

102年公務人員升官等考試、102年關務人員升官等考試
102年交通事業郵政、港務、公路人員升資考試試題

代號：27750

全一頁

等別(級)：薦任

類科(別)：天文

科目：宇宙學

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、宇宙的組成物質可分為那幾大類？各類之能量密度所占的百分比分別為何？這些數據主要仰賴那幾種的宇宙觀測結果而估算出來，請羅列。(20分)
- 二、請詳述並以數學推導宇宙學發展史上著名的歐伯斯詭論(Olbers' Paradox)。(20分)
- 三、正圓的周長與其直徑的比值，一般等於 π ，但在宇宙學中，該比值可以大於或小於 π 。試詳述其原理，答案中須列出相關主要理論的數學形式。(20分)
- 四、邵逸夫獎被譽為東方諾貝爾獎，西元2010年其三大獎項中的天文獎頒給宇宙學家Bennett、Page及Spergel，以表彰他們領導的某一太空計畫為宇宙學發展所立下的里程碑。請問該計畫為何？並詳述該計畫對宇宙學的主要貢獻。(20分)
- 五、請詳述光度距離(Luminosity Distance)及宇宙常數(Cosmological Constant)的定義。解答中須含數學推導或形式。(20分)