

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

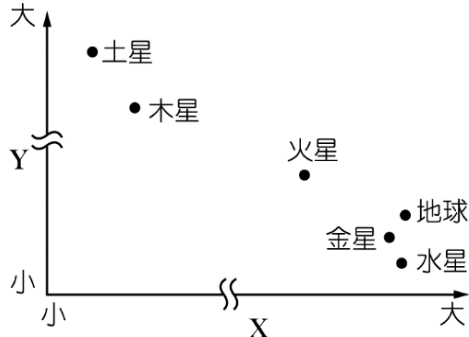
1. () 南、北回歸線為太陽所能直射的南、北端最邊界。
2. () 天空中有 29 個長相不同的月亮每天輪流出現，造成月相變化。
3. () 連續兩次滿潮所間隔的時間，稱為「滿潮週期」。
4. () 由太陽、八大行星、矮行星和太陽系小天體組成的系統稱為銀河系。
5. () 地球上，當北半球看到上弦月時，南半球也是看到上弦月。
6. () 「冬至」指的是，以北半球而言，太陽直射南緯 23.5 度的節氣。

二、選擇題（每題 2.5 分）（請依題意選擇最合適的答案）

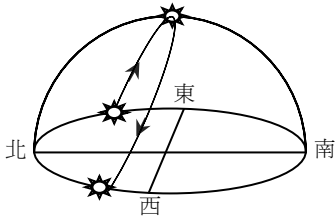
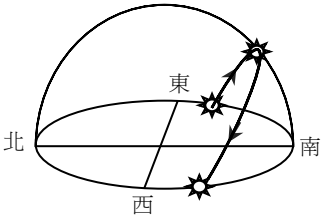
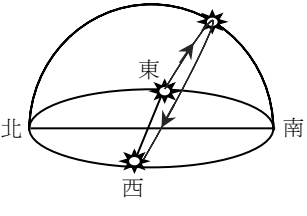
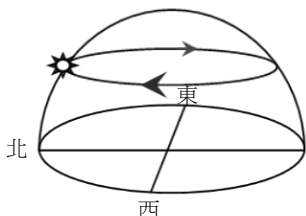
7. () 已知織女星距離地球約 26 光年，下列對織女星的相關說法何者正確？
 (A) 地球觀測到織女星的星光約是 26 年前的景象 (B) 織女星傳光至地球的速率約是太陽的 26 倍
 (C) 織女星的年齡約有 26 歲 (D) 織女星必定在銀河系之外。
8. () 有關於銀河系的敘述，下列何者正確？
 (A) 銀河系中的天體都以太陽系為中心，繞著太陽旋轉 (B) 太陽是銀河系中唯一的一顆恆星
 (C) 銀河系只不過是宇宙中眾多個星系之一 (D) 銀河系的外形如同一顆球體。
9. () 下列星體中，何者與地球間的直線距離最遠？
 (A) 太陽 (B) 銀河中心 (C) 哈雷彗星 (D) 海王星。
10. () 關於附表中類地行星與類木行星的比較，下列何者錯誤？

比較項目	(A)組成成員	(B)成分	(C)體積	(D)密度
類地行星	水星、金星、地球、火星	岩石、金屬	較小	較小
類木行星	木星、土星、天王星、海王星	氣體、冰	較大	較大

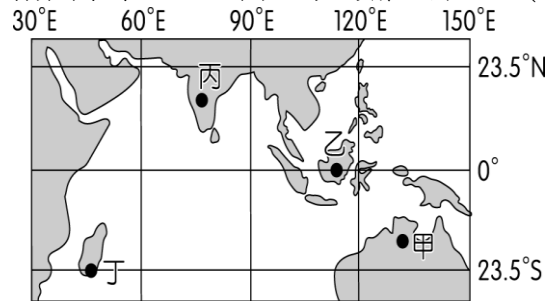
11. () 附圖為太陽系中幾顆行星的比較，根據這些星球的特性來判斷，圖中的 X 軸與 Y 軸單位依序最可能為下列何者？







- (A) 體積 (cm^3)、與太陽的平均距離 (AU) (B) 與太陽的平均距離 (AU)、體積 (cm^3)
- (C) 密度 (g / cm^3)、與太陽的平均距離 (AU) (D) 與太陽的平均距離 (AU)、密度 (g / cm^3)。
12. () 下列哪一種現象和地球自轉沒有直接的關係？
 (A) 晝夜的變化 (B) 太陽的東升西落 (C) 季節的變化 (D) 天上星星的東升西落。
13. () 地球上會有四季變化的主要原因為何？
 (A) 地球自轉 (B) 太陽本身的溫度會有變化
 (C) 太陽對地球不同區域直射的位置有所改變 (D) 地球與太陽的距離遠近。
14. () 當太陽光直射南回歸線時，下列敘述何者錯誤？
 (A) 臺灣正值冬天 (B) 澳洲是 6 月 (C) 南極圈內太陽不會落入地平面下 (D) 北極圈內產生永夜現象。
15. () 承 14.題，住在蘆洲的小玲記錄到的太陽軌跡應為何圖？

