

等別(級)：薦任

類科(別)：天文

科 目：天文學

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、天文學家如何得知銀河系中心所在的方向以及與地球的距離。(10 分)

二、(一)何謂哈柏定律 (Hubble's Law)。(10 分)

(二)請用哈柏定律說明我們的宇宙正處於膨脹中。(5 分)

(三)請根據(一)，(二)估算出宇宙的年齡。(5 分)

三、(一)除了哈柏定律之外，還有那些觀測支持大霹靂學說 (The Big-Bang Model)。(10 分)

(二)近年來有那一個觀測結果，顯示出宇宙正在加速膨脹？(5 分)

(三)此一宇宙加速膨脹的結果，使得科學家對宇宙論提出了甚麼修正？(5 分)

四、(一)從恆星的光譜可獲得那些物理資訊？(12 分)

(二)請分別說明如何將光譜的那些特徵轉化為物理資訊。(18 分)

五、從地球測量太陽系中的某一顆外行星，其朔望周期 (Synodic period) 為 378.1 天 (地球日)，(一)請估算出該行星的恆星周期 (sidereal period) 為多少天 (提示：地球繞太陽公轉周期平均為 365.256 天) (12 分)？(二)請根據(一)的結果，估算出該行星繞太陽的平均距離 (請以 AU 為單位) (8 分)。