

## 2010 尊親天文知能檢定--『天文知識測驗』考題

共 6 頁、100 題單選題。每題 1 分，總分 100 分。

- (3)1. 人站在地球的地表抬頭看月球，請問此時所看到的月球，在天空所佔的視直徑大約是幾度？  
①5 度 ②0.25 度 ③0.5 度 ④0.05 度
- (2)2. 成人將單手握緊成拳頭狀並將手朝向天空伸直，此時拳頭寬度大約可以對應量測出天空多大的視直徑距離？  
①5 度 ②10 度 ③15 度 ④20 度
- (2)3. 關於臺灣夏至時分之相關敘述，下列哪一項是錯誤的？  
①太陽從東偏北方的地平線升起 ②地球在近日點附近 ③陽光直射地球的北回歸線  
④本日晝最長、夜最短
- (3)4. 北斗七星，哪一顆星的視星等最暗？  
①天樞 ②天璣 ③天權 ④搖光
- (4)5. 今年的西洋情人節剛好是農曆正月初一，假設隔了 A 年後，又再發生同樣巧合，請問 A 會是下列哪一個數字的倍數？  
①16 ②17 ③18 ④19
- (3)6. 中國哪一位天文學家，將渾儀做了重大革新，製成了簡儀？  
①張衡 ②一行 ③郭守敬 ④楊忠輔
- (4)7. 中國哪一位天文學家，制訂了『統天曆』，定出『一回歸年』的長度為 365.2425 天？  
①張衡 ②一行 ③郭守敬 ④楊忠輔
- (3)8. 關於黃道的敘述，下列哪一項是錯誤的？  
①黃道面就是地球繞太陽公轉的軌道面 ②一年之中，太陽在天空的視位置  
③從星圖可見黃道共計穿越 12 個星座區域 ④黃道面與天球赤道面的夾角為 23.5 度
- (3)9. 極光的產生，與下列哪一項因素無關？  
①太陽放射出來的帶電粒子 ②地球的磁場 ③月球的位置 ④地球的地理緯度
- (1)10. 下列哪一個時段，是觀察火星的最佳時機？  
①火星衝的前後 ②火星合的前後 ③月相為上弦的前後 ④月相為下弦的前後
- (2)11. 假設黃昏時看見月亮位在南方天頂附近，則下列哪一項敘述是正確的？  
①當天晚上可能有月食 ②月相接近上弦 ③隔天清晨月亮運動到西邊地平線附近  
④隔天清晨可見月亮剛從東方地平線升起
- (2)12. 位於天球黃道線上、最亮的一顆恆星，是下列哪一顆？  
①天狼 ②軒轅十四 ③角宿一 ④北落師門
- (4)13. 關於北極星的敘述，下列哪一項是正確的？  
①臺北地區會看到北極星在黃昏時從東方升起，黎明時在西方沉下  
②1 萬年後，人們所見的北極星，與目前所見的是同一顆恆星  
③它是屬於太陽系內的一顆恆星  
④不論白天或夜晚，在臺北地區，它位於北方天空約 25 度仰角的方向
- (4)14. 中國古星名所稱的『鎮星』，指的是下列哪一顆星？  
①金星 ②火星 ③木星 ④土星
- (2)15. 中國古星名所稱的『熒惑』，指的是下列哪一顆星？  
①金星 ②火星 ③木星 ④土星
- (2)16. 中國古星官所稱的『天津』，位於現今哪一個星座位置？  
①天鵝座 ②天鵝座 ③人馬座 ④金牛座
- (4)17. 中國古星官所稱的『天關』，位於現今哪一個星座位置？

- ①天蝎座 ②大犬座 ③獵戶座 ④**金牛座**
- (2)18. 獵戶座的  $\alpha$  星及  $\beta$  星，是劃分於下列哪一個中國古星宿的所在區域？  
①觜宿 ②**參宿** ③井宿 ④昴宿
- (3)19. 請依視星等之亮度，將 A-獅子座  $\alpha$  星、B-天琴座  $\alpha$  星、C-大犬座  $\alpha$  星、D-船底座  $\alpha$  星等 4 顆星，由亮至暗依序排列，下列哪一個順序是正確？  
