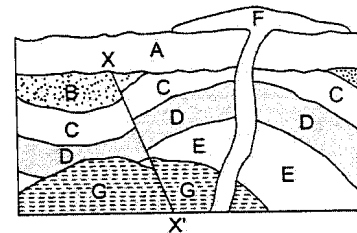


一、單選題及題組題(每題兩分，共 35 題；70%)

說明：第 1 至 35 題為單一選擇題，每題選出最適當的選項，標示在答案卡上。每題答對兩分，答錯或未作答者，不給分亦不倒扣。

1. 下列哪一組天文望遠鏡可以在地表觀測天體？(A) γ 射線、X射線 (B)紫外線、可見光(C)無線電波、紫外線 (D)可見光、無線電波(E)紅外線、紫外線。
2. 天文學家觀測星系在天球的分布時，發現星系大致均勻分布，但部分天區的星系數量相當少，而這些區域圍繞天球一圓，呈現大圓之分布。下列哪一敘述為其原因？(A)因為該天區的星系數量真的很少 (B)由於仙女座大星系遮掩了遠方的星系 (C)由於大、小麥哲倫星系遮掩了遠方的星系 (D)由於我們本身的銀河系遮掩了遠方的星系 (E)由於宇宙物質的分布呈現兩大部分
3. 太陽光從太陽表面傳到地球約需8分鐘的時間，若太陽光從太陽傳至冥王星需要約5.3小時，請問冥王星距離太陽多遠？(A)5.3天文單位(B)40天文單位(C)42.4天文單位(D)5.3光年(E)42.4光年
4. 某座口徑一公尺的望遠鏡配合電子感光晶片，曝光一分鐘能拍攝到的最暗恆星亮度約為20星等。若此電子感光晶片對光的接收量與時間呈線性關係，如果曝光時間增長為40分鐘，則該座望遠鏡可以拍攝到最暗的恆星為幾星等？(A)12 (B)16 (C)20 (D)24 (E)28。
5. 假設將地球過去的歷史濃縮成一年，並以1月1日做為地球誕生的日子，則在地球歷史中的第五次大滅絕事件，大概發生在哪一天？(A)9月28日教師節(B)10月10日國慶日 (C)10月25日臺灣光復節 (D)12月25日行憲紀念日 (E)12月31日西洋除夕。
6. 關於地球磁層與范艾倫帶的敘述，下列何者正確？(A)在南北兩極會有極光的產生，而發生極光的區域我們就稱為范艾倫帶 (B)地球磁層可大幅降低流星體撞擊地面的頻率 (C)太空站必須避開范艾倫帶運行 (D)范艾倫帶約位於地球大氣層中平流層的高度 (E)地球磁層受到太陽風的影響面對太陽處會被拉成尾巴的形狀。
7. 關於光年、公里、天文單位和秒差距這四個距離單位的敘述，下列何者正確？(A)光年是最大的距離單位 (B)1光年約等於3.26秒差距(C)1秒差距約等於 2×10^5 天文單位 (D)三個單位的大小排列依序為光年>秒差距>天文單位>公里 (E)一天文單位為地球到月球的平均距離。
8. 若甲恆星的發光能力是乙星的100倍，距地球的距離是乙星的10倍，已知視星等與距離成平方反比，若乙星是1~2等星之間，則甲星約為 (A)-3~-2等星之間 (B)-1~-1等星之間 (C)-1~-1等星之間 (D)1~2等星之間 (E)2~3等星之間。
9. 恆星的光度與其球狀的「表面積」成正比，並且與其「表面溫度四次方」成正比。已知織女星的絕對星等為0.0、表面溫度為10,000 K，太陽的絕對星等為5.0、表面溫度為6,000 K。織女星的半徑大約是太陽的幾倍？(A)1.6 (B)2.5 (C)3.6 (D)40 (E)100。
10. 在活的生物體內，同位素 ^{14}C 與 ^{16}C 含量的比值為 10^{-13} ，現有一古生物，其 ^{14}C 與 ^{16}C 含量的比值為 6.25×10^{-15} ，已知 ^{14}C 的半衰期為5730年，則此古生物死時距今約為多少年？(A)22920 (B)17190 (C)5730 (D)11460 (E)2865。

11. 上課老師提到天蠍 α 星與火星都是紅色，但因為阿張在睡覺忘了原因為何，只好回家上網找資料，查查有關兩者呈現紅色的成因，但卻找到好多種說法，到底下列選項何者較符合科學上的觀點呢？「前為天蠍 α 成因，後為火星成因」(A)表面溫度、大氣散射 (B)表面溫度、表面化學組成 (C)大氣散射、表面溫度 (D)大氣散射、表面化學組成 (E)表面化學組成、表面溫度。



