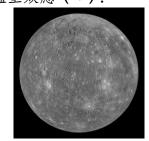
## 普通天文學 2014 年秋 期末考

## 2015.01.15 10:10~11:50

- 一、解釋下列名詞(每小題4分,共40分)
- (1) Lagrangian point; (2) shepherd satellite; (3) trans-Neptunian object; (4) cometary tail;
- (5) Kirkwood gap; (6) Io; (7) Titan; (8) asteroid belt; (9) plate tectonics; (10) meteoroid
- 二、問答題(每題10分,共60分)
- 1. 太陽系行星分成類地 (terrestrial) 與類木 (jovian) 行星兩大類,(a) 請說明這兩類各自分別包括 哪幾顆行星,寫出這些行星的中、英文名稱 (3%)。(b) 就體積、質量、密度、主要成分、離太陽 遠近、衛星個數等,比較兩類行星之不同 (4%)。(c) 如果月球也歸類成行星,應該屬於哪一類? 為什麼 (3%)?
- 試舉出有關月球成因的三種學說學說,簡單說明其內容,並與觀測事實比較 (8%)。指出目前最 為接受的是哪個學說 (2%)。
- 3. 地球具有固體表面,磁場則源於內部熔融游離物質的運動。木星、土星,以及天王星、海王星並 沒有這樣的內部結構,但也都有磁場。試解釋產生這些行星磁場的可能機制。
- 4. 金星雖然距離太陽比水星遠,但是由於嚴重的溫室效應 (greenhouse effect),平均溫度 733 K 卻比水星(白天 623 K,夜晚 103 K)還來得高。水星由於沒有大氣層,以致日夜溫差極大。 (a)試說明為何水星沒有大氣層,但是金星卻有厚重的大氣層 (3%)。(b)試說明何謂「溫室效應」,它如何影響金星表面溫度 (4%)? (c) 試解釋為何地球沒有發生失控的溫室效應 (3%)?
- 5. 太陽系當中的行星 (a) 哪顆行星有極明顯的光環,使用小型望遠鏡便可以觀測?光環的主要成分為何?(b) 哪顆行星外觀明顯呈現紅色?呈現紅色的原因為何?(c) 哪顆行星表面有明顯的「大紅斑」 (Great Red Spot)?大紅斑的成因為何?(d) 哪顆行星表面曾經發現「大暗斑」 (Great Dark Spot)?(e) 右邊照片顯示表面有很多隕石坑,這是哪顆行星? (2% each)



- 6. 每年大約發生十數次「流星雨」,例如發生在八月的英仙座流星雨,以及十一月的獅子座流星雨。
  (a) 試說明流星雨的成因 (4%)。(b) 以星座名稱為流星雨命名原因何在 (3%)? (c) 同樣是英仙座流星雨,為何每年的規模不一樣 (3%)。
  - 請記得答案卷寫上名字,學號
  - 學期成績將在一周內公布
  - 記得拿回作業
  - 找個機會上網填寫課程評鑑,提升教學品質
  - 恭喜完成這學期「普通天文學」課程,敬祝假期愉快 ☺