

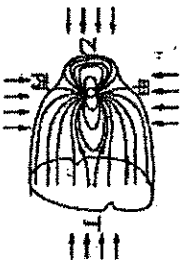
班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

一、單選題(一題 2 分，本大題共佔 72 分)

- () 1. (甲)太陽輻射 (乙)放射性物質衰變 (丙)核融合反應 (丁)隕石撞擊。地球形成初期的高溫是哪些因素造成？ (A)甲丙丁 (B)甲丁 (C)乙丁 (D)甲乙丁 (E)乙丙丁。
- () 2. 早期大氣中經由火山活動釋出的二氧化碳逐漸消失的原因下列何者正確？ (A)溫度降低凝結 (B)海洋生物吸收 CO₂ 形成骨骼或硬殼 (C)呼吸作用消耗大氣中的 CO₂ (D)與鐵離子結合形成氧化鐵，大量沉積成帶狀鐵礦層 (E)與藍菌形成疊層石。

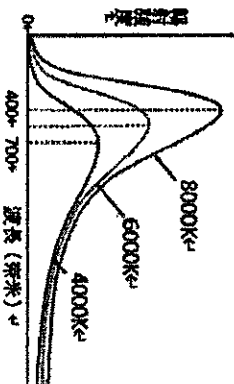
恆星	顏色	視星等	絕對星等
甲	白	0.8	2.2
乙	白	0	0.5
丙	白	1.3	-7.5
丁	紅	1	-4.5

- () 3. 右表示四顆恆星甲~丁的基本資料，下列關於這些恆星的敘述，何者錯誤？ (A)丁單位時間發出的總能量 (即發光能力) 是乙的 40 倍 (B)表面溫度最低的是丁 (C)與地球距離最遠的是丙 (D)地球上在單位面積和單位時間內接收最多能量的是乙 (E)丁除了放出紅光，也會放出其他顏色的光。



- () 4. 右圖為地球及地球磁層示意圖，請分別判斷圖中太陽風的來向為何處？又哪兩處易使太陽風粒子進入形成極光？ (A)乙；乙、丁 (B)乙；甲、丙 (C)丁；乙、丁 (D)丁；甲、丙 (E)甲；甲、丙。
- () 5. 承上題，地球環境因有范艾倫輻射帶的磁層保護，因此地球上的生物方可欣欣向榮，下列關於范艾倫輻射帶的敘述，何者正確？ (A)是地球磁場將帶電的宇宙射線或太陽風粒子聚集起來的區域 (B)在此輻射帶中，適合人造衛星的運行 (C)地球磁層的形狀以地球磁軸為中心呈現兩側對稱 (D)由於范艾倫輻射帶的磁層存在，使得太陽風和宇宙射線完全不能到達地球表面 (E)范艾倫帶之位置位於南北兩極上空。
- () 6. (甲)宇宙；(乙)大麥哲倫星系；(丙)拉尼亞凱亞超星系團；(丁)室女座星系團；(戊) M13 星團；(己)獵戶座大星雲；(庚)冥王星，上列依單位由小而大順序排列何者錯誤？ (A)庚乙丁丙 (B)乙丁丙甲 (C)乙戊丁丙 (D)庚己丁甲 (E)庚乙丙甲
- () 7. 恆星表面近似黑體。依據黑體輻射，任何有溫度的物體都會自行放射各種不同波長的電磁波，其輻射強度與波長、表面溫度的關係如圖所示。波長 400-700 奈米屬於可見光，且表面溫度越高的物體，輻射強度最強波段的電磁波越趨近短波。根據以上敘述與圖，

判斷以下選項何者正確？ (A)表面溫度 8000 K 的恆星，只放射波長 400 奈米的電磁波 (B)表面溫度 3000 K 的恆星，其放出的最強波段波長會大於表面溫度 1000K 恆星所發出的最強波段 (C)我們看到的月光部分反射太陽光，部分為月球自身發光，而月球本身也會放射其他波段的電磁波 (D)在完全沒有任何燈源的暗室內，不可以透過紅外光攝影機拍攝到裡面的人 (E)太陽的表面溫度接近 6000 K，及某顆表面溫度高達 16000 K 的恆星，兩者皆可放出可見光。



