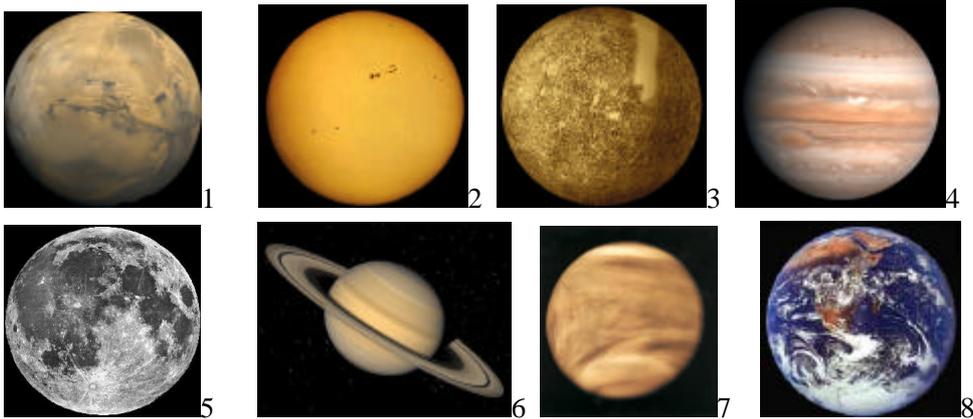


# 天文學導論 二00五年秋 期中考

2004.11.10 下午 3 : 10 4 : 30。

請將答案寫在答案紙上，並清楚標明題號。考試中不可以使用任何參考資料、計算機或字典。版本 A

## 一、 選擇題：選出最適合的一個答案，每題 2 分。



依照上列圖片，回答 1 - 15 題

1. 編號第 1 號圖片的天體為 (A) 金星 (B) 木星 (C) 火星 (D) 月球
2. 編號第 3 號圖片的天體為 (A) 金星 (B) 木星 (C) 火星 (D) 水星
3. 編號第 4 號圖片的天體為 (A) 金星 (B) 木星 (C) 火星 (D) 天王星
4. 編號第 5 號圖片的天體為 (A) 金星 (B) 土星 (C) 火星 (D) 月球
5. 編號第 6 號圖片的天體為 (A) 金星 (B) 土星 (C) 火星 (D) 月球
6. 編號第 8 號圖片的天體為 (A) 地球 (B) 水星 (C) 海王星 (D) 火星
7. 下列天體當中何者體積最大？ (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 7
8. 下列天體當中何者距離地球最近？ (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5
9. 下列天體當中何者距離太陽最近？ (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5
10. 下列天體當中何者距離太陽最遠？ (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 6
11. 下列天體當中何者密度最低？ (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7
12. 下列天體當中何者表面溫度最高？ (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7
13. 下列天體當中何者表面大氣壓力最強？ (A) 1 (B) 3 (C) 7 (D) 8
14. 下列天體當中何者公轉週期最短？ (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8
15. 下列天體當中何者衛星數目最多？ (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 7