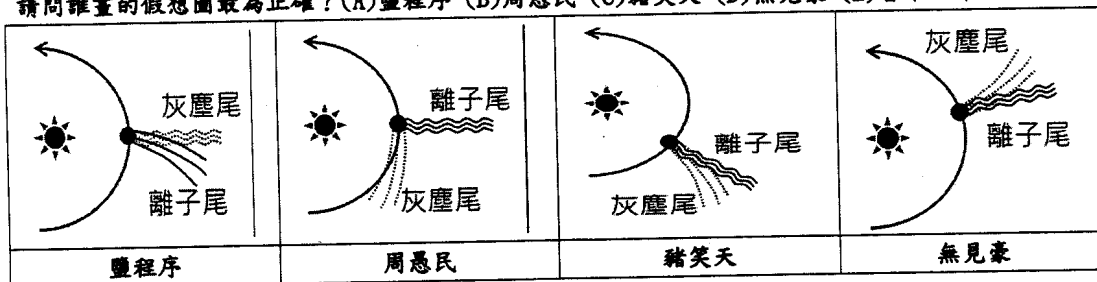
12. 附圖是某一個地區的地質剖面圖，圖中A~E為沉積岩沉積的地層，又知F、G為火成岩體，地層A、C、D、E與岩體G受到F侵入造成變質作用，且D、E地層受到G岩體侵入造成變質作用。在地層A的下部含有B、C地層的礫岩。地層B~E呈波浪狀結構。請排列出地層A~E，岩體F、G與斷層X-X'形成的先後順序？

- (A) E→D→C→B→A→G→X-X' →F (B) E→D→C→B→X-X' →A→G→F
(C) E→D→C→B→G→A→X-X' →F (D) E→D→C→B→X-X' →G→A→F (E) E→D→C→B→G→X-X' →A→F

*** 13~18為題組題，請依據下文作答***

電視新聞主播：「今天的科學新知要為大家介紹一項最近天文界鬧得沸沸揚揚的話題，即將在2013年11月現身的世紀大彗星ISON，科學家推測屆時其亮度將有超過滿月的潛力（滿月的視星等約為-12.8），若預測正確，則ISON將超越池谷—關彗星，成為自1935年以來人類所觀測到的最亮彗星…」這則新聞播出後立即引發H4四個人熱烈討論，每個人都在紙上畫出了彗星靠近太陽時的假想圖，如圖所示。

13. 請問誰畫的假想圖最為正確？(A)鹽程序 (B)周愚民 (C)豬笑天 (D)無見豪 (E)皆不正確。



14. 他們利用觀察以及網路收集，整理出一些相關彗星的資料，但以下關於彗星的介紹何者錯誤？

(A)彗核主要為塵埃、石塊、冰塊和固態的氨、甲烷、二氧化碳化合物 (B)短週期的彗星主要來自小行星帶，長週期的彗星來自歐特雲 (C)塵埃尾通常為灰白色，而離子尾通常為淡藍色 (D)靠近太陽時受太陽風和太陽輻射吹襲產生彗尾 (E)塵埃尾通常由塵埃物質所構成，而離子尾通常由電漿物質所構成。

15. H4們觀測世紀大彗星外，也發現到在11月也可以觀測著名的獅子座流星雨，因此他們開始懷念的唱起當年的成名曲「陪你看流星雨落在這地球上，讓你的淚落在我肩膀……」，以下關於流星雨的敘述何者正確？(A)雖然長短不同，但所有的彗星都有固定的週期，因此會定期來訪(B)單一顆彗星落入大氣層時稱為流星，而一群彗星落入大氣層則稱作流星雨 (C)地球行經彗星軌道附近，會發生物質大量被地球吸引成流星雨 (D)單一顆彗星落入大氣層時稱為流星，而一群彗星落入地表則稱作流星雨 (E)來自獅子座主星上的大量物質到達地球大氣而成流星雨。

16. H4們繼續一邊唱歌一邊觀星，後來他們在北方發現到某一個特別的恆星X，已知此一恆星X的視星等為+1.2，則恆星X的亮度約為滿月的多少倍？(A)1/400000倍 (B)1/14倍 (C)14倍 (D)25000倍 (E)400000倍。

17. 趁著暑假，H4一行人到天文館遊覽，眾人在館內圍著一張各個恆星的介紹表如表所示，導覽小姐說：「恆星的絕對星等代表星體的00，視星等則代表星體的XX，又亮度和光度成正比，卻和距離平方成反比。」在聽完這一席話之後，下列誰的說法為真？

