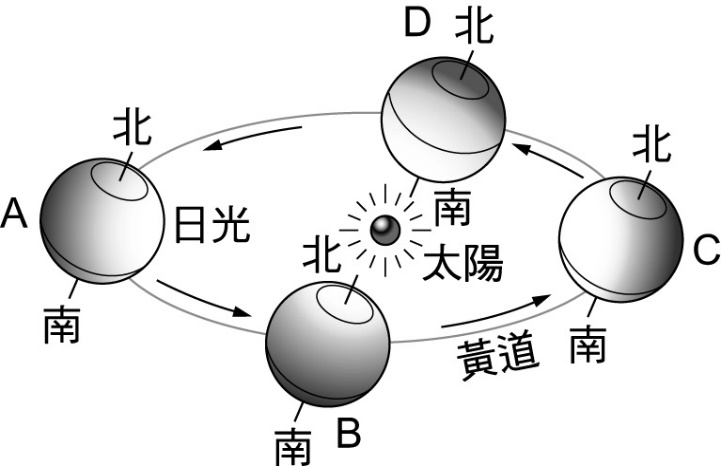
**※選擇題：每題2.5分，共100分。**

1. 太陽會發光、發熱，是因內部進行何種反應？  
   (A)核分裂 (B)核融合 (C)氧化還原 (D)酸鹼中和
2. 「光年」是天文學上常使用的單位，它是哪種物理量的單位？  
   (A)長度 (B)質量 (C)體積 (D)時間
3. 「太陽系」相當於宇宙的組織結構中的哪個？  
   (A)星系群 (B)星系 (C)恆星 (D)行星
4. 在地球上以祼眼看起最亮的各種星體，下列何者正確？  
   (A)金星是看起來最亮的彗星  
   (B)天狼星是看起來最亮的恆星  
   (C)太陽是看起來最亮的星系  
   (D)月球是看起來最亮的衛星
5. 以太陽為中心，類地行星之運行軌道由內到外的排列順序，下列何者正確？  
   (A)金星→水星→地球→火星　  
   (B)水星→火星→地球→金星  
   (C)火星→水星→地球→金星　  
   (D)水星→金星→地球→火星
6. 下列何者不是太陽系的成員？  
   (A)哈雷彗星 (B)小行星 (C)海王星 (D)織女星
7. 太陽系的行星中，何者的體積最大？  
   (A)木星 (B)火星 (C)水星 (D)天王星
8. 下列何者是距離地球最近的恆星？  
   (A)毗鄰星 (B)金星 (C)北極星 (D)太陽
9. 類地行星相比於類木行星，下列何者是類地行星的特性？  
   (A)質量大 (B)體積大 (C)密度大 (D)表面重力大
10. 2013年在俄羅斯有顆隕石墜落地球的過程被行車記錄器拍攝到，如圖。試問，隕石屬於下列何種天體？   
    (A)太陽系小天體 (B)矮行星   
    (C)銀河系外天體 (D)衛星  
     