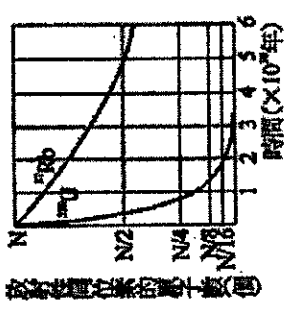
- () 8. 天文學家常用 X 光望遠鏡觀測星系碰撞現象，下列地點中何者最適合架設 X 光望遠鏡？ (A)視野遼闊的高原，如西藏高原 (B)沒有光害的高山，如夏威夷的毛拉基亞山 (C)大氣擾動少的沙漠，如美國新墨西哥州 (D)環繞地球的軌道上，但在范艾倫輻射帶中 (E)環繞地球的軌道上，但在范艾倫輻射帶外
- () 9. 右表是一些天體的基本資料。分別選出此表中表面溫度最高與最低的天體 (A)太陽、海王星 (B)獵戶、海王星 (C)海王星、火星 (D)獵戶、太陽 (E)獵戶、天蠍。

星名	天鵝	獵戶	木蘭	海王星	火星
視星等	1.09	0.12	-26	約 8	-2~2
顏色	紅	藍	黃	藍	紅

- () 10. 下列關於八大行星的敘述，何者正確？ (A)金星外觀與地球最相似，但金星的自轉方向與其他行星相反 (B)土星是類木行星中唯一有環圍繞外圍的行星 (C)火星的大氣中約有 95% 是由二氧化碳組成，因此溫室效應極強 (D)原始太陽形成後，初期是類地行星形成，類木行星是在較後期才生成 (E)冥王星主要是因為沒有衛星圍繞才被八大行星除名。
- () 11. 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 1/60，而 A 元素的半衰期為 9500 年，則此岩層形成至今約多少年？ (A)29000 年 (B)47000 年 (C)50000 年 (D)65000 年 (E)78000 年
- () 12. 宇宙的起源眾說紛紛，目前被多數科學家所認可的是「大霹靂理論」，而支持此理論的最重要證據即為 3K 背景輻射，下列關於背景輻射的敘述何者正確？ (A)背景輻射是由哈伯所發現 (B)背景輻射是大霹靂冷卻後的遺跡 (C)背景輻射只存在於銀河系 (D)背景輻射的波長是固定不變 (E)背景輻射的波長無法推估宇宙目前溫度。
- () 13. 關於地質年代表的敘述，下列何者正確？ (A)顯生元時地球上才有生命產生 (B)恐龍化石只會出現在侏羅紀地層當中 (C)古生代、中生代與新生代的交替時間都伴隨著大滅絕事件 (D)菊石與鰐類都是中生代才出現的物種 (E)時間單位由大到小排列為世、

子元素含量比例，則下列敘述，何者正確？ (A)87Rb的母元素含量較高，因87Rb的

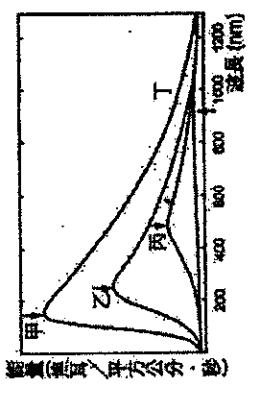
半衰期比較短 (B)238U的母元素含量較高，因238U的半衰期比較短 (C)87Rb是放射性元素，238U則否 (D)87Rb的母元素含量較高，因87Rb的半衰期比較長 (E)238U的母元素含量較高，因238U的半衰期比較長。



() 22. 太陽表面溫度約為 6000 K，氣體大多呈游離狀態。有些微粒可以逃離太陽進入太空，稱為太陽風。下列有關太陽風的描述，何者正確？ (A)太陽風是現今太陽能的主要來源 (B)太陽風主要為不帶電的高能粒子 (C)地球赤道直接面對太陽，受到太陽風的影響最大 (D)地球南北兩極上空的高能粒子 (E)太陽風的速度大於光速。

() 23. 關於絕對定年法的限制，何者錯誤？ (A)通常以不超過 10 個半衰期為限 (B)岩層中需具有可定年之放射性元素 (C)三大岩類中因沉積岩未經過變質作用，故最適合進行絕對定年法 (D)碳 14 定年法不適合做古生代化石年齡的測量工具 (E)母元素和子元素不能從岩層中散失。

