

# 高雄市 102 學年度市立國民中學教師聯合甄選筆試試題

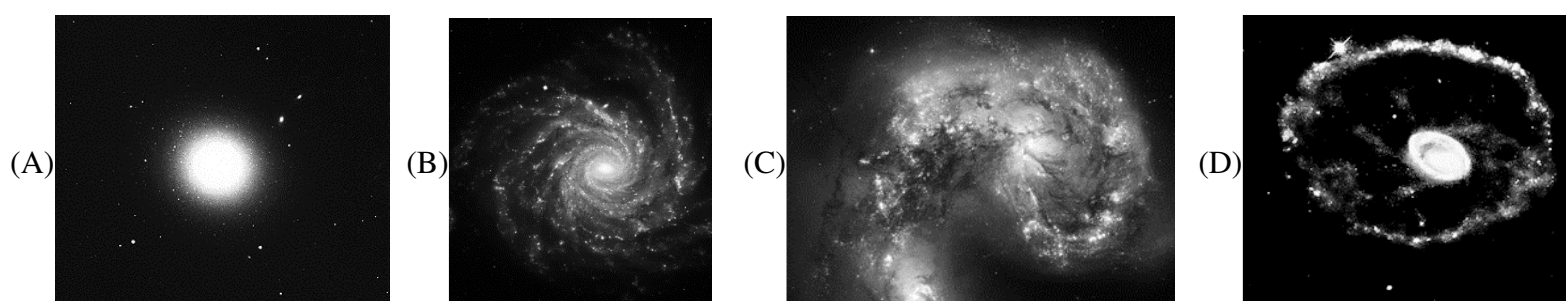
## 專門科目—地球科學

說明：本試卷共 50 題，均為四選一之單選題。每題 2 分，共 100 分。

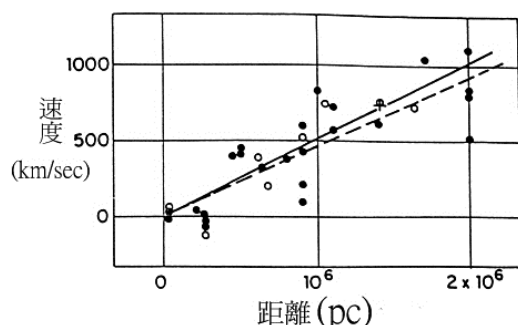
- 現在海洋地殼的年齡從現今到二億年左右都有，二億年前的海洋地殼消失，其理由是？  
(A)二億年前沒有海洋地殼  
(B)二億年前盤古大陸開始分離，才有海洋地殼  
(C)二億年前之海洋地殼被隱沒回到地函內部  
(D)二億年前之海洋地殼被古地盾吸收，變質成大陸地殼的一部分
- 海岸山脈和古台灣島的聚合係因為哪種作用造成？  
(A)轉型斷層作用 (B)島弧和大陸的聚合作用 (C)大陸和大陸的聚合作用 (D)張裂作用
- 蘭嶼及綠島的岩漿成因與下列哪一地區的岩漿成因最相近？  
(A)龜山島 (B)陽明山國家公園 (C)呂宋島 (D)澎湖群島
- 粒級層主要出現在下列哪一沉積環境？ (A)沙漠 (B)海岸邊 (C)冰川 (D)深海
- 下列哪一地區的地溫梯度最高？ (A)隱沒帶 (B)造山帶 (C)中洋脊 (D)古地盾
- 某地點量得煤層頂部的走向為北偏東 45 度(假設煤層厚 10 公尺)，傾斜向南 30 度，若在此地東、西、南、北方 500 公尺，各往下鑽井(假設四口井同一海拔高度)，則可在哪一口井最淺處鑽到煤層？  
(A)往東 500 公尺的井 (B)往西 500 公尺的井 (C)往南 500 公尺的井 (D)往北 500 公尺的井
- 花岡岩地區極端風化後之沉積岩，以何種礦物為主？ (A)長石 (B)石英 (C)雲母 (D)磁鐵礦
- 三軸互相垂直且三軸不等長的晶形屬於 (A)六方晶系 (B)三斜晶系 (C)斜方晶系 (D)單斜晶系
- 上部新地層和下部舊地層之間有一個侵蝕面，且上部地層和下部地層層面幾乎平行，則此不整合屬於  
(A)交角不整合 (B)非整合 (C)假整合 (D)平行不整合
- 有一個南北走向的正斷層，上盤在斷層面的東側，則最大主應力軸方向為  
(A)南北向 (B)東西向 (C)上下 (D)北東-南西
- 海洋三大基本物理量是  
(A)溫度、鹽度、密度 (B)鹽度、密度、壓力 (C)溫度、鹽度、壓力 (D)海流、波浪、潮汐
- 水團可以被下列何者繪圖而簡單地界定？  
(A)溫度 vs 壓力 (B)導電度 vs 鹽度 (C)溫度 vs 密度 (D)溫度 vs 鹽度
- 海水的溫度範圍大多在 (A)0~100 (B)-20~80 (C)-2~30 (D)0~50 °C
- 溫鹽環流是  
(A)因冰區水面密度甚大而推動出從洋面到洋底的垂直環流  
(B)洋底溫鹽甚低的順時鐘或逆時鐘水平方向環流  
(C)洋面溫鹽不均而產生的水平環流  
(D)因為密度大而產生環繞南北極的環流
- 湧升區的海面多半是 (A)低營養鹽 (B)高營養鹽 (C)低溶氧 (D)高 pH 值 的海水
- 我國的第一顆人造衛星「華衛一號」安裝了「海洋水色儀」，主要目的在  
(A)偵測葉綠素分佈以掌握漁場狀況 (B)追蹤高度優養化的紅潮動態  
(C)監測颱風洪水排入大海的泥水 (D)珊瑚礁白化反應水色的環境變化