11. 冥王星於2006年改列為矮行星的原因，主要是下列何原因？  
    (A)距離太陽較遠且溫度較低  
    (B)運行軌道形狀過於扁平  
    (C)無法清除軌道附近的小天體  
    (D)亮度太低，不利觀察
12. 金星的平均氣溫約為462℃，他的大氣壓力約為地球的92倍，大氣成分中95%為二氧化碳。試推測金星氣溫如此高溫的主要原因為何？  
    (A)距太陽太近 (B)溫室效應   
    (C)火山活動 (D)無臭氧層
13. 地球和太陽的平均距離=1天文單位。試推測下列何者的距離大於1天文單位？  
    (A)地球和月球的最長距離  
    (B)地球和水星的最短距離  
    (C)太陽和火星的最短距離  
    (D)太陽和月球的最短距離
14. 關於銀河系的敘述，何者正確？  
    (A)直徑約為10萬光年 (B)外觀像圓球  
    (C)銀河系就是太陽系 (D)中央凹陷
15. 西元1887年德國科學家赫茲，經實驗証實電磁波的存在，開啟無線電的應用。當時產生的無線電波是以光速傳遞，試推測，最早由人類主動產生的電磁訊號，目前大約傳送到哪裡？  
    (A)仍在太陽系內 (B)已到達仙女座大星系   
    (C)仍在銀河系內 (D)已到達銀河系中央
16. 中央氣象局天文站預報，2018年1月31日將會有月全食，台灣看得到。試推論下列何者正確？  
    (A)1月31日當天是農曆初一  
    (B)月全食發生時，月球擋在地球和太陽中間  
    (C)1月31日白天會發生日食現象  
    (D)月全食當天將會是滿月
17. 承上題，月全食可看到月亮變為暗紅色，原因和下列哪些因素相關？  
    甲：地球大氣層 乙：光的折射  
    丙：光的反射 丁：月球重力  
    戊：地球自轉   
    (A)甲乙丙 (B)甲乙戊 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁
18. 網路天文館資料：  
    「流星雨的流星體來源一般是彗星殘留在軌道上的殘渣，而雙子座流星雨卻是第一群被確認流星體來源為小行星的流星雨。天文學家認為這群流星雨來自第3200號小行星（3200 Phaethon），輻射點位在雙子座頭部的北河二附近」  
    上述提到的流星、彗星、小行星、雙子座，  
    何者距離地球最近？  
    (A)流星 (B)彗星 (C)小行星 (D)雙子座
19. 晝夜交替現象和下列何者較為相關？  
    (A)地球公轉 (B)地球自轉軸傾斜  
    (C)地球自轉 (D)月球公轉、自轉週期相同
20. 家住嘉義的阿嗄，在哪一天的正午時刻，可看到最長的影子？  
    (A)春分 (B)夏至 (C)秋分 (D)冬至
21. 地球上的四季變化現象，和哪些因素較相關？  
    甲：地球公轉   
    乙：地球自轉軸傾斜  
    丙：地球自轉   
    丁：地球公轉軌道非正圓形   
    (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁
22. 同一天，在哪個時刻，地面上單位面積會獲得較多的太陽光能量？  
    (A)清晨 (B)中午 (C)黃昏 (D)都一樣多
23. 如圖，是地球公轉示意圖。  
    A、B、C、D分別是地球運行到四個節氣的位置。  
    則段考當日(就是今天！)，地球公轉到哪個區間？  
      
    (A)CD (B)DA (C)AB (D)BC
24. 承上題，今天開始，晝夜的變化是？  
    (A)晝長夜短，晝漸長 (B)晝短夜長，夜漸長  
    (C)晝短夜長，晝漸長 (D)晝長夜短，夜漸長
25. 目前在火星上進行研究探測的好奇號，  
    它看到的天體相對於地球上人類看到的天體，  
    下列何者正確？  
    (A)月球看起來一樣亮  
    (B)地球有時看起來只有半顆亮  
    (C)太陽亮度變更高  
    (D)以上都正確
26. 目前是北半球的冬季，在北極附近是永夜的狀況。  
    試推測，有多少百分比的地球總表面積被太陽照射到？  
    (A)0 (B)25 (C)50 (D)75
27. 某日早上，天未亮，管長看到天空出現月亮，形狀像眉毛，如圖，形狀僅供參考，不代表真實方位。  
    則當天較可能是農曆幾日？  
    (A)2日 (B)8日 (C)22日 (D)28日
28. 承上題，月亮應出現在哪個方位的地平線附近？  
    (A)東 (B)西 (C)南 (D)北
29. 有關日食的敘述，何者正確？  
    (A)農曆初一必有日食   
    (B)日食會發生在農曆初一  
    (C)日食當天晚上可看見月亮   
    (D)地球上可同時看到日全食和日環食
30. 如圖，國動觀測到一年中，每天正午時刻，  
    太陽在天空中的位置都在甲和乙之間。  
    試推測，國動可能在哪個地點？  
      
    (A)北回歸線　(B)赤道　(C)北緯45度　(D)南回歸線

西

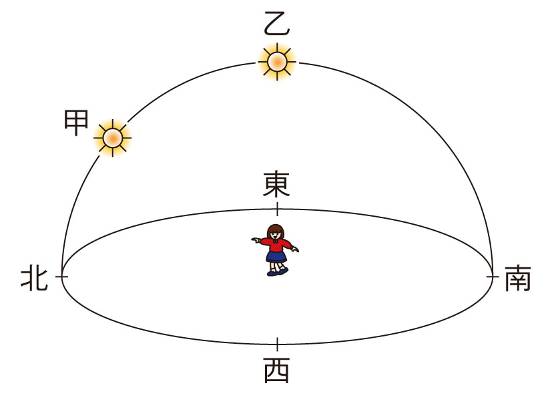
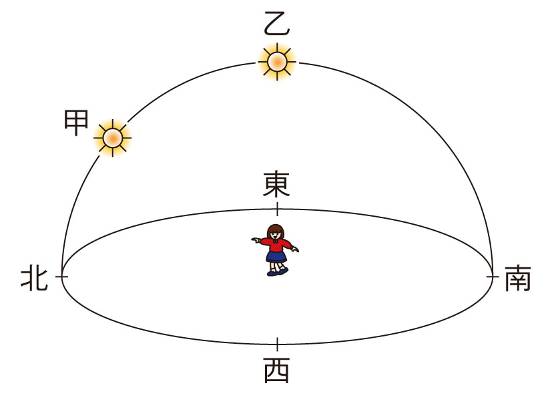
東

