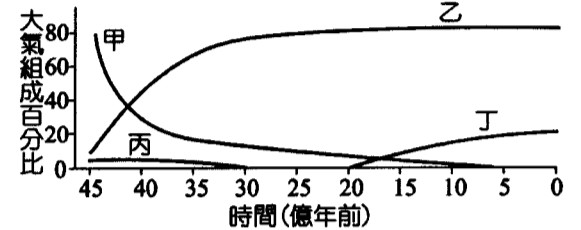


一、單選題及題組題 (每題 2 分，共 35 題；70%)

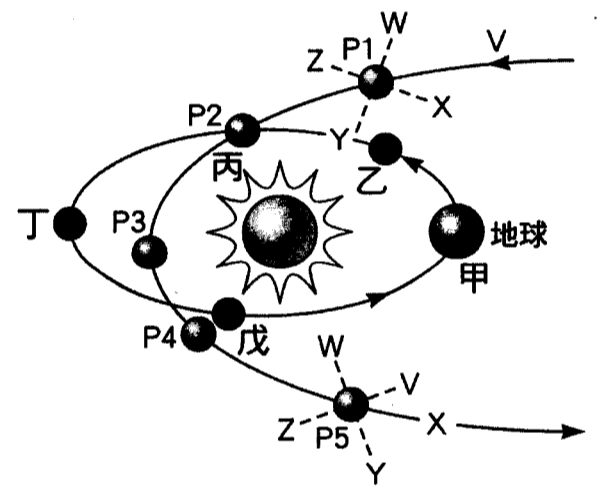
說明：第 1 至 35 題為單一選擇題，每題選出最適當的選項，標示在答案卡上。每題答對得 2 分，答錯或未作答者，不給分亦不倒扣。

1、地表生物在近 35 億年前即已開始行光合作用，為何大氣中的氧氣在約 20 億年前才開始累積？ (A) 因為行光合作用生物生活在水中，無法直接將氧釋入大氣 (B) 無臭氧層保護，氧氣易分解逸散至太空 (C) 原始地球表面的鐵和氧作用，消耗大部分的氧 (D) 原始地球質量不足，無法以重力束縛氧氣 (E) 早期生物釋出氣體以二氧化碳為主。



2、《承上題》，地球形成至今，大氣中氣體組成百分比的變化如右圖所示，甲、乙、丙、丁四條曲線，依序為哪四種氣體的變化情形？ (A) 水氣、氮氣、二氧化碳、氧氣 (B) 二氧化碳、氮氣、氫氣、氧氣 (C) 水氣、氮氣、二氧化碳、氫氣 (D) 二氧化碳、氮氣、水氣、氧氣 (E) 水氣、氮氣、氫氣、氧氣。

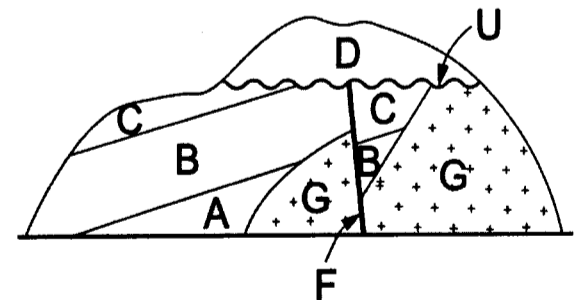
3、右圖 P1 到 P5 表示彗星運行的位置示意圖；甲到戊為地球運行的軌跡示意圖，當彗星在 P1 位置時，其中一條彗尾在正背向太陽的 W 方向，另一條彗尾的名稱為何？此條彗尾的方向為何？ (A) 離子尾；WX 之間 (B) 塵埃尾；WX 之間 (C) 離子尾；WZ 之間 (D) 塵埃尾；WZ 之間 (E) 彗星只有一條尾巴。



4、《承上題》，流星雨發生的原因為何？地球運行經過此圖中的哪一個位置時，最有機會發生流星雨？ (A) 地球公轉時，與先前通過的彗星軌道相遇或非常接近；戊處 (B) 地球公轉時，與先前通過的彗星軌道相遇或非常接近；丙處 (C) 小行星受重力擾動，有大批物質掉落到地球軌道附近；丁處 (D) 小行星受重力擾動，有大批物質掉落到地球軌道附近；丙處 (E) 近地小行星通過地球軌道爆炸而造成；戊處。

5、《承上題》，所謂「雙子座流星雨」，指的是什麼意思？ (A) 流星軌跡反向延長之交點在雙子座 (B) 流星雨發生的月份是雙子座(5~6 月) (C) 此時雙子座是天空最明亮的星座 (D) 造成流星的外太空微粒來自雙子座 (E) 流星未燃盡的碎塊會往雙子座的方向掉落。

