

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_ 座號 \_\_\_\_\_  
班級 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

1. 目前人類已知尺度最大的宇宙結構為何者？

- (1) 長城結構
- (2) 星系團
- (3) 超星系團

答案：(1)。星系團尺度約在1千萬光年以內，超星系團尺度約在1-10億光年以內，長城結構泛指極長的絲狀超結構，如目前發現最長的「武仙 - 北冕座長城」，長達100億光年

2. 本星系群裡，下列哪一個星系最大？

- (1) M31仙女座星系
- (2) M33 三角座星系
- (3) 銀河系

答案：(1)。

3. 行星在天球可以作順行、逆行、留等反覆複雜的運動。關於逆行是行星在天球上如何運行？

- (1) 行星相對於恆星向東運動
- (2) 行星相對於恆星向西運動
- (3) 行星相對於恆星向南運動

答案：(2)。行星在天空中是相對於恆星向東的運動，稱為順行；當行星在天空中相對於恆星向西（相反的方向）運動，稱為逆行。

4. 都卜勒效應如果觀察者和聲源【互相分離】，其頻率、波長、波速變化如何？

- (1) 觀察者遠離波源所測得，波速不變、波長變長、頻率下降。
- (2) 觀察者遠離波源所測得，波速不變、波長變長、頻率升高。
- (3) 觀察者接近波源所測得，波速增大、波長變短、頻率升高。

答案：(1)。觀測者相對於波源是正在靠近的，波長變短、頻率增加；觀測者相對於波源是正在遠離的，波長會變長、頻率會降低；波速則是以該環境決定，與都卜勒效應無關

5. 有關「宇宙背景輻射」的敘述，下列何者錯誤？

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_

座號 \_\_\_\_\_

班級 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

- (1) 目前宇宙的背景溫度約為  $3^{\circ}\text{C}$
- (2) 它是指宇宙膨脹後所殘留的輻射能量
- (3) 背景輻射充斥於宇宙各處，其溫度仍在下降中

答案：(1)。應為  $-270^{\circ}\text{C}$ ，或寫作  $3\text{K}$

6. 依據現有理論，一般物質、暗物質、暗能量，何者在宇宙中的占比最高？

- (1) 暗能量
- (2) 暗物質
- (3) 一般物質

答案：(1)。

7. 關於天體測量法何者敘述正確？

- (1) 天文測量學是搜尋系外行星最原始、最古老，且也是最常用的方法。
- (2) 只有在行星軌道平面在視線方向，且橫越過恆星前方，也就是說行星的軌道與觀測點對齊時才能觀測到。
- (3) 所檢測出來的訊息，通常需要再經過徑向速度法的複檢。

答案：(1)。

8. 阿雷西波訊號，是根據ASCII由1,679個什麼符號排列而成的圖形？

- (1) 十六進位符號
- (2) 十進位符號
- (3) 二進位符號

答案：(3)。

9. 唐宋渾儀環過多，遮蔽了過多的視野。元代天文學家郭守敬簡化了渾儀，廢除了哪個部份稱為簡儀？

- (1) 地平座標環組
- (2) 赤道座標環組
- (3) 黃道座標環組

答案：(3)。

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_

座號 \_\_\_\_\_

班級 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

10. 經緯儀無法根據哪個參數來追蹤天體？

- (1) 水平角
- (2) 仰角
- (3) 方位角

答案：(1)。

11. 將光源放置於拋物面鏡的焦點處，經鏡面反射後的光線將平行射出，直到遠處，下列何種狀態非此種現象？

- (1) 蠟燭的燭光
- (2) 汽車的前燈
- (3) 手電筒的燈頭

答案：(1)。

12. 在觀測上所指的「視相」是指什麼？

- (1) 指在地球上觀測的天體方向
- (2) 指裸眼可以看到的範圍大小
- (3) 指星體成像受大氣擾動影響的程度

答案：(3)。指星體成像受大氣擾動影響的程度；大氣愈穩定、視相良好則成像愈清晰。

13. 這座全球首組使用波長在次毫米電磁波段的陣列，可穿透宇宙的雲氣和塵埃，與陣列有關的敘述何者有誤？

- (1) 無法觀測銀河中心的黑洞、以及銀河系外其他星系的變化
- (2) 可觀測「恆星形成」的過程
- (3) 用來觀測恆星周圍原始「恆星盤」內的行星形成

答案：(1)。

14. 夏威夷的8座次毫米波陣列望遠鏡支撐架骨幹結構是採用何者材質製作而成的？

- (1) 鑽石奈米棒聚合體
- (2) 陶瓷基複合材料

# 台北市立天文科學教育館學習單

學校 \_\_\_\_\_

座號 \_\_\_\_\_

班級 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

(3) 碳纖維材質

答案：(3)。

15. 臺灣參與的國際天文研究計畫有許多包含，TAOS:中美掩星計畫、AMiBA:李遠哲陣列望遠鏡計畫、ALMA:阿塔卡瑪大型毫米及次毫米波陣列計畫、Pan-Starrs:泛星計畫等，下列哪個計畫也屬於國際研究計畫項目之一？

(1) SMA:次毫米波陣列望遠鏡

(2) OIR:可見光與紅外線天文儀器計畫

(3) 以上皆是

答案：(3)。