

2002 年尊親天文獎甄試『天文知識測驗』乙組試題

編號：

姓名：

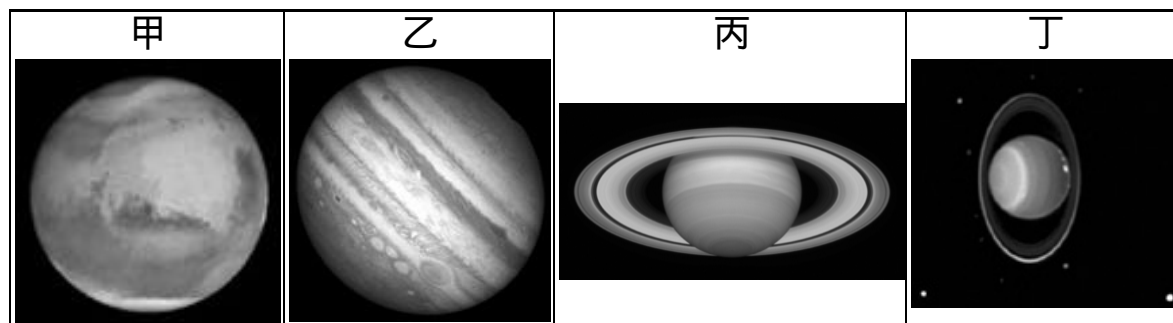
共計 100 題，皆為單選題。每題 1 分，總計 100 分。

- 【 】 1. 下列何項為支持宇宙大爆炸的證據？
(1)星系間平均距離愈來愈近 (2)物質密度愈來愈高
(3)全宇宙均有溫度約 3K 的黑體輻射 (4)重元素豐度越來越高
(5)黑暗物質的質量愈來愈增加
- 【 】 2. 光譜中以氫原子線為主的是哪一型恆星？
(1)G 型 (2)F 型 (3)A 型 (4)B 型 (5)H 型
- 【 】 3. 發現有些木星衛星亦可能有液態水存在的太空船是哪一艘？
(1)凱西尼 (2)水手 (3)海盜 (4)伽利略 (5)麥哲倫
- 【 】 4. 二萬年後地球的自轉軸會指向？
(1)太陽 (2)木星 (3)北極星 (4)織女星 (5)心宿二
- 【 】 5. 在台灣本島，研究用天文望遠鏡最集中的天文台設於何處？
(1)文山 (2)玉山前山 (3)鹿林山 (4)墾丁 (5)合歡山
- 【 】 6. 棕矮星(B)、白矮星(W)及中子星(N)的密度由高至低排列順序為？
(1)BWN (2)BNW (3)NBW (4)NWB (5)WBN
- 【 】 7. 木星衛星中哪幾顆有液態水存在的證據？(一：木衛一 IO、二：木衛二 Europa、三：木衛三 Ganymede、四：木衛四 Callisto)
(1)一二三 (2)二三四 (3)一二四 (4)一三四 (5)一三四
- 【 】 8. 超新星爆炸時共約釋放多少能量？
(1) 10^{15} J(焦耳) (2) 10^{30} J(焦耳) (3) 10^{40} J(焦耳) (4) 10^{45} J(焦耳) (5) 10^{50} J(焦耳)
- 【 】 9. 新星是？
(1)新誕生的星 (2)白矮星的表層爆炸 (3)紅巨星拋出的外殼
(4)小行星的碰撞 (5)行星被恆星吞食
- 【 】 10. 星系與星系間距離大約是星系可見光直徑的？
(1)10 倍 (2)100 倍 (3)1000 倍 (4)一萬倍 (5)十萬倍
- 【 】 11. 銀暈中的恆星金屬(或重元素)含量：
(1)比太陽多很多 (2)比太陽多一點點 (3)與太陽差不多
(4)比太陽少一點點 (5)比太陽少很多
- 【 】 12. 與地球一樣，有季節變遷是哪一個天體？
(1)金星 (2)火星 (3)木星 (4)木星的衛星歐羅巴 (5)冥王星
- 【 】 13. 木衛一(IO；中名「埃歐」)有什麼特殊表面？
(1)溫室效應 (2)火山 (3)地震 (4)大峽谷 (5)大紅斑
- 【 】 14. 海王星發現的過程，是應用了哪一門學問？
(1)量子力學 (2)廣義相對論 (3)重力透鏡效應
(4)牛頓力學 (5)視差效應
- 【 】 15. 星系團、星系與球狀星團三者的關係為何？
(1)球狀星團屬於星系，星系屬於星系團
(2)球狀星團屬於星系團，但不屬於星系
(3)星系屬於星系團，也屬於球狀星團
(4)星系屬於球狀星團，但不屬於星系團
(5)以上皆非
- 【 】 16. 為什麼每年十一月十七日左右的流星雨被稱為「獅子座流星雨」？
(1)因為當時太陽位在獅子座
(2)因為流星的方向似乎是自獅子座的方向往四面射出
(3)因為造成流星的碎屑灰塵來自獅子座
(4)因為造成流星雨的母彗星來自獅子座
(5)因為流星看來都像是往獅子座奔去
- 【 】 17. 什麼時候最適合觀賞極光，即最有機會看到壯麗的極光？
(1)太陽活動極大期的時候 (2)太陽活動極小期的時候
(3)太陽活動寧靜期的時候 (4)任何年份都差不多 (5)以上皆非
- 【 】 18. 如果你/妳有時間壓力，需要在一個晚上觀測好幾個目標，你/妳應該先從何處的目標開始觀測？
(1)西方天空的目標 (2)北極星附近的目標 (3)天頂附近的目標
(4)東方天空的目標 (5)銀河中心附近的目標
- 【 】 19. 美國曾經將一艘太空船降落在哪一個小行星上？
(1)愛神星(Eros) (2)穀神星(Ceres) (3)阿波羅(Apollo)
(4)灶神星(Vesta) (5)智神星(Pallas)
- 【 】 20. 下列哪一項觀測需要到太空進行？
(1)可見光觀測 (2)近紅外觀測 (3)微中子觀測
(4)紫外線觀測 (5)無線電波觀測
- 【 】 21. 宇宙論兩個基本原理為何？
(1)均勻性、等向性 (2)均勻性、對稱性 (3)等向性、對稱性
(4)等向性、相對性 (5)均勻性、相對性
- 【 】 22. 太陽自轉一周需時多久？
(1)約十小時 (2)約一天 (3)約一個月 (4)約一年 (5)約十一年

