

基隆市立武崙國民中學 112 學年度第一學期九年級第三次段考地球科學科試卷

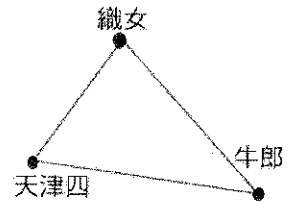
範圍：自然科學第七章 太空與地球

九年 班 號 姓名

一、單選題 (第 1~20 題每題 3 分、第 21~28 題每題 2 分)

答案卡限用 2B 鉛筆劃記，並請劃記明確；若劃記錯誤請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

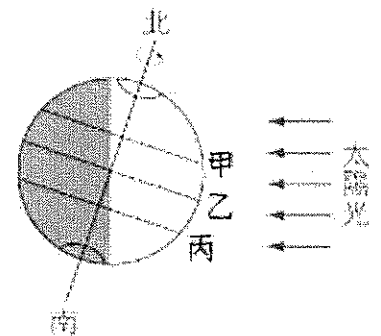
1. 在夏季夜空可看到由三顆亮星組成的夏季大三角，其中包括天津四、織女星及牛郎星三顆恆星，如右圖所示。已知天津四距地球約 1500 光年，織女星距地球約 26 光年，下列敘述何者最合理？ (A)現在所觀察到的織女星約是它 26 年前的情況 (B)織女星、牛郎及太陽皆位於銀河系之中，天津四位於其他星系 (C)天津四的光傳遞速度較織女星快，我們才在夜空中同時看到此兩顆恆星 (D)天津四發出的光到達地球需要花 1500 天。



2. 有關目前對太陽系的認識，下列敘述何者正確？ (A)類木行星的體積與質量皆大於類地行星 (B)銀河系與太陽系的尺度規模差不多大 (C)天狼星看起來比天王星還要亮，故天狼星距離地球較近 (D)八大行星中類木行星多於類地行星。
3. 地球上會有四季變化的主因是 (A)地球會公轉，且地球自轉軸傾斜 23.5 度 (B)地球會自轉 (C)地球會公轉，造成大氣對流而有冷暖變化 (D)地球靠近太陽變熱，遠離太陽變冷。
4. 下列哪一地在春分正午時的太陽仰角最小？ (A)臺灣嘉義 (北緯 23.5 度) (B)赤道 (C)日本北海道 (北緯 43 度) (D)澳洲雪梨 (南緯 34 度)。

5. 有關「朔」的敘述，下列何者正確？ (A)當天可見又圓又大的月亮 (B)當天月亮在太陽和地球之間 (C)當天晚上在臺灣看不見月亮，但在美國卻可看見 (D)當天晚上北半球的人看不見月亮，但在南半球的人卻可看見。

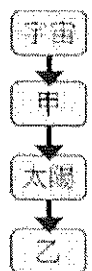
6. 右圖為地球晝夜示意圖，若甲處恰好是中午，下列敘述何者正確？ (A)丙處應為晚上 (B)乙處應為上午十點 (C)再過六小時，乙處就會是傍晚時刻 (D)丙處的人晚上時可見北極星。



7. 有關潮汐現象的敘述，下列何者正確？ (A)海水有滿、乾潮及漲、退潮等現象，最主要的因素和月球有關 (B)到達海邊恰逢滿潮，若要等到乾潮，應等待約 12 小時左右 (C)要知道漲退潮時間，應依據國曆日期來判斷 (D)夏天到海水浴場遊玩，不論哪一天，只要在下午到達，都是退潮時刻。

8. 《節錄報載》西元 2020 年七月上旬，繞行太陽運行的 NEOWISE 彗星，於水星軌道附近經過太陽，此時水星距離地球約 0.98 天文單位 (AU)，當太陽加熱彗星的核心，激發出大量的灰塵和氣體，而且 NEOWISE 彗星的彗核大約有 5 公里長，這與一般彗星相比，是非常大的彗核，這讓 NEOWISE 彗星擁有十分明亮的彗尾，在全世界引起追彗星的熱潮。

