

新北市立鶯江國民中學 109 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 19 日 第 4 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。

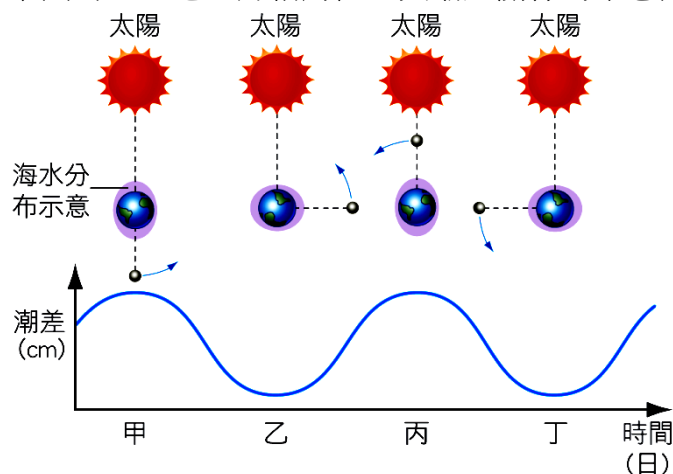
- () 由太陽、八大行星、矮行星和太陽系小天體組成的系統稱為銀河系。
- () 金星是太陽系中離地球最近，體積與質量最接近地球的行星。
- () 地球上，北半球夏至時有晝長夜短的現象。
- () 地球上，在極圈以外的地方，相同經度時，當北半球為白晝時，南半球為黑夜。
- () 地球上，當北半球看到上弦月時，南半球也是看到上弦月。

二、選擇題（每題 2.5 分）（請依題意選擇最合適的答案）

- () 關於「光年」一詞的敘述，下列何者正確？
 (A)目前人類製造的太空船，飛行速率都小於 1 光年 (B)銀河系的直徑約為 10 萬光年
 (C)太陽不斷發光持續了約 50 億光年 (D)從北極星發出的光到達地球，需要超過 1 光年的時間。
- () 某日晚上九點，小康與小軒抬頭看見很亮的月亮和木星，而土星看起來比天狼星暗。兩人再以望遠鏡觀測，可看到一顆距離地球 0.5 天文單位的彗星，則此時下列哪一個天體離他們最近？
 (A)天狼星 (B)土星 (C)彗星 (D)月亮。
- () 承上題，小康與小軒所見的天體中，哪一個發亮的原因與其他三者不同？
 (A)天狼星 (B)土星 (C)彗星 (D)月亮。
- () 關於太陽系的敘述，下列何者正確？(A)太陽系中所有行星目前都已發現有衛星存在 (B)其中土星是體積最大的一顆行星 (C)目前已確定太陽系中有 8 顆行星 (D)冥王星同時屬於類木及類地行星。
- () 關於附中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)成分	(B)質量	(C)體積	(D)密度
類地行星	氣體、冰	較小	較小	較大
類木行星	岩石、金屬	較大	較大	較小

- () 地球的四季變化與下列哪些因素有關？ (A)甲乙丁 (B)乙丙丁 (C)甲丙丁 (D)甲乙丙。
 甲.地球的自轉軸傾斜；乙.太陽的直射與斜射；丙.地球公轉；丁.地球自轉。
- () 在北半球用相機對著北方天空長時間曝光拍攝，可以得到同心圓狀的星跡影像。關於此現象的敘述，下列何者正確？ (A)因為地球自轉軸幾乎對著北極星 (B)因為大部分恆星會繞著北極星公轉 (C)因為北極星正好位在銀河系的中心 (D)對著東方拍攝也可以得到同心圓狀的星跡影像。
- () 承上題，同心圓狀的星跡影像畫出長 45 度的弧線，請推算拍攝時間為多長？
 (A)45 分鐘 (B)3 小時 (C)4.5 小時 (D)15 分鐘。
- () 若地球的自轉軸恰好垂直於地球繞太陽公轉的軌道面，則北半球白天和黑夜的長短將有何變化？
 (A)冬天晝長夜短、夏天晝短夜長 (B)夏天晝長夜短、冬天晝短夜長 (C)每天晝夜等長 (D)半年久晝，半年永夜。
- () 下圖為日、地、月相對位置與潮差關係的示意圖，請根據此圖判斷下列敘述何者正確？



