

# 新北市 100 學年度國民中學正式教師聯合甄選試題

科目：地球科學科

## — 考生作答說明 —

- 一、請核對答案卡科目、准考證號碼是否與准考證內容相符，如果不符，請立即向監試人員反應。
- 二、題目如涉及計算，禁止使用電子計算功能設備運算。
- 三、請使用黑色2B鉛筆於「答案卡」上畫記作答，切勿使用修正液(帶)，以免無法判讀。
- 四、答案卡與試卷須一起繳交，始可離開試場。
- 五、請務必填上准考證號碼。

准考證號碼：\_\_\_\_\_

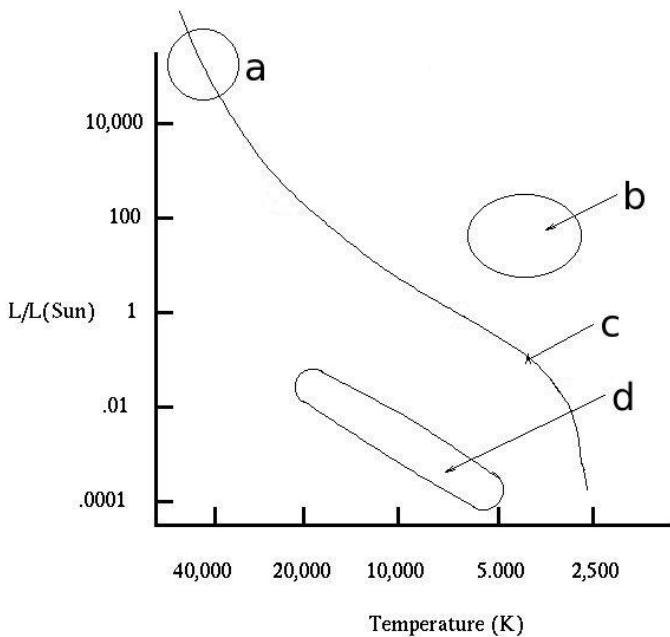
科目：地球科學科

選擇題，共 50 題，每題 2 分，共 100 分

- (B) 1. 下列何種星體不會是太陽脫離主序帶後的死亡演化歷程？  
(A)白矮星 (B)中子星 (C)行星狀星雲 (D)巨星
- (A) 2. 在系外行星中尋找水分子，是下一代三十公尺級可見光望遠鏡的一個重要目標，請問這是利用偵測水分子的：  
(A)吸收光譜 (B)發射光譜 (C)反射光譜 (D)以上皆是
- (D) 3. 下列何者不是支持大霹靂學說的觀測證據？  
(A)宇宙微波3K背景輻射 (B)量測星系紅位移大小  
(C)氫、氦等輕元素之豐存度 (D)星系的光度與自轉速率成正比

第4題至第8題為題組

HR圖(如下圖)是天文研究恆星演化的重要工具，請問



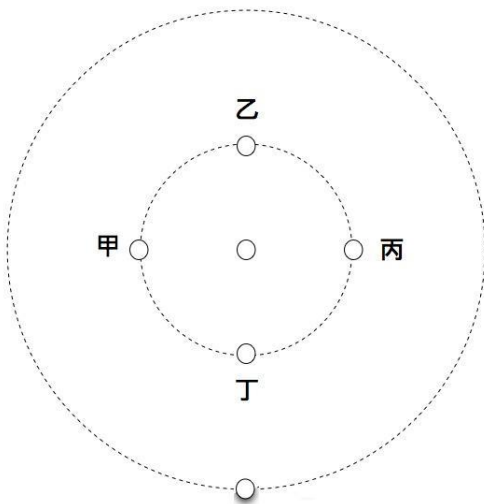
- (D) 4. 下列有關HR圖敘述，何者為非：  
(A) a處為高質量恆星 (B) b處為紅巨星  
(C) c位置的恆星其表面溫度較太陽為低 (D) d處為棕矮星
- (B) 5. 當太陽消耗掉大部分的氫原子後，會開始往圖中的哪個方向移動：  
(A)左上 (B)右上 (C)左下 (D)右下
- (C) 6. 位於a處的恆星，當其壽命終結時，會形成：  
(A)白矮星 (B)中子星 (C)黑洞 (D)棕矮星
- (A) 7. 位於c處的恆星期壽命較位於a處的恆星為：  
(A)長 (B)短 (C)一樣 (D)不一定
- (C) 8. 請問位於c處的恆星其顏色為：  
(A)藍白色 (B)黃色 (C)紅色 (D)不一定

第9題至第13題為題組

2004年6月8日出現了金星凌日的現象，由地球觀之，會看到金星在太陽表面形成一黑色投影。金星凌日以兩次凌日為一組，是相當罕見的天文現象，隔100多年才發生2次。上2次金星凌日現象分別發生在1874年及1882年，下一