6、右圖為某一地區地層，地層沒有倒轉，A、B、C、D 為地層，G 為岩漿侵入的火成岩體，實線為斷層，波浪線為不整合面，由此判斷 A、B、C、D、F、G、U 形成的先後順序為何？ (A) A→B→C→D→F→G→U (B) A→B→C→G→F→U→D (C) A→B→C→D→U→G→F (D) A→B→C→G→U→F→D (E) A→B→C→G→F→D→U。



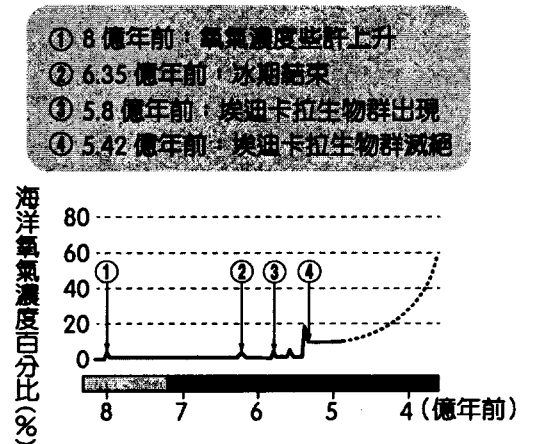
7、某岩層經放射性定年法測定年代，發現岩層中的放射性同位素 A，其含量只有正常值的 1/200，而 A 元素的半衰期為 8500 年，則此岩層形成至今約為多少年？ (A) 65000 年 (B) 29000 年 (C) 96000 年 (D) 78000 年 (E) 47000 年。

8、從南極所挖出的冰芯中發現，最近的十萬年間，地球大氣中 ^{14}C 與 ^{12}C 的比值幾乎不變 (^{12}C 含量為 ^{14}C 含量的 10^{13} 倍)，現若挖掘出一古生物化石，其骨骼中 ^{14}C 與 ^{12}C 含量之比值為 1.25×10^{-14} 。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) 2865 年 (B) 5730 年 (C) 11460 年 (D) 17190 年 (E) 22920 年。

*** 9~11 為題組，請依據下方文章所述作答 ***

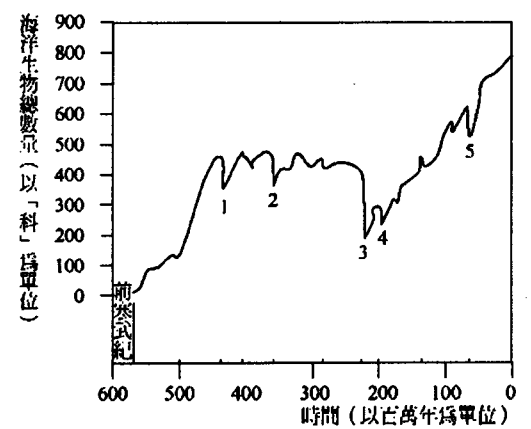
距今 5.42 億年的寒武紀大爆發 (Cambrian Explosion) 產生了大量較高等生物以及豐富的物種多樣性，也造就世界各地關於此時期化石群的發掘，因此常見的地質年代表往往從寒武紀之後才開始繪製具代表性的生物群，而卻少有描繪寒武紀前的隱生宙。其實在隱生宙的末期 (6.35~5.41 億年前)，曾經有一段稱為「埃迪卡拉紀」時期，此時期存在著生存史非常短暫的生物群，由於這些生物群的化石最早發現於 1946 年澳大利亞南部埃迪卡拉 (Ediacara) 山區，因此被命名為埃迪卡拉生物群 (Ediacaran biota)。

從現有化石證據研判，埃迪卡拉生物群和今天的大多數生物不同，牠們既沒有頭、尾、四肢，也沒有明顯的口和消化器官，科學界研判這些生物可能固著在海底，並從水中攝取養分，也可能平躺在淺海處，等待營養隨水流漂來。右圖為這段時期海洋中的氧氣濃度。幾億年來一直都很低，某些時候會稍微上升後又降下。而在埃迪卡拉紀末期卻劇烈上升，可能與埃迪卡拉紀大滅絕，以及寒武紀大爆發等事件有關。埃迪卡拉紀的生物普遍比較大隻、構造簡單、不太移動；寒武紀的生物演化出複雜身體組織，會到處移動。埃迪卡拉時期的化石記錄相對稀少，一般認為是因為容易成為化石保留下來的硬殼尚未形成。



隨著發掘愈多埃迪卡拉生物群化石，埃迪卡拉生物群與現代生命形式之間的相似之處反而愈找不到規律，與寒武紀爆發後的生命形式也尚無明確的關聯。2003 年英國生物學家派克 (Andrew Parker) 提出了「光開關」理論 (light switch theory)，認為當生物於寒武紀大爆發後獲得以視覺及其他組織引發的進化能更有利於掠食，造就後續因競爭演化更複雜的外在條件。但具體證據仍有待進一步的考證。

