 (D) 海嘯發生時，通常伴隨出現
- (C) 13. 假設某生在野外石頭中找到一個立方體金黃色的礦物，用刀片刮，傷不了它，此礦物最可能是下列哪一個？  
(A) 黃金 (B) 黃玉 (C) 黃鐵礦 (D) 硫磺
- (B) 14. 澎湖文石的成因係因為哪一種作用？  
(A) 岩漿結晶作用 (B) 沉澱作用 (C) 變質作用 (D) 熱液作用
- (C) 15. 花岡岩的化學成分和下列哪一種岩石相近？  
(A) 正長岩 (B) 閃長岩 (C) 流紋岩 (D) 石英岩
- (B) 16. 某生在一東-西方向的水平路面發現一連續露頭，在露頭東側的A層砂層和B層頁岩間層面，量得層態為N45°W/30°E，追蹤此層面到露頭西側，量得N30°E/40°W，則此露頭之地質構造為何？  
(A) 向斜 (B) 背斜 (C) 正斷層 (D) 逆斷層
- (B) 17. 曾經是遠東之冠的金瓜石金銅礦床，它的成因和哪一種岩漿成分的活動有關？  
(A) 酸性岩漿 (B) 中性岩漿 (C) 基性岩漿 (D) 超基性岩漿
- (D) 18. 放眼世界地質圖，下最哪一地質年代的沉積岩占最高之分布比率？  
(A) 奧陶紀 (B) 石炭紀 (C) 侏羅紀 (D) 第三紀
- (B) 19. 地震波中之S波，其介質運動方向和波傳遞方向間為何種關係？  
(A) 平行 (B) 垂直 (C) S形 (D) 螺旋形
- (C) 20. 臺灣本島最老的岩層分布在何處？  
(A) 雪霸國家公園 (B) 玉山國家公園 (C) 太魯閣國家公園 (D) 阿里山國家公園
- (D) 21. 下列哪一環境不是生成砂岩的沉積環境？  
(A) 河道 (B) 海邊 (C) 沖積扇 (D) 深海
- (C) 22. 陽明山國家公園的七星山屬於下列何種火山？  
(A) 溢流式火山 (B) 盾式火山 (C) 複式火山 (D) 火山碎屑錐
- (A) 23. 頁岩中以哪一種組成為主？  
(A) 黏土礦物 (B) 石英 (C) 長石 (D) 岩屑

- (B) 24. 葉理之生成主要來自哪一因素?  
 (A) 溫度 (B) 壓力 (C) 成分 (D) 水量
- (D) 25. 火山爆發中，理論上下列哪一種最激烈?  
 (A) 菲律賓賓那土波火山 (B) 日本雲仙火山  
 (C) 夏威夷基勞威火山 (D) 美國黃石公園火山
- (C) 26. 地底下的低速帶，其形成原因為下列何者?  
 (A) 含特殊礦物成分，所以速率變低 (B) 較破碎，所以速率變低  
 (C) 因部分熔融，所以速率變低 (D) 因多重折射，所以速率變低
- (B) 27. 假設在野柳見一單面山，山的左側傾角很大，斜面短小，右側傾角較小，斜面斜長，則此地層的層面出現在何處?  
 (A) 左側斜面附近 (B) 右側斜面附近  
 (C) 左右側的水平中心線附近 (D) 左右側的垂直中心線附近
- (C) 28. 輝長岩部份熔融所得的岩漿成分接近中性，其主要原因為下列何者?  
 (A) 只有輝石的熔融 (B) 只有長石的熔融  
 (C) 輝石和長石的熔融 (D) 基性岩漿結晶分化
- (C) 29. 地球進動 (precession) 的週期約為多少年?  
 (A) 十幾年 (B) 數百年 (C) 數萬年 (D) 數百萬年
- (D) 30. 天文學家一直想要找到與地球質量相近的系外行星，如某觀測儀器因解析度有限，較難在類似太陽的恆星樣本中得到結果，因此將觀測目標改為何種光譜類型的星體?  
 (A) O型星 (B) F型星 (C) G型星 (D) M型星
- (A) 31. 一年之中，相對於背景恆星，太陽在天球上的運行方向為何?  
 (A) 自西向東 (B) 自東向西  
 (C) A、B兩選項皆有，視觀測者所在地球上的位置而定 (D) A、B兩選項皆有，因有時會有逆行現象發生
- (D) 32. 以下何者與目前所知的矮行星的性質相符?  
