

類 科：天文
科 目：天文觀測概要
考試時間：1小時30分

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、生活中使用的「年」、「月」、「日」計時單位都跟天體運行有關，其中月來自月球的運動。

(一)試比較朔望月與恆星月的差別，這些與月球的運動有何關聯？這兩種計月方式何者時間較長？為什麼？(15分)

(二)日常生活的春節、中秋等所使用的農曆，是根據上述那一種計月方式？月相圓缺呢？每年的春節在陽曆那一天是如何決定的？以繪圖輔助說明發生日食時的月相。(20分)

(三)天文上另有「交點月」(draconic month)，也稱「龍月」。試說明何謂交點月。(5分)

二、天文望遠鏡用來收集來自天體的訊息。

(一)一般望遠鏡的集光方式概分成反射式與折射式兩種。一般用的雙筒望遠鏡，其集光原理屬於那種方式？(10分)

(二)某雙筒望遠鏡上標示 $6\times 42\ 6.5^\circ$ ，試說明這些數字的意義，各自數值大或小對於性能有何差異？(5分)

(三)朋友請你推薦用來觀察天體的雙筒望遠鏡，請說明選擇時要考慮那些注意事項？(5分)

(四)有關放置望遠鏡的地點，為何研究用的天文望遠鏡多安裝在高海拔之處？在南極放置望遠鏡有何優、缺點？在月球表面呢？(20分)

(五)如果要直接成像觀測表面溫度只有數百K的系外行星，對於儀器有那些要求？(10分)

三、平常看到月球東升西落，是由於地球自轉造成的現象。其實月球在天球上也有視運動，試估計此視運動，也就是月球大致上向那個方向(東、西、南、北)，每小時移動多少角秒。月球的視運動並非固定，而會隨時間而變，定性解釋其原因。(10分)