() 24. 若太陽表面溫度約 6000K，測得的輻射曲線是附圖的丙；則宇宙的最黑暗處仍有 3K 背景輻射，其所對應的發光物體輻射總能量與波長最接近哪一條曲線？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



() 25. 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)它的軌道面與八大行星不重合 (C)它無法淨空公轉軌道附近的區域 (D)它質量太小，無法利用本身重力維繫球狀 (E)它偏離原來的軌道區域。

() 26. 若有兩顆星之視星等均歸類為一等星，則可以得到下列哪一項推論？ (A)這兩顆星的體積差不多 (B)這兩顆星的表面溫度差不多 (C)這兩顆星的發光能力差不多 (D)這兩顆星從地球上看到亮度差不多 (E)這兩顆星和地球的距離差不多。

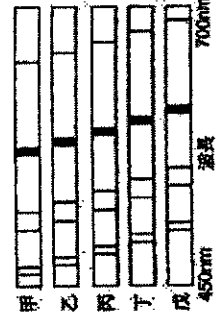
() 27. 下列對地層新老之判斷，何者正確？ (A)不含標準化石之地層為新，含標準化石之地層為老 (B)火成岩侵入時，侵入者為老，被侵入者為新 (C)未經地殼變動的地層中，在下者為老，在上者為新 (D)有斷層出現的岩層較無斷層出現的岩層為新 (E)被包裹在地層中的物質為新

() 28. 有一水平沉積岩地層，由下至上分層依序為礫岩、砂岩 (含三葉蟲殼體化石)、頁岩、石灰岩 (含有滑龍牙齒)、頁岩、砂岩 (含象科動物白齒化石) 及礫岩，除了水平層理

() 14. 恆星的光度與其球狀的「表面積」(4πr²)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 10000K，某星的絕對星等為 5.0，表面溫度為 7000K，織女星的半徑大約是某星的幾倍？ (A)1.2 (B)3.6 (C)4.9 (D)10 (E)100

15-16 為題組題

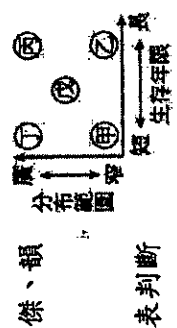
附圖為甲~戊五個星系的可見光範圍光譜分析圖，圖中藍光到紅光為左到右，若以甲星系為該譜線正常的位置 (無相對位移)，並假設甲星系為銀河系。配合都卜勒效應和哈伯定律回答下列問題。



() 15. 觀察丙星系的光譜 (比較其偏移狀態)，其具有何種現象？ (應選兩項，全對才給分) (A)波長變長 (B)頻率變大 (C)波速增加 (D)紅移 (E)接近地球

() 16. 子維：四星系皆具藍移現象。俊傑：四星系中，戊星系具有與甲星系較大的相對速度。韻如：四星系中，乙具有最大的都卜勒位移。兩瑩：四星系中，乙星系距離甲星系最近。

關於上述四人的討論，誰的說法正確？ (A)子維、俊傑 (B)俊傑、韻如 (C)韻如、兩瑩 (D)子維、韻如 (E)俊傑、兩瑩。

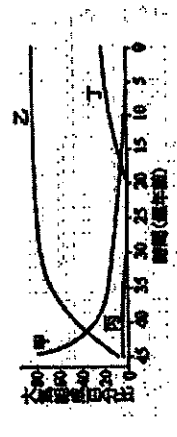


() 17. 右圖橫軸代表物種生存年限，橫軸代表物種分布範圍，由圖表判斷其中的五種化石，何者最適合作為標準化石？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊

() 18. 若參宿七與地球的距離為 800 光年，則參宿七絕對星等和視星等的數字關係，下列何者正確？ (A)絕對星等 > 視星等 (B)絕對星等 = 視星等 (C)絕對星等 < 視星等 (D)資料不足，無法判斷

() 19. 承上題，已知恆星的亮度和距離平方成反比，且天津四與地球距離 1600 光年，推論參宿七的亮度約為天津四的幾倍？ (A)1/4 (B)2 (C)4 (D)6 (E)資料不足，無法判斷。