恆星代號	顏色	視星等	絕對星等
甲星	白	2	6
乙星	紅	-1	6
丙星	白	5	3
丁星	藍	5	5
戊星	黃白	7	3

- (A)鹽程序：「00指的是亮度，XX指的是光度」
(B)周愚民：「甲星、乙星、丁星的星體與地球的距離都小於32.6光年」
(C)豬笑天：「丙星與戊星的星體與地球的距離都大於32.6光年」
(D)無見豪：「這幾顆恆星當中，溫度最高的是丁，最低的是丙星」 (E)以上皆是。

18. 呈上題請問表中恆星與地球的距離比較，下列何者正確？(A)甲>乙 (B)乙>丁 (C)丁>丙 (D)丙>戊 (E)甲>戊。

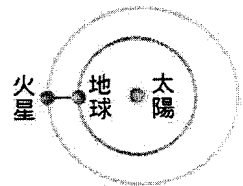
*** 19~21 為題組題，請依據下文作答 ***

在星座中呈現火紅顏色的火星，自古以來便捕獲了人類的目光，在近一百多年來，從火星運河、火星人等事件，讓火星成為眾所矚目的焦點，甚至美國好萊塢每隔幾年都會為它拍攝一部相關電影，如《火星任務》、《絕地救援》...

早在太空時代以前，天文學家便已經測量出各大行星繞行太陽的週期，並據此推算各行星與太陽的距離，火星約以1.88年繞行太陽一周。在2003年8月，火星與地球之間的距離成為六萬年來最接近的一次，引起全球科學家與大眾媒體的興趣，民眾也趕赴各天文台觀賞火星。

在1996年，科學家宣布一顆在南極冰原所發現的火星隕石上，呈現出古微生物化石的跡象。此一發現再度引起全球對火星的熱潮，美國為此多次發射無人探測太空船，歐洲、日本也隨著發射無人太空船，以進行火星觀測。這些探測活動，也間接為人類在未來登陸火星而鋪路。而電影【絕地救援】改編自原著作者安迪威爾 (Andy Weir) 在網路上發表的同名電子書【火星任務 The Martian】，其中描述一支太空人小組登陸火星進行實驗，但卻遭遇意外被迫撤離，除了麥特戴蒙以外的所有人都成功返回地球。當其他成員認為麥特戴蒙已經死亡的時候，事實上他獨自一人被困在火星上，在氧氣用完之前，他必須藉由科學的力量，讓自己在這個紅色星球上繼續生存，此外還必須設法聯絡太空總署派人來救他，或是等待四年後的下一次火星任務……。

19. 2003年8月火星與地球的距離是數萬年來最接近的一次，右圖為其示意圖（未按實際比例描繪），下列哪一項是主要的原因？(A)火星位於近日點附近，地球位於遠日點附近 (B)火星位於遠日點附近，地球位於近日點附近 (C)地球與火星同時位於近日點附近 (D)火星位於近日點附近，地球位置沒有影響 (E)地球位於遠日點附近，火星位置沒有影響。

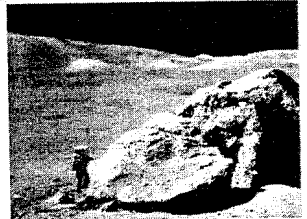


20. 根據文章中得知火星的含氧量不足人生存，右表是金星、地球、火星等三顆行星之大氣狀況，下列推論哪一項合理？

(A)金星表面溫度最高，最主要是因為距太陽最近 (B)火星大氣稀薄，故日夜溫差很大 (C)地球大氣最濃密，故最適合生物生存 (D)火星大氣主要由二氧化碳組成，故溫室效應最強 (E)金星的自轉方向與其他相反，造成金星自轉速度緩慢。

星球	金星	地球	火星
表面溫度	480°C	15°C	-100~0°C
表面氣壓	90atm	1atm	0.01atm
大氣主要成份	95%CO ₂	78%N ₂ 、21%O ₂	95%CO ₂

21. 說起太空計畫，不得不提早期的登月行動，圖為美國太空人實地在月球白天進行表面觀察與拍攝的照片，證實在月球的白天，天空是黑暗的；但是地球的白天，天空是明亮的。依據同樣的道理，可以推論當太空人在水星、地球、火星等星球表面活動，在白天時比較其天空的明暗狀況，合理的是？(A)水星比火星亮 (B)水星、火星、地球會一樣亮 (C)水星比地球亮 (D)火星比地球亮 (E)火星比水星亮。



