

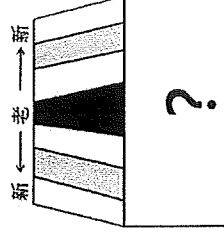
範圍:地球歷史、天文、地質

電腦卡上的座號欄位未畫或錯誤者，扣 5 分

姓名: 座號:

一、單選題(一題 2.5 分)

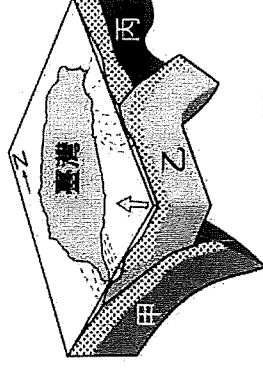
1. 仔細觀測夜空中的星星，可以發現恆星有許多不同顏色，我們可利用恆星的顏色來推測其表面溫度的高低，下列何種顏色的恆星表面溫度最高? (A)橙色 (B)藍色 (C)黃色 (D)紅色 (E)綠色
2. 如右圖，小明在某地散步時，發現岩石的岩性兩側對稱，且越靠近中間的地層形成時間越早，請問此地的剖面構造應是下列哪一種構造? (A)背斜構造 (B)向斜構造 (C)正斷層 (D)逆斷層 (E)V 形谷
3. 在地球的地質年代中，我們常以寒武紀大爆發來劃分隱生元(或稱前寒武紀)與顯生元，下列關於隱生元與顯生元的時間長短示意圖，何者最正確?



選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
示意圖					
	■ 隱生元 〇 顯生元	■ 隱生元 〇 顯生元	■ 隱生元 〇 顯生元	■ 隱生元 〇 顯生元	■ 隱生元 〇 顯生元

4. 右圖為臺灣附近的板塊構造剖面圖，請問甲、乙、丙分別為何板塊?

- (A)其實沒有 A 選項，但我就想知道有沒有人盲猜!
- (B)甲為歐亞板塊、乙為菲律賓海板塊、丙為太平洋板塊
- (C)甲為菲律賓海板塊、乙為太平洋板塊、丙為歐亞板塊
- (D)甲為歐亞板塊、乙為太平洋板塊、丙為菲律賓海板塊
- (E)甲為歐亞板塊、乙為菲律賓海板塊、丙為歐亞板塊



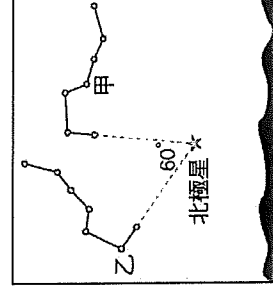
5. 附圖為某地的地層剖面，已知甲乙丙皆為沉積岩，且在乙層中有發現丁碎屑，定年後得知:甲岩層於 40 萬年前形成、丙岩層於 75 萬年前形成、丁於 52 萬年前形成，請問乙岩層最可能於多少年前形成?(A)88 萬 (B)63 萬 (C)55 萬 (D)48 萬 (E)25 萬
6. 金星、地球、火星皆為太陽系內的類地行星，但金星和火星的大氣組成卻與地球相差甚遠，地球的大氣是由 78%的氮氣與 21%的氧氣組成，金星和火星的大氣中二氧化碳的比例卻高達 90%以上，請問造成上述差異的主要原因為:

甲
乙
丙

- (A)該星球是否有生命存在 (B)該星球是否具有磁場 (C)該星球是否有廣袤的海洋存在

- (D)該星球自轉速度的快或慢 (E)該星球的表面重力差異

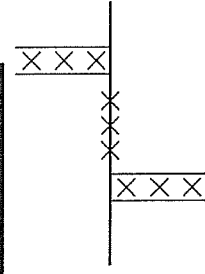
7. 附圖為臺灣地區觀測北斗七星繞著北極星運轉的示意圖，若某日晚上 8 點北斗七星位於甲處，請問何時北斗七星晚上 8 點會出現在乙處?



- (A)約一個月前 (B)約一個月後 (C)約二個月前

- (D)約二個月後 (E)此狀況不會發生，恆星的位置是固定的

8. 右圖為中洋脊周圍的示意圖 (圖中 II 代表中央裂谷、× 代表地震頻繁的位置)，請問圖中有幾種板塊邊界、有幾塊板塊?