() 20. 下圖為地球形成至今，大氣氣體組成百分比變化，下列敘述何者正確？ (A)甲為二氧化



化碳，因為與藍綠菌形成疊層石故百分比減少 (B)乙為氧氣，因海洋形成大量產生氧氣故百分比增加 (C)乙為氧氣，因為藍綠菌進行光合作用而產生 (D)丙為氫氣，因火山釋氣作用而產生 (E)丁為氧氣，等到與海中的鐵離子作用完才進入地球大氣

() 21. 附圖是放射性元素 87Rb 和 238U 的衰變曲線，若分析地層中 87Rb 和 238U 的母元素和

以外並無其他沉積構造。若想知道此地層是否曾發生地層倒轉現象，可用何種方法進行判準？(A)以沉積岩地層組成的平均粒徑大小分辨 (B)取兩個礫岩層中央雜的石英岩質礫卵石，檢測其中 28Si 的含量來辨認 (C)取各地層中所產出的各種生物硬殼化石來辨認地質年代 (D)水平地層一定是下方年代老，上方年代新，不需進行是否倒轉的判準 (E)取石灰岩層內的碳酸鈣進行 14C 定年法

- () 29. 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，八大行星形成；c. 星雲收作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攤縮；e. 重複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

30-32 為題組題

2019 年諾貝爾物理獎著重在「對於瞭解宇宙演化及地球在宇宙中地位的貢獻」，頒給「對理論宇宙學有重大發現」的吉姆·皮爾斯與「發現圍繞太陽型恆星之系外行星」的米歇爾·麥耶和迪迪埃·塞洛茲。

皮爾斯教授提出了許多宇宙學理創新的理論，而這些理論幾乎是奠定了現代宇宙學的基礎。其對於大爆炸理論也有許多重要的貢獻，其中包括宇宙 A_背景與大爆炸理論的關聯性。他們對這種無感不在的背景輻射進行了理論計算。在將近 140 億年之後，宇宙的溫度已下降到接近零的絕對值 (-273°C)。

麥耶和洛茲在 1995 年一起發表了圍繞著非太陽之恆星的太陽系外行星這個大發現。這個觀測是用了他們自製的儀器發現了一個類木行星——飛馬座 51b。若要找太陽系外的行星，可以太陽系內的行星當作範本，以木星為例，木星表面主要的光源是來自反射的太陽光，在 B_波段，木星比太陽暗了將近十億倍。不僅如此，我們在遙望太陽系以外的恆星系統，行星和母恆星靠在一起，幾乎很難從中分辨出行星的蹤跡，就好像在臺灣北部遙望轉彎燈塔旁的螢火蟲，這也難怪要到 1995 年才有第一個確認的系外行星。

- () 30. 請問文中的 A 和 B 應該分別填上？(A)微波、紅外線 (B)微波、可見光 (C)微波、無線電波 (D)無線電波、可見光 (E)無線電波、微波。
- () 31. 依據文中所述概念，下列何者錯誤？(A)大爆炸是個理論，而非事實 (B)宇宙背景輻射是事實，而非理論 (C)難以辨別行星與母恆星之原因是因為恆星光度大於行星許多

(D)背景輻射均勻的分佈在宇宙各處 (E)飛馬座 51b 位置仍在銀河系內部。

- () 32. 「我們在遙望太陽系以外的恆星系統，行星和母恆星靠在一起，幾乎很難從中分辨出行星的蹤跡」，假設此母恆星與行星差了 19 個星等，其能量差了幾倍？(A)400 (B)40000 (C)400000 (D)4000000 (E)40000000。

- () 33. 假設將地球的歷史濃縮成一年，地球於 1 月 1 日時形成，則人類開始出現在地球上的時間，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。

- () 34. Campo del Cielo 隕石坑群位於阿根廷，是由至少 26 個隕石分布地區。這些隕石坑年齡估計為 4000-5000 年，周遭散布許多隕石碎片，主要成分為鐵 92.9%、鎳 6.7% 和鈷 0.4%。對科學家而言，進行隕石的相關研究對了解地球與太陽系形成有相當大的幫助，根據題目敘述判斷下列何者正確？(A)由 Campo del Cielo 隕石坑群年齡可知 Campo 隕石是在 4000-5000 年前形成 (B)根據太陽系形成理論，Campo 隕石應該與地球在差不多時間形成 (C)像 Campo 隕石這一類以鐵為主要成分的隕石可以幫助我們推測地函可能組成 (D)Campo 隕石的組成以鐵和鎳為主，顯示地球地殼主要組成亦為鐵鎳 (E)研究隕石成分可用來判斷太陽系組成，由 Campo 隕石成分可知太陽系中鐵佔比達 92.9%。