①BACD ②BCAD ③**CDBA** ④CBDA
- (1)20. 假設某日晚上 8 點、在墾丁貓鼻頭停車場、天空晴朗無雲的天氣狀況下，往正南方天空看到烏鴉座，請問同一時間、同一地點在天上不可能看到下列哪一個星座？  
①**寶瓶座** ②小犬座 ③牧夫座 ④獅子座
- (3)21. 目前『春分點』落在下列哪一個星座方向？  
①室女座 ②天蝎座 ③**雙魚座** ④金牛座
- (2)22. 下列哪一種中國古代量測工具，是用來量測每日正午之『日影長度』？  
①簡儀 ②**圭表** ③漏刻 ④渾儀
- (3)23. 月亮每天的月出時間，與前一天相比，約晚 50 分鐘，主要是下列哪種因素造成的？  
①地球的自轉 ②地球繞太陽公轉 ③**月球繞地球公轉** ④月球繞太陽公轉
- (2)24. 若把太陽想像成直徑 40 公分的西瓜，相較之下，地球的大小就像下列哪種物品？  
①葡萄 ②**葡萄籽** ③橘子 ④龍眼籽
- (4)25. 晴朗無雲的中秋節晚上抬頭賞月時，在月亮的附近不可能看見哪顆行星？  
①土星 ②木星 ③火星 ④**金星**
- (3)26. 關於閼神星(Eris)的敘述，下列哪一項是正確的？  
①它是軌道位置介於火星與木星之間的小行星 ②它是木星目前最新發現的衛星  
③**它是軌道位置位於比海王星更遠離太陽以外的天體** ④它是體積比冥王星小的矮行星
- (1)27. 2009 年 7 月 22 日當天在地球上可見日食，下列針對當天的敘述，哪一項不正確？  
①**臺灣可見日全食** ②發生日食的時後，月球的空間位置正介於太陽與地球之間  
③當天農曆日期是初一 ④觀看日食發生過程需用遮光設備
- (3)28. 日震觀測 (Solar Oscillations) 主要是用來探究太陽那一部份的結構？  
①日冕到色球層 ②色球到光球層 ③**光球到對流層** ④輻射到核心
- (2)29. 下列哪一個流星雨極大期發生當天，所碰到的月相影響比較少？  
①英仙座流星雨，極大期 8 月 13 日晚上 23:30，月齡 22  
②**雙子座流星雨，極大期 12 月 14 日晚上 22:00，月齡 5**  
③天琴座流星雨，極大期 4 月 23 日晚上 23:00，月齡 18  
④牧夫座流星雨，極大期 6 月 27 日晚上 21:00，月齡 9
- (3)30. 極光中所顯現的綠色，是由地球大氣哪一種原子產生的？  
①氮 ②氦 ③**氧** ④氬
- (2)31. 有關行星的位置與運動，下列哪一項是錯誤的？  
①火星有機會來到方照的空間位置 ②**行星在天球上由東向西運行〈赤經經度減少〉為順行**  
③金星有機會來到大距的空間位置 ④行星與太陽的經度相差 180 度時，稱為衝
- (2)32. 下列哪一種『食』的天象不會發生？  
①日環食 ②**月環食** ③半影月食 ④月偏食
- (1)33. 下列哪一顆行星，沒有衛星伴隨著進行公轉？  
①**金星** ②木星 ③地球 ④冥王星
- (2)34. 在地球上，觀測下列哪一顆星球時，不會發生凌日現象？  
①水星 ②**火星** ③金星 ④以上皆非
- (4)35. 關於太陽黑子的敘述，下列哪一項是錯誤的？  
①數量多寡有週期性變化 ②大多成對出現 ③磁場比周圍無黑子區域強

- ④溫度比周圍無黑子區域高
- (3)36. 關於月球的相關敘述，下列哪一項是錯誤的？  