17. 中洋脊是因為  
(A)板塊拉張地下熔岩湧出 (B)海底斷層拉出裂縫  
(C)大陸棚崩塌沉陷破裂 (D)隕石撞擊打裂地殼 所形成的
18. 天氣預報「明天高雄地區的降雨機率為 30%」，其意義為？  
(A)有 30%的地區會出現 0.1 公厘或以上之降雨  
(B)有 30%的機會在某些地方出現 0.1 公厘或以上之降雨  
(C)有 30%的時間(7.2 小時)會出現 0.1 公厘或以上之降雨  
(D)如果出門 10 次，可能有 7 次會遇到 0.1 公厘或以上之降雨
19. 臭氧洞之所以出現在南極上空最嚴重，其中一主要原因為  
(A)南極上空最冷 (B)南極上空最容易與中緯度交換空氣 (C)南極上空最高 (D)南極上空最酸
20. 大氣中之氣體，隨著時空變化最明顯，並具溫室效應特性者為？  
(A)二氧化碳 (B)一氧化碳 (C)水汽 (D)臭氧
21. 下列何者與紫外線指數的逐日變化最有關？ (A)臭氧 (B)二氧化碳 (C)雲 (D)水汽
22. 高雄市在冬天時能見度雖有數公里，遠處卻看似蒙上一層薄紗，通常此時空氣並未飽和。此現象為  
(A)輕霧 (B)靄 (C)霾 (D)露
23. 一大樓高約 20 公尺，則此大樓頂端與地面之氣壓差約\_\_\_\_\_百帕  
(A)1 (B)2 (C)10 (D)20
24. 夏天從冰箱拿出一罐汽水，喝了幾口後，突然發現汽水罐上頭都佈滿小水滴，造成這個現象的主要原因為  
(A)罐子裡的水從瓶裡滲出來了  
(B)汽水中的二氧化碳遇熱，凝結在瓶壁上  
(C)汽水罐的溫度比較低，使罐子附近的水汽凝結在瓶壁上  
(D)冰箱裡的水汽附著在罐子上，罐子拿出冰箱後，溫度升高，於是原來的水汽紛紛凝結出來
25. 下列有關全球增溫的敘述何者為對？  
(A)北極海冰層減少 (B)台灣年雨量逐年增加 (C)全球颱風數量增加 (D)臭氧洞越來越嚴重
26. 當氣溫降到露點後，下列何者正確？  
(A)水氣立刻開始凝結 (B)水滴立刻開始蒸發 (C)此時相對濕度最高 (D)此時空氣已飽和
27. 大氣的垂直運動之所以與天氣變化密切相關，是因？  
(A)能增強風速 (B)能提升熱能、水汽 (C)能提升蒸發量 (D)能降低氣溫
28. 某人位於赤道上在 12 月 21 日的晝夜變化是  
(A)晝長夜短 (B)晝短夜長 (C)晝夜等長 (D)半年永夜，半年永晝
29. 台灣每年五、六月份的“梅雨”是哪一種鋒面所帶來的？  
(A)冷鋒 (B)暖鋒 (C)囚錮鋒 (D)滯留鋒
30. 台灣近年來常在秋天觀察到颱風在巴士海峽，而宜蘭淹大水的情形，請問下列何者是錯誤的  
(A)少有 9 月發生 (B)需要西南季風  
(C)台灣附近氣壓梯度指向西北 (D)衛星雲圖上觀察到東北-西南走向的雲
31. 有關臭氧的敘述何者是對的？  
(A)臭氧的消失對人類影響不大 (B)無色，無刺激性的氣體  
(C)氧分子因紫外線的照射而結合形成臭氧 (D)只位於平流層內
32. 南半球東太平洋幾無颱風形成，主要原因為  
(A)聖嬰現象來臨 (B)全球增溫 (C)無水汽 (D)海溫冷