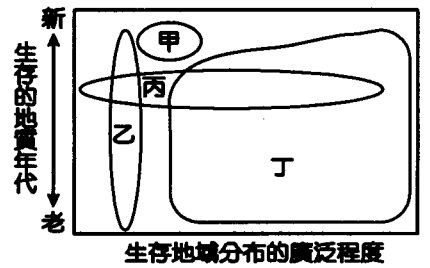
- 9、根據上述文章，若某一地層中發現了埃迪卡拉生物群化石，在其下地層又發現了三葉蟲化石，有關此兩個地層及化石證據關係，下列敘述何者較為合理？ (A) 利用碳-14 定年法測定此兩者化石，即可知道兩者的先後順序 (B) 由疊置定律顯示此地層可能經過翻轉，因此在此區愈往下挖掘，所找到的化石年代一定愈新 (C) 埃迪卡拉生物群中也會包含有三葉蟲的化石 (D) 因為埃迪卡拉生物群在地球上的生存年代比三葉蟲久，表示此群化石的生成年代比三葉蟲晚 (E) 在發現埃迪卡拉生物群的上方地層中，也可能會有機會發現三葉蟲化石。
- 10、《承上題》，下列關於埃迪卡拉生物群的相關敘述，何者較為合理？ (A) 埃迪卡拉生物群生存年代太短，不適合當指準化石 (B) 埃迪卡拉生物群滅絕是因為沒有形成硬殼保護自己 (C) 在不是埃迪卡拉山區發現的同年代同物種化石，不能稱為埃迪卡拉生物化石 (D) 大多數埃迪卡拉生物可能為水生生物 (E) 埃迪卡拉生物群沒有明顯的消化器官，可能為會行光合作用的藍菌類。
- 11、《承上題》，寒武紀大爆發後雖有大量較高等生物及豐富的物種多樣性，但也發生過多次的大滅絕事件；右圖中所顯示的為地球歷史上生物的五次大滅絕事件 (分別以數字 1、2、3、4、5 表示)，第幾次的滅絕造成生物的數量 (以科為單位) 減少比例最高？第幾次的滅絕造成恐龍的消失？ (A) 第 3 次；第 3 次 (B) 第 3 次；第 4 次 (C) 第 3 次；第 5 次 (D) 第 4 次；第 4 次 (E) 第 5 次；第 5 次。



- 12、目前太陽系形成理論中最被接受的是太陽星雲學說，將此理論分成五個部分：a. 圓盤面上產生岩石和金屬的固體微粒；b. 經過數百萬年後，大行星形成；c. 星雲收縮成為一個旋轉的圓盤，原始太陽形成；d. 由氣體、塵埃和金屬組成的星雲因重力作用而開始塌縮；e. 重覆的碰撞使塵埃大小的粒子逐漸變為小行星大小的天體。依照發生的先後順序排列，以下何者正確？ (A) abcde (B) dcabe (C) dceab (D) dceba (E) dcaeb。
- 13、下列有關宇宙學的敘述，何者錯誤？ (A) 3K 宇宙微波背景輻射的發現是大霹靂學說的重要證據 (B) 哈伯定律所反應出來的重要事實為宇宙正在膨脹中 (C) 宇宙目前仍在繼續膨脹中，因此宇宙的平均溫度仍在繼續下降 (D) 平均而言，星系之間的距離是隨著時間在增大 (E) 哈伯定律可以被套用到銀河系，從而正確地預測出銀河系中所有的恆星彼此之間的相對運動速度。

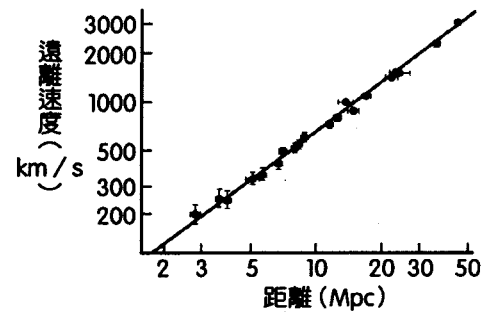
14、下列有關放射性定年法的敘述，何者正確？ (A)一般而言，此方法來定年可偵測到10個半衰期內的年代 (B)定年的礦物必須是開放能與外界有交互作用的物質 (C)岩石即使形成後受到地質作用的改變或破壞，仍可使用此法來定年 (D)在相同的岩石樣本中，若同時採用多種不同元素的定年法，則會因彼此互相干擾而影響判斷 (E)同一元素的半衰期常會因環境條件不同而改變，因此在定年時要先確認該物質的形成環境狀況。

15、三葉蟲、貨幣蟲都是常見的指準化石，可以用來指示地層年代，而右圖為四種古生物(甲~丁)的生存地質年代與生存地域分布的廣度情形，由圖可知何者為最佳的「指準化石」？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)都不能算是。



16、假設將地球的歷史濃縮成一年，地球於1月1日時形成，則恐龍從地球上消失滅絕，約發生下列何時？ (A)放寒假時 (B)清明掃墓時 (C)放暑假時 (D)中秋賞月時 (E)聖誕派對時。