- (A)甲日：潮差較大，且可能發生日食 (B)乙日：潮差較小，且當天的月相為下弦月 (C)丙日：潮差較大，且當天的月相為滿月 (D)丁日：潮差較小，且該日可能會發生日食。

尚有試題

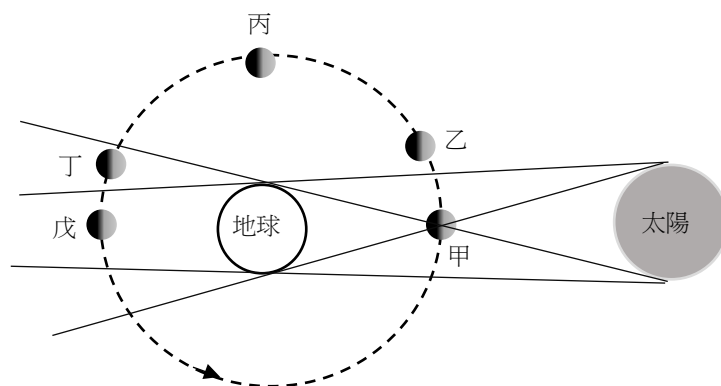
16. () 潮汐週期平均約為多久？ (A)24 小時 50 分 (B)24 小時 (C)12 小時 25 分 (D)6 小時。
17. () 早期澎湖當地利用人造的石滬來捕魚，若某日上午滿潮時間為 11:10，則當日漁民應於幾點時去收成漁獲較佳？
(A)上午 8 點左右 (B)上午 11 點左右 (C)下午 2 點左右 (D)下午 5 點左右。
18. () 影響地球潮汐規模大小的最主要原因是下列何者？
(A)海底地形 (B)地軸傾斜 (C)萬有引力 (D)地球自轉。
19. () 在鷺江國中操場樹立一竹竿，觀察所形成的竿影，則在哪一天正午竿影會偏向南方？
(A)竿影絕對不可能偏南 (B)夏至 (C)秋分 (D)冬至。
20. () 早晨學校升旗時，有時可以看見半圓形的月亮高掛在西方天空，請問這一天可能是農曆幾日？
(A)初八 (B)十五 (C)二十三 (D)三十。

三、題組 (每題 2.5 分) (請依題意選擇最合適的答案)

【題組一】體積比小行星還小的太空岩石碎屑一般稱為「流星體」，直徑約數毫米至1公里不等。我們一般所稱的「流星」是指流星體進入地球大氣層後，與大氣摩擦生熱的現象，並非指流星體本身。「流星雨」大多與彗星有關。彗星的部分物質汽化後，會在其軌道上留下一些塵埃殘骸，當地球經過彗星軌道附近時，這些殘骸碎塊受地球引力影響，在短時間內大量掉落到大氣層內，而形成流星雨。請根據以上短文，回答21~22題。

21. () 下列敘述何者正確？
(A)隕石可能是來自較大顆的流星體 (B)流星和彗星都是太空岩屑墜入地球時，與大氣摩擦生熱產生的現象
(C)彗星和流星體都會在其軌道上留下殘骸碎塊 (D)流星和彗星的組成物質均相同。
22. () 關於流星雨的敘述，下列何者正確？
(A)流星雨通常跟著彗星一起出現 (B)流星雨和一般流星的來源不同 (C)短時間內大量的彗星同時墜入地球大氣層，形成流星雨 (D)短時間內大量的流星體同時墜入地球大氣層，形成流星雨。