右圖為小玉整理的宇宙組織關係圖，甲、乙代表兩個不同層級的結構。已知兩者在空間中的大小關係為甲 > 乙，有關這些天體的敘述，何者正確？ (A)乙可填入金星 (B)甲可填入 NEOWISE 彗星 (C)乙可填入天狼星 (D)甲可填入北極星。



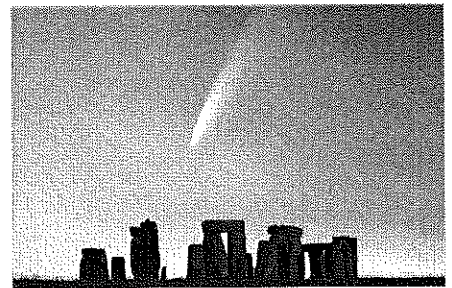
9. 太陽系的小行星大多數散布在哪兩顆行星之間？

(A)金星和地球 (B)地球和火星 (C)火星和木星 (D)木星和土星。

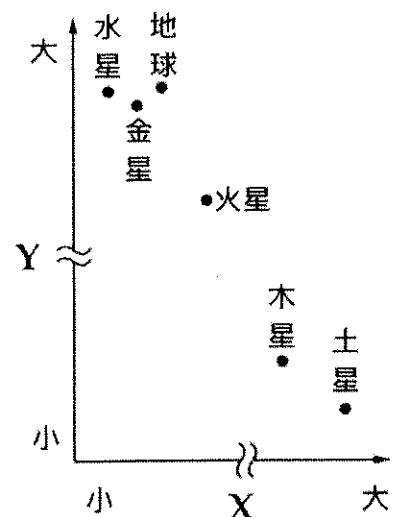
10. 於銀河系的敘述，下列何者正確？ (A)在銀河系外由側面觀察銀河系時，可以看到亮的部分結構有如扁平而中央凸起的圓盤，類似荷包蛋 (B)太陽系位於銀河系的中心 (C)銀河系內的恆星都是繞著太陽系旋轉 (D)銀河系是宇宙中唯一星系。

11. 關於地球的自轉與公轉，下列敘述何者正確？ (A)地球自轉一圈稱為一年 (B)地球繞太陽公轉一周稱為一星期 (C)由北極上空看向地球，地球順時鐘自轉 (D)在北極方向的太空看向地球，地球逆時鐘繞太陽公轉。
12. 有關晝夜長短變化，下列何者**錯誤**？ (A)北半球的夏季晝長夜短 (B)北半球的冬季晝短夜長 (C)南半球的夏季晝短夜長 (D)南半球的冬季晝短夜長。
13. 在臺灣於暑假（國曆七月～八月間）期間，每天的晝夜長短及變化情形為下列何種情形？ (A)晝漸短，且晝比夜短 (B)晝漸短，但晝比夜長 (C)晝漸長，且晝比夜長 (D)晝漸長，但晝比夜短。
14. 下列在臺灣可觀測到的自然現象：(甲)晝夜交替、(乙)月相變化、(丙)四季變化、(丁)星星東升西落。哪些主要是由地球自轉所造成？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)丙丁。
15. 甲地位於北緯 23.5°，乙地位於赤道，丙地位於南緯 47°，比較三地隨地球自轉一周的時間，下列關係何者正確？ (A)乙 > 甲 > 丙 (B)丙 > 乙 > 甲 (C)甲 > 乙 > 丙 (D)甲 = 乙 = 丙。
16. 夏至當天正午在臺灣如果想要看到竿影位置稍偏南方，下列哪一個地點是最有可能的？ (A)臺北 (B)臺中 (C)嘉義 (D)屏東。

17. 右圖中天空有一巨大長條狀的天體，此天體在太空中也可觀察，關於此天體的敘述下列何者正確？ (A)俗稱流星 (B)其核心的主要組成為氣體，與土星相似 (C)接近太陽時才會形成這種狀態 (D)發光的方式與北極星一樣。
18. 如果某次的中秋節晚上發生月食現象，請問當天白天有沒有機會發生日食現象？