- () 35. 在觀測條件良好的情況下，當我們仰望星空，在仙女座中可以看到一個稱為 M31 的渦狀星系，在獵戶座可以看到一個稱為 M42 的發射星雲，而 M42 的影像比 M31 小。下列有關此兩天體與太陽的距離之敘述，何者正確？(A)因為 M 天體編號以距離遠近排序，所以 M42 的距離比 M31 遠 (B)M42 距離比 M31 遠，所以看起來比較小 (C)雖然 M31 是星系而 M42 是星雲，但兩者距離差不多 (D)因為 M31 是星系，所以 M31 距離遠比 M42 遠 (E)因為 M42 位於獵戶座，M42 的距離比 M31 遠

- () 36. 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。

二、多選題(每題 4 分，答錯倒扣 1/5 題分至該題零分為止，本大題共佔 20 分)

- () 37. 右表為太陽系之中，四顆行星 A-D 的物理性質，且設地球質量為 1 單位，選出正確敘述 (應選 3 項)

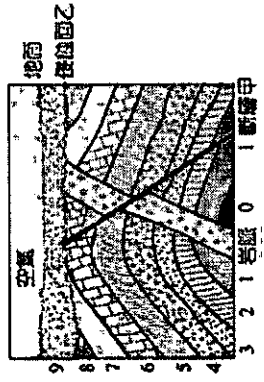
行星	公轉週期(年)	質量(地球=1)	平均密度(g/cm ³)
A	0.62	0.8	5.2
B	29.5	95.2	0.7
C	0.24	0.1	5.4
D	84.0	14.5	1.3

(A)離太陽遠至近排列順序為 D、B、C、A (B)半徑由大至小排列為 B、D、A、C (C)A、C 為類地行星 (D)B、D 為類木行星 (E)B、D 沒有衛星。

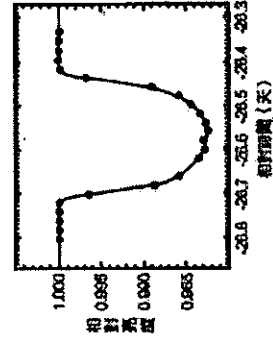
() 38. 在地球上觀測氫原子光譜，於波長 486 nm 處有一光譜線。天文觀測發現某一星系甲的氫原子光譜中，此 486 nm 譜線移到 492 nm；而另一星系乙的氫原子光譜中，此譜線則移到 500 nm。若此天文觀測的結果符合哈伯定律，則下列有關星系甲與乙之敘述，哪些正確？(應選 2 項) (A)所觀測到之星系甲向地球靠近 (B)所觀測到之星系乙離地球遠去 (C)相較於星系乙，所觀測到之星系甲距地球較遠 (D)相較於星系乙，所觀測到之星系甲的遠離速率較小 (E)所觀測到之光譜皆是目前星系甲與乙所發出的光譜

() 39. 下列關於太陽系的敘述，哪些是正確的？(應選 3 項) (A)太陽系的邊緣目前認定是歐特雲，但尚無法證實真的存在 (B)海王星軌道外側，有大量已冰及塵埃所構成的小型天體，稱為柯伊伯帶 (C)彗星和小行星一樣，是太陽系產生時，行星形成過程中的剩餘物質，故組成物質與小行星相同 (D)火星與木星之間有大量的天體散布，形成原因主要是要受到太陽及木星引力干擾 (E)八大行星中密度最小的是土星，離地球最近的是火星。

() 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。依據此圖回答下列三項地質事件由先至後的發生順序為何？(應選 2 項) (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. 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，下列敘述哪些正確？(應選 2 項) (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 Kepler-8b 從 Kepler-8 的前方通過。