【題組二】下圖為日、地、月的相對位置圖，請依圖示回答 23~26 題。

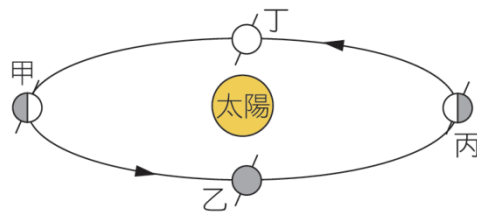


23. () 請問當月球運行到圖中的哪一個位置時，才有機會出現月全食的天文景象？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。
24. () 承上題，為何月球每個月皆由圖中的甲處經乙、丙、丁、戊，逆時鐘繞行地球一周，而我們卻不能每個月都觀賞到月全食呢？ (A)因為月球通常是從地球本影的上方或下方通過 (B)因為地球通常是從月球本影的上方或下方通過 (C)每個月都會發生月全食，只是臺灣面積太小，常常不在可觀察的區域內 (D)每個月都會發生月全食，只是多數月全食呈黑色而無法被觀察到。
25. () 發生月全食的時候，不會有下列哪一種情況？ (A)發生於農曆十五 (B)地球上任何區域可看見月全食 (C)月全食歷時時間較日全食久 (D)同一天也可以看見月偏食。
26. () 月全食發生時，我們看到的月球是什麼顏色？原因為何？

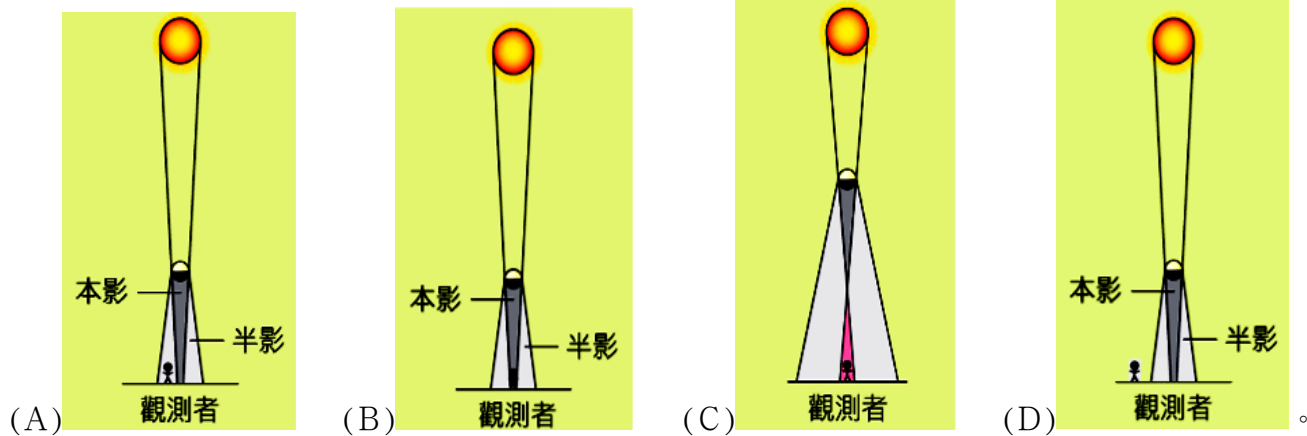
選項	顏色	原因
(A)	黑色或完全看不到月球	月球本身不發光
(B)	藍色	地球的海水把藍光反射至月表
(C)	金色	月表的主要成分為金與銅
(D)	紅棕色	地球邊緣大氣折射或散射部分光線，照射到月表