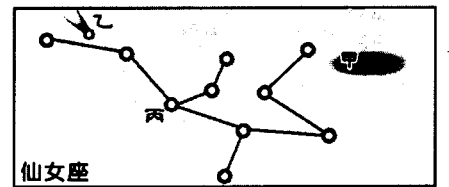
17、根據右圖，哈伯定律可用下面哪一個公式表示？ (A) $V=H_0/D$ (B) $H_0=V \times D$ (C) $H_0=D/V$ (D) $D=V/H_0$ (E)資料不足無法判斷。



18、《承上題》，從圖中數據所計算得到的哈伯常數，最接近下列何者？〔單位為(km/s)/Mpc〕 (A)7 (B)50 (C)70 (D)500 (E)700。

19、下列有關光年、公里、天文單位和秒差距這四個單位的敘述，何者正確？ (A)天文單位是最大的距離單位 (B)秒差距是一種時間的單位 (C)四個單位的大小排列依序為：光年>天文單位>秒差距>公里 (D)1光年約等於 10^8 公里(提示：光速= 3×10^5 Km/s) (E)1秒差距約等於 2×10^5 個天文單位。

20、右圖為民國86年4月19日晚上，觀看海爾—波普彗星時所繪製的星體位置示意圖。其中甲為某一星系，乙為海爾—波普彗星，丙為仙女座內某一恆星。則甲、乙、丙三者與地球距離，由遠至近排列應為何？ (A)甲→乙→丙 (B)丙→甲→乙 (C)甲→丙→乙 (D)丙→乙→甲 (E)乙→甲→丙。

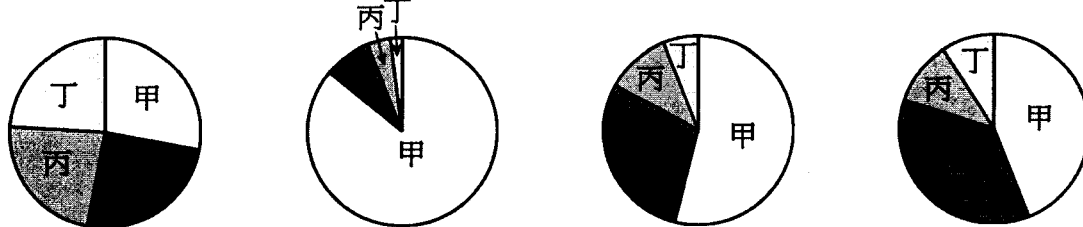


21、在地球形成的46億年歷史中，地質圈、氣圈、水圈及生物圈同時進行了相當大的演變。在整個地球演變的期間，下列(甲)~(己)所示的過程，發生的時間由先至後的順序應為何？ (甲)原始的生命跡象出現；(乙)臭氧層的建立；(丙)海洋的形成；(丁)原始大氣；(戊)現今的大氣組成；(己)綠色植物登陸。 (A)丁戊丙甲己乙 (B)丙甲己丁乙戊 (C)丁丙甲乙己戊 (D)丁乙丙甲己戊 (E)丁甲丙己乙戊。

22、下列關於太陽系中各行星的敘述，何者正確？ (A)金星的外觀與地球最相似，但金星的自轉方向與其他行星的自轉方向相反 (B)水星因為氣溫極高，水極容易蒸發形成水氣，因此日夜溫差可達五百多度 (C)金星及火星因為離地球最近，甚至連天色不太黑的清晨或黃昏時皆有機會看見，故稱為「晨星」或「昏星」 (D)火星的大氣中約有95%是由 CO_2 組成，因此溫室效應極強 (E)原始太陽形成後，初期只有類地行星形成，類木行星是在較後期才生成。

23、在地球整個演化史中，前寒武紀(甲)、古生代(乙)、中生代(丙)和新生代(丁)各時期相對的時間長短比例，應如下列哪一個圖所示？

(A) (B) (C) (D) (E)以上皆非。



24、下列是四個高中生針對宇宙演化概念的敘述，哪幾個學生的敘述是正確的？ (甲)：宇宙中大多數的恆星，是在大霹靂時一起誕生；(乙)：宇宙微波背景輻射比星光還古老；(丙)：宇宙誕生後，既不膨脹也不收縮；(丁)：若哈伯定律中的哈伯常數越大，則表示宇宙膨脹越快。 (A)僅有甲、乙、丙 (B)僅有甲、丙 (C)僅有甲、丁 (D)僅有乙、丁 (E)僅有丁。

25、恆星的顏色與其表面溫度有關，表面溫度低則顏色偏紅，溫度高則偏藍。恆星的光譜型分類與其表面溫度有關。若有三顆恆星的顏色分別為藍、黃、紅，則它們的光譜型依序最可能為何？ (A)G、B、K (B)B、A、M (C)A、M、K (D)O、G、M (E)O、K、G。

