

103 學年度中區縣市政府教師甄選策略聯盟

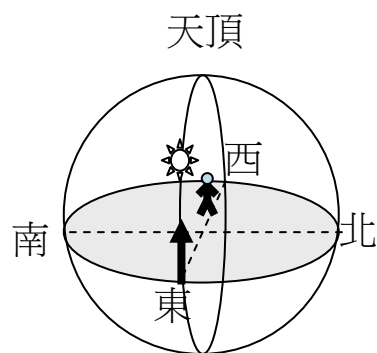
國中地球科學科試題

選擇題 (每題 2 分，50 題，共 100 分)

- 下列有關「變星」的敘述何者有誤？
①變星都是恆星
②因為自轉或食造成光變化的星體不屬於變星
③最主要的變星是脈動變星
④超新星是激變型變星
- 下列何敘述與颱風的「共伴效應」有關？
①多屬於秋颱會發生的現象
②又稱藤原效應
③俗稱雙颱效應
④會引進強烈的西南氣流引發豪雨
- 屏東平原、濁水溪平原、蘭陽平原上的許多聚落發展都與湧泉、自流井有關，湧泉與自流井的水源多來自？
①自由地下水體
②受壓地下水體
③棲止地下水體
④土壤水
- 矽酸塩類礦物的基本組成單位是矽氧四面體，矽氧四面體以共用氧的方式結合成為一個大的複雜離子，再和其他金屬離子結合成為矽酸塩類礦物。其中雙鍊狀矽酸塩類礦物共用氧離子的數量是？
①2 個
②2 或 3 個
③3 個
④4 個
- 沈積岩中，常可見沈積同時塑性變形的沈積崩移構造的是下列哪個環境的沈積？
①大陸棚
②大陸斜坡
③深海平原
④河川沖積扇
- 依據中央地質調查所對活動斷層的分類標準，所謂第一類活動斷層是指？
①最危險的活動斷層
②更新世晚期以來曾經活動過的斷層
③錯動紅土緩起伏面的斷層
④全新世以來活動過的斷層
- 目前我們認為在台灣東北部是菲律賓板塊隱沒於歐亞大陸板塊之下，在台灣東部至東南部是歐亞大陸隱沒至菲律賓板塊之下。學者依據以下何種資料推測這樣的板塊關係？
①地震震源分布
②地質鑽探資料
③火成岩年代
④地表變形觀測
- 第四紀末次冰期結束以後，地球又經歷一次廣泛的降溫事件，台灣湖泊沈積層也記錄了這個降溫事件。關於這個事件的敘述何者為誤？
①這個事件稱為新仙女木事件
②全球海洋溫鹽循環的改變與這個事件有關
③這個事件與全球大規模火山爆發有關
④這個事件導致全球高山冰河範圍再度擴大
- 海嘯主要是由海底地殼變形造成，下列關於海嘯的敘述何者正確？
①在大洋中前進的波速非常高
②在大洋中波長非常長
③可以傳送數千公里
④以上皆是
- 下列有關沿岸流的敘述中，何者正確？
①大多屬於涼流
②多是近岸地帶波浪折射造成的
③屬於吹送流
④是垂直於海岸的海水運動
- 以下關於稀土金屬的敘述，何者正確？
①在地殼內含量非常稀少
②容易形成集中的大規模礦區
③中國出口最多是因為掌握精鍊、冶金技術
④是銦、鉍和釷系元素共 17 種化學元素的合稱
- 一般而言，最容易發生沙塵暴的季節是？
①春季
②夏季
③秋季
④冬季
- 若於野外時發現埋藏的古土壤層，其底土有大量塊狀、層狀碳酸鈣聚積，代表？
①過去可能曾經出現高溫、多雨時期
②過去可能曾經出現相對乾燥的時期
③過去可能曾經出現寒冷時期
④這是人類耕作活動的遺跡
- 請問那一位科學家曾提出認為：「現在是通往過去的一把鑰匙(The Present is the Key to the Past)」？
①查理·萊伊爾(Charles Lyell)
②詹姆士·赫頓(James Hutton)
③查理·達爾文(Charles Darwin)
④以上皆非
- 下列有關對礦物的「摩氏硬度」之敘述何者正確？
①「摩氏硬度」是指幾種代表性的礦物之間的相對硬度
②「摩氏硬度」是指所有礦物之間的絕對硬度
③正長石的硬度大於石英
④石膏的硬度小於滑石
- 利用 Titius—Bode law 預測出太陽系某一行星距離太陽約為 5.2AU，則此行星應為？
①火星
②小行星
③木星
④天王星
- 大氣層結構中的對流層，其溫度常隨著上升的高度而遞減，平均每上升 100 公尺氣溫約下降多少℃？
①0.65
②0.6
③0.55
④0.75 ℃

