

一、已知太陽系是由約 50 億年前的太陽星雲收縮而形成(太陽星雲假說)。

試依序回答下列問題。

- (1)宇宙大霹靂(Big Bang)後，最初三分鐘所形成的原始宇宙，其組成的元素與其含量比例各為何(20%)？
- (2)試簡單表示太陽能量來源的淨反應方程式(10%)？
- (3)下表一為目前天文學家所觀測到組成太陽系的主要元素與含量比例。請問此表中，氫元素與氦元素的含量比例與原始宇宙有何差異(10%)？試說明產生此差異的原因(20%)？

答：

二、圖一為冬季星空中一個十分容易觀測到的星雲的影像。試依照下方圖一、圖二、圖三回答下列問題。

- (1)圖一為肉眼於光學望遠鏡中所見之星雲的影像。請問此影像在色調上的主要特徵為何(10%)?
- (2)承上題，圖二為該星雲之連續光譜分佈圖。請問在該星雲的連續光譜分佈圖中，相對強度次強的光波波長為多少 nm(5%)?
- (3)承(1)，試利用圖二並比對圖三，說明圖一影像在色調上之特徵的形成原因(25%)。

答：