*** 22~27 為題組題，請依據下文作答 ***

地球在宇宙中位於稱為太陽系的大家族，最主要當家的「負責人」，就是唯一的恆星—太陽，它誕生於五十億年前，由一大團混雜著塵埃的氫氣雲，由於受到萬有引力的作用逐漸收縮、凝聚而成。我們的太陽除了照顧八大行星的光和熱，使它們不致埋沒於黑暗與寒冷外，還提供八大行星一個穩定而安全的軌道，使這些眾兄弟在公轉太陽運行時，不致闖入「對向車道」而發生互撞的慘劇；因此太陽真可說是我們太陽系的守護神，而我們太陽系的大家族，除了恆星太陽及其行星、衛星外還有矮行星、小行星以及彗星等等，所以講起來，我們這個已共同生活了四十六億年的太陽系大家族，還蠻熱鬧、溫馨的咧！

22. 下列為幾項太陽系中八大行星之最，請選出資料錯誤者。

(A)水星質量最小 (B)金星溫室效應最強 (C)木星質量最大 (D)土星密度最小 (E)火星CO₂最多。

23. 太陽系的邊界是太陽引力所能影響的範圍，稱為歐特雲。下列關於歐特雲的敘述，何者正確？

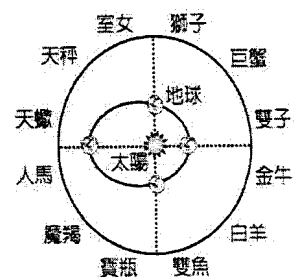
(A)距離太陽約5萬光年 (B)為短週期衛星的故鄉 (C)其組成應是宇宙大爆炸時所遺留下來的物質 (D)由臺灣所發現的鹿林彗星也是此處的一員 (E)藉由科技的進步，我們所發射的太空船抵達此處進行更多的研究。

24. 在太陽系的組成中包含了各種的星體，像是恆星、行星、矮行星、衛星、彗星、小行星等，請問以下以體積大小來做排序何者正確？(A)恆星>行星>衛星 (B)行星>矮行星>衛星 (C)矮行星>衛星>小行星 (D)衛星>彗星>小行星 (E)無法排序體積大小。
25. 太陽系誕生前是一團由塵埃、冰與氣體（氫、氦為主）所組成的星雲，且太陽系與地球的形成是一個逐步演化的過程，下列有關此過程之敘述，何者錯誤？(A)原始星雲受萬有引力作用旋轉聚集，使核心溫度升高點燃太陽的核反應 (B)散布於盤面上的微型星體彼此碰撞並黏著後形成現在的八大行星 (C)盤面殘餘物質受太陽風吹送，較輕的物質遠離太陽形成質量較大的類木行星 (D)地球形成之初地表火山釋氣作用使大氣充滿以氫氣及氧氣為主的氣體 (E)地球形成後因重力分異而分層，形成金屬質的地核、岩石質的地函與地殼。
26. 以下關於類地、類木行星的介紹何者正確？(A)類木行星與類地行星相比體積、密度較大 (B)類地行星與類木行星相比質量、密度較小 (C)類地行星擁有衛星的為質量較大的金星、地球 (D)類木行星中擁有行星環的只有木星、土星 (E)由天球北極往下看太陽系中各行星的公轉皆以逆時鐘方向繞太陽公轉。
27. 太陽黑子是太陽光球表面上最明顯的現象，美國天文學家海爾（George Ellery Hale, 1868-1938）於西元1908年發現，請問以下關於黑子的敘述何者正確？(A)太陽黑子會有移動的現象，由中高緯度往低緯度移動並重複循環 (B)太陽黑子的形成與太陽公轉速度有關 (C)蝴蝶圖的由來是因為利用觀測直接看到太陽黑子排列成蝴蝶的形狀 (D)太陽黑子的形成是因此處的引力較大形成類黑洞的現象 (E)太陽黑子的形成原因是因為太陽大氣層的活動劇烈。

*** 28~29 為題組題，請依據下文作答 ***

全天空有88個星座，而地球繞太陽公轉，相對應看到太陽在黃道面上經過十二個星座如下圖所示，近年來有提出將蛇夫座成為黃道十三宮，在希臘神話中，阿斯克勒庇俄斯是人馬喀戎的學生。喀戎將自己掌握的醫學知識毫無保留的傳授給他。這激怒了冥王哈得斯，於是在阿斯克勒庇俄斯使俄里翁復甦時，讓宙斯用雷劈死了阿斯克勒庇俄斯和俄里翁。由於阿斯克勒庇俄斯是著名的醫者，手中擁有阿斯克勒庇俄斯之杖，杖上捲有一條靈蛇，以其蛇皮重生象徵醫學的治療概念，因此阿斯克勒庇俄斯死後宙斯將其變為蛇夫座，靈蛇則變成巨蛇座。雖然圖中沒有明確告訴我們蛇夫座位於黃道何處，但目前我們藉由小道消息得知以下兩件事情。