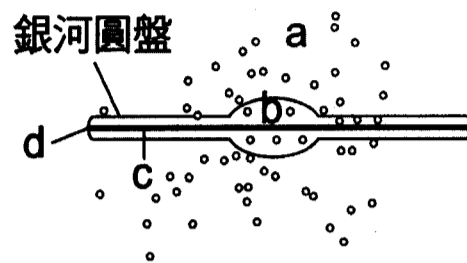
26、右表為甲、乙、丙、丁、戊五顆恆星的部分資料，那一顆恆星與地球的距離最遠？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊。

恆星代號	顏色	視星等	絕對星等
甲	紅	2	6
乙	黃	-1	6
丙	藍	5	3
丁	白	5	5
戊	藍白	7	3

27、哈雷彗星的誕生地，最有可能是在何處？ (A)科伊伯帶 (B)仙女座大星系 (C)獵戶座大星雲 (D)歐特雲 (E)小行星帶。

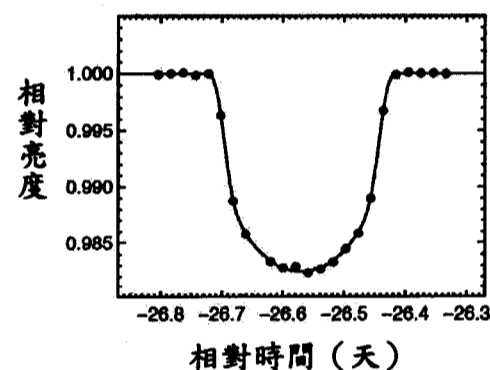
28、某座口徑一公尺的望遠鏡配合電子感光晶片，曝光一分鐘能拍攝到的最暗恆星亮度約為 20 星等。若此電子感光晶片對光的接收量與時間呈線性關係(即正比)，如果曝光時間增長為 40 分鐘，則該座望遠鏡可以拍攝到最暗的恆星為幾等星？ (A)12 (B)16 (C)20 (D)24 (E)28。

29、我們所處的銀河是個漩渦狀星系，有一個恆星集中密度高的核心，周圍伸出許多旋臂，太陽即位於其中一支旋臂上。右圖為銀河系側面觀，球狀星團分布在圖中哪個位置？ (A)a (B)b (C)c (D)d (E)都有可能。



30、哈伯發現較遠星系的光譜都具有偏移現象，也就是除了局部的引力效應之外，所有的星系均相互遠離，而且愈遠的星系遠離的速率愈快，此一發現，提供了宇宙正在膨脹的證據。請問他所依據的是什麼原理？而光譜都朝何方偏移？這也代表光波波長的變化為何？ (A)克卜勒效應、藍移、波長變長 (B)都卜勒效應、紅移、波長變長 (C)都卜勒效應、藍移、波長變長 (D)克卜勒效應、紅移、波長變長 (E)克卜勒效應、藍移、波長變短。

31、在太陽系中，某一天體從太陽盤面之前方通過的現象稱為「凌日」。在宇宙中的其他恆星周圍也可能存在行星，當行星繞其恆星公轉時，從地球看過去，如果行星恰巧從其恆星之前方通過，即發生類似凌日的現象，其恆星的亮度會減弱一點點，直到行星完全通過恆星盤面，才又恢復為原亮度。右圖是克卜勒太空望遠鏡觀測編號 Kepler-8 這顆恆星之亮度隨時間變化的情形。恆星沒有被行星「凌」時的相對亮度定義為 1.000，發生「凌」時恆星亮度變暗，於數小時之後恢復，這樣的變化周而復始，週期約為 3.5 天。Kepler-8 的光譜型為 F，視星等為 14 星等，而造成「凌」現象的行星稱為 Kepler-8b，據估計其半徑為木星的 1.4 倍，質量則為木星的 60%。有關此恆星與行星，下列敘述何者正確？ (A)可以估算行星 Kepler-8b 的自轉週期 (B)Kepler-8 的表面溫度比太陽高 (C)即使不藉助望遠鏡，仍能以肉眼在夜空中看到這顆恆星 (D)由於此恆星視星等為 14 星等，可以估計行星的視星等大約為 5 星等 (E)這裡所指的類似凌日現象，是指恆星 Kepler-8 從行星 Kepler-8b 的前方通過。



32、被天文界譽為「臺灣之光」的鹿林彗星，係於 2007 年 7 月 11 日發現，是臺灣本土所發現及命名的第一顆彗星，也是海峽兩岸合作發現的第一顆彗星。「鹿林」被發現當時，就位在寶瓶座，亮度僅 19 等。2009 年 2 月 24 日為最接近地球(約 0.41AU)的時候，其亮度可達 5 等星，則此時的亮度為 2007 年剛發現時的幾倍？ (A)400 萬倍 (B)100 萬倍 (C)40 萬倍 (D)14 萬倍 (E)10 萬倍。