尚有試題

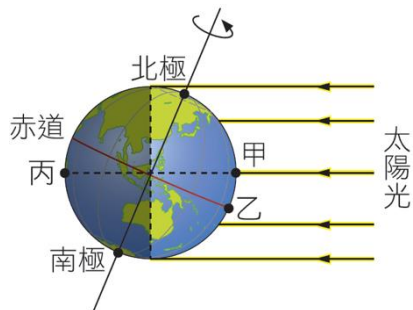
【題組三】下圖為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，甲、乙、丙、丁為軌道上四個位置。請根據此圖回答 27~30 題。



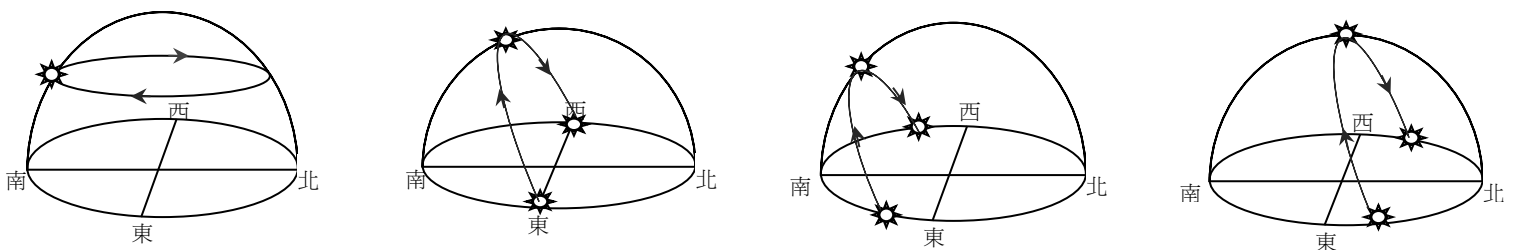
27. () 地球從丁公轉至乙，則臺灣地區白晝時間的長度變化為何？
 (A) 越來越長 (B) 越來越短 (C) 先增長再縮短 (D) 先縮短再增長。
28. () 小明在某年 6 月 21 日的報紙上看見了一則關於嘉義日環食的報導，因此可推論該日地球應該運行至何處？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
29. () 承上題，當天北半球正值哪個節氣？ (A) 春分 (B) 夏至 (C) 秋分 (D) 冬至。
30. () 承 28 題，當天日環食發生時，住在嘉義的居民，位在下列何處？



【題組四】下圖為一年中某日陽光照射地球的示意圖，請根據此圖回答 31~34 題。



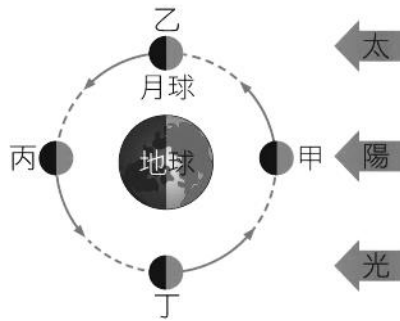
31. () 下列敘述何者正確？ (A) 當天日照總時數關係為乙 > 甲 > 南極 (B) 北極當天為永晝 (C) 當天日照總時數關係為甲 > 乙 > 北極 (D) 南極當天為永晝。
32. () 關於甲、乙、丙三地的敘述，下列何者正確？ (A) 丙地應為冬天 (B) 當天太陽會直射乙地 (C) 甲地應為下午時刻 (D) 當天甲、丙兩地晝夜大約等長。
33. () 如果只有考慮太陽照射角度的影響，則下列哪個地點的四季變化比較不明顯？
 (A) 極區 (B) 丙地 (C) 乙地 (D) 甲地。
34. () 這一天位在甲地的人看到太陽在天空上移動的軌跡為下列何者？