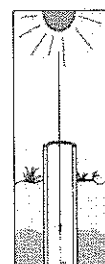


- (A)絕對不可能 (B)絕對會 (C)機率很大 (D)機率很小，但還是有機會。
19. 月食現象主要是指下列何種狀況？ (A)地球遮住月球所反射出的光 (B)太陽遮住月球所反射的光 (C)月球遮住太陽射向地球的光 (D)地球遮住太陽射向月球的光。
20. 右圖為太陽系中幾顆行星的比較，根據這些星球的特性來判斷，圖中的 X 軸與 Y 軸單位依序最可能為下列何者？

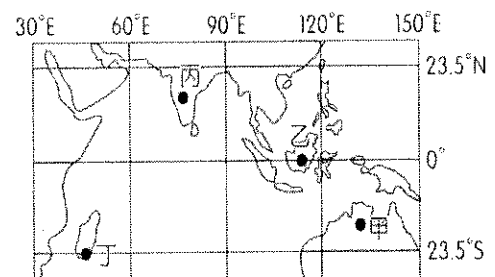


- (A)與太陽的平均距離 (AU)、密度 (g/cm^3)
- (B)與太陽的平均距離 (AU)、體積 (cm^3)
- (C)體積 (cm^3)、與太陽的平均距離 (AU)
- (D)密度 (g/cm^3)、與太陽的平均距離 (AU)。
21. 下列何時水位可達滿潮？ (A)只在農曆初一 (B)只在農曆十五日 (C)只在農曆初一與十五 (D)每日均可達到滿潮。
22. 如右下圖(一)所示，某地有個鉛直的古井，每年有 2 天的正午時刻，太陽光會直射古井底部。若其中一天是 5 月 15 日，則此古井所在地最可能為右圖(二)中的何者？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
23. 在高山上觀測星空，發現星空中金星比北極星亮。下列何者是其原因？



圖一



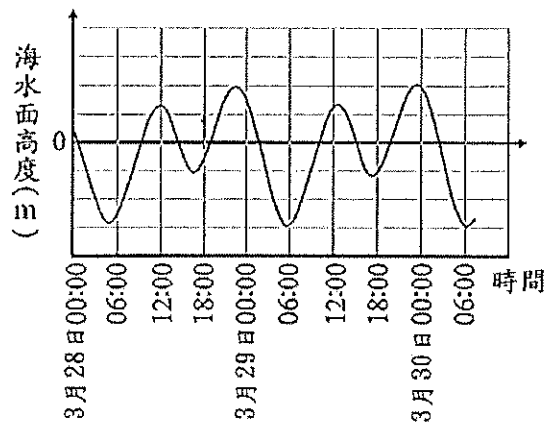
圖二

- (A)金星距地球較近，看起來比較亮
- (B)金星含鐵、鎳等金屬元素，反射陽光較強
- (C)金星體積比北極星體積大
- (D)北極星本身發光能力較金星弱。

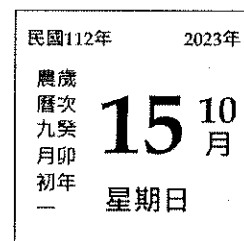
24. 住在英國的小玉到紐西蘭歡度聖誕節（12/25），發現此時紐西蘭的氣候型態與常見慶祝活動和英國大不相同，其比較如附表。根據表中資訊，下列何者也是小玉當時在紐西蘭可發現的現象？

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

- (A)紐西蘭的夜晚長度比英國長
 (B)紐西蘭的白晝長度比英國長
 (C)紐西蘭的白晝與夜晚長度大約相同
 (D)紐西蘭的白晝與夜晚長度都和英國大約相同。
25. 長榮海運的貨櫃輪「長賜號」（Ever Given）於臺灣時間 2021 年 3 月 23 日，橫攔淺在埃及蘇伊士運河，阻斷運河雙向航行，最後在 3 月 29 日由荷蘭專業人員協助才順利駛離。根據右圖海水面高度隨時間的變化，下列何者最可能是貨櫃輪脫困的時間？