33、恆星的光度表示恆星發出電磁波的強度，其大小與恆星的「半徑平方」成正比，也與恆星的「表面溫度四次方」成正比。已知織女星的絕對星等與視星等皆約為 0.0、表面溫度為 10000 K；太陽的絕對星等約為 5.0、視星等約為 -27.0、表面溫度為 6000 K。則織女星的半徑大約是太陽的多少倍？ (A)1.2 倍 (B)3.6 倍 (C)7.7 倍 (D)9.4 倍 (E)12.3 倍。

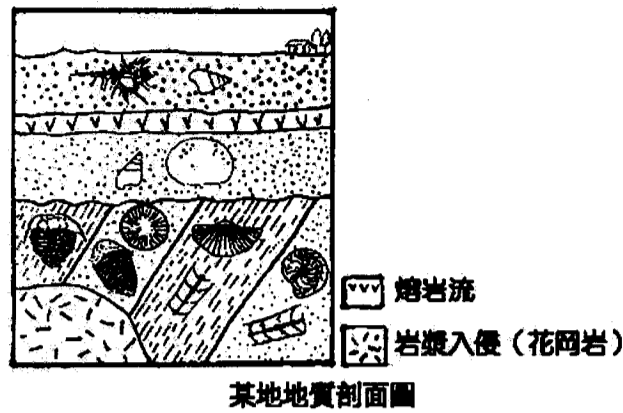
34、恆星的亮度表示在地球上所接收到恆星發出電磁波的強度，恆星的光度表示恆星所發出電磁波的強度，且恆星的亮度與恆星的光度成正比，但與恆星和地球距離的平方成反比。已知甲星的視星等為 6.0、絕對星等為 8.0，乙星之視星等為 1.0、絕對星等為 8.0，則甲星與地球之距離為乙星與地球之距離的多少倍？ (A)10 倍 (B)1/100 倍 (C)10000 倍 (D)100 倍 (E)25 倍。

35、2006 年 8 月 24 日國際天文聯合會決議通過，將冥王星降級為矮行星，主要原因為何？ (A)它沒有衛星和光環 (B)它的軌道面與其他八大行星不重合 (C)它無法淨空公轉軌道附近的區域 (D)它的質量太小，無法利用本身重力維繫成球狀 (E)它偏離了原來的軌道區域。

二、多重選擇題 (每題 3 分, 共 10 題; 30%)

說明：第 36 至 45 題為多重選擇題，每題各有 5 個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確的選項，標示在答案卡上。每題 3 分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得 0.6 分，每答錯一個選項，倒扣 0.6 分，倒扣到該題之實得分數為零為止，整題未作答者，不給分亦不扣分。

- 36、右表是地質年代表及其代表化石，而右圖則是某地的地質剖面圖，參考附表，以下推論哪些是正確的？ (A)此地找不到三疊紀的地層 (B)熔岩流可能發生於中生代 (C)地層傾斜必發生於古生代 (D)花岡岩於寒武紀時侵入岩層 (E)此地一直是屬於陸地環境。



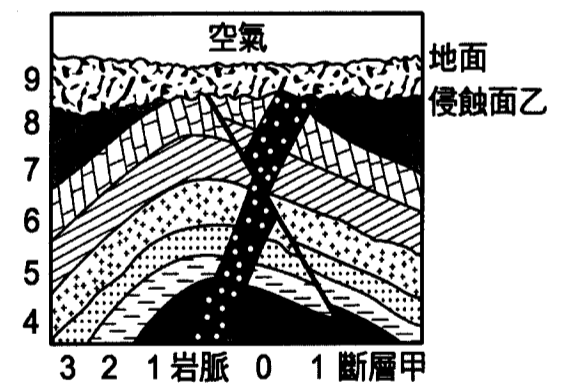
地質年代		代表化石
中生代	白堊紀	
	侏羅紀	
	三疊紀	
古生代	二疊紀	
	石炭紀	
	泥盆紀	
	志留紀	
	奧陶紀	
寒武紀		

地質年代表及各代表化石

- 37、(A)月球、(B)隕石、(C)銀河系、(D)太陽、(E)土星、(F)地球、(G)織女星、(H)氫原子核、(I)水星、(J)冥王星。下列各項敘述，哪些是正確的？
- (A)依照體積由大而小的順序為：(D)(G)(E)(F)(J)(I)(A)
 (B)依照質量由大而小的順序為：(C)(G)(E)(F)(I)(J)(H)
 (C)依照與地球的距離由遠而近的順序為：(G)(J)(E)(I)(D)(A)
 (D)依照表面溫度由高而低的順序為：(D)(G)(I)(F)(J)(E)
 (E)依照形成時間由先而後的順序為：(G)(C)(D)(E)(F)(I)(J)。