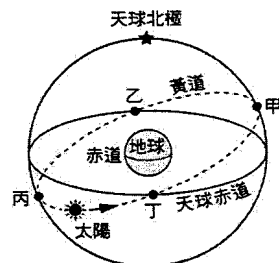
「甲：蛇夫座在夏至黃昏時，出現在東方地平線附近 乙：地球在冬至日附近通過近日點」。



28. 根據上列甲、乙兩種敘述，推知蛇夫座應位於黃道上何處？(A)在雙子座與金牛座之間 (B)在人馬座與天蠍座之間 (C)在寶瓶座與魔羯座之間 (D)在雙魚座與寶瓶座之間 (E)在室女座與獅子座之間。
29. 雙魚座的優點非常多，像是感情豐富、心地仁慈、捨己為人、具有想像力、溫柔善解人意、直覺力強、懂得包容、溫和和禮、容易信賴別人、浪漫、天真、清純、謙虛、敏感、脫俗、適應力強、富有同情心、多才多藝。從以上得知雙魚座是一個非常好的星座，所以對於雙魚座我們應該要更深入的了解，根據上圖平常當我們在說太陽走到雙魚宮是指？(A)太陽與雙魚座在地球的兩側 (B)臺灣所在緯度在一年中看不到雙魚座 (C)雙魚座在地球與太陽之間 (D)這天最適合觀測雙魚座 (E)太陽與雙魚座在地球的同側。

*** 30~31 為題組題，請依據下文作答 ***

將地面上所見的天空假想為一個天球，地球上的經緯度往外延伸至天球上，即成了天球上的赤經及赤緯，只要知道星體的赤經、赤緯值，便可以依天球座標找尋星體的位置。地球自轉軸約經二萬六千年會繞著黃道面的法線轉動一周，此現象稱之為進動。地球自轉軸和黃道面的交角變化，也有約四萬年的周期。



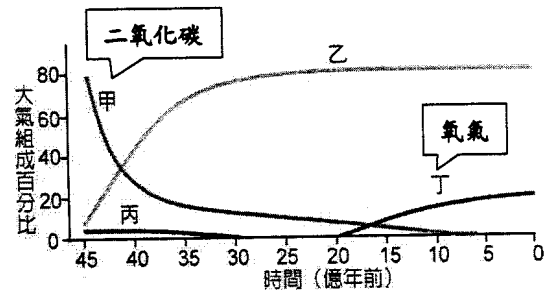
30. 天球結構示意圖如圖，圖中粗黑箭號代表太陽在天球上的移動方向。以下敘述何者錯誤？(A)太陽位於甲處時地球北極當天會出現永晝現象 (B)北半球春分當天，太陽位於圖中乙處 (C)太陽位於丙處時，當天臺灣地區的白晝時間比夜晚短 (D)太陽位於乙處及丁處時，不論南北半球皆晝夜等長 (E)在地球的北極點及南極點，一年僅可見到一次日出及一次日落。

31. 地球自轉軸和黃道面的交角會在 $65.5^{\circ}\sim 68^{\circ}$ 度間來回擺動。請問自轉軸來回擺動對黃道十二星座各星體的赤經、赤緯值，將造成何種改變？(A)僅會改變各星體的赤經值 (B)僅會改變各星體的赤緯值 (C)各星體的赤經及赤緯值皆會改變 (D)各星體的赤經及赤緯值皆不會改變 (E)赤經、赤緯值會互相對調。

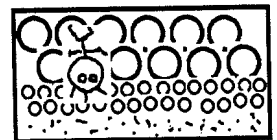
*** 32~35 為題組題，請依據下文作答 ***

下圖為地球形成後大氣主要成分的變化，為了解過去大氣主要成分變化的原因，哆啦A夢一行人乘時光機回到過去。

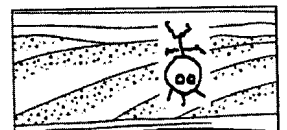
32. 下列何者為他們可以看到的現象？(A)可行光合作用的植物於20億年前開始出現，因此氧氣開始增加(B)由於20億年前氧氣開始累積，故生物於20億年前即成功登上陸地開始生活(C)早於20億年前，大量氧與鐵離子結合形成帶狀鐵礦，故氧氣無法增加、累積(D)二氧化碳的減少是由於密度小而容易溢散至外太空中(E)火山氣體最主要成分為氫氣，火山大量活動後即成為大氣中含量最多的氣體。



