

新北市立鶯江國民中學 111 學年度 第 1 學期 9 年級 地球科學科 第 3 次段考 題目卷

命題教師：地科老師 日期：1 月 17 日 第 7 節 班級： 座號： 姓名：

一、是非題（每題 2.5 分）：若題目敘述正確請在答案卡畫 A 代表○，錯誤請在答案卡畫 B 代表 X。

1. () 光年為距離單位，且 1 光年比 1 萬公里長。
2. () 體積、質量最接近地球的行星是火星。
3. () 彗星主要由冰雪和灰塵組成，俗稱掃把星（掃帚星）。
4. () 當太陽直射北回歸線時，北極地區處於永晝。
5. () 天空中有 29 個長相不同的月亮每天輪流出現，造成月相變化。
6. () 發生月食的主要原因是地球遮住射向月球的光。

二、選擇題（每題 2.5 分）（請依題意選擇最合適的答案）

7. () 下列哪一個天體可以自己發光，不需要藉助反射陽光也能被人們所看見？
(A) 彗星 (B) 月球 (C) 北極星 (D) 太白金星。
8. () 已知織女星距離地球約 26 光年，下列對織女星的相關說法何者錯誤？
(A) 織女星的年齡至少有 26 歲 (B) 織女星傳光至地球的速率約是太陽的 26 倍
(C) 地球觀測到織女星的星光約是 26 年前的景象 (D) 織女星必定在銀河系之內。
9. () 關於太陽系的敘述，下列何者正確？
(A) 金星屬於太陽系中少數能自行發光、發熱的恆星之一 (B) 太陽系中只有地球有衛星
(C) 太陽系的成員中有彗星 (D) 太陽系只不過是宇宙中數百億個星系之一。
10. () 將「地球到太陽的平均距離」定為 1 天文單位，各行星與太陽的平均距離如附表所示。假設各行星的公轉軌道皆位在同一平面上，且軌道接近圓形，根據各行星公轉的位置變化判斷，下列哪一組行星最接近時的距離最短？ (A) 地球與火星 (B) 金星與地球 (C) 地球與木星 (D) 火星與土星。

行星名稱	金星	火星	木星	土星
與太陽平均距離（天文單位）	0.7	1.5	5.2	9.5

11. () 關於附表中類地行星與類木行星的比較，下列何者正確？

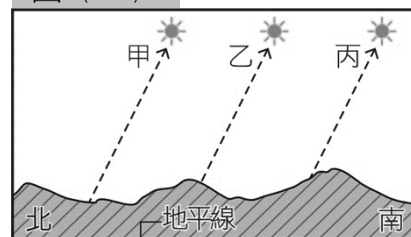
比較項目	(A) 分布疏密程度	(B) 成分	(C) 體積	(D) 密度
類地行星	較疏遠	氣體、冰	較小	較小
類木行星	較密集	岩石、金屬	較大	較大

12. () 下列何者是地球能擁有生命的條件？
甲、距離太陽的遠近適中；乙、具有大氣保護層；丙、繞行太陽公轉；丁、擁有大量的液態水。
(A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 甲丙丁 (D) 甲乙丁。
13. () 住在某地附近的小軒持續一年時間觀察太陽正午時在天空中的位置，發現有兩天太陽會在頭頂正上方。依此結果，推測他居住的地點最接近下列哪個緯度？
(A) 紐約（40°N） (B) 東京（35°N） (C) 嘉義（23.5°N） (D) 馬爾地夫（4°N）。
14. () 右圖〈一〉為位於北回歸線上所記錄春分、夏至、秋分、冬至四大節氣時太陽升起方位的示意圖，下列敘述何者正確？
(A) 丙軌跡這天是春分
(B) 甲軌跡與地平線相交接處為正東方
(C) 聖誕節這天，太陽升起的方位會在甲、乙之間
(D) 元旦這天，太陽升起的方位會在乙、丙之間。
15. () 住在英國的大介到紐西蘭歡度聖誕節(12/25)，他發現此時紐西蘭的氣候型態與常見慶祝活動和英國大不相同，其比較如附表。根據表中資訊，下列何者也是大介當時在紐西蘭可發現的現象？

國家	所在位置	氣候型態	常見慶祝活動
紐西蘭	南緯 41 度	炙熱、豔陽高照	水上活動、野餐、烤肉
英國	北緯 51 度	寒冷、冰天雪地	滑雪、堆雪人、裝飾聖誕樹

