

班級：\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

\_\_\_1. 已知有個新發現的行星與地球的距離約為 5.3 光年，若我們要搭乘光速太空船飛往該行星遊玩數天，則回到地球時，原本跟你同年紀的朋友大約會增加多少歲數？  
(A)5.3 歲 (B)10.6 歲 (C)年紀不會增加 (D)15.9 歲。

\_\_\_2. 地球目前是人類唯一居住的星球，這是因為地球具有許多生命形成和發展的條件，關於這些得天獨厚的條件，下列何者錯誤？  
(A)有可提供呼吸的大氣和大量的液態水 (B)擁有適宜的溫度，不會過冷或過熱 (C)和太陽距離適中 (D)具有強大的磁場保護罩，可降低地表直接遭受太空碎粒撞擊的機率。

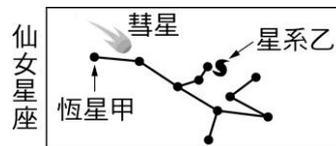
\_\_\_3. 若太陽距離地球為 1AU， $1\text{AU}=1.5\times 10^8\text{km}$ ，而光速為  $3\times 10^8\text{ m/s}$ ，則太陽光照射到地球，平均需要花多久時間？(AU 為天文單位)  
(A)5 秒 (B)50 秒 (C)500 秒 (D)500 分。

比較項目	類地行星	類木行星
與地球距離	較近	較遠
組成成分	岩石、金屬	氣體、冰
體積	較大	較小
密度	較大	較小

\_\_\_4. 關於表中類地行星與類木行星之間的比較，下列何者錯誤？  
(A)與地球距離 (B)組成成分 (C)體積 (D)密度。

\_\_\_5. 有關彗星的敘述，下列何者正確？  
(A)越接近太陽，彗尾會越短 (B)又稱為流星 (C)本身會發光 (D)由冰雪、灰塵組成，當接近太陽時，外圍物質受熱形成氣體噴出，產生彗尾。

\_\_\_6. 彗星每隔 76 年會造訪地球一次，假設某彗星通過仙女星座，如右圖，則下列關係何者錯誤？  
(A)恆星甲比星系乙小 (B)對地球而言，海王星比恆星甲遠  
(C)星系乙比太陽系大 (D)該彗星比恆星甲小。

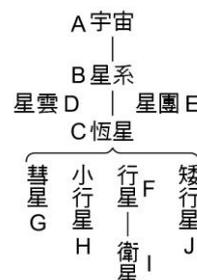


\_\_\_7. 光年與天文單位 AU 都是計算距離的單位，若地球到太陽的平均距離假設定為  $1\text{AU}=1.5\times 10^8$  公里，1 光年為光行走一年的距離，若有一個天體距離太陽 110AU，則光約需費時多久才能抵達該天體？  
(A)110 年 (B)110 小時 (C)30 小時 (D)15.1 小時。

\_\_\_8. 科幻電影常會描述某星球上的生物長相，現代的科學家則積極的在各星球上尋找生命的蹤跡，試問在哪個條件下，一個星球可能會有生命的現象？  
(A)許多隕石坑洞 (B)公轉軌道為圓形 (C)具有液態水 (D)星球具有球狀的外形。

\_\_\_9. 太陽與地球的距離稱為一天文單位(1AU)，若光速為  $3\times 10^8$  公尺/秒，太陽發射的光線約 500 秒可到達地球，今若以時速 100 公里的汽車不眠不休的行駛，則約多少年才可能走完 1AU 的距離？  
(A)70 年 (B)100 年 (C)170 年 (D)270 年。

\_\_\_10. 宇宙各層級的結構如右圖，下列敘述何者錯誤？  
(A)太陽是位處在 C 的位置 (B)冥王星是位處在 F 的位置 (C)金牛座中的七仙女是位處在 E 的位置 (D)銀河系是位處在 B 的位置。



\_\_\_11. 下列關於宇宙中周邊位置的敘述，何者錯誤？  
(A)太陽系屬於銀河系的一部份 (B)銀河系是我們所在的星系  
(C)在太陽系內我們用光年描述星球間的距離 (D)地球與太陽的距離約為一 AU。