①自轉與公轉的速率大致相同 ②地球上可見之月面面積，約佔月球總面積的 59%  
③大約形成於 20 億年前左右 ④表面重力比地球小
- (1)37. 赫羅圖（H-R 圖）的縱軸單位，可用恆星哪一種物理量表示？  
①絕對星等 ②視星等 ③表面溫度 ④顏色指數（color index）
- (3)38. 蘇東坡於〈赤壁賦〉一文中提到『少焉，月出於東山之上，徘徊於斗牛之間』。請問這是描述當時月亮在天空的位置，位於下列哪二個中國古星官之間？  
①斗宿與牛郎 ②北斗與牛宿 ③斗宿與牛宿 ④南斗與金牛
- (1)39. 火星的 2 顆衛星，是由哪一位天文學家發現的？  
①阿薩夫·霍爾（A. Hall） ②威廉赫歇爾（F. W. Herschel）  
③喬凡尼·夏帕瑞里（G. V. Schiaparelli） ④伽利略（G. Galilei）
- (3)40. 想在臺灣地區觀測到『日全食』的特殊景象，日後需等到西元哪一年才有機會看到？  
①2012 年 ②2020 年 ③2070 年 ④沒有機會
- (2)41. 在 1989 年 3 月 13 日，加拿大魁北克省無預警地發生了大規模的停電事件，請問當時是受到下列哪一種天文事件影響才發生的？  
①流星雨 ②太陽磁爆 ③日全食 ④小行星撞地球
- (4)42. 歷史上，第 2 顆被發現的小行星，是下列哪一顆？  
①穀神星 ②婚神星 ③灶神星 ④智神星
- (1)43. 下列哪一艘太空探測船，運用雷達技術首度拍攝獲到清晰的金星地表畫面？  
①麥哲倫號（Magellan） ②卡西尼號（Cassini） ③金星特快車（Venus Express）  
④水手 2 號（Mariner 2）
- (3)44. 小明與家人某日到臺東海邊遊玩，於當地午夜 0 點至 1 點之間、往東邊海平面方向，正看見月亮自海平面緩緩升起，請問此時他們看到的月相，可能比較接近下列哪一種？  
①上弦月 ②滿月 ③下弦月 ④朔
- (3)45. 阿波羅任務（Apollo Program）第一次成功登月是在哪一次任務完成的？該次任務完成時間，截至 2009 年為止，已經過了多少年？  
①阿波羅 1 號，50 年 ②阿波羅 3 號，45 年 ③阿波羅 11 號，40 年 ④阿波羅 13 號，35 年
- (4)46. 星體放出的光經過光譜儀的分析，可得知星星的哪一種訊息？  
①距離 ②大小 ③重量 ④組成成份
- (2)47. 以下哪一個狀態的恆星是正處於壯年的階段？  
①紅巨星 ②主序星 ③中子星 ④白矮星
- (4)48. 獵戶座的參宿七看起來偏藍色，而參宿四則偏紅色，從這兩顆星的星光顏色比較，可以得知下列哪一種物理量的敘述是正確的？  
①參宿四質量較小 ②參宿四的密度較大 ③參宿四的距離較遠 ④參宿四的溫度較低
- (3)49. 關於棕矮星（brown dwarf）的敘述，下列哪一項是錯誤的？  
①質量約介於木星質量 13 倍至 75 倍之間 ②會發生氦核聚變 ③可成為主序星  
④目前發現的棕矮星，表面溫度約都低於 2500K
- (4)50. 請問下列哪一種光譜型態的恆星，存在於主序星階段的时间較長？  
①B<sub>0</sub> ②A<sub>0</sub> ③F<sub>0</sub> ④G<sub>0</sub>
- (2)51. 天文學家錢德拉賽卡（Subrahmanyan Chandrasekhar）認為白矮星的質量上限，為多少個太陽質量？  