2002 年尊親天文獎甄試『天文知識測驗』乙組試題

- 【】23. 天文學家在仙女座大星系 M31 中發現許多造父變星，可以用來判斷：
- (1) 仙女座大星系 M31 的年齡 (2) 仙女座大星系 M31 的距離
(3) 仙女座大星系 M31 的自轉速率 (4) 宇宙正在收縮中
(5) 宇宙正在膨脹中
- 【】24. 以 CCD 相機觀測特定天體，影響曝光時間長短的最主要因素為何？
- (1) CCD 晶片的大小 (2) CCD 像元的數目 (3) CCD 的量子效率
(4) CCD 的讀出速度 (5) CCD 的快門速度
- 【】25. 太陽的結局將是：
- (1) 黑洞 (2) 中子星 (3) 白矮星 (4) 星際塵 (5) 以上皆非
- 【】26. 經緯儀的望遠鏡，描述天體位置的兩個座標是：
- (1) 赤經、赤緯 (2) 銀經、銀緯 (3) 黃經、黃緯
(4) 方位角、仰角 (5) 天頂角、水平角
- 【】27. 口徑八公尺的望遠鏡，其聚光力是口徑四公尺望遠鏡的幾倍？
- (1) 1 倍 (2) 2 倍 (3) 4 倍 (4) 8 倍 (5) 16 倍

28. 至 30 為題組



- 【】28. 乙圖為：
- (1) 水星 (2) 火星 (3) 木星 (4) 土星 (5) 天王星
- 【】29. 丙圖為：
- (1) 水星 (2) 火星 (3) 木星 (4) 土星 (5) 天王星
- 【】30. 甲乙丙丁四圖中，體積最小的行星是：
- (1) 甲圖 (2) 乙圖 (3) 丙圖 (4) 丁圖 (5) 無法判斷
- 【】31. 近幾年的觀測顯示，二十世紀初期愛因斯坦所提出的「宇宙常數」，當時認為是一大錯誤，但今天可能又有其重要性，目前被天文學家稱為：
- (1) 黑暗物質 (2) 黑暗能量 (3) 黑暗宇宙
(4) 反物質 (5) 蟲洞
- 【】32. 在一個星系中，下列哪一選項中的天體年齡比較老？
- (1) 球狀星團 (2) 疏散星團 (3) OB 星協
(4) 渦臂中的恆星 (5) 在瀾散星雲中的恆星