 (A) 由於質量不夠大，故無法擁有衛星 (B) 由於未能清除公轉軌道，皆位於柯伊伯帶  
 (C) 由於質量夠大而呈球形，且大於太陽系內所有的衛星 (D) 皆環繞太陽運行
- (B) 33. 在氦、碳、氧、鐵、金這些元素中，哪些為天文學家所稱的重元素 (heavy element) 或金屬元素 (metal)?  
 (A) 氦、碳、氧、鐵、金皆是 (B) 僅碳、氧、鐵、金  
 (C) 僅碳、氧 (D) 僅鐵、金
- (A) 34. 在以下銀河系中的何處最有可能發現O型星?  
 (A) 氫離子區 (HII region) (B) 分子雲  
 (C) 發出X光的熱星際介質 (D) 球狀星團
- (B) 35. 某大質量恆星在演化成為黑洞前的最後一個階段為何?  
 (A) 白矮星 (B) 超新星爆炸  
 (C) 脈衝星 (D) 紅巨星
- (D) 36. 某最終將演化成為黑洞的恆星，在其主序星時，核心產生的能量如何傳遞出去?  
 (A) 傳導 (conduction) (B) 對流 (convection)  
 (C) 先輻射、再傳導 (D) 先對流、再輻射
- (A) 37. 太陽的史瓦西半徑 (Schwarzschild radius) 約為多少?  
 (A) 數公里 (B) 千分之一太陽半徑  
 (C) 千分之一天文單位 (AU) (D) 千分之一秒差距 (parsec)
- (C) 38. 以下何者最符合紅巨星的性質?  
 (A) 核心正在燃燒氦 (B) 已吞噬了許多物質而增大  
 (C) 表面溫度比主序星時期要低 (D) 體積將持續膨脹直到超新星爆炸發生
- (B) 39. 天文學家比較銀河系中兩個星團的年齡，以下哪個指標最佳?  
 (A) 成員星數目 (B) 元素豐度 (C) 星團大小 (D) 紅移量
- (D) 40. 下列何者與伽瑪射線爆 (gamma ray burst) 的主要起源有關?  
 (A) 銀河中心的大質量黑洞 (B) 類星體  
 (C) 星系合併 (D) 大質量恆星
- (B) 41. 宇宙中有不少光度極大的紅外星系，其紅外輻射主要來自何處?  
 (A) 星系中心的大質量黑洞 (B) 星系中的星際介質  
 (C) 星系暈中的冷恆星 (D) 星系暈中的同步加速輻射

- (C) 42. 在哪一個高度以下，大氣約佔有百分之五十的比例？  
(A) 16 km (B) 10 km (C) 5 km (D) 3 km
- (A) 43. 下列何者會明顯影響到大氣溫度的日夜變化？  
(A) 水氣量 (B) 地球橢圓軌道 (C) 地軸傾斜角度 (D) 氣壓
- (B) 44. 甲城市位於北緯40度；乙城市位於南緯40度，假設兩城市可以反映該半球的一般特性，則哪一城市冬天會比較溫暖？  
(A) 甲 (B) 乙 (C) 兩者溫度相近 (D) 條件不足以判斷
- (A) 45. 當有日暈或月暈發生時，通常伴隨何種雲？  
(A) 卷層雲 (B) 積雨雲 (C) 高層雲 (D) 卷雲
- (B) 46. 若夜間在山谷因冷卻形成的霧通常為何種霧？  
(A) 平流霧 (B) 輻射霧 (C) 蒸氣霧 (D) 上坡霧
- (C) 47. 通常一天中最高相對濕度約發生在何時？  
(A) 中午 (B) 午夜 (C) 清晨 (D) 下午
- (D) 48. 副熱帶高壓所在的區域又名為下列何者？  
(A) 副極地東風帶 (B) 西風帶 (C) 信風帶 (D) 馬緯度無風帶
- (A) 49. 下列何種天氣系統發生時會有最強的氣壓梯度？  
(A) 龍捲風 (B) 中緯度氣旋 (C) 颱風 (D) 冷鋒
- (D) 50. 下列有關龍捲風的敘述何者錯誤？  
(A) 最常發生在春天 (B) 通常伴隨積雨雲 (C) 常發生在美國中西部平原 (D) 通常伴隨暖鋒