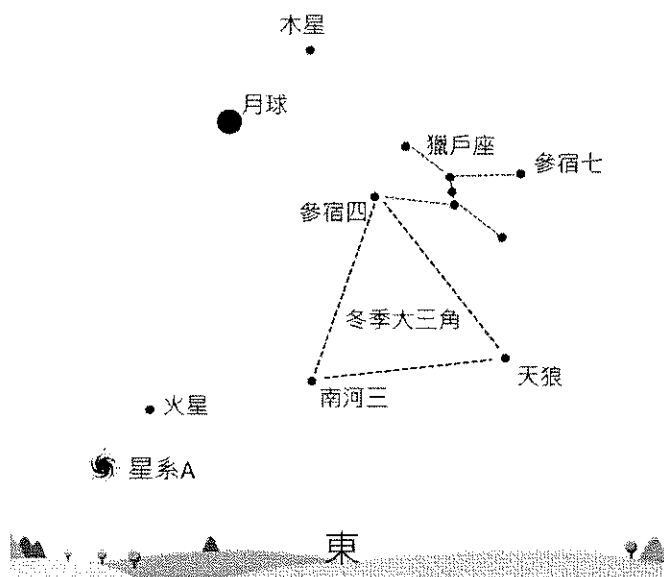
- (A) 09:30 (B) 12:30 (C) 16:30 (D) 18:30。
26. 下列何者不是地球能擁有生命的條件之一？
 (A)距離太陽的遠近適中 (B)是最大的類地行星
 (C)具有大氣保護層 (D)擁有大量的液態水。
27. 右圖是一張撕下的日曆，請根據資料判斷，下列哪個推論可能會發生？
 (A)可能會有日食的產生 (B)海水潮汐的潮差較平均值小 (C)月相為滿月
 (D)過了今日後，月相將由望轉朔。
28. 發生月全食當晚的月相為何？ (A)朔 (B)上弦月 (C)望 (D)下弦月。



二、題組題（第 29~40 題每題 2 分）

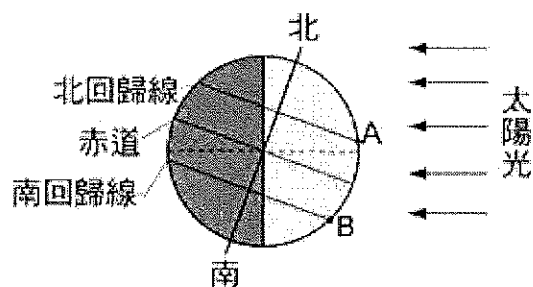
※ 右圖是 2025 年 12 月 15 日於獵戶座周圍星空示意圖（天體大小未按比例），其中參宿四距地球約 497 光年，南河三距地球約 11.5 光年，天狼星距地球約 8.7 光年，三者構成著名的冬季大三角。請依圖回答 29-32 題：

29. 請問圖中一共有幾種天體或系統？
 (A) 1 種，都是恆星
 (B) 2 種，有恆星跟行星
 (C) 3 種，有恆星、行星以及衛星
 (D) 4 種，有恆星、行星、衛星、星系。
30. 圖中哪一個天體距離地球最遠？ (A)月球 (B)木星 (C)參宿四 (D)星系 A。
31. 關於圖中各天體敘述，下列敘述何者正確？
 (A)月球的體積最大
 (B)參宿七靠反射陽光發亮
 (C)圖中所有天體均在銀河系內
 (D)冬季大三角的空間範圍比星系 A 小。
32. 下列關於冬季大三角中天體的敘述，何者最合理？
 (A)參宿四發出的光到達地球需要花 497 天 (B)三者皆處於太陽系之中
 (C)三者發出的光可同時傳達地球 (D)三者之中，地球觀察到的天狼星最接近它現在的情況。



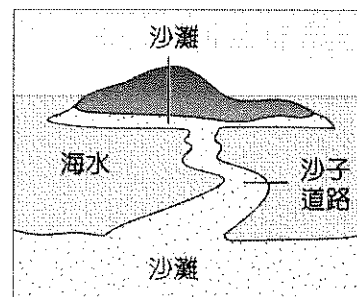
※ 下圖為一年中某日、某時太陽光照射到地球的示意圖，此日陽光直射北回歸線。圖中 A、B 兩地點經度相同，分別位在北回歸線及南回歸線上。請依圖回答 33-35 題：