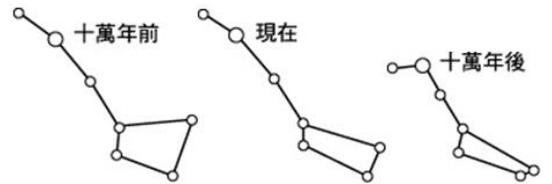
\_\_\_12. A. 宇宙；B. 行星；C. 星系；D. 太陽系。由小至大排列，則下列順序何者正確？  
(A)A→B→C→D (B)A→C→D→B (C)B→D→C→A (D)B→C→D→A。

13. 已知 1 光年為以光速行進 1 年的距離，且光速為  $3 \times 10^5$  公里/秒，若阿信觀察到一顆距離地球 10 光年的恆星，則下列何者為最合理的推論？  
 (A) 此恆星可能是天王星 (B) 此恆星的半徑約為 10 光年 (C) 阿信觀察到的是此恆星 10 年前發出的光 (D) 此恆星距離地球  $10 \times 365 \times 3 \times 10^5$  公里。

14. 下列對星體的分類，何者是正確的？  
 (A) 地球是恆星、太陽是行星、月亮是衛星、北極星是恆星 (B) 地球是行星、太陽是衛星、月亮是恆星、北極星是衛星 (C) 地球是行星、太陽是恆星、月亮是衛星、北極星是恆星 (D) 地球是行星、太陽是行星、月亮是恆星、北極星是衛星。

15. 除太陽外，離地球最近的一顆恆星是半人馬座的比鄰星，其距地球約 4.2 光年，下列敘述何者正確？  
 (A) 我們曾在 4.2 年前看過此顆星 (B) 只要方位正確，坐上太空船，航行了 4.2 年，就可以找到比鄰星 (C) 我們現在所看到的比鄰星是 4.2 年前的比鄰星 (D) 「光年」是時間的單位。

16. 右圖為北斗七星在十萬年前、現在及十萬年後，隨時間作改變的三種不同形狀示意圖。依據圖中所示甲、乙、丙三人的敘述，何者正確？(甲) 北斗七星的每一顆星，都有自己的運動方向；(乙) 因北斗七星的形狀會改變，可推知北斗七星是由一些不同星系中的行星所構成；(丙)：北斗七星組成的天體都離地球很遠，人們很難在短時間內用肉眼看出星座改變的形狀。  
 (A) 乙 (B) 甲、乙 (C) 乙、丙 (D) 甲、丙。



17. 如果你是太空船的船長，受命去搜尋四個行星系統甲、乙、丙、丁，則哪一個行星應該最先列為擁有高等生物而成為搜尋的目標？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

行星	甲	乙	丙	丁
形成時間	五千萬年	四十億年	五十億年	十億年
組成成分	岩石、金屬	岩石、金屬	氣體、冰	氣體、冰

18. 右表是金星、地球、火星等三顆行星之大氣狀況，下列敘述哪一項正確？  
 (A) 火星大氣主要是由  $\text{CO}_2$  組成，故溫室效應最強 (B) 地球大氣最濃密，故最適合生物生存 (C) 金星表面溫度最高，最主要是因為距太陽最近 (D) 火星大氣稀薄，故日夜溫差很大。

星球	金星	地球	火星
表面溫度	480°C	15°C	-100°C ~ 0°C
表面氣壓	90 atm	1 atm	0.007 atm
大氣主要成分	約 95% $\text{CO}_2$	78% $\text{N}_2$ 、 21% $\text{O}_2$	約 95% $\text{CO}_2$

19. 已知：(甲) 地球是太陽系的成員之一；(乙) 銀河系的圓盤直徑約 10 萬光年；(丙) 織女星距離地球約 26 光年；(丁) X 星系距離地球約 100 多億光年。根據上述事實，下列哪一項推論的可信度最高？  
 (A) 織女星的年齡約 26 年 (B) X 星系位在銀河系的圓盤上 (C) 太陽系不在銀河系中 (D) X 星系在太陽系形成之前早已存在。

20. 月球和地球都曾遭受小行星的撞擊，但現在只有月球表面上充滿了隕石坑，而地球表面僅有少數的隕石坑。(甲) 地球有大氣包圍，會產生天氣現象，而降雨可沖刷土石，將隕石坑削平；(乙) 構成月球的岩石比地球岩石堅硬，所以月球表面的隕石坑可以保留下來；(丙) 月球表面沒有大氣，對小行星撞擊無阻擋作用；(丁) 太陽系中地球的形成最晚，故歷經小行星撞擊的時段比月球少。上列有關此現象的敘述，何者正確？  
 (A) 甲乙 (B) 丙丁 (C) 甲丙 (D) 乙丁。