①0.5 ②1.44 ③2.0 ④2.7
- (3)52. 關於白矮星的敘述，下列哪一項是正確的？  
①質量至少比太陽大 3 倍 ②表面的溫度不超過 3000K ③體積大小約與地球相當  
④具有鬆散的結構

- (3)53. 我們所在的本銀河系所擁有之恆星數，大約有幾顆？  
①十億個 ( $10^9$ ) ②百億個 ( $10^{10}$ ) ③千億個 ( $10^{11}$ ) ④萬億個 ( $10^{12}$ )
- (2)54. 下列哪一種是恆星產生能量的機制？  
①重力收縮 ②核融合反應 ③自轉動能 ④電磁感應所生能量
- (3)55. 像太陽這類規模的主序星，依目前恆星理論來看，其內部構造的層別，由內而外，下列何者正確？  
①核心→對流層 ②核心→對流層→輻射層 ③核心→輻射層→對流層 ④核心→輻射層
- (1)56. 下列哪顆恆星所屬的星座，不是黃道十二宮之一？  
①星宿一 ②軒轅十四 ③心宿二 ④角宿一
- (4)57. 『超新星爆炸』不會產生下列哪種產物或結果？  
①中子星 ②黑洞 ③完全摧毀 ④白矮星
- (2)58. 太陽表面自轉速率最快的緯度區域在哪裡？  
①位於緯度正負 90 度的南北極區 ②位於緯度 0 度的赤道區域  
③不同緯度的自轉速率皆相同 ④太陽沒有自轉
- (2)59. 伴隨星系形成就同時產生的『早期恆星』，與星系形成後才陸續演化形成的『後期恆星』，兩者性質之差別敘述，下列何者正確？  
①早期恆星壽命較短 ②後期恆星的重元素含量較多 ③早期恆星的視星等較暗  
④後期恆星的顏色大多偏黃色
- (4)60. 下列哪一種環境，不是可能促使恆星形成的外力之一？  
①星系漩臂旋轉時所形成的密度波 ②超新星爆炸所形成的震波  
③大質量的恆星發光 ④受黑洞引力所形成的吸積盤 (Accretion Disk)
- (1)61. 太陽演化末期，可能會演變成下列哪一種天體？  
①白矮星 ②中子星 ③黑洞 ④以上三者都有可能
- (2)62. 下列哪一個星雲的主要區域，是恆星死亡後所形成的？  
①火鳥星雲 (M42) ②環狀星雲 (M57) ③渦湖星雲 (M8) ④北美洲星雲 (NGC7000)
- (3)63. 關於本銀河系的敘述，下列哪一項是錯誤的？  
①太陽系位於本銀河系的盤面中 ②直徑約 10 萬光年 ③星系分類歸屬橢圓星系  
④太陽距離銀河系中心約 2 萬 7 千光年
- (2)64. 下列哪一個星雲範圍內，存在著中子星？  
①愛斯基摩星雲 (Eskimo, NGC2392) ②蟹狀星雲 (M1)  
③加州星雲 (California, NGC1499) ④老鷹星雲 (Eagle, M16)
- (3)65. 本銀河系中心，位於哪一個星座方向？  
①獵戶座 ②英仙座 ③人馬座 ④室女座
- (3)66. 下列梅西爾目錄之天體，所在之星座方向敘述，哪一個是錯誤的？  
①M3 位於獵犬座方向上 ②M13 位於武仙座方向上 ③M20 位於天蠍座方向上  
④M16 位於巨蛇座方向上
- (4)67. 下列梅西爾目錄之天體，哪一個不是星系？  
①M31 ②M32 ③M33 ④M34
- (1)68. 下列哪一位天文學家，第一次將星系依其外觀型態加以分類？  
①哈柏 (E.P.Hubble) ②哈雷 (E.Halley) ③威廉赫歇爾 (F.W.Herschel)  
④克卜勒 (J.Kepler)
- (2)69. 兩個星系碰撞後，易產生下列哪種現象？  