次金星凌日將在2012年發生。

17世紀，英國天文學家哈雷最早提出了觀測方法。1761年發生的金星凌日，俄國天文學家羅蒙諾索夫因此發現了金星大氣，這是人類第一次知道地球以外有大氣的行星。下圖中，甲乙丙丁為金星位置之示意圖，請回答下列問題：



- (B) 9. 由地球上觀之，下列哪一個星體不會在太陽影像上造成陰影？  
(A)月球 (B)火星 (C)水星 (D)金星
- (C) 10. 金星又稱為晨星或昏星，常在日出前或日落後才可見，某日地球位置如上圖所示，恰在日出前見到金星位於地平線上，此時金星應在圖中軌道的哪一個位置？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- (D) 11. 當金星凌日發生時，金星應在圖中哪一個位置？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- (B) 12. 關於金星的敘述，下列何者錯誤？  
(A)金星是太陽系行星中，質量與體積與地球最相近的行星  
(B)目前已發射探測器在金星表面進行長期探測  
(C)金星也具有岩石的表面  
(D)金星從地球看起來比多數的恆星明亮，是因為距離較近的緣故
- (D) 13. 有兩顆星球其溫度分別為12000 K及6000 K，假設兩者距離地球相同，請問前者亮度為後者之：  
(A) 2倍 (B) 4倍 (C) 8倍 (D) 16倍
- (A) 14. 研究本銀河系早期形成的星體可以幫助了解銀河系的形成，請問在下列何處最容易找到這種星體：  
(A)球狀星團 (B)疏散星團 (C)旋臂 (D)銀河中心
- (D) 15. 太陽與銀河系中的恆星皆繞著銀河中心公轉，已知公轉速度在太陽鄰近區域，與距離銀河中心越遠，其速度越慢。若我們觀測到一附近恆星其光譜呈現紅位移，請問此恆星距離銀河中心較太陽距離銀河中心為：  
(A)近 (B)遠 (C)一樣 (D)無法確定
- (C) 16. 下列哪一個波段的電磁波只能利用太空望遠鏡觀測：  
(A)可見光 (B)紅外線 (C)X光 (D)無線電
- (C) 17. 關於大氣垂直分層的敘述，下列何者有誤？  
(A)對流層的溫度隨高度遞減 (B)平流層中富含臭氧又名臭氧層

(C)中氣層位於對流層與增溫層之間而得名

(D)增溫層為氣體分子最少的一層

第18題至第20題為題組

- (B) 18. 如右圖甲、乙是兩個氣團，其性質分別敘述如下：(甲)甲是冷氣團，乙是暖氣團；(乙)甲是暖氣團，乙是冷氣團；(丙)甲是高氣壓，乙是低氣壓；(丁)甲是高氣壓，乙是高氣壓。

上列敘述何者為是？

(A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁

- (A) 19. 由天氣圖上的等壓線分析可得知敘述如下：(甲) 高、低氣壓中心；(乙) 風速較大或較小；(丙) 氣流流動情形；(丁) 降雨情形。上列敘述何者為是？

(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙丁

- (C) 20. 當冷鋒經過時，氣象觀測會得到下列哪些情況？(甲)風速增強；(乙)風向由偏北風轉偏南風；(丙)雲量減少；(丁)氣溫下降。

(A)甲丙丁 (B)甲乙丁 (C)甲丁 (D)乙丁

- (A) 21. 颱風中心通過台北測站時，該測站所量得的氣壓變化為何？

(A)先降後升 (B)先升後降 (C)不變 (D)不一定

- (C) 22. 關於溫室效應的敘述何者為非？

(A)白天的時候太陽光射到地球上，部分能量被大氣吸收

(B)夜晚的時候，地球表面以紅外線的方式向宇宙散發白天吸收的熱量，其中也有部分被大氣吸收

(C)被地表反射的太陽輻射不會被大氣所吸收

(D)溫室效應一直都在進行

- (B) 23. 冰山如何形成的？

(A)表層海水受冷

(B)陸地邊緣的冰川斷裂

(C)從深海冒出來

(D)以上都有可能

- (A) 24. 在下列何處附近海域，科氏力(Coriolis force)對海流流向的影響最顯著？

(A)日本

(B)台灣

(C)菲律賓

(D)以上都相同

- (B) 25. 哪一項海水特性影響魚群的洄游最大？

(A)鹽度

(B)溫度

(C)密度

(D)pH值

- (A) 26. 一般海嘯的傳播速度在哪一深度的海洋最快？

(A) 6,000 m

(B) 4,000 m

(C) 2,000 m

(D)以上皆相同

- (C) 27. 一片白色板拿到清澈的海面下30 m處，其顏色看來會偏向：

(A)白色

(B)紅色

(C)藍色

(D)黑色

- (D) 28. 如果把月球拉到與離地球距離兩倍遠的位置，則月球對地球的引潮力會變為原來的：

(A)1倍

(B)1/2倍

(C)1/4倍

(D)1/8倍

- (B) 29. 南極為地球上最寒冷的地方，下列何者為其最主要的成因？

(A)下雪多

(B)暖流無法到達

(C)沿岸上升流旺盛

(D)暖空氣無法到達

- (D) 30. 一般海水密度最大時的水溫為



(A)4°C                      (B)2°C                      (C)0°C                      (D)低於0°C