33. 若這一天 A 地點當天白天的長度為 14 小時，關於 B 地點白天的長度，下列何者最為可能？
 (A)14 小時 (B)12 小時 (C)10 小時 (D)8 小時。
34. 這一天北半球正當下列哪個節氣？
 (A)春分 (B)夏至 (C)秋分 (D)冬至。
35. 有關 A、B 兩地所觀察的天文現象敘述，何者正確？
 (A)A 處中午 12 點，B 處大約下午 6 點
 (B)若 A 看到上弦月，B 會看到下弦月
 (C)若 A 是夏季，B 也是夏季
 (D)不考慮天氣影響，若 A 處發生月全食現象，B 處也看得到月全食。



※ 如右圖所示，澎湖本島與對面赤嶼間有一條可連結到對岸沙灘的沙子道路，此道路每日都會因海水漲落而露出或淹沒，小玉想於寒假期間到澎湖觀賞此一分海奇景，他至中央氣象署網站查詢該地的相關資料，整理如下表。請依圖表回答 36-37 題：

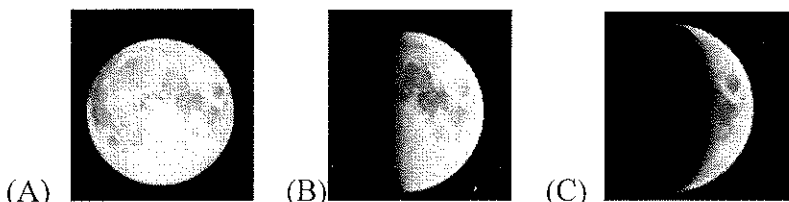
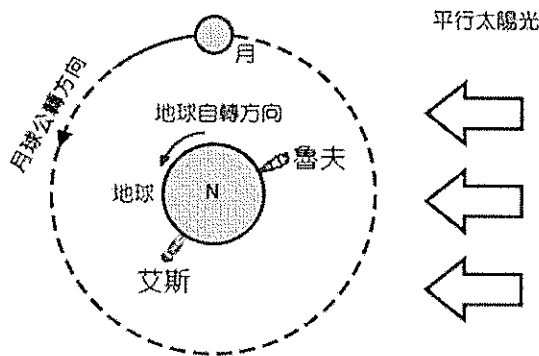
113 年查詢日期				日出日落時刻		潮汐時刻			
國曆		農曆		日出	日落	第一次	第一次	第二次	第二次
月	日	月	日			乾潮	滿潮	乾潮	滿潮
1	20	12	10	06:46	17:40	00:13	06:36	12:15	18:35



36. 若小玉當天想到該地的沙子道路上行走，下列何者是他前往的最佳時間？ (A)07:00 (B)11:30 (C)13:30 (D)16:00。
37. 下列有關此礫石步道與潮汐的描述何者正確？
 (A)此道路是在潮間帶的範圍內
 (B)此道路在乾潮時會被海水給淹沒
 (C)此道路每天會在固定時刻露出海面
 (D)此地潮差越大，道路露出的最大寬度越窄。

※ 艾斯與魯夫兩兄弟分隔兩地航海，右下圖為他們現在的位置與日、地、月的相對關係圖。若兩人所在地的日期為同一天，請依圖回答 38-40 題：

38. 分處兩地的艾斯與魯夫，下列何者一定不會相同？
 (A)時間 (B)日期 (C)季節 (D)所見月相。
39. 試問這一天兩人所見的月相，應接近下列何者？



- (A) (B) (C) (D)當日看不見月亮。
40. 若艾斯看到月亮剛升起時，拍照後立刻透過網路分享給魯夫，則此時魯夫所在地的月亮方位與運行狀態應為下列何者？
 (A)接近頭頂上方附近，月亮升起已久 (B)位於東方地平面上，月亮也剛升起
 (C)位於西方地平面上，月亮正要落下 (D)位於東方地平面上，月亮尚未升起。