三、綜合題(選擇 2 分，手寫 4 分，本大題共佔 12 分)(選擇與手寫都請直接作答於手寫卷上!)
 題組題 A
 2020 繼六月的「日環食」之後，這個月又有一個天文現象讓大家都討論，那就是「尼歐懷茲 NEOWISE 彗星」！是台灣時隔 23 年再遇到能用肉眼觀測到的「大彗星」！七月上旬要在台灣觀察這顆彗星其實還蠻辛苦的，因為它大約凌晨四點才從地平線升起，然而緊迫在後的是越來越亮的曙光，大概四點半左右天色就已經太亮，不容易觀察與拍攝。而七月下旬還有最後觀察拍攝尼歐懷茲彗星的機會喔，不過這裡有一個好消息和一個壞消息，好消息是：由於彗星運行的位置，接下來彗星在日落後就可以觀察了，要看彗星不必再凌晨四點起床啦！而壞消息是：彗星因為逐漸遠離太陽，預期亮度會一天比一天暗，按照預報大約七月底至八月初，可能沒辦法再用肉眼看到了！

A.1 文中提到「因為它大約凌晨四點才從地平線升起，然而緊迫在後的是越來越亮的曙光，大概四點半左右天色就已經太亮，不容易觀察與拍攝了。」尼歐懷茲彗星因為剛好與太陽升起同一方向，故容易在太陽升起後無法觀察到，在地球上，八大行星中哪兩顆行星也大多為凌晨較易看見？(A)水星、金星 (B)木星、火星 (C)金星、火星 (D)火星、木星 (E)木星、土星。

A.2. 尼歐懷茲彗星的光源與下列何種天體相同呢？(A)流星 (B)極光 (C)天狼星 (D)月球 (E)銀河系

A.3 請畫出凌晨四點的尼歐懷茲彗星與太陽的相對關係(須在圖中明確標示方位與離子尾方向)(4 分)

B.1 課本中提到，宇宙年齡應為 140 億年，科學家是利用哈伯常數(H₀)之倒數得出宇宙年齡，請嘗試利用哈伯定律 $V(\text{km/s}) = H_0((\text{km/s})/\text{Mly}) * D$ 解釋宇宙年齡為何為哈伯常數之倒數。(4 分)