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

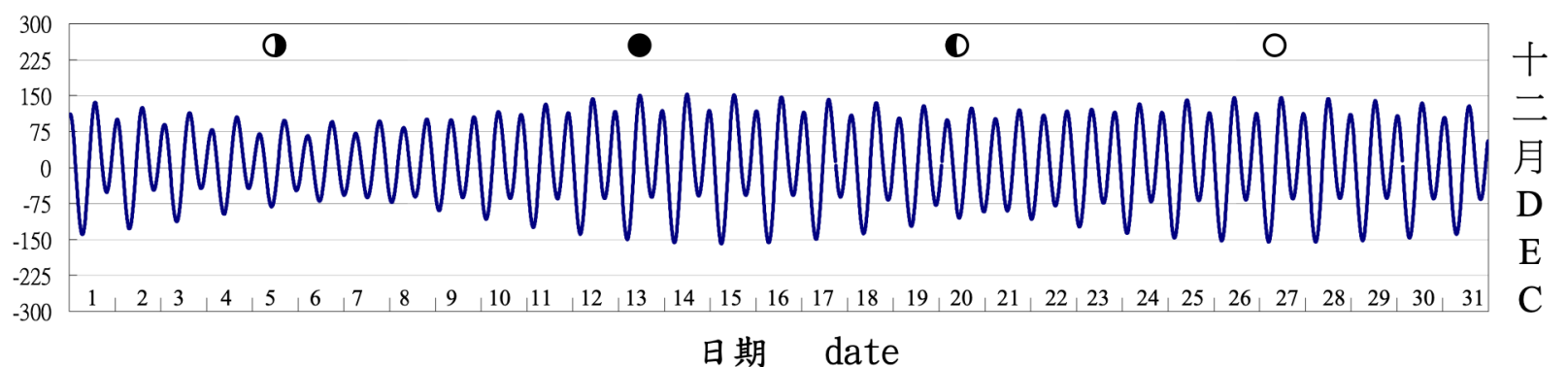
16. () 小逸每天中午都會記錄升旗臺上的竿影變化，他經過多年的測量發現在不考慮天氣因素的情況下，每年的 12 月底有一次中午無竿影的紀錄。已知升旗臺上的旗竿鉛直立於水平地面上，根據上述資訊，升旗臺的所在位置最可能位於附圖中甲、乙、丙、丁的哪一點？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



17. () 地球上的人們每日看到月球的明亮範圍不同的原因是什麼呢？
 (A)月球和地球的距離改變所造成 (B)月球和地球的相對位置改變所造成
 (C)月球被太陽照射到的面積不同 (D)照射月球的光線被地球擋住。
18. () 下列敘述何者錯誤？ (A)月球公轉一周約為農曆一個月 (B)地球自轉一周為一天 (C)月球自轉一周為一小時 (D)地球公轉一周為一年。
19. () 依據詩仙李白《古朗月行》的詩句「小時不識月，呼作白玉盤。」所描述的月相，應為下列何者？
 (A)  (B)  (C)  (D) 。
20. () 當地球恰好位於月球與太陽之間時，為何太陽光沒有被地球擋住，而在地球上的人仍可以看到滿月？
 (A)因為月球離地球遠，地球無法遮住陽光 (B)因為地球太小無法擋住月球
 (C)因為地球大氣層反射太陽光到月球上 (D)因為月球的軌道面與地球公轉平面並非重合。
21. () 小櫻查詢了網路上的資料後，在月曆上把 2 個有特殊天文現象的日子作記號，如圖所示。資料顯示在當月 9 日晚間可見到月食，而 23 日早上則可見到日食。根據此月曆，下列有關不同日期的月相何者最合理？



- (A) 2 日應為下弦月 (B) 16 日應為滿月 (C) 23 日應為新月 (D) 30 日應為朔月。
22. () 小淳和朋友到新竹的新月沙灘玩水，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，下列敘述何者正確？
 (A)早上 8 點～早上 10 點為退潮期間 (B)早上 10 點～中午 12 點為漲潮期間
 (C)乾潮時間可能在早上 8 點～中午 12 點間 (D)滿潮時間可能在中午 12 點～下午 2 點間。
23. () 附圖為淡水地區 2023 年 12 月的潮汐變化圖，根據圖中資訊判斷，12/6 的潮差與 12/27 的潮差約相差多少公尺？