- 【】33. 在台灣地區，如果六月二十日是晴天，則中午十二點左右，一個身高為 160 公分的人站在戶外陽光下看自己的影子，會發現
- (1) 影子長度與身高差不多 (2) 影子長度約為 150-160 公分
(3) 影子長度約為 100-110 公分 (4) 影子長度約為 50-60 公分
(5) 影子長度約為 0-5 公分
- 【】34. 我們的宇宙是否會持續膨脹，或是逐漸減緩終致回縮，主要決定於：
- (1) 宇宙中的星系總量 (2) 宇宙中的雲氣總量
(3) 宇宙中的質能總量 (4) 宇宙至今的壽命
(5) 其他子宇宙和我們的交互作用
- 【】35. 近幾年對於宇宙背景輻射的測量(如曾在南極進行的 Boomerang 氣球實驗)，顯示我們的宇宙最可能為下列何者？
- (1) 開放宇宙 (2) 關閉宇宙 (3) 臨界宇宙
(4) 穩態宇宙 (5) 物質宇宙
- 【】36. 目前我們認為宇宙的年齡大約為何？
- (1) 四十六億年 (2) 一百四十億年 (3) 五百億年
(4) 一千四百億年 (5) 五千億年
- 【】37. 太陽的中心區域之核反應是哪一種為主？
- (1) 質子與質子鏈氫融合反應(PP chain)
(2) 碳氮氧氫融合反應(CNO cycle) (3) 三阿爾發融合反應(3 α)
(4) 氦融合反應 (5) 碳融合反應
- 【】38. 天文學家如何得知遙遠的星系正以高速遠離我們而去？
- (1) 星系光譜顯示紅位移 (2) 星系角直徑明顯變小
(3) 可見的星系數量明顯減少 (4) 星系的分佈位置有明顯的改變
(5) 夜空的背景亮度越來越暗
- 【】39. 哈伯定律表示：
- (1) 距離越遠的星系，靠近我們的速度越快
(2) 星系奔離我們的速度與其距離無關
(3) 星系奔離我們的速度與其距離的平方成比例
(4) 極遙遠處的星系與近處的星系都屬於同一類
(5) 宇宙正在膨脹中
- 【】40. 太陽直徑是地球的 109 倍，所以太陽的體積大約是地球的幾倍？
- (1) 一百倍 (2) 一萬倍 (3) 一百萬倍 (4) 一億倍 (5) 十億倍
- 【】41. 我們的銀河在夜空中經過哪兩顆星之間？
- (1) 北極星與開陽星 (2) 參宿四與天狼星 (3) 大角星與搖光星
(4) 織女星與牛郎星 (5) 畢宿五與參宿七