18. 右圖為春分時觀察太陽運動的情況，請問下列敘述何者較為正確？

- ①這是在赤道附近觀察的情況
- ②這是在北極附近觀察的情況
- ③這是在日本觀察的情況
- ④以上皆非



19. 小明看氣象報告時，得知今天的氣溫是 30°C 、濕度為 40%，若 30°C 時的飽和水蒸氣為 $30.4\text{g}/\text{m}^3$ ，則小明想知道今天氣溫 30°C 的情況下空氣中 1m^3 含有多 g 的水蒸氣？(計算至小數點第二位)：

- ①76.00g
- ②50.67g
- ③18.24g
- ④12.16g

20. 下列太陽系中密度最大的是那一個行星？

- ①火星
- ②地球
- ③木星
- ④以上皆非

21. 典型的喀斯特地形(Karst topography)主要是指石灰岩體受地表水、地下水的化學和物理作用後溶蝕了岩體所形成的一種地形，請問下列有關喀斯特地形的敘述何者是不正確的？

- ①水中的 CO_2 濃度高時，石灰岩體被溶解
- ②水中的 CO_2 濃度低時，石灰岩被沉澱出來
- ③喀斯特地形指的是在義大利的高原地區發現的典型石灰岩溶蝕地形
- ④喀斯特地形的石灰岩體之化學溶解、沉澱作用是可逆的反應

22. 地質年代的劃分中，可分為元(Eon)、代(Era)、紀(Period)、世(Epoch)，下列哪一個是屬於第四紀的「世」？

- ①古新世(Paleocene)
- ②上新世(Pliocene)
- ③中新世(Miocene)
- ④更新世(Pleistocene)

23. 台灣地區有過許多的礦場是開採煤的，顯然台灣的某些地層中是含有煤的(即所謂的含煤層)，請問下列那一個岩層不是台灣主要的含煤層？

- ①南莊層
- ②木山層
- ③卓蘭層
- ④石底層

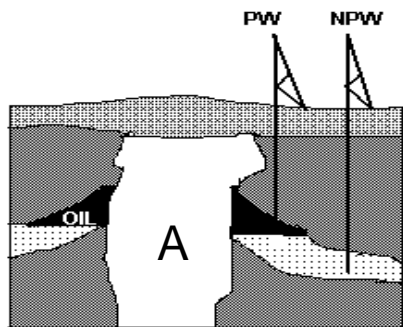
24. 下列有關洋流(海流)的敘述何者是正確的？

- ①海流可將低緯度較為低溫的海水帶到高緯度
- ②環流在北半球為逆時針旋轉
- ③台灣附近的黑潮主流，終年沿著台灣東海岸北上
- ④以上皆是

25. 右圖為石油地質中常見的封閉構造之一，

請問圖中的 A 最有可能是什麼樣的材料？

- ①石灰岩體
- ②花崗岩侵入
- ③鹽丘
- ④沉積岩層的不整合



26. 請問地表的侵蝕循環理論(cycle of erosion)是由下列那位科學家提出的？

- ①迪茨(Robert Sinclair Dietz)
- ②彭克(Albrecht Penck)
- ③戴維斯(William Morris Davis)
- ④斯丹諾(Nicolaus Steno)

27. 以下何者屬於高壓、低溫環境的變質岩相？

- ①藍片岩相
- ②綠片岩相
- ③沸石相
- ④榴輝岩相

28. 大氣中臭氧層的濃度對紫外線(指數)的影響，下列敘述何者最為正確？

- ①臭氧層的濃度高則紫外線指數高
- ②臭氧層的濃度低則紫外線指數低
- ③由於臭氧層中臭氧的濃度分佈均勻因此不吸收紫外線
- ④臭氧層的濃度高則紫外線指數低

29. 某岩石利用所含的放射性元素 ^{238}U ，測得其為距今 21 億年前生成的岩石，已知 ^{238}U 的半衰期為 7 億年，則此岩石的 ^{238}U 衰變為原來的幾分之幾？