- (A) 1 種板塊邊界，1 個板塊 (B) 1 種板塊邊界，2 個板塊 (C) 2 種板塊邊界，2 個板塊 (D) 2 種板塊邊界，3 個板塊 (E) 3 種板塊邊界，2 個板塊

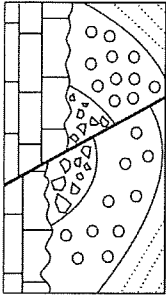
9. 已知若太陽與地球距離 1 天文單位時，太陽的視星等為 -26.7，若將太陽移到 32.6 光年時，太陽的視星等會變成 +4.8。請由上述判斷，太陽的絕對星等數值是多少? (A) 1 (B) -26.7 (C) 32.6 (D) +4.8 (E)條件不足，無法判斷

10. 下列有關星座的敘述何者錯誤? (A)國際天文聯合會將全天劃分為 88 個星座 (B)同一星座內的恆星投影在天球上時會

位在同一區域中 (C)同一星座內各個恆星的光度不盡相同 (D)同一星座內的恆星與地球的距離近乎相等 (E)在我們的有生之年，星座的形狀幾乎不變

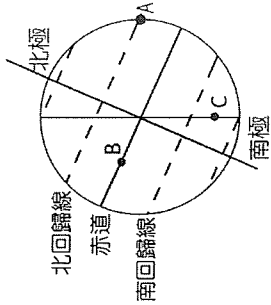
11. 恆星的表面溫度與呈現的星光顏色有關，當我們觀賞夜空中閃爍的恆星，可看出恆星的顏色有白、藍、紅、黃等。下列選項中何者顏色產生的原理與恆星最相似? (A)考卷滿江紅 (B)紅色的火星、藍色的海王星 (C)打鐵時鐵塊轉紅甚至發白 (D)色彩繽紛的蝴蝶翅膀 (E)氖紫嫣紅的煙火

12. 今發現某地的地層剖面如下圖，請推測此地層先後經過何種力量作用？



- (A)先壓力、後張力 (B)先張力、後壓力 (C)先壓力、後剪力
(D)一直都是壓力 (E)一直都是張力

13. 附圖是某日陽光照射地球表面的示意圖，圖中灰色部分表示夜半球、白色部分表示日半球，針對此圖的敘述，下列何者錯誤？ (A)這一天，B 點的觀測者白晝時數與夜晚時數相等 (B)此時太陽直射 A 地點 (C)此時 C 點觀測者的時間為正午 12 時 (D)這一天，A 點的觀測者會看到太陽自東偏北升起 (E)A、B、C 三個地點中，C 的黑夜時數最長



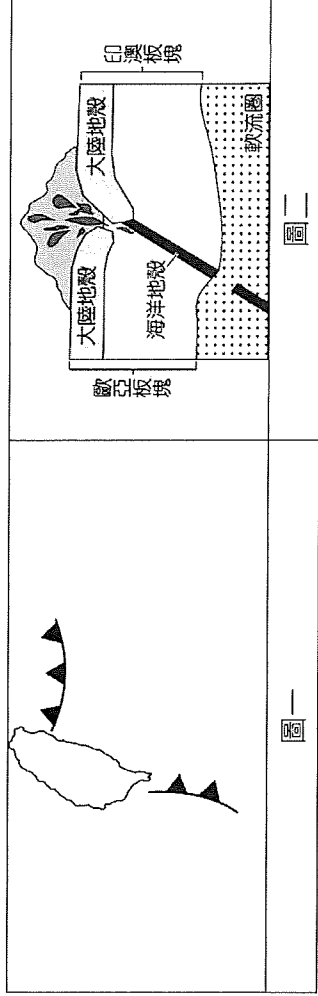
14. 科學家推論喜馬拉雅山主要為中生代的海相沉積所構成。其原因是因為我們在當地發現其地層中含有下列何種化石？

- (A)三葉蟲 (B)鱗木 (C)長毛象 (D)菊石 (E)始祖鳥

15. 太陽系中的八大行星可分為類地行星與類木行星，請問與類地行星比較，下列哪一項不是類木行星的特徵？

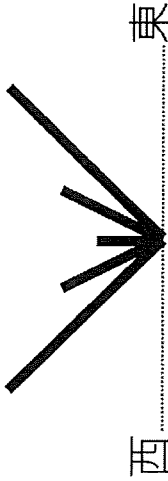
- (A)體積較大 (B)質量較小 (C)密度較小 (D)皆有行星環 (E)公轉週期較長

16. 地質圖上常以符號 ▲▲▲▲ 表示隱沒帶，已知附圖一為台灣的板塊隱沒情形，請依圖一中的提示推論歐亞板塊與印澳板塊(圖二)上隱沒帶應如何表示:



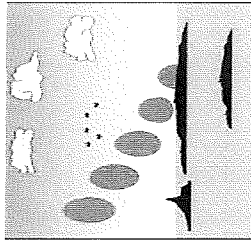
選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
示意圖					

17. 下圖中線條表示北半球某地的觀測者在某天以竿影紀錄太陽運行的情況，圖中為自 8:00 至 16:00 每兩小時的竿影紀錄，請問當天當地的太陽運行視軌跡最接近下列何者？



選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
示意圖					

18. 右圖為甲地在冬至所拍攝的日落影像，請問當天晚上若於同一地點(甲地)觀測北極星，北極星的仰角大約是幾度？ (A)0° (B)15° (C)45° (D)60° (E)北極星位在地平面下，無法觀測



19. 承上題情境，請問若在同一天不同地點拍攝日落影像，不可能出現下列何種情形？

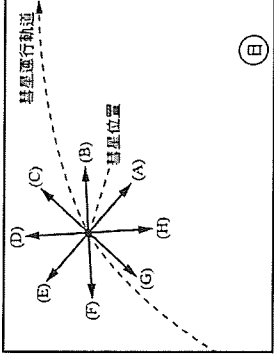
- (A)在北極圈內拍攝，發現太陽永遠不會落下 (B)在南緯 50 度拍攝，發現太陽自東偏南落下 (C)在南緯 20 度拍攝，發現日落軌跡與地面的夾角較右圖大 (D)在北緯 20 度拍攝，發現日落時間較甲地晚 (E)在赤道拍攝，發現日落軌跡與地面垂直

20. 今有甲、乙兩顆恆星，已知下列條件:(1)甲的發光能力是乙的 10 倍、(2)甲到地球的距離是乙到地球距離的 0.5 倍、(3)在地球上觀測乙的視星等數值為 +2.5 等。請問在地球上觀測甲的視星等數值是多少 (A) +12.5 等 (B) +6.5 等 (C) +0.5 等 (D) -1.5 等 (E) -8 等

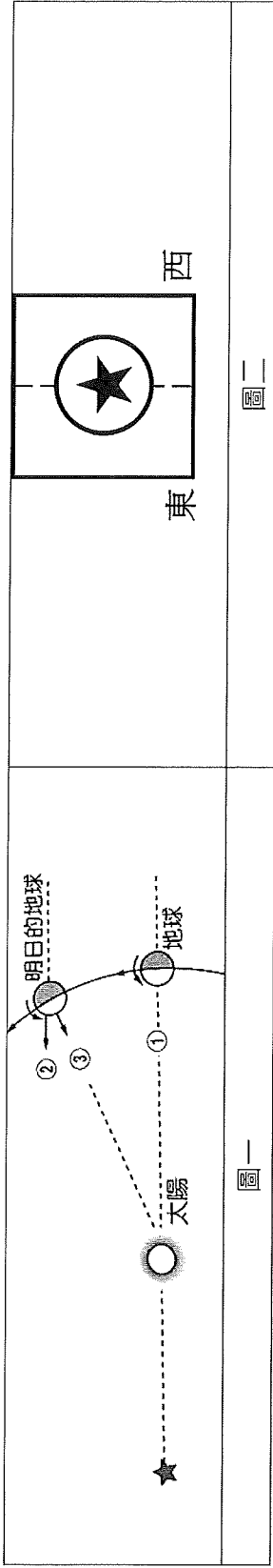
21. 岩石圈與軟流圈的交界面位於下列何處? (A)地殼 (B)地函 (C)外核 (D)莫氏不連續面 (E)古氏不連續面

22. 右圖為彗星運行軌跡及太陽相對位置平面示意圖，依據此圖判斷彗星的塵埃尾及離子尾的方向最接近下列何者?

選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
塵埃尾	C	D	D	G	F
離子尾	D	E	C	F	E

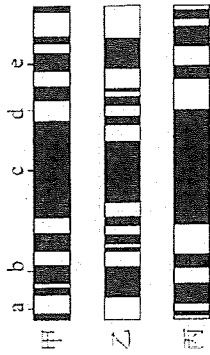


23. 圖一為地球公轉與自轉的示意圖，若地球上的觀測者沿①方向所見的結果如圖二，請問沿②方向所見的结果應為何者?



選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
示意圖					

24. 附圖為三個地區海洋地殼的地磁紀錄，根據此圖判斷哪一個地區的擴張速率最慢?



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三地擴張速度相同

25. 右圖為 A、B、C、D 四種放射性物質隨時間衰變的曲線變化，請問何者的半衰期最長?