- 38、下列關於類地行星及類木行星的敘述，哪些是正確的？ (A)類地行星和類木行星皆具有行星環的構造 (B)類地行星的大氣都較類木行星濃厚 (C)類地行星軌道在太陽系內側，類木行星軌道在太陽系外側 (D)類木行星的衛星數量都較少 (E)類木行星體積較大，但類地行星平均密度較大。
- 39、下列各項關於星光的敘述，哪些正確？ (A)溫度越高的恆星，所釋放的能量越集中在波長較長的波段 (B)藍色星溫較高，太陽是一顆呈橘色的較低溫恆星 (C)藍色星溫較高，所釋放的能量較多，所以看起來會比較亮 (D)當一顆恆星與地球的距離越接近 32.6 光年時，其視星等與絕對星等間的差異會越小 (E)太陽的視星等約為 -27 等，但絕對星等卻只是中等的亮度 (約 4.8 等)。

- 40、右圖為某處地質剖面，其中數字 0~9 表示地層編號，甲、乙表示地質事件編號，若未發生過地層倒轉依據此圖回答下列各三項地質事件由先至後的發生順序為何？ (A)地層 6 的沉積、地層 0~8 的褶皺、侵蝕面乙 (B)岩脈、斷層甲、地層 6 的沉積 (C)侵蝕面乙、地層 6 的沉積、地層 0~8 的褶皺 (D)地層 6 的沉積、斷層甲、岩脈 (E)地層 6 的沉積、岩脈、斷層甲。



- 41、下列哪些條件為形成極光的要素？ (A)范艾倫輻射帶 (B)大氣層 (C)太陽風 (D)繞日公轉 (E)磁層。

- 42、地球形成過程中曾有一段時期處於熔融狀態，之後逐漸冷卻演變成初始地球。下列哪些選項的事件是在約四十億年前，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)海洋的形成 (B)三葉蟲的出現 (C)大氣層的形成 (D)大氣層中大量氧氣的形成 (E)地球內部地核、地函及地殼的分層。

- 43、彗星的光源與下列哪些天體相同？ (A)月球 (B)心宿二 (C)地球 (D)天狼星 (E)流星。

- 44、由右表的資訊比較大角、參宿七、織女星、天狼星，請問下列敘述哪些是正確的？ (A)大角星看起來最亮 (B)天狼星光度最高 (C)大角星表面溫度最低 (D)參宿七的絕對星等值最小 (E)織女星的質量最大。

星名	視星等	距離 (光年)	顏色
大角星	-0.04	36	紅
參宿七	0.12	900	藍白
織女星	0.0	25	藍白
天狼星	-1.46	8.6	藍白

- 45、下列關於太陽系各行星的敘述，哪些是正確的？ (A)密度最小的是土星 (B)離地球最近的是火星 (C)類木行星都具有行星環 (D)體積越小的自轉週期越短 (E)午夜零時絕對不可能觀測到水星與土星。