①碰撞後的星系會產生大量的黑洞 ②碰撞後的星系會誕生大量的恆星  
③碰撞後的星系使得星系中的星團幾乎全數滅絕 ④碰撞後相互穿越，兩個星系保持原狀



- (1)70. 目前宇宙中，絕大多數的星系正持續奔離我們遠去。這種現象，可從下列哪一種觀測結果分析得知？  
①愈遠的星系，光譜呈現大量紅位移 ②愈遠的星系，視星等愈大  
③愈遠的星系，視直徑愈大 ④愈遠的星系高能輻射愈大
- (4)71. 關於星雲的敘述，下列哪一項不正確？  
①溫度不均勻 ②外觀形狀各不相同 ③包含物質成分與多寡不一致  
④各種星雲形成的時間大致相同
- (2)72. 太陽在假想天球上的位置抵達黃經 0 度時，代表到了二十四節氣中的哪一個節氣？  
①立春 ②春分 ③立冬 ④冬至
- (4)73. 美國天文學家沙普利（H. Shapley），藉由觀測哪一種天體定出本銀河系的大小？  
①行星狀星雲 ②疏散星團 ③黑暗星雲 ④球狀星團
- (2)74. 西元 1974 年阿雷西博（Arecibo）無線電波望遠鏡曾發送地球的生命訊號至外太空，當時是朝向哪一個天體方向發送的？  
①仙女座大星系（M31） ②武仙座球狀星團（M13） ③大麥哲倫星系 ④英仙座  $\eta$  雙星團
- (4)75. 下列梅西爾目錄之天體，哪一個正在醞釀恆星的誕生？  
①M4 ②M40 ③M41 ④M42
- (4)76. 下列哪一個目錄，不是主要用來記錄星雲、星團、星系等天體用的？  
①梅西爾目錄 ②新總表（New General Catalog, NGC） ③新總表續編（Index Catalog, IC）  
④希帕恰斯（Hipparchus）星表
- (4)77. 下列哪一個不是常用的星系外觀分類？  
①橢圓星系 ②漩渦星系 ③不規則星系 ④球狀星系
- (3)78. 梅西爾目錄最後一個天體的編號是多少？  
①M100 ②M103 ③M110 ④M200
- (4)79. 俗稱的『鬼宿星團』是位於哪一個星座方向？其梅西爾目錄編號為多少？  
①金牛座，M45 ②大犬座，M41 ③武仙座，M13 ④巨蟹座，M44
- (2)80. 下列哪一個星團，是在地球上可觀看到視直徑最大的球狀星團？  
①武仙座的 M13 ②半人馬座的  $\omega$  星團 ③天蠍座的 M7 ④天蠍座的 M4
- (2)81. 透過量測遙遠星系中哪一種天體的星光，便可大略估算出星系與地球間的距離？  
①中子星 ②變星 ③行星 ④主序星
- (1)82. 有一架光學望遠鏡，配備有下列四個不同焦長的目鏡，請問透過哪一個目鏡所見之影像放大倍率最大？  
①5mm ②10mm ③15mm ④20mm
- (4)83. 請問今天（5 月 16 日）晚上 10 點左右，如果天空無雲，星空中確定能看見下列哪一個天體？  
①滿月 ②金牛座 ③木星 ④大角星
- (1)84. 依目前宇宙論的觀點看來，目前宇宙持續擴散的原動力可能來自下列哪一種要素？  
①黑暗能量 ②黑暗物質 ③恆星 ④星系
- (2)85. 西元 2009 年美國國家航空暨太空總署（NASA）發射的克卜勒（Kepler）太空船，其主要任務是用來發現環繞恆星旁的行星，請問它所使用的觀測方法是下列哪一種？  
①觀測行星影響恆星本身運動的都卜勒（Doppler）效應  
②觀測行星繞行恆星運行時發生類似水星凌日之效應  
③觀測恆星重力場所產生的重力透鏡效應  
④運用可見光波段進行星場拍攝，再從拍攝畫面逐步搜尋