北

南

甲

乙



1. 已知目前地球自轉軸幾乎指向北極星，若從地面向北方天空望去，其他的星星好像都以逆時鐘方向繞著北極星旋轉。若觀測者位在北極點，可看到北極星在地面仰角幾度的位置？  
   (A)0 (B)23.5 (C)45 (D)90
2. 某日夜晚，電狼看到天空中的北斗七星，也辨識出北極星。同一夜，再隔一段時間後，發現北斗七星位置改變了，2個時間點看到的相關位置如圖，A和B代表2個時間點看到的北斗七星位置。  
   請推測，2個時間點，相隔多少小時？  
     
   (A)3 (B)6 (C)9 (D)12

北極星

A

B

90度

1. 承上題，按時間順序，北斗七星的位置變化順序應該是？電狼應該位在地球上何處？  
   (A)A到B，北半球 (B)B到A，北半球   
   (C)A到B，南半球 (D)B到A，南半球
2. 阿姆在1月20日要到石門海邊旅遊，當地潮汐預報表如下。若阿姆要觀察潮間帶生物，他應該在哪個時刻到達較佳？  
   (A)06:00 (B)10:00 (C)12:00 (D)15:00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 潮位 | 時間 |
| 01/19(星期五) 農曆12/03 | 乾潮 | 05:51 |
| 滿潮 | 12:18 |
| 乾潮 | 18:44 |
| 滿潮 | 23:55 |
| 01/20(星期六) 農曆12/04 | 乾潮 | 06:26 |
| 滿潮 | 12:51 |
| 乾潮 | 19:20 |
| 01/21(星期日) 農曆12/05 | 滿潮 | 00:36 |
| 乾潮 | 07:00 |

1. 出現大潮、小潮的原因是？  
   甲：海邊地形 乙：海水量多寡  
   丙：月球重力 丁：太陽重力  
   戊：月球公轉 己：月球自轉  
   (A)甲丙丁 (B)乙丁戊  
   (C)丙丁戊 (D)丙戊己
2. 下列哪一天的海水潮差較小？   
   (A)除夕 (B)七夕 (C)中秋節 (D)元宵節
3. 西元1705年，哈雷運用牛頓運動定律，預測歷史上記載曾在西元1531、1607、1682年所看見的彗星，  
   將會在西元1758年再次回到太陽系內部，  
   這顆彗星真如同預測的時間出現，後來為了紀念已逝的哈雷，便以「哈雷彗星」命名該彗星。  
   哈雷彗星的平均週期是76年，軌道接近橢圓，預計西元2061年將再度返回太陽系內部。  
   試問彗星的彗尾指向方向是？(彗星本體為起點)  
   (A)指向地球 (B)背向地球 (C)背向太陽 (D)指向太陽
4. 超級月亮指的是：[新月](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%96%B0%E6%9C%88)或[滿月](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%BB%BF%E6%9C%88)時期，[月球](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9C%88%E7%90%83)與[地球](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%B0%E7%90%83)間距離較平常為近。可知月球公轉軌並非正圓形，且科學家觀察到，月球和地球的距離正在加大當中。未來，若月球和地球的距離變為現在的2倍，則未來的地球人(若還有的話)將看不到下列哪個景象？  
   (A)月全食 (B)日全食 (C)日環食 (D)日偏食
5. 馬爾泰在凌晨3點起床上廁所時，看到天空有半圓形月亮，則當天可能是農曆幾日？  
   (A)初一 (B)初八 (C)十五 (D)二十二
6. 四爺到澎湖參觀著名的玄武岩，傍晚返回港口時，看到太陽從正西方海面落下，若澎湖緯度和嘉義相近。  
   試推測當日可能為國曆幾月幾日？  
   (A)4月1日 (B)12月22日   
   (C)6月22日 (D)9月22日  
     
     
     
   《試題結束》