- (A)0.5 (B)1.5 (C)3 (D)5。

尚有試題

24. () 流星雨是流星在短時間內密集出現的天文現象，觀測時通常會選擇視野開闊且黑暗無光害的地點，因此除了避開路燈、建築物燈光等人為光害，也會盡量避開月光等天然光害，提高觀測的成功率及可觀測的時間。下表為某年流星雨出現流星數最多的日期，根據此表判斷，哪一場流星雨受到天然光害的影響最小？

選項	(A)牧夫座流星雨	(B)御夫座流星雨	(C)天龍座流星雨	(D)雙子座流星雨
國曆日期	6 月 27 日	9 月 1 日	10 月 9 日	12 月 14 日
農曆日期	5 月 10 日	7 月 17 日	8 月 25 日	11 月 2 日

三、題組（每題 2.5 分）（請依題意選擇最合適的答案）

【題組一】請在閱讀下列敘述後，回答25～27題。

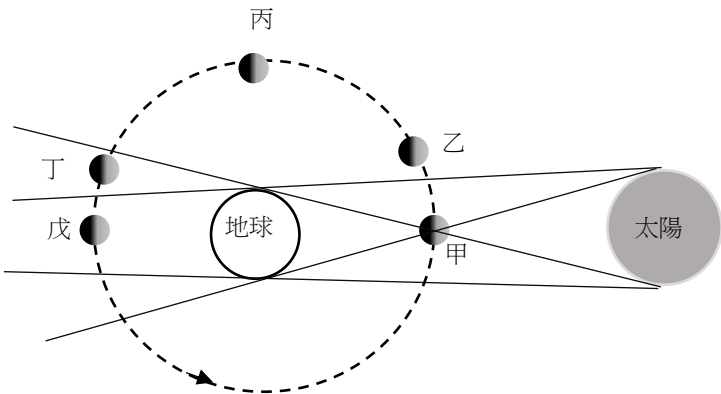
鹿林彗星是第一顆由台灣的望遠鏡所發現的彗星，是西元 2007 年鹿林天文台的望遠鏡在進行小行星觀測所發現的新天體，並發現此天體具有彗星特徵，國際彗星組織將其編號為 C/2007 N3，並命名為鹿林 (LULIN)。

鹿林彗星的主體「彗核」是冰塊與塵埃混合而成，大小約數公里，彗星靠近太陽時，會產生背離太陽的彗尾。鹿林彗星最特殊之處在於它偏綠的彗尾，與一般常見的藍色彗尾不同。而彗尾的發光顏色與組成的成分有關，一般見到的藍色彗尾，是因為含有較多的一氧化碳離子 (CO⁺)，但鹿林彗星的彗尾卻呈綠色，經分析發現，是雙原子碳 (C₂) 發出的螢光輻射。

鹿林彗星在科學研究上很有價值，例如藉由彗尾研究彗星的結構、化學成分等，可以探知太陽系的過去，加上鹿林彗星在太陽系生成之際即被拋出太陽系外，因此受太陽輻射影響少，故能保留更多太陽系形成之初的樣貌。

25. () 下列關於彗星的敘述，何者正確？
甲、彗星俗稱掃把星；乙、彗星發光的方式與北極星一樣；丙、靠近太陽時，會產生背離太陽的彗尾；丁、彗核的主要組成為冰塊與灰塵。
(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁。
26. () 下列關於鹿林彗星的敘述，何者錯誤？
(A)彗尾的顏色偏綠 (B)生成之際就被拋出太陽系外
(C)由雙原子碳 (C₂) 發出螢光輻射 (D)含有較多的一氧化碳離子 (CO⁺)。
27. () 鹿林彗星為太陽系的一份子，可能保留太陽系形成之初的樣貌。請問鹿林彗星的年齡大約為何？
(A)6500 萬年 (B)6 億年 (C)35 億年 (D)46 億年。

【題組二】下圖為從北極俯視日、地、月運行時的相對位置示意圖，請依圖示回答 28～30 題。

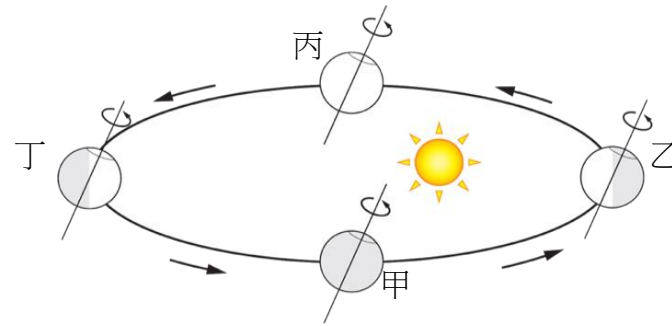


28. () 住在蘆洲的翰翰聽新聞報導說：「明晚有月全食之天文奇景可觀賞。」有關此天文現象敘述，下列何者正確？
(A)明日可能為農曆初一 (B)月食發生時，地球介於太陽、月球之間 (C)每個月都有月食，只是台灣面積太小，常不在可見範圍內 (D)因為月食的關係，所以即使天空晴朗無雲，整夜皆看不到月球。
29. () 請問當月球運行到圖中的哪一個位置時，才有機會出現新聞所報導的天文景象？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。
30. () 月全食發生時，我們看到的月球是什麼顏色？原因為何？