- (A) 紐西蘭的夜晚長度比英國長 (B) 紐西蘭的白晝與夜晚長度都和英國大約相同
- (C) 紐西蘭的白晝與夜晚長度大約相同 (D) 紐西蘭的白晝長度比英國長。
16. () 阿星畢業後到外婆家玩時，發現在夏至(6/22)當天正午時，太陽會位於外婆家南方的天空。過了 4 個月，阿星去舅舅家拜訪，則發現在當天正午時，太陽會位於舅舅家北方的天空。根據上述資訊，下列有關阿星的外婆家與舅舅家所在緯度的推論，何者最合理？
(A) 兩家所在的緯度可能相差 30 度 (B) 兩家所在的緯度可能相差 20 度
(C) 兩家所在的緯度可能相差 10 度 (D) 兩家所在的緯度可能相同。

圖〈一〉

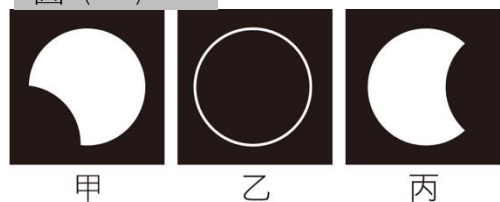


尚有試題

17. ()關於下列現象所經歷之時間，由長至短排列，何者正確？
甲、滿潮至下一次滿潮；乙、滿月至下一次滿月；丙、日出至下一次日出。
(A)丙>乙>甲 (B)乙=丙>甲 (C)乙>丙>甲 (D)乙>甲>丙。

18. ()民國 109 年 6 月 21 日在嘉義地區可觀測到日環食。右圖〈二〉三張照片是當天下午大約 3 點至 5 點間拍攝的。下列敘述何者正確？

圖〈二〉



- (A)甲、丙照片中的太陽缺口是由地球遮蔽所造成的
(B)當天全球各地都可看到日環食
(C)觀測者面向西北方
(D)當天晚上會發生月食。
19. ()小淳和朋友到新竹的新月沙灣玩水，他們在早上 8 點到達。他觀察當地的海浪變化，發現下列現象：

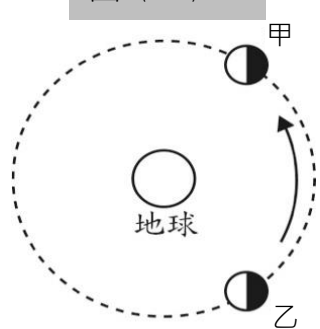
- ①早上 10 點時，海浪打到沙灘上的位置，比他們 8 點剛到的時候低。
②中午 12 點用餐時，海浪打到沙灘上的位置比早上 10 點時更低了。
③下午 2 點，準備要離開時，海浪打到沙灘上的位置比中午 12 點時更高。

已知海浪打到沙灘上的位置變化是受到潮汐的影響，根據小淳的發現，推算當地的滿潮或乾潮時間應在下列哪個時間範圍內？

- (A)乾潮時間可能在中午 12 點~下午 2 點間 (B)滿潮時間可能在中午 12 點~下午 2 點間
(C)滿潮時間可能在早上 8 點~中午 12 點間 (D)乾潮時間可能在早上 8 點~早上 10 點間。

20. ()附圖〈三〉為月球繞地球運行的示意圖，圖中月球的白色部分為受陽光照射的一側，箭頭為月球的公轉方向。當月球位於圖中的甲、乙位置時，若以白色部分表示地球上所見月相的明亮範圍，則這兩天由地球上所見到的月相和方位關係，最有可能是下列何者？

圖〈三〉

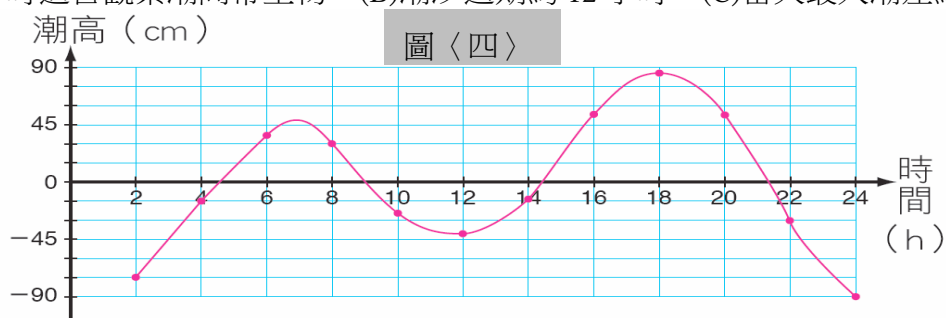


- (A) 甲 乙 (B) 甲 乙
(C) 甲 乙 (D) 甲 乙

21. ()唐代詩人盧綸所做組詩《和張僕射塞下曲》共六首，其中第三首「月黑雁飛高，單于夜遁逃。欲將輕騎逐，大雪滿弓刀。」所描述的月相，應為下列何者？

- (A) (B) (C) (D)