16. 某天晚上 7 時，月亮右半邊光亮，當晚月相最接近 (A) 新月 (B) 上弦 (C) 滿月 (D) 下弦
17. 當北半球冬天時 (A) 地球在橢圓形軌道上，距離太陽最遠 (B) 地球自轉軸與黃道面的偏離角最大 (C) 陽光斜射北半球 (D) 地球距離黃道面最遠
18. 今晚月亮於 9 pm 從地平升起，那麼明天晚上月亮將約於何時升起？  
(A) 8 pm (B) 9:04 pm (C) 10 pm (D) 11 pm
19. 一個陰曆月當中，何時月球距離太陽最遠？(A) 朔 (B) 上弦 (C) 望 (D) 下弦
20. 月食發生時，當晚的月相為 (A) 新月 (B) 上弦 (C) 滿月 (D) 整晚看不到月亮
21. 月球表面有明顯亮暗區域，其中何者為灰暗地區的特點  
(A) 屬於低窪地勢，因為陽光無法直接照射，而形成較暗外觀  
(B) 屬於低窪地勢，因為早期火山活動，覆蓋了反射率低的岩漿表面  
(C) 屬於高聳地勢，因為塵土聚集，無法有效反射陽光  
(D) 屬於高聳地勢，由於雲層濃厚，無法直接看到天體表面
22. 有關月球繞地球公轉，下列敘述何者正確？(A) 月球與地球之間的距離以 26,000 年的週期變化 (B) 公轉週期與月球自轉週期相同，造成月球永遠以同一面對著地球 (C) 造成地軸傾向月球 23.5 度，使得地球有四季變化 (D) 與地球繞日公轉方向相反
23. 如果月亮不存在，而地球因此沒有衛星，則會產生哪種影響 (A) 地球將沒有大氣層，因此表面將布滿隕石坑 (B) 地球將會沒有潮汐，因此海洋將呈現死寂 (C) 地球自轉軸將無法維持穩定指向，因此季節將不規則變化 (D) 地球磁場將消失，太空中的高能量宇宙射線將毀滅地面所有生物
24. 下列何者為 Tycho Brahe (第谷) 對於近代天文學的貢獻 (A) 發現木星的衛星 (B) 利用視差原理證明地球並沒有運動 (C) 精確測量行星位置 (D) 證明行星軌道為橢圓形
25. 下列何者為 Johannes Kepler (刻卜勒) 對於近代天文學的貢獻 (A) 發現木星的衛星 (B) 利用視差原理證明地球並沒有運動 (C) 精確測量行星位置 (D) 發現行星軌道為橢圓形
26. 歷史上首先以望遠鏡觀察並記錄木星有四顆衛星的科學家為 (A) 伽利略 (B) 哥白尼 (C) 牛頓 (D) 愛因斯坦
27. 從地球不容易觀測到水星，主要原因是 (A) 水星組成物質不容易反射陽光，造成亮度微弱 (B) 水星永遠以同一面對著太陽 (C) 水星距離太陽太近 (D) 水星的公轉軌道與黃道面傾斜，只有在南半球比較容易觀測
28. 天體發出哪個波段的電磁波無法到達地球表面？(A) X 射線 (B) 紫外線 (C) 可見光 (D) 無線電波

29. 光線在真空中運動速度大約為每秒 30 萬公里，以這樣的速度從太陽到地球大約需時 (A) 1 秒 (B) 10 分鐘 (C) 1 小時 (D) 1 年
30. 以目前一般噴射客機，若要前往距離太陽最近的恆星，大約需時\_\_\_\_年  
(A) 1000 (B) 100,000 (C) 1,000,000 (D) 10,000,000
31. 太陽一年當中在天空走過的軌跡，稱為 (A) 黃道 (B) 春分點 (C) 子午線 (D) 天球
32. 造成四季變化的原因是 (A) 太陽表面的黑子活動 (B) 地球自轉軸的傾斜 (C) 太陽距離的遠近 (D) 大氣流動的週期變化
33. 地球在下列哪個時段最接近太陽？(A) 一月 (B) 七月 (C) 春分 (D) 期中考
34. 火星之所以有「逆行現象」(retrograde motion) 是因為 (A) 火星的軌道受到大行星影響而有不規則現象 (B) 火星偏紅的外觀造成的錯覺 (C) 月球永遠以同一面對著地球 (D) 地球距離太陽比火星近，公轉一圈所需時間比較短
35. 太陽系中的行星、衛星，以及眾多小行星多半以相同方向繞行太陽，最可能的解釋是(A) 行星距離太陽越遠，公轉軌道速度越慢 (B) 天體彼此之間有萬有引力 (C) 這些天體源於原來環繞在太陽四周的轉動塵埃盤 (D) 鄰近太陽的恆星其擾動對我們有很大的影響
36. 望遠鏡的口徑越大 (A) 發光能力越強 (B) 溫度越高 (C) 越能看到微暗的天體 (D) 價格越便宜
37. 太陽看起來如圓盤般，其盤面的張角約為\_\_\_\_度 (A) 1/360 (B) 1/2 (C) 2 (D) 5
38. 下列有關「北極星」(Polaris) 的敘述，何者不正確？(A) 北極星是顆藍白色星球，壽命比太陽短 (B) 北極星未來幾萬年將逐漸離開天北極 (C) 從台灣可以看得到北極星 (D) 在北極觀看，北極星將位於觀測者天頂
39. 球面上可以定義出「大圓」(great circle)，下列有關大圓何者正確？(A) 大圓是球面上任兩點間的直線 (B) 地表座標的「緯度」是大圓 (C) 子午線為天球上的大圓 (D) 是中正國際機場所在
40. 天文望遠鏡必須使用馬達驅動以便追蹤天體，這是因為 (A) 太陽繞著銀河中心運動 (B) 天體有自行運動 (C) 地球自轉 (D) 地球公轉

## 二、簡答題：簡單扼要針對題目回答。

1. 說明何謂「溫室效應」，並解釋溫室效應對大氣環境的影響。
2. 幾天前金星位於「東大距」的位置。解釋何謂東大距，並說明這對於觀測金星有何影響？