桃園市立平鎮高級中學 108學年第1學期 月考——一年級不限組別地球科學[20191007100010C00111] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			252			高分組			68			低分組			68			全體答對率	難易指數	鑑別指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未			
1	單選題	2	C	34	38	162	11	7	0	2	2	63	1	0	0	17	26	14	6	5	0	64.29%	0.566	0.721
2	單選題	2	B	50	105	1	38	58	0	18	28	0	10	12	0	9	28	1	14	16	0	41.67%	0.412	0.000
3	單選題	2	B	49	142	17	36	7	1	5	50	2	11	0	0	20	21	10	11	5	1	56.35%	0.522	0.426
4	單選題	2	B	50	96	27	69	10	0	7	46	5	10	0	0	16	11	11	23	7	0	38.10%	0.419	0.515
5	單選題	2	A	123	45	24	42	18	0	40	11	4	10	3	0	23	12	10	15	8	0	48.81%	0.463	0.250
6	單選題	2	B	4	206	2	23	17	0	0	61	0	4	3	0	0	49	2	8	9	0	81.75%	0.809	0.176
7	單選題	2	A	136	17	45	33	21	0	48	4	8	6	2	0	22	5	15	16	10	0	53.97%	0.515	0.382
8	單選題	2	D	29	25	94	67	32	5	10	10	16	23	8	1	8	7	27	14	9	3	26.59%	0.272	0.132
9	單選題	2	E	48	61	14	19	110	0	7	20	0	3	38	0	18	14	6	11	19	0	43.65%	0.419	0.279
10	單選題	2	D	15	9	6	211	11	0	3	0	0	63	2	0	7	5	4	47	5	0	83.73%	0.809	0.235
11	單選題	2	C	49	61	129	3	10	0	6	11	50	0	1	0	20	25	18	1	4	0	51.19%	0.500	0.471
12	單選題	2	E	4	59	27	6	155	1	0	14	4	1	48	1	2	21	10	1	34	0	61.51%	0.603	0.206
13	單選題	2	E	36	6	38	23	149	0	8	0	3	4	53	0	10	3	18	8	29	0	59.13%	0.603	0.353
14	單選題	2	A	140	16	18	25	51	2	56	2	1	2	6	1	20	9	8	11	20	0	55.56%	0.559	0.529
15	單選題	2	C	22	10	189	22	10	0	3	1	61	3	0	0	11	6	32	12	7	0	74.60%	0.684	0.426
16	單選題	2	E	14	19	52	80	87	0	2	1	11	24	30	0	8	8	18	28	6	0	34.52%	0.265	0.353
17	單選題	2	D	42	39	36	132	2	1	5	4	4	55	0	0	13	18	16	20	1	0	52.38%	0.551	0.515
18	單選題	2	C	11	41	166	23	11	0	0	7	48	1	2	0	4	16	31	11	6	0	65.87%	0.654	0.397
19	單選題	2	E	43	12	63	60	74	0	6	1	7	18	36	0	12	8	27	11	10	0	29.37%	0.338	0.382
20	單選題	2	C	41	21	139	26	24	1	6	3	55	2	2	0	19	6	20	10	13	0	55.16%	0.551	0.515
21	單選題	2	C	5	16	194	21	16	0	2	4	58	1	3	0	3	8	40	10	7	0	76.98%	0.721	0.265
22	單選題	2	A	50	67	47	54	34	1	25	10	14	10	9	0	4	22	10	19	12	1	19.84%	0.213	0.309
23	單選題	2	B	9	109	82	42	10	0	0	43	20	4	1	0	6	10	24	22	6	0	43.25%	0.390	0.485
24	單選題	2	D	2	0	51	158	41	0	0	0	3	51	14	0	1	0	32	25	10	0	62.70%	0.559	0.382
25	單選題	2	D	36	35	13	129	38	1	2	8	2	49	7	0	16	12	3	30	6	1	51.19%	0.581	0.279
26	單選題	2	E	23	44	10	11	164	0	0	3	0	3	62	0	13	21	6	3	25	0	65.08%	0.640	0.544
27	單選題	2	A	139	8	8	56	41	0	56	0	0	6	6	0	20	3	5	21	19	0	55.16%	0.559	0.529
28	單選題	2	D	16	20	70	88	55	3	3	3	9	37	14	2	7	11	27	13	10	0	34.92%	0.368	0.353
29	單選題	2	A	68	93	33	16	42	0	33	21	6	1	7	0	9	31	11	7	10	0	26.98%	0.309	0.353
30	單選題	2	B	20	121	8	96	7	0	0	50	0	17	1	0	14	15	4	34	1	0	48.02%	0.478	0.515
31	單選題	2	B	79	56	41	38	38	0	20	25	7	9	7	0	21	7	17	11	12	0	22.22%	0.235	0.265
32	單選題	2	C	29	86	92	30	13	2	3	19	39	1	6	0	8	23	18	16	1	2	36.51%	0.419	0.309
33	單選題	2	B	44	72	66	44	25	1	6	27	13	12	10	0	17	17	20	5	8	1	28.57%	0.324	0.147
34	單選題	2	A	26	48	47	110	21	0	10	12	11	32	3	0	5	16	15	26	6	0	10.32%	0.110	0.074
35	單選題	2	C	7	34	150	32	28	2	0	3	56	3	5	1	6	11	25	15	10	1	59.13%	0.596	0.456
36	多重選五	3	AB	75	216	145	92	9	5	23	63	40	18	0	2	21	55	34	29	4	2	8.33%	0.103	0.059
37	多重選五	3	B	86	155	85	93	52	12	20	58	19	15	10	2	28	32	28	37	12	4	9.92%	0.096	0.162
38	多重選五	3	CE	16	85	174	33	210	7	3	16	52	4	64	0	6	34	38	18	48	3	46.43%	0.412	0.412
39	多重選五	3	DE	72	132	126	144	154	9	9	44	29	54	49	1	32	28	35	27	30	4	5.95%	0.066	0.044
40	多重選五	3	AE	173	27	25	22	197	14	56	3	2	3	60	1	31	13	13	13	47	3	61.11%	0.588	0.353
41	多重選五	3	BCE	39	132	216	29	204	8	4	42	66	4	62	0	20	32	49	13	44	3	33.33%	0.301	0.397
42	多重選五	3	ACE	196	31	88	36	187	10	55	5	23	3	63	1	46	11	26	22	44	3	14.29%	0.154	0.191
43	多重選五	3	AC	134	84	95	58	145	12	53	9	43	7	35	1	18	36	13	29	38	4	18.25%	0.243	0.309
44	多重選五	3	CD	24	97	177	113	54	17	3	21	56	33	15	2	8	36	41	25	22	4	20.24%	0.199	0.132
45	多重選五	3	AC	102	144	112	102	60	15	30	34	48	21	13	2	28	37	17	31	20	5	5.56%	0.074	0.118

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