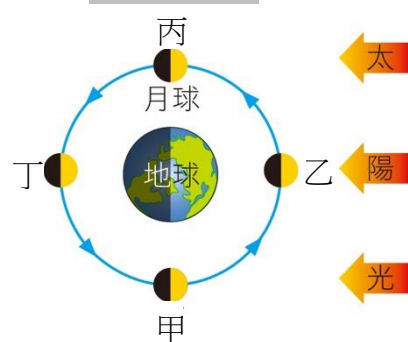
22. ()翰翰去海邊玩，將當天的潮汐資料整理成示意圖如下圖〈四〉。從圖中可知，下列敘述何者錯誤？
(A)8 時適合觀察潮間帶生物 (B)潮汐週期約 12 小時 (C)當天最大潮差約 1.8 公尺 (D)18 時正值滿潮。



23. ()承上題，請問何時是最佳的淨灘時間？ (A)上午十點 (B)中午十二點 (C)下午四點 (D)傍晚六點。

【題組一】圖〈五〉是月球繞地球的公轉示意圖，請回答 24~26 題。

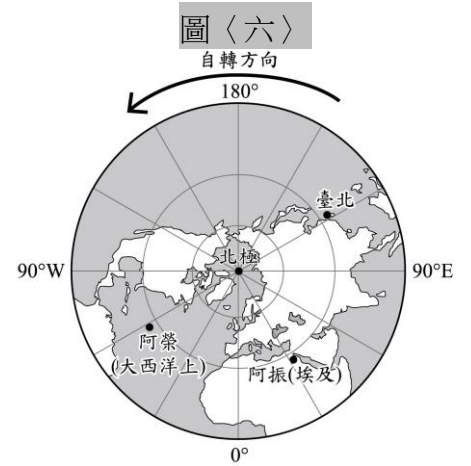
圖〈五〉



24. ()端午節農曆五月初五時月球的位置為何？
(A)月球在甲、乙之間 (B)月球在乙、丙之間
(C)月球在丙、丁之間 (D)月球在丁、甲之間。
25. ()當月球運行經過哪些位置時，地球當天會發生滿潮？
(A)甲 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)甲乙丙丁。
26. ()依據詩仙李白《古朗月行》的詩句「小時不識月，呼作白玉盤。」判斷當時月球應運行至圖中何處？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

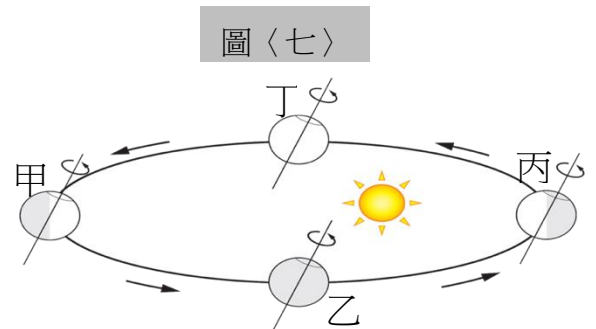
尚有試題

【題組二】阿振與阿榮兩兄弟分別出國旅行，某日阿振在埃及旅行時走到了東經 31.5 度，北緯 25 度的某處，與臺北(東經 121.5 度，北緯 25 度)的經度正好相差 90 度；而同一時間的阿榮則位於大西洋上西經 58.5 度，北緯 25 度的某處，與臺北的經度正好相差 180 度，如附圖〈六〉所示。請回答 27、28 題。



27. () 若此時臺北當天所見的月相是滿月，則同一天內阿振與阿榮所在地的月相應最接近下列何者？
 (A)阿振：上弦月；阿榮：滿月 (B)阿振：新月；阿榮：新月
 (C)阿振：滿月；阿榮：新月 (D)阿振：下弦月；阿榮：新月。
28. () 若阿振看到月亮接近頭頂附近時，拍照後立刻透過網路分享給阿榮，則此時阿榮所在地的月亮方位與運行狀態應為下列何者？
 (A)也接近頭頂上方附近 (B)位於西方地平面上，月亮正要落下
 (C)位於東方地平面上，月亮才剛升起 (D)位於東方地平面下，月亮尚未升起。