桃園市立平鎮高中 109 第一學期 地球科學 第一次段考 手寫卷
適用班級：101-107 範圍：第一章、第二章、3-1、3-2 填答方式：答案卡

班級： 座號： 姓名：

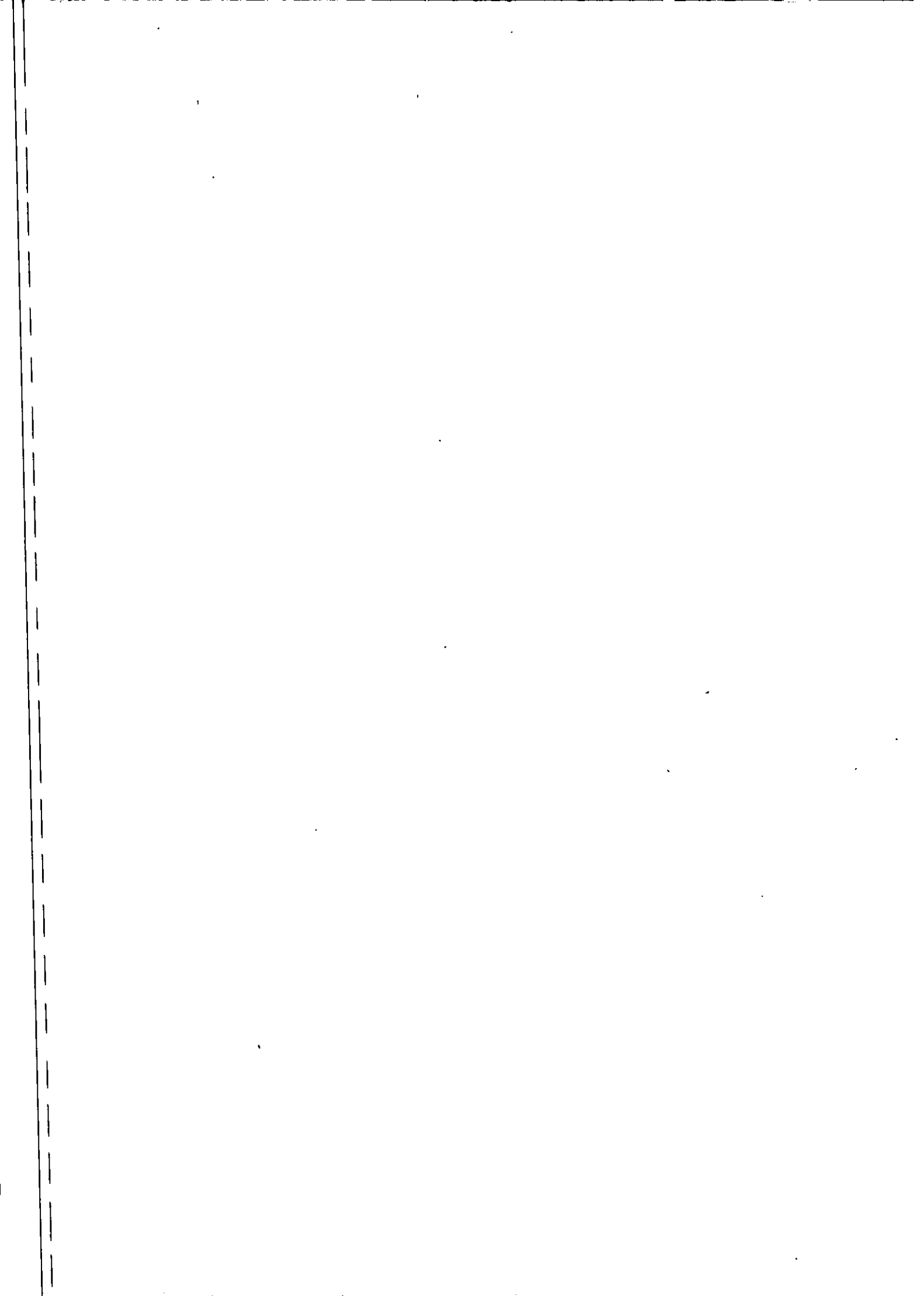
三、綜合題（選擇 2 分，手寫 4 分，本大題共佔 12 分）

題號	A. 1	A. 2
答案		

A. 3 請畫出凌晨四點的尼歐懷茲彗星與太陽的相對關係（須在圖中明確標示方位與離子尾方向）（4 分）

_____ 地平線

B. 1 課本中提到，宇宙年齡應為 140 億年，科學家是利用哈伯常數 (H_0) 之倒數得出宇宙年齡，請嘗試利用哈伯定律 $V \text{ (km/s)} = H_0 \text{ ((km/s) / Mly)} * D \text{ (Mly)}$ 解釋宇宙年齡為何為哈伯常數之倒數。（4 分）