(A)A (B)B (C)C (D)D (E)半衰期皆相同

26. 附圖為寒武紀至今的地質年代表，在地質年代的描述中可分為相對地質年代與絕對地質年代，請依附圖選出正確的選項：

(A)「先有古生代、才有中生代、後有新生代」此說法的表示是絕對地質年代

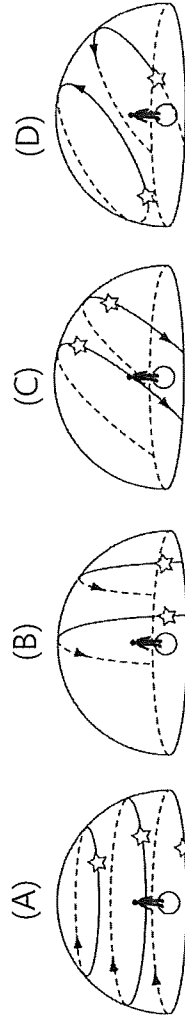
(B)「205 百萬年前至 141 百萬年前為侏羅紀」此說法的表示是相對地質年代

(C)三葉蟲與筆石類皆為古生代的標準化石

(D)鱗木的滅絕昭示著中生代地結束

(E)若在地層中同時發現三葉蟲與菊石類的化石，則此地層很可能是在奧陶紀形成的

27. 下列哪一個地點的觀測者，在一整年的觀測中可以看到最多的星座數量?



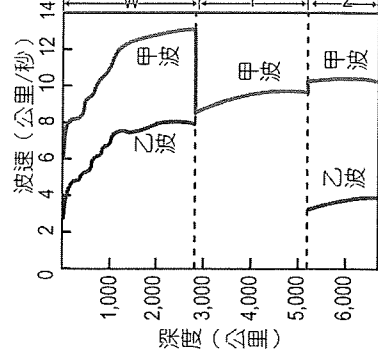
(A) (B) (C) (D) (E)可觀測數量皆相同

28. 關於台灣的板塊構造模型，請選出錯誤的敘述 (A)板塊擠壓方向以東西向為主，因此台灣斷層亦呈現東西走向 (B)花東縱谷為歐亞板塊與菲律賓海板塊在台灣上的交界 (C)海岸山脈中可見火成岩，為呂宋島弧系

統碰撞併入台灣形成 (D)台灣西部地震帶多以極淺源地震為主 (E)台灣東北部地震帶的震源

深度越往北深度越深

29. 附圖為地球內部層構造示意圖，圖中曲線代表地震波 (P 波和 S 波) 波速隨深度之變化情形。請判斷下列敘述何者正確? (A) Y 處稱為軟流圈，S 波無法傳遞 (B) Y 處的主要成分為橄欖岩 (C) Z 處的物質狀態為固態 (D) Z 處的主要成分為氧、矽 (E) 甲波為 S 波、乙波為 P 波



* 下圖為夜空中五顆恆星的視星等與絕對星等的圖表資料，請依附圖回答

第 30、31 題:

30. 哪一顆恆星看起來最亮? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊

31. 請將五顆恆星與地球的距離由遠到近進行排序:

(A)丙>甲>丁>戊>乙 (B)乙>戊>丙>丁>甲 (C)丙>甲=戊>丁>乙

(D)乙>戊>甲>丙>丁 (E)五顆恆星皆在銀河系內，無法判斷距離遠近

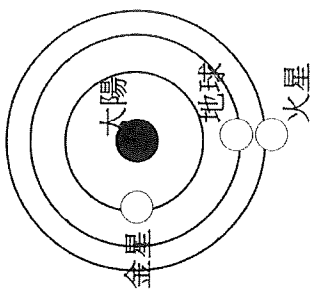
二、多選題(一題 2.5 分，依學測方式計分)

32. 構成一段歷史，必須有三個元素：史料、史實、史觀。在建構地球的演化史實時，也需要講求證據充足的史料，下列關於地球演化的史料與史實的配對，哪些是正確?(應選 2 項)

選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
史料	最古老的火成岩	海底擴張速率	隕石成份分析	最古老的墨層石	最古老的陸生生物化石
史實	地球於 46 億年前形成	海洋於 40 億年前形成	地核主要由鐵鎳等金屬組成	大氣中的氧氣含量於 4 億年前顯著上升	20 億年前顯著上升