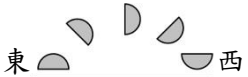

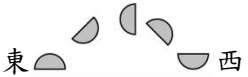


- (A) (B) (C) (D)。

尚有試題

【題組五】下圖為日、地、月相對位置的關係示意圖，請根據此圖回答35~38題。



35. () 當月球運行經過哪些位置時，地球當天會發生滿潮？
 (A)只有甲 (B)只有甲丙 (C)只有乙丁 (D)甲乙丙丁皆有。
36. () 月球由甲處運行至乙處的期間，地球大約自轉了幾圈？
 (A)轉了半圈 (B)轉了1圈 (C)轉了7圈 (D)轉了15圈。
37. () 當月球運行到丁位置，從地球所看到月相的描述何者錯誤？ (A)半夜12點(凌晨零點)從東方地平線升起
 (B)半夜12點(凌晨零點)時西半部亮 (C)早晨6點時月亮在天頂 (D)早晨6點時東半邊亮。
38. () 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)上弦月 (C)下弦月 (D)下弦月
- 東  西 東  西 東  西 東  西。

【題組六】請在閱讀下列敘述後，回答39~40題。

近年來，我國對於天文研究與發展有著顯著的成長，然而因都會或平原地區的開發使得光害嚴重，故大型天文臺的設置也移往高山地區，例如中央大學天文研究所負責管理的鹿林天文臺即位於臺灣的中部山區，自民國88年完工啟用，在民國91年安裝臺灣首座口徑突破一米的鹿林一米望遠鏡，是當時臺灣最大口徑的光學望遠鏡，也是天文臺裡的觀測主力之一。

鹿林天文臺在成立後的短短數年間，便於國際期刊發表數十篇論文，研究範圍涵蓋天文各個領域，更在臺灣的天文史上締造了許多紀錄。例如在臺灣超新星巡天計畫中，於民國93年發現的超新星-SN2004cy，即是臺灣首次發現超新星的紀錄。

鹿林天文臺的另外一項重要成就是小行星的發現，例如民國91年發現了編號259110的小行星，不但是鹿林天文臺第一次發現小行星的紀錄，也是臺灣的第一次。而民國95年展開的鹿林巡天計畫，更將鹿林天文臺推升為亞洲發現小行星最為活躍的天文臺之一。

民國96年7月11日，研究人員在進行鹿林巡天計畫的觀測時發現一顆疑似彗星的新天體，3天後確認為彗星，並正式命名為「鹿林」，是臺灣本土所發現的第一顆彗星。在發現鹿林彗星的同時，附近有另一顆小行星飛馳而過，經過不斷的搜尋比對資料，確認是一顆從未被發現的近地小行星(2007 NL1)，這也是臺灣首次發現近地小行星。

自民國96年開始，鹿林天文臺計畫建置二米天文望遠鏡，成為繼中國大陸和泰國之後，亞洲第三大的望遠鏡，其集光能力為一米望遠鏡的4倍，可觀測到23等星(註：人類肉眼只可見到6等星)，並可觀測到銀河系外的天體變化。這座二米望遠鏡已於民國99年建造完成，期待未來正式啟用後能繼續發掘更多太空中的未知天體。

除了國內的研究與發展，臺灣在國際天文觀測研究上也沒有缺席。在夏威夷島上海拔超過四千公尺的毛納基山，目前共有12座天文臺建立在此山頂或鄰近地區，其中便包括臺灣與美國合作興建的世界第一座次毫米波陣列望遠鏡(Submillimeter Array，簡寫為SMA)，讓臺灣在全球天文觀測上占有一席之地。

39. () 鹿林天文臺是國內觀測與研究的重鎮。請問下列何者不是它的重要發現？ (A)發現黑洞 M87 的存在 (B)發現超新星-SN2004cy (C)發現鹿林彗星 (D)發現了編號 259110 的小行星。
40. () 世界上重要的天文望遠鏡都設置在高山上，甚至發射至太空中的原因為何？ (A)平地的噪音太吵會干擾天文觀測 (B)平地的地心引力太大，不適合建造望遠鏡 (C)平地的氣溫太高，望遠鏡容易壞掉 (D)減少光害、大氣擾動、水氣的干擾。

試題結束