【題組三】圖〈七〉為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，甲、乙、丙、丁為軌道上四個位置。請根據此圖回答 29~31 題。



29. () 當地球從甲公轉至丙時，則臺灣地區白晝時間的長度變化為何？
 (A)越來越長 (B)越來越短 (C)先增長再縮短 (D)先縮短再增長。
30. () 當地球運行至丁處時當天正午各處地表單位面積所接收的太陽輻射能量，下列何者最大？
 (A)北極圈 (B)北回歸線 (C)赤道 (D)南回歸線。
31. () 當地球運行至乙處時，住在蘆洲的小玲記錄到的太陽軌跡應為何圖？
 (A) (B) (C) (D)

【題組四】就讀新北市鶯江國中的琳琳，撕下一張日曆，如圖〈八〉。請根據資料回答 32~34 題。

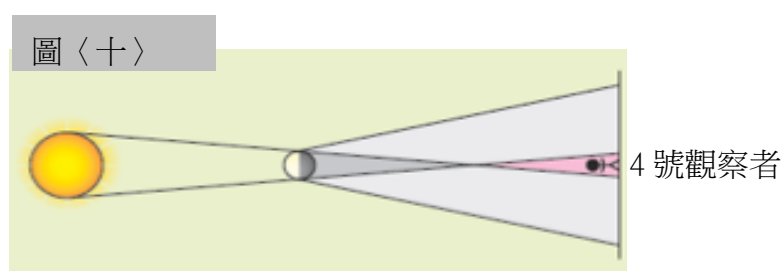
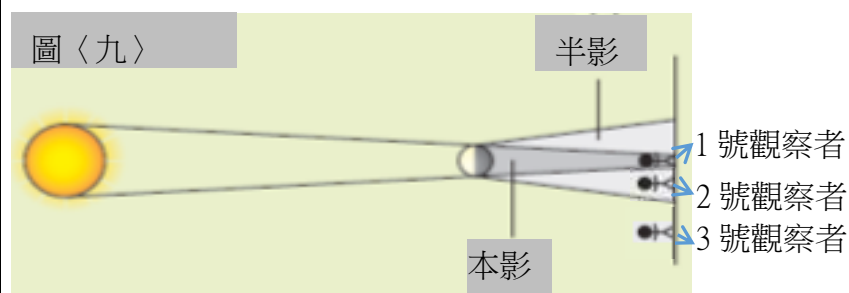
圖〈八〉



32. () 請根據資料判斷，下列哪個推論可能發生？
 (A)當天月相為新月 (B)當天太陽由東偏南升起
 (C)當天符合日食發生的條件之一 (D)過了當天後，月相將由望轉朔。
33. () 關於當天的潮汐現象，下列敘述何者錯誤？
 (A)當天會有兩次漲潮 (B)當天的海水只受到月球引力影響
 (C)當天的潮差較大 (D)兩次乾潮間隔約 12 小時 25 分鐘。
34. () 關於當天的敘述，下列何者正確？
 (A)琳琳發現當天白天少於 12 小時 (B)當天太陽直射赤道
 (C)接下來一個月，白天漸漸變短 (D)南半球的居民正處於夏天。

尚有試題

【題組五】圖〈九〉、圖〈十〉為日食發生時，日、地、月的相對位置，及地球上四位觀察者所在的位置。請回答 35~37 題。



35. () 日食發生時是哪個星體影子投射在地球表面所致？ (A)金星 (B)地球 (C)月亮 (D)太陽。
36. () 請問圖中哪一位觀察者才能見到日全食奇景？
(A) 1 號觀察者 (B) 2 號觀察者 (C) 3 號觀察者 (D) 4 號觀察者。
37. () 台灣本島將於 2070 年 4 月 11 日迎來難得的日食，但只有恆春半島可以見到日全食，其餘地區則看到日偏食。請問下列敘述何者正確？
(A)當天為農曆十五 (B)當天晚上看不見月亮
(C)一年後（2071 年 4 月 11 日）恆春半島只能看到日偏食 (D)當天日地月的排列方式為圖〈十〉。