33. 太陽輻射中的高能電磁波對地球上的生命有殺傷力，地球主要是哪些構造或大氣分層負責吸收這些有害電磁波？(應選 2 項) (A)對流層 (B)平流層 (C)增溫層 (D)磁層 (E) 范艾倫輻射帶

34. 附圖是由北極點向下俯瞰太陽、金星、地球、火星的相對位置，請問下列敘述哪些是正確的？(應選 3 項) (A)金星在日落後不久才可看到 (B)金星可在日出前看到 (C)此時的金星看起來是亮西半邊 (D)此時太陽光完全無法照射到火星上 (E)火星約在 18:00 從東方升起。



35. 已知下列資訊

甲:地球與太陽的距離為 1 天文單位

乙:火星與太陽的距離為 1.5 天文單位

丙:在地球上看到太陽的視星等為 - 26.7 等

丁:在地球上看到天狼星的視星等為 -1.4 等

下列哪些判斷正確?(應選 2 項)

(A)在火星上看到太陽的視星等數值約為-25.8 等 (B)在火星上看到太陽的視星等數值約為-27.6 等 (C)在火星上看到天狼星的視星等數值約為-2.3 等 (D)在火星上看到天狼星的視星等數值約為-0.3 等 (E)在火星上看到天狼星的視星等數值約為-1.4 等

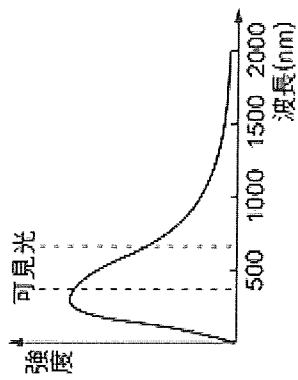
36. 澎湖群島火山岩種類與以下哪些地點的岩性最相似？(應選2項)

(A)南美安地斯山產的安山岩 (B)中國華南侵入的花岡岩體

(C)位於東非裂谷的爾塔阿雷火山 (D)滿布珊瑚礁的小琉球 (E)海洋地殼

37. 若某顆恆星所發出的輻射曲線如右圖所示，以下關於此恆星的推論，哪些正確？(應選 2 項) (A)此星的星色偏藍色 (B)此星的星色偏紅色 (C)此星主要輻射波段為紫外線，人眼

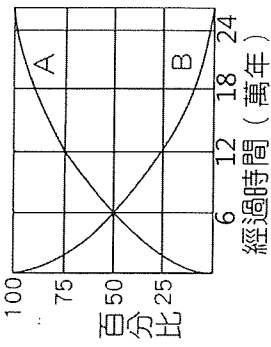
不可能觀測到此恆星 (D)此星的表面溫度高於太陽 (E)此星的表面溫度低於太陽



38. 1/1 晚上十點，小櫻看見畢宿五在天頂的位置，請問在哪些時間可以看到畢宿五出現在同樣位置？(應選 3 項)

(A)12/15 晚上十一點 (B)12/1 晚上十一點 (C)1/15 晚上九點 (D)2/1 晚上八點 (E)2/15 晚上十一點

39. 右圖為某放射性元素母元素與子元素相對含量隨時間的變化圖。請根據附圖選出正確的選項 (應選 2 項) (A)圖中 A 線代表的是母元素隨時間的變化 (B)此母元素的半衰期為 6 萬年 (C)此放射性元素不可用於三葉蟲化石的定年 (D)若在某碳化木中發現其內母元素與子元素的比例為 3:1，

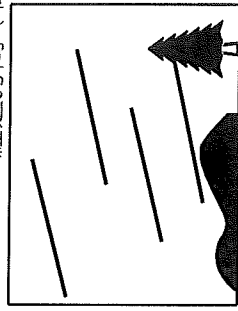


則此碳化木應形成於約 12 萬年前 (E)經過 30 萬年的時間後，A:B 的數值為 1:31

40. 附圖為利用相機長時間曝光拍攝的恆星周日運動軌跡，請問此圖可能是在何地、面向何方拍攝的結果?(應選 2 項)

(A)北緯 20 度、面向東方 (B)北緯 70 度、面向東方

(C)北緯 70 度、面向西方 (D)南緯 20 度、面向西方 (E)南緯 70 度、面向西方



測驗到此結束 下週的英聽測驗加油啊 ☺

112 學年度 第 1 學期 高三理組 地球科學 第一次段考 解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	A	E	D	C	D	C	D	D
11					16				
C	A	C	D	B	C	E	D	A	D
21					26				
B	E	E	B	D	C	B	A	C	B
31					36				
A	CE	BC	ACE	AE	CE	AD	ACD	BC	BE