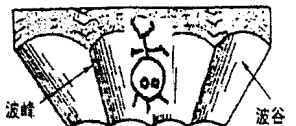
33. 下列何者與原始大氣中二氧化碳的移除較無關聯？(A)二氧化碳逸散於太空中，所以大氣中含量減少(B)與海洋中含碳酸鹽礦物的形成有關(C)光合作用將二氧化碳轉成氧氣，並將碳物質儲存於植物體中(D)埋藏於地層中的化石燃料，可視為過去地球二氧化碳的儲藏物(E)珊瑚和貝類等動物吸收水中碳酸鈣，以製造骨骼或貝殼。



34. 靜香回到過去看到很多稀奇古怪的東西開心的手舞足蹈，沒想到一個不注意竟然掉到旁邊湖裡!!!，她在湖中發現原來這裡有珊瑚化石，並開始幻想自己也能像珊瑚一樣，變成能夠讓後代世人瞭解這邊環境的指相化石，但以下何種條件會讓她無法變成良好的指相化石？(A)演化速率快(B)對環境敏感(C)分佈範圍窄(D)物種數量多(E)特徵明顯。



35. 就在靜香掉進湖裡的同時，剛好被想來這邊獨自練翻花繩的大雄看到，正當他準備見死不救時，忽然跑出湖中女神並拿了右邊三張圖(圖)，女神告訴大雄只要答對哪張圖有經過倒轉，就把卡在圖中的靜香還給她。(A)甲 (B)丙 (C)甲乙 (D)乙丙 (E)甲乙丙。

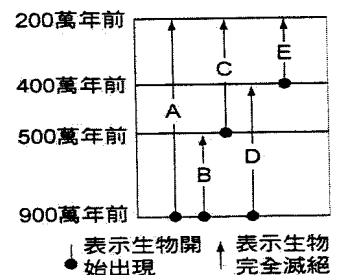


二、多重選擇題(每題三分，共10題；30%)

說明：第36至45題為多重選擇題，每題各有五個選項，請選出正確的選項，標示在答案卡上。每題三分，各提獨立計算，每答對一個選項得0.6分，每答錯一個選項，倒扣0.6分，倒扣到該題分數為零為止，整題未作答者，不給分亦不倒扣。

36. 請問在月球上的太空人無法看見哪些天文現象？(A)極光(B)火星(C)流星雨(D)太陽黑子(E)彗星。
37. 午夜零時的星空，無法用肉眼觀測到下列哪幾顆？(A)水星(B)土星(C)金星(D)海王星(E)冥王星。
38. 以下關於太陽的敘述哪些錯誤？(A)太陽從中心向外可以分為中心區域、對流層、輻射層、太陽大氣層(B)太陽由內部往外溫度越來越低，而最低溫的地方為太陽大氣最外層的日冕(C)光球與日冕平常都不易觀測，光球是因為亮度太低，而日冕則是密度低、溫度高且以X射線輻射為主(D)太陽風以光速前進，到達地球僅需8分多鐘(E)閃焰的生成是因為太陽表面溫度劇烈變化所產生的現象。
39. 彗星，俗稱掃把星，是由冰構成的太陽系小天體，以下關於彗星的敘述哪些錯誤？(A)繞太陽公轉的流星體稱為彗星，不繞太陽公轉的彗星稱為流星(B)因為運行而形成兩條彗尾，因此沒有太陽也會有這兩條彗尾(C)彗星在柯伊伯帶的位置時，尾巴雖短，但只要望遠鏡解析力大，仍清晰可見(D)彗星只有在靠近太陽時才會產生彗尾(E)近年來許多的彗星因為觀測的進步被改為矮行星。

