

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_

座號 \_\_\_\_\_

班級 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

1. 何者為支持大碰撞說的間接證據

- (1) 氧同位素比例與地球上的完全相同
- (2) 月球上有動物骨骼
- (3) 月球上有很多隕石坑

答案：(1)。阿波羅計畫採集到的月球岩石，其中的氧同位素比例與地球上的完全相同

2. 天球赤道和黃道的交角大約是幾度？

- (1) 23.5度
- (2) 30度
- (3) 60度

答案：(1)。

3. 月亮為什麼跟著我們走？

- (1) 因為月亮太大
- (2) 因為月球離我們的距離很遠，所以當我們移動時，比較容易看到身旁的景物飛逝而過，而比較不容易發覺遠方的月亮在移動
- (3) 主要是因為地球轉動產生的感覺

答案：(2)。

4. 請問生日的當天晚上是否可以在天空找到自己的生日星座？

- (1) 不行，因為太陽就在那個星座的位置。
- (2) 晚上12點抬頭就可以看見自己星座
- (3) 只有在傍晚時才能隱約看見

答案：(1)。黃道十二宮得名於太陽所處的位置，黃道是指太陽經過時的背景路線，故當自己生日的當晚，太陽的背後就是自己的生日星座，是一同日出日落的。

5. 哪一年國際天文學會公告全天88個星座？

- (1) 1930年
- (2) 1911年

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_

座號 \_\_\_\_\_

班級 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

(3) 1997年

答案：(1)。單純背下來..

6. 太陽目前是恆星演化的哪一個階段？

- (1) 主序星
- (2) 紅巨星
- (3) 白矮星

答案：(1)。太陽演化步驟：主序星時期(約90億年)→紅巨星(約10億年)→氦閃(瞬間)→水平分支(約1億年)→漸近巨星分支(約50萬年)→核心爆炸產生行星狀星雲(死亡)，最終在原核心位置留下高熱且為地球大小的白矮星

目前太陽約50億歲

7. 關於天王星的敘述何者有誤？

- (1) 天王星沒有衛星和行星環系統
- (2) 是第一顆使用望遠鏡發現的行星
- (3) 自轉軸斜向一邊，幾乎躺在公轉太陽的軌道平面上

答案：(1)。天王星的衛星截至2018年的統計，應有27顆，亦有極細的環

8. 關於矮行星的探測何者正確

- (1) 曙光號是第一艘環繞穀神星的太空船
- (2) 新視野號是第一艘環繞冥王星的太空船
- (3) 航海家號是飛掠經過最多矮行星的太空船

答案：(1)。新視野號僅經過冥王星，航海家系列是飛掠經過最多「行星」

9. 流星雨和哪種天體有關？

- (1) 小行星
- (2) 彗星
- (3) 木星

答案：(2)。流星雨是在夜空中有許多的流星從天空中一個所謂的輻射點發射出來的天文現象。這些流星是宇宙中被稱為流星體的碎片，在平行的軌道上運行時以極高速度投射進入地球大氣層的流束。大部分的流星體都比沙礫還要小，因此幾乎所有的流星體都會在大氣層內被銷毀，不會擊中地球的表面；能夠撞擊到地球表面的碎片稱為隕石。數量特別龐大或表現不尋常的流星雨會被稱為流星突出或流星暴，可能會每小時出現的流星

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_

座號 \_\_\_\_\_

班級 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

會超過1,000顆以上

10. 太陽表面溫度約為 5700K，主要發出可見光。人體溫度約為 310K，主要發出紅外線。宇宙間的溫度約為 3K，所發出的輻射稱為「3K 背景輻射」。若要進行「3K 背景輻射」的觀測，應該選擇下列哪一個波段？

- (1) 無線電波
- (2) 紫外線
- (3) X 光
- (4) 伽瑪射線

答案：(1)。以微波及無線電波段均可觀測到

11. 當我們看到三顆恆星的顏色分別是紅色、黃色與藍色。則此三顆恆星的表面溫度由高至低 排列順序為何？

- (1) 藍、黃、紅。
- (2) 紅、藍、黃
- (3) 紅、黃、藍

答案：(1)。

12. 恆星的光度與其球狀的「表面積」成正比，並且與其「表面溫度四次方」成正比。已知織女星的絕對星等為0.0、表面溫度為10000 K，太陽的絕對星等為5.0、表面溫度為6000 K。織女星的半徑大約是太陽的幾倍？

- (1) 3.6倍。
- (2) 1.2倍。
- (3) 10倍。

答案：(1)。 $(10000/6000)^2 \times (r_{織}/r_{太}) = 10 \rightarrow (r_{織}/r_{太}) = 3.6$ 倍

13. 緻密星體依據密度排列，何者正確？

- (1) 黑洞 > 中子星 > 白矮星
- (2) 中子星 > 白矮星 > 黑洞
- (3) 白矮星 > 黑洞 > 中子星

答案：(1)。白矮星的質量範圍為1.4個太陽質量以下，其密度相當於一頭大象壓成一顆方糖大小。

中子星的質量範圍為1.4~3倍太陽質量，其密度相當於將聖母峰壓成一顆方糖大小。

黑洞的質量範圍為3倍太陽質量以上，其密度為無限大

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_

座號 \_\_\_\_\_

班級 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

14. 銀河系的盤面直徑約莫是多少光年？

- (1) 10萬光年
- (2) 1.5萬光年
- (3) 6000光年

答案：(1)。

15. 著名的獵戶座星雲在照片中呈現美麗的紅色，請問是哪一種原因造成的？

- (1) 星雲中的氫元素為了散熱所發出的光線
- (2) 星雲中的灰塵吸收藍光
- (3) 初生恆星所發出的紫外線太少

答案：(1)。發射星雲是一團高溫的氣體雲氣，雲氣內的原子受到鄰近恆星所輻射出的紫外線能量的激發，使得這些原子內的電子從穩定的低能階提升到較不穩定的高能階上，因而當電子再從不穩定的高能階躍回穩定的低能階時，會將此能量的差值藉由電磁波輻射發射出來。我們經常觀測到的發射星雲多呈紅色，就是因為星雲內大量的氫原子被激發後發射紅波段電磁波。當然，我們也可以看到氫以外的原子所輻射的其他顏色光譜。依據目前所知，發射星雲內常蘊涵剛誕生或將誕生的恆星，如M42星雲