- ① $\frac{1}{2}$
- ② $\frac{1}{3}$
- ③ $\frac{1}{4}$
- ④ $\frac{1}{8}$

30. 下列有關「指相化石」和「標準化石」何者敘述較為正確？

- ①「指相化石」指的是對瞭解地層堆積時的年代有幫助的化石
- ②「標準化石」指的是對瞭解地層形成時的環境有幫助的化石
- ③以上皆是
- ④以上皆非

31. 已知地球的自轉軸傾斜角度(和公轉軌道面垂直方向之間的角度)為 23.5° ，而太陽系中和地球的自轉軸傾斜角度，下列那一個行星是最相近的？
①水星 ②金星 ③火星 ④木星
32. 在晨間電視新聞中，氣象報導說：「今日白天宜蘭地區的降雨機率為 30%…」，請問下面對氣象報導所預測的下雨機率之說明，何者是較為正確的？
①此下雨機率表示宜蘭地區有 30%的地表面積會降雨
②此下雨機率表示宜蘭地區今日白天有 30%的時間是在下雨的
③表示宜蘭地區有 30%機率會下雨，而有 70%的機率是不會下雨的，因此宜蘭地區對今日而言，不下雨的機率相對比較高
④以上皆是
33. 地震波在地球內部傳播時，無論是大陸地區或海洋地區 P 波和 S 波生都發生低速帶，請問這樣波速突然下降的主要原因是什麼？
①因在低速帶的區域中存在著有許多的洞穴 ②因低速帶的區域中含有大量的甲烷氣體
③因地震波在此區域中遭遇發生部份熔融作用形成的岩漿 ④以上皆非
34. 有關恆星亮度的星等，下列敘述何者正確？
①一等星的亮度比六等星亮約 100 倍 ②太陽的視星等約為-27，而絕對星等為 4.05M
③三等星比二等星約亮 2.512 倍 ④以上皆非
35. 若已知太陽的表面溫度為 5800K，而太陽所發出熱輻射的電磁波之頂峰波長為 $5 \times 10^{-5} \text{cm}$ ，則依韋恩位移定律(Wien's displacement Law)中的位移常數 b 值約為多少？
①11.6 ②1.16 ③2.9 ④0.29
36. 請問通常在高氣壓中心會有什麼樣的現象？
①下降氣流、晴朗的天氣 ②上升氣流、陰雨的天氣 ③上升氣流、晴朗的天氣 ④下降氣流、陰雨的天氣
37. 下列那一個元素在地殼中元素豐度是小於 1%(abundances, weight percent)？
①氧 ②矽 ③碳 ④鎂
38. 何者與全球溫度變化有關：(甲)地球公轉軌道的變化 (乙)溫室氣體排放 (丙)火山爆發 (丁)太陽輻射強度
①甲乙丁 ②乙丙丁 ③甲乙丁 ④甲乙丙丁
39. 地表作用在不同的地區或環境下，其沉積物會有不同程度的淘選度，即有所謂的優、劣(Well and poor)之差別，下列所指的地區或環境之沉積物其淘選度以何者為最差？
①風成沙丘 ②冰川 ③海岸沙丘 ④湖泊
40. 某恆星視星等為 11 等。經過望遠鏡觀測，發現是由 A 與 B 兩顆星互繞所構成的雙星，它們的亮度比為 $A : B = 1 : 2$ 。下列有關 A 與 B 視星等的敘述，何者正確？
① $A > B > 11$ ② $B > A > 11$ ③ $A < B < 11$ ④ $B < A < 11$
41. 下列哪一地層的形成時間最老？
①頭嵴山層 ②大南澳片岩 ③沖積層 ④白冷層
42. 目前在台灣產出的主要能源礦床是下列哪一種？
①原油 ②天然氣 ③煤 ④鈾
43. 從某恆星在赫羅圖上的位置，無法知道這顆星的哪項性質？
①光度 ②體積 ③自轉週期 ④光譜型態
44. 目前已經在太陽以外，超過一千多顆恆星周圍發現行星。下列哪項觀測無法用來偵測該恆星周圍行星的存在？
①恆星的磁場變化 ②恆星的位置變化 ③恆星的亮度變化 ④恆星的光譜變化
45. 有關雲之敘述何者正確？
①依高度排列，卷層雲>高層雲>層雲 ②卷雲是一種典型的壞天氣雲
③高層雲垂直伸展極高 ④國際間將雲分為四「族」，即低雲族、中雲族、高雲族及地面族。
46. 有關相對溼度的敘述何者不正確？
①約與溫度成反比 ②一天 24 小時，中午對流旺盛，相對溼度最容易出現高值
③下雨時，相對溼度為 100% ④溫度相同，相對溼度高，較不易排汗
47. 下敘述何者正確：(甲)氣溫隨高度增加而增加稱為逆溫 (乙)無雲的夜晚，地表輻射冷卻容易造成近地表逆溫 (丙)平流層的逆溫現象是臭氧層破洞造成 (丁)逆溫現象不利對流發生
①甲乙丙 ②甲乙丁 ③甲乙 ④甲乙丙丁
48. 有關台灣東北季風的敘述何者正確：(甲)從地面延伸到高對流層 (乙)一般為寒冷乾燥 (丙)影響東亞沿岸流 (丁)強弱與西伯利亞高壓有關。
①甲乙丙 ②甲乙丁 ③乙丙丁 ④甲乙丙丁
49. 同樣坡度的海岸，在格陵蘭、日本與台灣沿海觀察，哪一處較感受不到海平面上升的現象？
①格陵蘭 ②日本 ③台灣 ④以上都一樣
50. 聲波在海表層水中傳播速度約 1,530 m/sec，然後隨深度增加而減速，在 700 m 深處聲速已減至 1,480 m/sec，之後又隨深度增加至海底 3,000 m 處聲速漸增至 1,510 m/sec，試問在下列哪一深度發聲可以傳到最遠？
①0 m ②700 m ③3,000 m ④以上皆相同

【試題結束】