

104年公務人員升官等考試、104年關務人員升官等考試
104年交通事業公路、港務人員升資考試試題

代號：27730

全一頁

等 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)禁止使用電子計算器。

(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、(一)宇宙中有很多不同型態的星系，其中一種分類法為「哈伯分類」或「哈伯序列」(Hubble sequence)，詳述這分類法，並以簡圖輔助說明。(10 分)
- (二)銀河系是在「哈伯序列」中的那一類型？銀河系大小與形狀為何？試詳述銀河系的幾個主要結構的特徵，並以銀河系的俯視圖和側視圖來說明這些結構的大小、形狀及位置。(20 分)
- 二、(一)恆星的分類有「光譜型」(spectral type)與「光度級」(luminosity class)，詳細描述這兩種分類法及其代表的物理意義。在赫-羅圖(Hertzsprung-Russell diagram)上畫出各種「光譜型」與「光度級」的位置，請標示清楚赫-羅圖兩軸的物理量。主序星是恆星一生中最穩定的階段，主序星可否用「光譜型」或「光度級」表示？(15 分)
- (二)主序星是恆星一生中的一個穩定期，其內部有個安全閥，請討論這安全閥的機制。(15 分)
- 三、近代物理表示電子具有波動與粒子兩種特性。試各舉兩個實驗例子詳細說明或證明電磁輻射也有這兩種特性。(20 分)
- 四、(一)最近在尋找太陽系外行星有很大的進展。試詳細描述其中兩個最成功的觀測方法，說明它們的特點。(10 分)
- (二)天文學家最關注的是在系外行星中有沒有像地球的行星處於該行星系統的星周盤適居帶或宜居帶(circumstellar habitable zone)。何謂適居帶？試論如何求出一顆主星的適居帶的位置(不用推導，只要說明考慮的因素及方法即可)。(10 分)