40. 對於星座的相關敘述，何者正確？(A)星座中的 α 星，代表此星為這個星座中離地球最近的一顆星 (B)星座中每顆星的相對位子會改變是因為地球公轉所造成的 (C)古代中國將全天空分成三垣、四象(獸)以及二十八星宿 (D)同一星座內之恆星，其光度及顏色不一定相同 (E)站在南、北迴歸線處有機會可以看到全天88個星座。
41. 下列關於光度、亮度和顏色的敘述，哪些正確？(A)當一顆恆星與地球的距離越靠近32.6光年時，其視星等與絕對星等間的差異會越小 (B)絕對星等為-3的恆星比視星等-1的恆星還要明亮 (C)亮度不一樣的星球，它們的光度有可能會一樣 (D)亮度一樣的星球，它們的顏色不一定一樣 (E)若兩顆星球的亮度一樣則它們與地球的距離也相等。
42. 地球形成的過程中曾經有一段時期處於熔融的狀態，之後逐漸冷卻下來演變成初始地球。下列哪些選項的事件是在約40億年前，地球由形成初始時期的熔融狀態逐漸冷卻而產生的結果？(A)大氣中的水氣凝結成水滴而落下 (B)地球內部的地層分異作用 (C)藍綠菌出現 (D)大氣層的形成 (E)寒武紀大爆發。
43. 下列關於太陽的敘述，哪些正確？(A)太陽在光譜分類中，是屬於K行恆星 (B)太陽體積能維持一定的大小，主要是由於萬有引力與核反應壓力平衡的結果 (C)太陽在活動較強的時候，會噴發出高速的帶電粒子，此時易造成地球出現磁暴現象 (D)太陽在銀河系的分佈大約在銀河系中心附近，使的在地球的我們能觀看銀河 (E)從夕陽的顏色中我們得知太陽是一顆呈橘紅色的較低溫恆星。
44. 地質學之父曾經提出一個著名的學說，關於此學說以下何者正確？(A)由哈伯提出 (B)內容為今日發生的一切作用，同樣也在古地質時代發生 (C)此學說為地殼均衡說 (D)其名言為「今天是開起過去的一把鑰匙」(E)由此學說可以「鑑古而知今」。
45. 附圖為甲地地層柱及其化石分布年代，小明今天在別處A地層中，僅發現有A、C、D三種化石。則下列敘述哪些是必然的錯誤？(A)B可能為三葉蟲化石 (B)A地層可能約於500萬年前開始沉積 (C)C可能為菊石化石 (D)此五種化石中，A化石做為地層對比的精確度最低 (E)若乙地層沒有發現A化石，則無法判定乙地層的形成時間。



題目到此結束~~請大家在仔細檢查答案卡不要畫錯了

放鬆心情時間

一下為史上最準心理測驗，請根據以下的水果，憑直覺選擇你最喜歡的一個

A 蘋果 B 香蕉 C 西瓜 D 鳳梨 E 葡萄

如果你選擇的是A 蘋果代表你非常喜歡蘋果
如果你選擇的是B 香蕉代表你非常喜歡香蕉
如果你選擇的是C 西瓜代表你非常喜歡西瓜
如果你選擇的是D 鳳梨代表你非常喜歡鳳梨
如果你選擇的是E 葡萄代表你非常喜歡葡萄

