

108年公務、關務人員升官等考試、108年交通
事業郵政、公路、港務人員升資考試試題

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、臺灣地區將於 2020 年 6 月 21 日發生日環食，請說明：

(一)日食發生的機制與日月地三者間的相對位置。(15 分)

(二)造成日環食與日全食兩者間食分差異的原因。(10 分)

二、在測量星體距離的方法中有個利用主序星的視星等 m_v 與絕對星等 M_v 間來換算其距離：

(一)根據赫羅圖，可利用主序星的那個物理量對應出其絕對星等 M_v 。(10 分)

(二)太陽的絕對星等為 $M_v = +4.8$ ，利用距離模數公式 $m_v - M_v = -5 + 5 \log_{10} d$ 求出太陽在 2 pc 外的視星等。(15 分) ($\log_{10} 2 = 0.301$)

三、有那兩個觀測實驗支持大霹靂學說 (The Big-Bang Model)？(10 分)
並請說明這兩個觀測實驗。(20 分)

四、中低質量的恆星在結束氫融合反應後，將在核心進行氦融合並膨脹成紅巨星。如果紅巨星沒有足夠質量產生更重元素的核融合反應，那麼將會留下什麼？(20 分)