【題組六】請根據以下內容及圖〈十一〉回答 38~40 題。

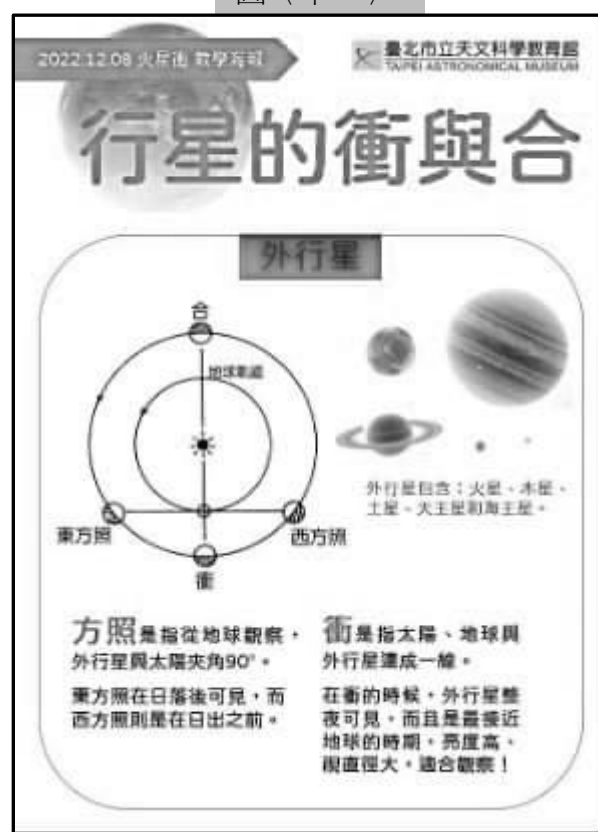
台北市立天文館[天象預報] 2022/12/08 火星衝 (-1.9等) ★★★★★

睽違 26 個月後，有「戰神」稱號的火星將於 12 月 8 日達到「衝」的位置，整夜都可見也相對較大，下次要看到比今年更大的火星要等到 2033 年。

行星在天球上運行時，與地球的相對位置不斷的改變；當行星運行至某些特定位置時，天文學家會給予一個特定的名稱以示與地球的位置關係。其中，當地球公轉軌道以外的外行星（以及地球軌道以外的小行星、彗星等太陽系天體）行至與太陽的經度相差 180 度、分別在地球兩側的特定位置時，稱為「衝」，幾乎是外行星在一個會合週期中最接近地球之時，此時亮度最亮、視直徑也最大，且行星於日落後便東昇，直至日出才西沉，整夜均可見到，故為觀測外行星的最佳時機。

今年的火星衝發生在 12 月 8 日 13:42（星期四），此時其距離地球為 0.55AU（約 8,250 萬公里），視直徑約為 17.0"，最接近則發生在 12 月 1 日 2:18（星期四），距離地球為 0.544AU（約 8,167 萬公里）視直徑約為 17.2"，雖然比起兩年前火星衝時略小，但仍比平時所見火星大兩倍以上，未來 11 年內火星的視直徑都比此小，要到 2033 年的火星衝時才能看到更大的火星。

火星繞日公轉的週期為 686.98 日，但火星繞日公轉的同時，地球也在繞日公轉，從地球上觀察火星，相鄰兩次衝（或合）發生的時間稱為會合週期，約為 779.94 天。因此，每經過 2 年又 49 天，就會有一次火星衝。火星衝時非常明亮，在市區即可以肉眼看到明亮的紅色星點，望遠鏡下則可看到較明顯的地表地形特徵，例如：火星極冠、大流沙、希臘平原…等，建議使用口徑 15 公分以上的折射鏡並挑選大氣穩定度較高的場所，適當地使用濾鏡、星圖或天文軟體等，也都有助於提升觀察效果。（編輯／許晉翊）



38. () 依據短文，除了火星外，下列哪個天體也會有「衝」的現象？ (A)水星 (B)金星 (C)月球 (D)木星。
39. () 星體發生「衝」時，下列敘述何者錯誤？
(A)該星體與太陽分別在地球兩側 (B)幾乎是該星體在一個會合週期中最接近地球之時
(C)該星體的視直徑看起來最大 (D)即使該星體位在「衝」的位置時，還是只能用望遠鏡觀察。
40. () 關於「火星衝」的敘述，何者正確？ (A)每年 12 月 8 日都會發生 (B)每經過 779.94 天就會發生一次
(C)每次火星衝時，火星的視直徑都是 17.0" (D)火星衝時，可以用肉眼看到火星極冠。

試題結束，請再次檢查。祝寒假愉快，紅包滿滿！