- (2)86. 有關地球潮汐現象的敘述，下列哪一項是正確的？  
①月亮來到上弦的位置會發生大潮 ②月亮的引潮力比太陽大

- ③地球的潮汐是因地球的溫度變化產生的 ④以上皆非
- (1)87. 目前所採用的北極星，其中國古星名為下列哪一個？  
①勾陳一 ②右樞 ③天樞 ④策星
- (4)88. 以下哪一種電磁波的波長比較短？  
①無線電波 ②微波 ③紅外線 ④可見光
- (4)89. 利用太空望遠鏡做天文觀測有那些優點？  
①避免地球大氣擾動 ②可觀測到更多的電磁波段 ③不受地球自轉效應的影響 ④以上皆是
- (4)90. 關於星座的敘述，下列哪一項是錯誤的？  
①全天目前共分為 88 個星座 ②各個星座所佔的區域面積有大有小  
③組成星座的星都是恆星 ④中國黑龍江省所能看到的總星座數比臺灣多
- (3)91. 下列哪一種不是電磁波？  
①可見光 ②X 射線 ③重力波 ④毫米波
- (3)92. 三角視差法只能測量距地球一定範圍以內星球的距離，請問它是受限於下列哪一種原因？  
①三角函數本身有誤差 ②三角視差法不能用在無線電波波段  
③距離太遠的星，其影像位置的變化太小無法鑑別 ④以上皆是
- (2)93. 水星於今年 4 月 9 日臺灣時間 7 時 30 分運行至『東大距』位置，請問針對當天的水星觀測紀錄下列哪一項是正確的？  
①日出前出現於東偏北方地平仰角高約 18 度的位置  
②日沒時出現在西偏北方地平仰角高約 18 度的位置  
③日沒時出現於東偏北方地平仰角高約 18 度的位置  
④當日水星與太陽的視角差為 0 度，所以一定看不到水星
- (3)94. 今年 3 月 30 日的滿月又稱為『藍月』，關於這個名稱的敘述，下列哪一項正確？  
①當天的月亮會變成藍色 ②這是中國古代描述同一季節中第 3 次滿月所用的名詞  
③這是西洋描述同一個月第 2 次滿月所用的名詞 ④3 月份所出現的滿月俗稱『藍月』
- (3)95. 下列哪一個太空望遠鏡，主要以觀測天體紅外線波段的光線為主？  
①哈伯太空望遠鏡（Hubble） ②錢德拉太空望遠鏡（Chandra）  
③史匹哲太空望遠鏡（Spitzer） ④康卜頓太空望遠鏡（Compton）
- (1)96. 今年年初美國總統歐巴馬公佈 2011 年美國的預算需求時，宣布刪除美國太空總署哪一方面太空任務的經費？  
①2020 年重返月球之登月計畫 ②國際太空站計畫 ③火星科學實驗室（MSL）計畫  
④卡西尼號太空任務
- (4)97. 目前尚在火星地表上持續執行任務的機會號（Opportunity）探測車，截至 2010 年 3 月，已經在火星地表行進超過幾公里了？  
①7 公里 ②10 公里 ③16 公里 ④19 公里
- (2)98. 目前國內中央大學天文研究所，於鹿林前山正在動工興建新的大型光學望遠鏡，請問它所配置之主鏡口徑有多大？  
①1 公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 ④4 公尺
- (1)99. 閼神星（Eris）和鳥神星（Makemake），是由下列哪一位教授所帶領的觀測團隊發現的？  
①麥克·布朗（M. Brown） ②萊曼·史匹哲（L. Spitzer）  
③卡爾·薩根（C. Sagan） ④尤金·休梅克（E. M. Shoemaker）
- (1)100. 本銀河系的球狀星團，大多分佈在本銀河系下列哪一個空間位置中？  
①銀暈 ②核心 ③盤面 ④漩臂