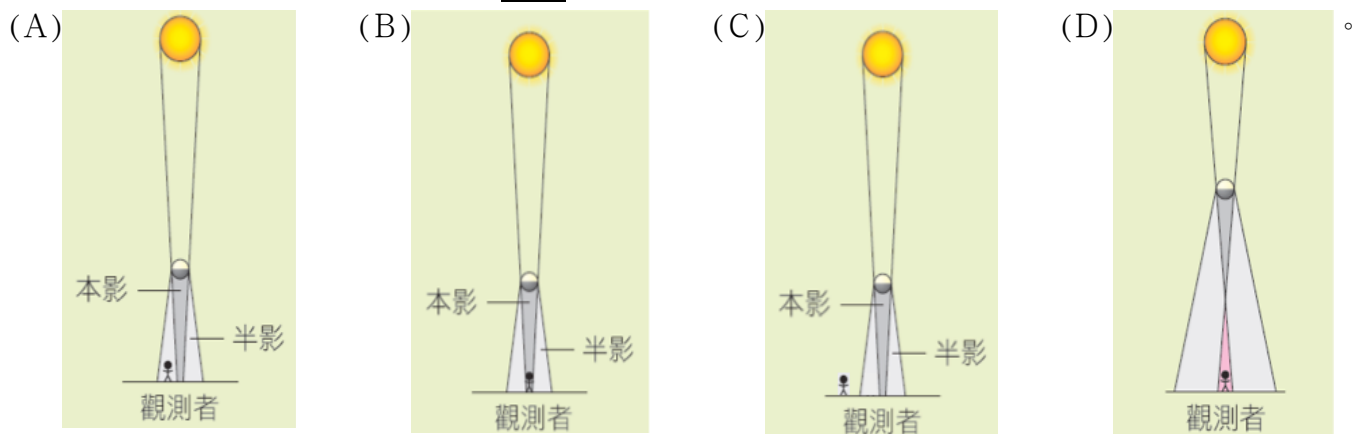
選項	顏色	原因
(A)	黑色或完全看不到月球	月球本身不發光
(B)	藍色	地球的海水把藍光反射至月表
(C)	紅棕色	地球邊緣大氣折射或散射部分光線，照射到月表
(D)	金色	月表的主要成分為金與銅

尚有試題

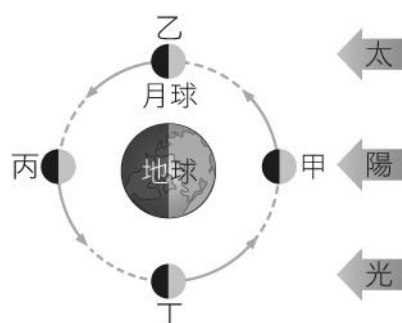
【題組三】下圖為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，甲、乙、丙、丁為軌道上四個位置。請根據此圖回答31~36題。



31. () 當地球從乙公轉至丁時，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。
32. () 當地球運行至甲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。
33. () 2024 年 5 月 18、19 日適逢國中教育會考，請問屆時地球應該運行至圖中何處？
 (A)甲乙之間 (B)乙丙之間 (C)丙丁之間 (D)丁甲之間。
34. () 小明在某年 6 月 21 日的報紙上看見了一則關於嘉義日環食的報導，因此可推論該日地球應該運行至何處？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
35. () 承 34.題，當天北半球正值哪個節氣？
 (A)夏至 (B)冬至 (C)秋分 (D)春分。
36. () 承 34.題，當天日環食發生時，住在嘉義的居民，位在下列何處？



【題組四】下圖為從北極俯視日、地、月相對位置的關係示意圖，請根據此圖回答37~40題。



37. () 當月球運行經過哪些位置時，地球當天會發生滿潮？
 (A)甲乙丙丁皆有 (B)只有甲丙 (C)只有乙丁 (D)只有甲。
38. () 月球由甲處運行至乙處的期間，地球大約自轉了幾圈？
 (A)轉了 1 圈 (B)轉了 7 圈 (C)轉了 15 圈 (D)轉了 29 圈。
39. () 當月球運行到乙位置，從地球所看到月相應為下列何者？
 (A)上弦月 (B)下弦月 (C)下弦月 (D) 上弦月
- 東 西 東 西 東 西 東 西
40. () 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。」判斷當時月球應運行至圖中何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

本試題卷結束