2002 年尊親天文獎甄試『天文知識測驗』乙組試題

- 【 42. 天文學家使用何種方法，得知我們銀河的旋臂結構？
(1)強烈的 X-射線源分佈 (2) γ -射線爆發源的分佈
(3)無線電波 21 公分譜線輻射的分佈
(4)發出強烈紫外線的亮星的分佈
(5)可見光觀測超新星遺骸的分佈
- 【 43. 大麥哲倫星雲與銀河系的關係，與下列哪一選項中的關係類似？
(1)地球與月球 (2)地球與火星 (3)地球與彗星
(4)地球與小行星 (5)地球與庫伯帶天體
- 【 44. 許多天文學家相信，我們的銀河中心存在著
(1)許多緊密雙星系統 (2)密集的中子星集團
(3)許多超新星爆炸的遺骸 (4)大量的行星狀星雲
(5)數百萬太陽質量的黑洞
- 【 45. 在冬季夜空中，有三顆明星構成一個三角形稱為冬天大三角，這三顆明星分別為：
(1)北極星、織女、參宿四 (2)天狼、南河三、參宿四
(3)北河二、南河二、參宿四 (4)織女、牛郎、天津四
(5)天狼、牛郎、參宿四
- 【 46. 下列哪一選項是重質量恆星可能的演化過程
(1)星際塵 主序星 白矮星 中子星 超新星爆炸
(2)星際塵 超新星爆炸 主序星 中子星
(3)星際塵 主序星 超新星爆炸 中子星
(4)星際塵 主序星 超新星爆炸 白矮星
(5)星際塵 主序星 白矮星超新星爆炸
- 【 47. 在有些星系團中心附近，常可以看到什麼樣的星系？
(1)巨大的橢圓星系 (2)緊密的螺旋星系 (3)巨大的不規則星系
(4)緻密的藍色星系 (5)矮橢球星系
- 【 48. 下列關於大麥哲倫星系的描述，何者不正確？
(1)屬於不規則星系
(2)在台灣南端墾丁地區，可以偶而在南方地平上看到
(3)超新星 1987A 就是在此星系中爆發的
(4)是屬於肉眼可見的星系，不需要借助望遠鏡
(5)該星系中沒有明顯的亮星
- 【 49. 下列選項中，哪一選項都是類地行星？
(1)水星、火星 (2)水星、土星 (3)火星、土星
(4)水星、天王星 (5)土星、天王星
- 【 50. 下列何種星系不屬於「哈伯星系分類」之中的星系？
(1)螺旋星系 (2)棒旋星系 (3)不規則星系
(4)橢圓星系 (5)電波星系
- 【 51. 恆星演化經歷各個階段的速度，由恆星的什麼性質來決定？
(1)大小 (2)質量 (3)成分 (4)位置 (5)環境
- 【 52. 銀河系屬於哪一種星系？
(1)橢圓星系 (2)渦狀星系 (3)活躍星系
(4)碰撞星系 (5)不規則星系
- 【 53. 下列哪一宿是東方蒼龍七宿之一？
(1)參宿 (2)柳宿 (3)鬼宿 (4)觜宿 (5)心宿
- 【 54. 大質量核心的內部，不斷因核融合產生更重的元素，直到哪一元素為止？
(1)銻 (2)碳 (3)鉛 (4)鐵 (5)銅
- 【 55. 有三顆恆星，其光譜型分別為 F、K、O，則其溫度高低排序為何？
(1)F > K > O (2)F > O > K (3)F > K > O
(4)F > O > K (5)O > F > K
- 【 56. 已經觀察到一顆恆星的視星等為 4，如果將這顆恆星往後移至十倍遠的距離，不考慮星際吸收與減光效應的話，這顆恆星的視星等應為多少？
(1)4 (2)9 (3)14 (4)29 (5)104
- 【 57. 哈伯觀測了什麼天體，決定了仙女座星雲其實是在我們銀河之外的星系？
(1)中子星 (2)發射星雲 (3)造父變星 (4)球狀星團 (5)黑暗星雲
- 【 58. 下列哪一個選項所表示的兩個年份都是閏年？
(1)1890年、2000年 (2)1900年、2000年 (3)1972年、2008年
(4)1998年、2002年 (5)2000年、2100年
- 【 59. 70 年代所發現的「脈衝星」，今日相信就是：
(1)高速旋轉的中子星 (2)吸積物質的黑洞 (3)密度很高的白矮星
(4)有共同大氣的近接雙星 (5)低質量的褐矮星
- 【 60. 恆星在主序帶(Main Sequence)上時，核心進行的核反應產生什麼元素？
(1)氫 (2)氦 (3)碳 (4)氧 (5)鐵
- 【 61. 通常彗星兩兩條尾巴，其中一條呈青色的彗尾成因為：
(1)由塵埃構成，成為塵埃尾 (2)由帶電離子構成，成為離子尾
(3)由原子構成，稱為原子尾 (4)由塵埃構成，但稱為電漿尾
(5)由分子構成，稱為分子尾
- 【 62. 我們的太陽演化到末期，會成為什麼樣的天體？
(1)超新星遺骸 + 中子星 (2)超新星遺骸 + 黑洞
(3)超新星遺骸 (4)行星狀星雲 + 白矮星 (5)拱星盤 + 噴流
- 【 63. 農曆中，會發生日食的日期是哪一天？
(1)初一 (2)初八 (3)十五 (4)廿二 (5)廿八