(B) 31. 在深海的海水以絕熱方式升至表層，則水溫會：

(A)升高                      (B)降低                      (C)不變                      (D)以上都可能

(B) 32. 下列哪一項不是上升流海域的特徵？

(A)海面易形成霧                      (B)表層海水溶氧量增加  
(C)海水營養鹽增加                      (D)海水溫度降低

(A) 33. 在一般上升流海域，海水一天上升約：

(A)1 m                      (B)10 m                      (C)100 m                      (D)1000 m

(B) 34. 某生家裡要選石材鋪地板，假設師傅報價皆同一價格，從礦物岩石之特性考量，應選下列哪一種最耐風化侵蝕的石材鋪地板？

(A)頁岩                      (B)輝長岩                      (C)石灰岩                      (D)白雲岩

(D) 35. 變質岩之變質度有高有低，若依變質度由低至高排列，下列哪一組是正確的？

(A)片麻岩、片岩、千枚岩、板岩                      (B)片岩、片麻岩、板岩、千枚岩  
(C)片麻岩、板岩、千枚岩、片岩                      (D)板岩、千枚岩、片岩、片麻岩

(B) 36. 鑽石的晶形以下列哪一種為主？

(A)六面體                      (B)八面體                      (C)十二面體                      (D)二十四面體

(C) 37. 真正寶石摩氏硬度應大於：

(A) 3                      (B) 5                      (C) 7                      (D) 9

(C) 38. 頁岩中主要含什麼礦物？

(A) 石英                      (B) 長石                      (C) 黏土礦物                      (D) 碎石

(B) 39. 變質相之變質度有高有低，若依變質度由低至高排列，下列哪一組是正確的：

(A) 角閃片岩相，沸石相，綠色片岩相，粒變岩相  
(B) 沸石相，綠色片岩相，角閃片岩相，粒變岩相  
(C) 綠色片岩相，粒變岩相，角閃片岩相，沸石相  
(D) 粒變岩相，綠色片岩相，沸石相，角閃片岩相

(C) 40. 北投石如何生成？

(A)安山岩質岩漿晶出                      (B)岩漿氣體晶出                      (C)溫泉水晶出                      (D)岩漿接觸變質晶出

(D) 41. 長石中矽氧四面體的連接方式為下列哪一種？

(A) 單鏈                      (B) 雙鏈                      (C) 片狀                      (D) 架狀

(A) 42. 從一張地質調查所出版的地質圖中，下列哪一項資料沒有標示？

(A) 植被分佈                      (B) 斷層分佈                      (C) 岩石分佈                      (D) 地質剖面圖

(C) 43. 台灣北部地層中的大寮層屬於下列哪一種地層？

(A) 河相地層                      (B) 湖相地層                      (C) 海相地層                      (D) 陸相地層

(A) 44. 下列哪一項無法用來判斷地層的上下層序？

(A) 岩性變化                      (B) 粒級層                      (C) 枕狀熔岩                      (D) 火成岩中氣孔變化

(A) 45. 關於礦物特性的敘述，下列哪一項是正確的？

(A) 角閃石兩組解理交角約120度和60度                      (B) 角閃石縱剖面為短柱狀

(C) 橄欖石兩組解理交角約90度 (D) 輝石橫截面近乎長方形

(C) 46. 金瓜石九份金銅礦屬於下列哪一種礦床？

(A) 接觸變質礦床 (B) 區域變質礦床 (C) 熱液礦床 (D) 漂砂礦床

(A) 47. 全球氣候的變化資料，最無法從下列哪一項獲得？

(A) 砂岩層 (B) 樹輪 (C) 冰層 (D) 珊瑚

(D) 48. 在台灣要調查完整的海洋地殼剖面，應到下列哪一縣尋找？

(A) 澎湖縣 (B) 宜蘭縣 (C) 屏東縣 (D) 台東縣

(D) 49. 以下哪一項理論上最難推估地核的成分？

- (A) 從球粒隕石成分推算
- (B) 從地球密度、地殼密度、地函密度及地核密度推算
- (C) 從地震波在地核之速度變化與實驗結果推論
- (D) 從地球上所見岩漿的成分推論

(D) 50. 紅寶石屬於下列哪一種礦物？

(A) 尖晶石 (B) 輝玉 (C) 碧玉 (D) 剛玉