桃園市立平鎮高級中學 109學年第1學期 月考一—一年級不限組別地球科學[20201014100010C00111] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			250			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	63	27	42	59	57	2	7	9	23	16	13	0	24	4	7	14	18	1	16.80%	0.221	0.235
2	單選題	2	B	14	49	48	85	54	0	5	15	17	18	13	0	6	10	13	31	8	0	19.60%	0.184	0.074
3	單選題	2	A	103	47	18	27	53	2	43	12	3	2	8	0	19	17	7	8	15	2	41.20%	0.456	0.353
4	單選題	2	B	13	204	7	24	2	0	2	61	0	5	0	0	7	47	6	7	1	0	81.60%	0.794	0.206
5	單選題	2	A	118	20	52	27	33	0	40	6	10	5	7	0	28	8	14	8	10	0	47.20%	0.500	0.176
6	單選題	2	C	16	8	173	37	14	2	3	2	52	8	3	0	9	1	36	16	6	0	69.20%	0.647	0.235
7	單選題	2	E	34	66	22	26	102	0	5	15	1	7	40	0	15	17	11	7	18	0	40.80%	0.426	0.324
8	單選題	2	E	5	72	16	43	114	0	1	9	3	10	45	0	3	31	6	16	12	0	45.60%	0.419	0.485
9	單選題	2	B	69	50	35	10	87	0	9	24	6	2	27	0	35	6	9	4	15	0	20.00%	0.221	0.265
10	單選題	2	A	128	43	49	25	4	1	43	7	9	8	0	1	21	18	17	10	2	0	51.20%	0.471	0.324
11	單選題	2	C	13	41	147	41	8	0	2	5	56	5	0	0	6	17	27	13	5	0	58.80%	0.610	0.426
12	單選題	2	B	34	155	2	52	7	0	2	54	0	12	0	0	17	32	2	14	3	0	62.00%	0.632	0.324
13	單選題	2	C	24	3	162	37	24	0	5	1	53	8	1	0	5	1	34	17	11	0	64.80%	0.640	0.279
14	單選題	2	C	40	53	57	56	39	5	10	13	18	18	6	3	9	14	19	15	11	0	22.80%	0.272	-0.015
15	複選題	2	AD	200	28	26	216	22	0	64	2	2	65	3	0	44	17	12	50	8	0	70.80%	0.699	0.397
16	單選題	2	E	20	22	15	7	186	0	1	2	2	0	63	0	12	14	8	3	31	0	74.40%	0.691	0.471
17	單選題	2	D	11	11	51	170	7	0	1	1	6	59	1	0	5	6	22	30	5	0	68.00%	0.654	0.426
18	單選題	2	A	123	9	94	23	1	0	37	1	26	4	0	0	35	4	20	8	1	0	49.20%	0.529	0.029
19	單選題	2	E	59	25	105	11	50	0	14	5	21	2	26	0	20	12	30	4	2	0	20.00%	0.206	0.353
20	單選題	2	E	41	28	32	43	107	0	7	2	3	9	47	0	10	13	18	16	11	0	42.40%	0.426	0.529
21	單選題	2	D	18	34	17	161	19	1	1	2	2	60	3	0	8	19	7	30	4	0	64.40%	0.662	0.441
22	單選題	2	D	2	12	19	209	7	1	1	0	6	59	1	1	0	8	8	49	3	0	83.60%	0.794	0.147
23	單選題	2	C	14	14	96	92	34	0	3	0	41	16	8	0	6	4	23	25	10	0	38.40%	0.471	0.265
24	單選題	2	D	34	36	22	155	2	1	0	4	5	58	1	0	20	16	8	22	1	1	62.00%	0.588	0.529
25	單選題	2	C	8	23	169	14	36	0	0	4	57	0	7	0	5	12	30	9	12	0	67.60%	0.640	0.397
26	單選題	2	D	2	4	20	221	3	0	0	0	0	67	1	0	2	2	13	49	2	0	88.40%	0.853	0.265
27	單選題	2	C	1	3	238	4	4	0	0	2	64	1	1	0	0	1	63	3	1	0	95.20%	0.934	0.015
28	單選題	2	C	46	14	146	14	30	0	14	2	47	3	2	0	11	8	31	7	11	0	58.40%	0.574	0.235
29	單選題	2	E	1	31	27	6	184	1	0	4	5	2	57	0	1	12	11	1	42	1	73.60%	0.728	0.221
30	單選題	2	B	29	110	9	96	6	0	7	38	1	21	1	0	8	30	2	27	1	0	44.00%	0.500	0.118
31	單選題	2	D	26	26	68	86	44	0	5	3	19	30	11	0	6	10	20	18	14	0	34.40%	0.353	0.176
32	單選題	2	E	12	19	39	75	105	0	2	2	7	12	45	0	4	1	13	36	14	0	42.00%	0.434	0.456
33	單選題	2	E	11	10	15	37	176	1	0	2	1	5	60	0	6	3	6	17	36	0	70.40%	0.706	0.353
34	單選題	2	B	54	88	59	22	25	2	13	42	7	2	3	1	15	11	23	9	10	0	35.20%	0.390	0.456
35	單選題	2	D	22	79	46	82	22	0	5	19	8	32	4	0	7	21	19	13	9	0	32.80%	0.331	0.279
36	單選題	2	D	12	25	95	78	38	2	1	1	27	33	6	0	7	13	20	18	10	0	31.20%	0.375	0.221
37	多重選五	4	BCD	47	200	225	221	39	2	7	59	64	65	3	1	25	45	54	54	23	0	65.60%	0.588	0.471
38	多重選五	4	BD	32	198	48	164	50	7	4	64	7	54	7	0	15	38	22	38	19	5	52.80%	0.544	0.441
39	多重選五	4	ABD	151	194	102	183	103	1	50	57	19	54	19	0	36	47	34	44	43	0	24.80%	0.287	0.397
40	多重選五	4	AE	216	20	19	14	218	4	66	1	1	0	65	1	46	14	12	9	51	1	80.40%	0.772	0.368
41	多重選五	4	BE	119	76	60	91	133	14	26	31	10	12	47	3	39	13	24	31	30	3	12.40%	0.147	0.235

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