2002 年尊親天文獎甄試『天文知識測驗』乙組試題

- 【】64. 迄至目前，最精準的恆星質量測量來自：
(1)恆星光度 (2)變星光度曲線 (3)恆星光譜型
(4)雙星系統 (5)恆星自行
- 【】65. 1054 年宋代爆發的「中國超新星」，今天形成了
(1)獵戶星雲 (2)蟹狀星雲 (3)礁湖星雲 (4)北美洲星雲 (5)中國星雲
- 【】66. 天上的恆星有紅有藍，顏色各不相同，下列敘述何者一定正確？紅的恆星相較於藍的恆星：
(1)表面溫度來得低 (2)質量來得大 (3)尺寸來得小
(4)重元素來得多 (5)年齡來得輕
- 【】67. 太陽目前的年齡為何？在主序星的狀態下還有多少年的壽命？
(1)十億年，五十億年 (2)三十億年，三十億年
(3)五十億年，五十億年 (4)五十億年，十億年
(5)五十億年，一百億年
- 【】68. 我們相信太陽的核心正在進行核融合反應的觀測證據之一是：
(1)太陽風包含高能量的帶電粒子
(2)太陽黑子有規律的出現週期
(3)太陽的日冕溫度高達十萬度
(4)在地球上偵測到來自太陽核心的微中子
(5)太陽內部有規律的週期日震
- 【】69. 太陽系中，最小的行星是：
(1)地球 (2)火星 (3)水星 (4)海王 (5)冥王星
- 【】70. 下列哪一顆恆星已進入了它生命的末期？
(1)天狼星 (2)織女星 (3)參宿四 (4)南門二 (5)太陽
- 【】71. 歷史上，第一個被發現、確定是兩星互繞的雙星系統是：
(1)織女星 (2)開陽雙星 (3)獵戶座 (4)金牛座 (5)雙子座
- 【】72. 現代人出生時，太陽所在的星座與占星術上的出生星座規範已經差一個星座，這是為什麼？
(1)因為黃道十二宮實際上有十三個星座
(2)因為希臘人原先的規範較為粗略，誤差長期累積的結果
(3)因為地球自轉軸有週期性的漂移，造成了「歲差」的結果
(4)因為天球有自然「進動」，造成了幻象
(5)宇宙膨脹累積了長期誤差
- 【】73. 我國在夏威夷冒納基峰頂上，與美國史密松天文物理中心合作，共同建立一組望遠鏡，稱為SMART計劃，是屬於？
(1)極大電波望遠鏡陣列 (2)次毫米波電波望遠鏡陣列
(3)光學望遠鏡陣列 (4)紅外線望遠鏡陣列 (5)紫外線望遠鏡陣列

- 【】74. 製造「侯風地動儀」測量地震的中國古代的天文學家是哪一位？
(1)沈括 (2)張衡 (3)郭守敬 (4)一行 (5)蘇頌
- 【】75. 下列何種天體現象不須觀測器材，可在無危險的情形下直接用肉眼觀看？
(1)太陽黑子 (2)環狀星雲 (3)木星四大衛星
(4)英仙座流星雨 (5)獵戶星雲中的四合星
- 【】76. 我國民間所通行的農曆中所用的「年」是指哪一種？
(1)恆星年 (2)交點年 (3)食年 (4)回歸年 (5)近點年
- 【】77. 如果月亮今天是上弦，那晚上 6pm 時月亮大約在何處？
(1)東方地平 (2)過中天 (3)西方地平
(4)地平線下 (5)條件不足，無法判斷
- 【】78. 下圖為某一地之日落之多重曝光照片，由照片可知拍攝地點之緯度約為



- (1)85度 (2)65度 (3)45度 (4)25度 (5)5度
- 【】79. 我國古代將木星稱為什麼？
(1)歲星 (2)啟明 (3)長庚 (4)熒惑 (5)鎮星
- 【】80. 今天晚上 11pm 天狼星由東方升起，請問明天晚上天狼星何時升起
(1)10:10pm (2) 11:04pm (3)10:56pm (4)11:50pm (5)同樣時間
- 【】81. 今年(2002年)六月十一日，發生日食，則依據沙羅週期下一次日食將發生在哪一年？
(1)2004 年 (2)2008 年 (3)2015 年 (4)2020 年 (5)2024 年
- 【】82. 「行星逆行」發生的原因為何？
(1)因各行星在橢圓軌道運行，速度有快有慢，較慢時即會發生逆行現象
(2)地球運行超越外行星，短時間內看起來外行星好像在逆行
(3)地球自轉速度很快，在適當相對位置看起來行星好像在逆行
(4)因廣義相對論的原因，光線抵達地球有延遲效應，所以有時行星看來會有逆行現象
(5)外行星運行時超越地球，看起來運行方向好像與該行星原運行方向相反