33. 請問沿岸湧升流的形成，主要是那兩種力的平衡所造成？  
 (A)科氏力、壓力梯度力 (B)摩擦力、壓力梯度力 (C)摩擦力、科氏力 (D)科氏力、離心力
34. 在夏至當天，如果月球位於天球上的冬至（點），則當天的月相為何？  
 (A)朔 (B)上弦 (C)望 (D)下弦
35. 滿月時，在黃昏時刻可以看見月亮，則當時月亮位於何處？  
 (A)月亮位於天頂附近 (B)月亮位於天頂、偏南方  
 (C)月亮位於西方地平線附近 (D)月亮位於東方地平線附近
36. 中秋節賞月是國人的習俗。下列有關中秋節的敘述何者正確？  
 (A)當天潮汐為大潮、可能發生日食 (B)當天潮汐為大潮、可能發生月食  
 (C)當天潮汐為小潮、可能發生日食 (D)當天潮汐為小潮、可能發生月食
37. 孔子時代的北極星及其在天球上的位置是否有變化？  
 (A)就是現在的北極星，位置也沒有變化  
 (B)就是現在的北極星，但位置稍有偏移  
 (C)現在的北極星與孔子時代不同，但都位於天北極附近  
 (D)現在的北極星與孔子時代不同，位置也遠離天北極
38. 木星的眾多衛星中，天文學家認為有些屬於被木星重力捕獲的死亡彗星，當彗星耗盡其氣體時稱為死亡。下列有關這類衛星的敘述，何者最符合實況？  
 (A)可以觀測到暈狀的外貌 (B)其光譜與彗星類似 (C)其外形與彗星類似 (D)其軌道與彗星類似
39. 下列哪一種恆星，最終的結局為白矮星，而不會經歷超新星事件？  
 (A)質量與太陽差不多 (B)質量比太陽重 5 倍以上  
 (C)質量比太陽重 10 倍以上 (D)質量比太陽重 15 倍以上
40. 下列哪一星系，最像我們的銀河系？



41. 下列哪一項觀測結果，可以作為宇宙膨脹的證明？  
 (A)天狼 B 光譜的重力紅移效應 (B)水星軌道進動 (C)氫、氦的低豐度 (D)3K 微波宇宙背景輻射
42. 銀河系包含渦臂與銀暈。一般說來，位於銀暈區的恆星有某些特性。下列有關這些恆星的敘述，何者正確？  
 (A)重元素含量很少，與太陽的相對運動較大 (B)重元素含量很少，與太陽的相對運動較小  
 (C)含有豐富的重元素，與太陽的相對運動較大 (D)含有豐富的重元素，與太陽的相對運動較小
43. 下圖為美國天文學家哈伯所提出，顯示遙遠星系的奔離速度與其距離成正比。現測得一星系的奔離速率為 500 km/sec，則依據此圖，其距離約為多少光年？  
 (A)3 億光年 (B)1 億光年 (C)3 百萬光年 (D)1 百萬光年



44. 用下列哪一方法，可以計算出最符合宇宙形成至今的年齡？

- (A)用哈伯定律計算 (B)使用放射性元素定年法  
(C)依據恆星結構與演化的理論 (D)依據恆星繞星系中心運行的速率與週期

※從水星至冥王星的軌道範圍中，只要具有固體表面的星球，不論是行星、衛星、小行星，都呈現大大小小的坑洞。依據此現象，回答 45-47 題：

45. 從這些坑洞的密集程度，可以獲得什麼年齡訊息？

- (A)坑洞密集程度越高者，其地質年齡越老 (B)坑洞密集程度越低者，其地質年齡越老  
(C)可以由坑洞密集程度獲得其絕對年齡 (D)無法由坑洞密集程度獲得其地質年齡的訊息

46. 下列哪一敘述，是天文學家認同的說法？

- (A)在太陽系中，劇烈碰撞事件一直在發生中 (B)劇烈碰撞事件幾乎都發生在太陽系形成初期  
(C)太陽系的形成初期，微行星數量不多 (D)目前，太陽系中的劇烈撞擊事件比形成初期多

47. 木星的衛星艾歐，表面幾乎沒什麼坑洞。其原因為何？

- (A)艾歐體積小，幾乎不會受到撞擊  
(B)受到木星重力的影響，艾歐幾乎不會受到撞擊  
(C)艾歐的表面堅硬，一般撞擊無法呈現明顯的撞擊坑洞  
(D)艾歐的地質活動劇烈，表面地質年齡非常年輕

※右圖為距離太陽 25 秒差距(pc)內恆星之星色-星等圖。依據此圖，回答 48-50 題：

48. 圖中光度最亮的恆星與最暗的恆星，其光度之比值約為多少？

- (A)超過一百萬倍 (B)一百萬倍 (C)一萬倍 (D)一百倍

49. 一顆絕對星等為 0 的恆星，則其光度與太陽光度之比值約為多少？ (A)1000 (B)500 (C)100 (D)5

50. 位於圖中左下角一排恆星，屬於哪一類恆星？

- (A)主序星 (B)超巨星 (C)白矮星 (D)紅巨星