題號	題型	題分	標準答案	全體			285			高分組			77			低分組			77			全體答對率	難易指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未		
1	單選題	2	D	62	49	23	126	25	0	15	8	3	45	6	0	21	13	10	24	9	0	44.21%	0.448
2	單選題	2	D	12	34	40	167	32	0	5	6	5	55	6	0	2	11	16	39	9	0	58.60%	0.610
3	單選題	2	B	24	146	54	26	36	0	3	55	10	3	7	0	10	23	20	12	12	0	50.88%	0.500
4	單選題	2	D	12	26	92	98	56	1	1	4	23	34	15	0	4	11	34	19	9	0	34.39%	0.344
5	單選題	2	D	21	39	73	113	39	0	1	7	15	40	14	0	10	15	24	20	8	0	39.65%	0.390
6	單選題	2	C	54	54	134	13	30	0	7	9	52	4	5	0	24	20	18	5	10	0	47.02%	0.455
7	單選題	2	C	90	75	63	25	32	0	16	20	34	6	1	0	29	17	6	9	16	0	22.11%	0.260
8	單選題	2	D	83	20	71	87	23	1	16	4	14	36	6	1	26	6	21	16	8	0	30.53%	0.338
9	單選題	2	C	43	52	107	59	22	2	10	9	39	14	5	0	15	15	19	20	8	0	37.54%	0.377
10	單選題	2	A	79	58	25	93	28	2	33	10	3	24	7	0	13	16	10	29	9	0	27.72%	0.299
11	單選題	2	B	25	208	13	26	12	1	0	75	0	2	0	0	14	33	8	15	7	0	72.98%	0.701
12	單選題	2	E	6	22	3	36	217	1	1	3	1	8	64	0	3	13	0	8	53	0	76.14%	0.760
13	單選題	2	C	59	85	96	22	22	1	15	22	34	1	4	1	17	29	17	9	5	0	33.68%	0.331
14	單選題	2	B	46	98	37	50	55	0	14	38	5	10	10	0	14	15	12	16	20	0	34.39%	0.344
15	單選題	2	C	28	87	126	19	26	0	9	13	51	0	4	0	8	35	14	11	9	0	43.86%	0.422
16	單選題	2	A	129	58	27	46	23	2	53	12	3	6	3	0	24	19	11	17	5	1	45.26%	0.500
17	單選題	2	C	43	37	172	15	17	1	6	2	68	1	0	0	22	16	24	8	7	0	60.35%	0.597
18	單選題	2	A	151	65	34	26	9	0	62	5	3	5	2	0	19	25	15	14	4	0	52.98%	0.526
19	單選題	2	A	132	41	54	35	23	0	51	7	11	4	4	0	19	17	15	19	7	0	46.32%	0.455
20	單選題	2	B	29	180	23	25	29	0	2	60	2	5	8	0	16	33	13	9	6	0	63.16%	0.604
21	單選題	2	E	83	86	37	9	69	1	17	17	6	1	35	1	24	26	15	3	9	0	24.21%	0.286
22	單選題	2	E	26	25	36	33	166	0	4	3	2	3	66	0	7	13	14	13	30	0	57.89%	0.617
23	單選題	2	D	40	34	110	92	9	0	9	6	26	33	3	0	12	9	40	13	3	0	32.28%	0.299
24	單選題	2	E	110	15	4	12	145	0	19	3	0	3	53	0	43	7	1	3	23	0	50.53%	0.487
25	單選題	2	D	5	14	35	211	21	0	0	2	4	68	4	0	3	9	14	45	6	0	73.68%	0.727
26	單選題	2	E	13	16	100	28	127	1	2	27	3	43	0	7	9	27	10	24	0	0	44.56%	0.435
27	單選題	2	A	130	21	37	28	69	0	56	2	3	4	12	0	18	11	17	8	23	0	45.61%	0.481
28	單選題	2	B	95	87	41	29	33	0	20	29	14	4	10	0	26	20	7	13	11	0	30.53%	0.318
29	單選題	2	E	75	29	26	27	128	0	12	9	6	9	41	0	29	8	13	7	20	0	44.91%	0.396
30	單選題	2	B	19	130	23	27	86	0	3	47	1	1	25	0	7	25	10	13	22	0	45.61%	0.468
31	單選題	2	B	21	84	103	71	5	1	3	37	18	18	0	1	7	14	35	19	2	0	29.47%	0.331
32	單選題	2	C	127	21	99	11	27	0	23	3	48	0	3	0	38	9	12	6	12	0	34.74%	0.390
33	單選題	2	A	163	27	18	54	23	1	56	6	4	10	1	0	24	14	7	22	11	0	56.84%	0.513
34	單選題	2	A	90	26	114	50	5	0	23	3	32	16	3	0	27	12	24	13	1	0	31.58%	0.325
35	單選題	2	E	41	58	17	31	135	4	8	7	0	8	52	2	11	19	10	16	21	1	47.37%	0.474
36	多重選五	3	AC	265	18	242	60	59	1	76	0	76	8	14	0	65	12	51	21	23	1	55.44%	0.519
37	多重選五	3	ACDE	155	105	140	167	175	5	52	19	49	38	41	0	33	34	32	50	52	3	2.46%	0.032
38	多重選五	3	ABCDE	145	147	163	110	103	3	51	54	46	25	34	0	34	32	44	27	27	2	1.05%	0.006
39	多重選五	3	ABCE	188	247	104	82	175	2	61	72	32	18	55	0	36	60	26	25	37	2	9.47%	0.104
40	多重選五	3	CD	50	122	225	245	53	8	9	26	70	75	9	0	23	33	53	58	18	5	32.63%	0.344
41	多重選五	3	ACD	185	88	243	215	26	9	65	17	72	68	3	0	35	34	56	53	13	5	30.88%	0.325
42	多重選五	3	ABD	224	225	87	145	29	8	70	66	17	47	8	0	50	56	26	36	11	5	20.70%	0.253
43	多重選五	3	BC	68	227	231	73	68	11	14	67	69	8	15	0	24	51	57	27	20	6	32.98%	0.357
44	多重選五	3	BD	57	209	88	238	189	10	11	65	15	72	46	0	16	48	32	53	49	5	12.63%	0.149
45	送分題	3	.	111	163	118	63	190	14	40	43	45	19	56	0	19	40	25	18	52	6	100.00%	1.000
																							選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