2002 年尊親天文獎甄試『天文知識測驗』乙組試題

- 【 83. 下列哪一顆恆星是目視雙星？
(1)開陽 (2)天狼 (3)大角 (4)軒轅十四 (5)參宿七
- 【 84. 在地球上，何處可以看全天空的星座？
(1)北極地區 (2)北緯 66.5 度處 (3)赤道地區
(4)南緯 66.5 度處 (5)南極地區
- 【 85. 下列哪一個天體，我們絕不可能在半夜看到它經過中天？
(1)木星 (2)金星 (3)土星 (4)織女星 (5)火星
- 【 86. 在台灣，下列哪一選項是一年四季都能看到的星座？
(1)北斗七星 (2)天琴座 (3)獅子座
(4)小熊座 (5)北冕座
- 【 87. 在 2002 年 4 月中旬到 5 月中旬曾出現且台灣可見的特殊天象是：
(1)熒惑守心 (2)水星凌日 (3)五星連珠
(4)月全食 (5)日偏食
- 【 88. 一般恆星的光譜屬於哪一種光譜？
(1)連續光譜 (2)吸收光譜 (3)發射光譜
(4)吸收光譜中帶有發射光譜 (5)以上皆非
- 【 89. 太陽系內目前已知最高的火山在哪一顆行星上？
(1)金星 (2)地球 (3)火星
(4)木星 (5)土星
- 【 90. 我們平常看見的太陽盤面，明亮耀眼，是太陽的哪一層？
(1)光球 (2)色球 (3)日冕
(4)磁球 (5)輻射層
- 【 91. 一個視力正常的人，在晴朗的夜晚到無光害的地方觀賞星星，直接用肉眼能看到最暗的星星亮度約為：
(1)24 星等 (2)15 星等 (3)9 星等 (4)6 星等 (5)-2 星等
- 【 92. 下列哪一個天體表面溫度最高？
(1)水星 (2)金星 (3)地球 (4)木星 (5)哈雷彗星
- 【 93. 自轉軸有 90 度左右的傾角，幾乎是躺在黃道面上運行的是哪一顆行星？
(1)木星 (2)土星 (3)天王星 (4)海王星 (5)冥王星
- 【 94. 雙筒望遠鏡都會標誌本身的光學特徵，例如 6×30、7×50、10×50。以 6×30 為例，表示
(1)口徑為 6 mm，放大倍率為 30 倍。
(2)口徑為 6 mm，視野角度為 30 度。
(3)口徑為 6 mm，明亮度為 30/6。
(4)口徑為 30 mm，視野角度為 6 度。
(5)口徑為 30 mm，放大倍率為 6 倍。
- 【 95. 近年來天文學家在海王星軌道外緣發現了另一個許多小型天體聚集的區域，這些小型天體以太陽為中心環繞運轉，冥王星可能只是這些小型天體裡最大的一個，這個區域稱作：
(1)古柏帶(Kuiper Belt) (2)主小行星帶(Main Asteroid Belt)
(3)歐特雲(Oort Cloud) (4)特洛伊天體群(Trojan's Group)
(5)高速雲(High Velocity Cloud)
- 【 96. 哈雷彗星的「彗核」其大小大約為何？
(1)十數公里 (2)數百公里 (3)數千公里
(4)數十萬公里 (5)數百萬公里
- 【 97. 在太陽系中，最大的小行星是：
(1)愛神星(Eros) (2)穀神星(Ceres) (3)阿波羅(Apollo)
(4)灶神星(Vesta) (5)智神星(Pallas)
- 【 98. 天文學家會採用哪種波段來觀測隱藏在塵埃中的恆星？
(1)可見光 (2)紫外線 (3)紅外線 (4)X 光 (5)伽瑪射線
- 【 99. 由地球望去，銀河中心的方向落在哪一個星座？
(1)飛馬座 (2)人馬座 (3)天琴座 (4)寶瓶座 (5)白羊座
- 【 100. 一般業餘使用的天文望遠鏡，口徑大多在 40 公分與 10 公分之間，使用 40 公分的望遠鏡進行天文觀測，與口徑 10 公分望遠鏡相比，優點為何？
(1)比較可以觀測天體的細節。
(2)比較可以觀測更暗的天體，但是影像解析度差不多。
(3)比較可以觀測更暗的天體，影像解析度也提高許多。
(4)解析度、集光力與放大倍率都提高許多。
(5)沒有明顯的不同。