

作答方式：【答案卡】

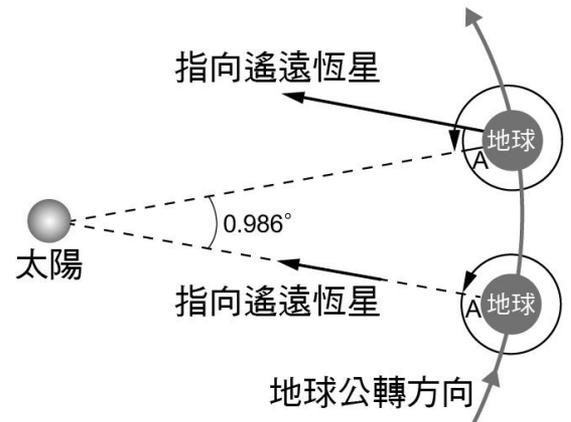
適用班級：2-3、2-4、2-5、2-6、2-9

【命題範圍：第 1、2 章；施測時間：70 分鐘】

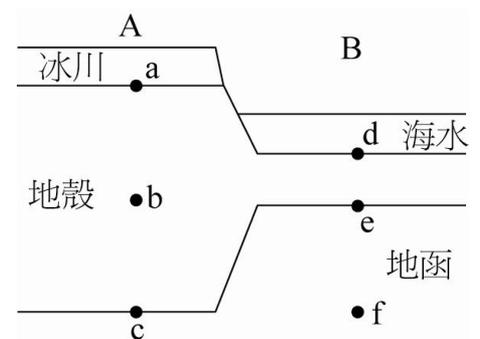
104.03.27

一、單選題（單選，1~25 題，每題 2 分，共 50 分）

- 右圖為從太空看地球自轉與公轉示意圖，地球繞太陽以逆時鐘公轉，地球本身也以逆時鐘自轉，由地球上的 A 點來看，下列敘述何者正確？
(A)一天 24 小時是連續兩次面對太陽所經過的時間，稱為恆星日
(B)一天 24 小時是連續兩次面對遙遠恆星所經過的時間，稱為太陽日
(C)恆星日比太陽日大約短了四分鐘
(D)太陽日比恆星日大約短了四分鐘
(E)太陽是一顆恆星，所以太陽日就是恆星日



- 理論上，一個人在過滿幾歲生日的時候，其國曆生日和農曆生日最可能會出現在同一天？ (A)12 (B)19 (C)25 (D)36。
- 右圖為厚的冰川覆蓋在大陸地區 A，並與海洋地區 B 均維持地殼均衡，下列敘述何者正確？
(A)在 a 點的壓力等於在 d 點的壓力 (B)在 b 點的壓力等於在 e 點的壓力
(C)在 c 點的壓力等於在 e 點的壓力 (D)在 c 點的壓力等於在 f 點的壓力。



- 目前科學家是以哪一種工具精密測量各處之重力值以推知地球形狀？
(A)在各地地表實測 (B)於各地地表製造地震波，藉反射波推知
(C)以人造衛星於高空觀測 (D)在地表各處以單擺週期實測。

- 美儒想模仿古希臘學者埃拉托斯特尼測量地球大小的實驗。她在夏至當天，測量臺北 101 大樓的影長，算出太陽光與大樓夾角約為 1.5 度，並利用 Google Earth 量出 101 大樓與花蓮北回歸線地標的距離約為 166.5 公里。假設兩地在同一經線上，試問美儒測出的地球圓周長約為多少公里？
(A)39960 (B)59940 (C)6363 (D)36000。

- 某天傍晚六點，伯均看到月亮位於中天附近天空，當天應是何種月相？
(A)新月 (B)上弦月 (C)滿月 (D)下弦月。

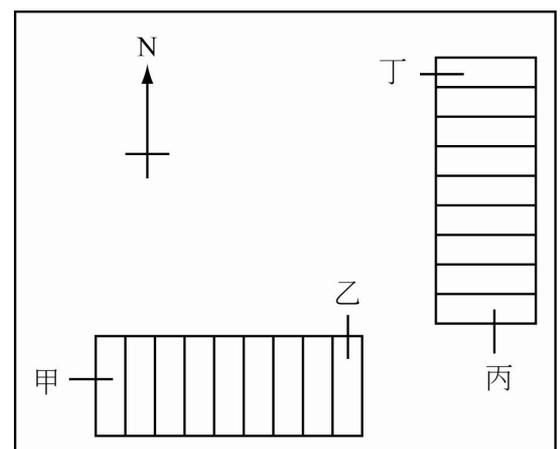
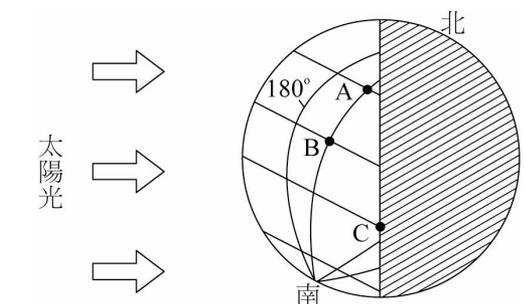
- 參考右圖，AC 分別位處北回歸線和南回歸線上，請問這一天最接近？
(A)3 月 21 日 (B)6 月 22 日 (C)9 月 22 日 (D)12 月 22 日。

- 二十四節氣中，每相鄰的兩個節氣其代表的意義是
(A)太陽在天球的位置差 15 度 (B)太陽在天球的位置差 30 度
(C)月球在天球的位置差 15 度 (D)月球在天球的位置差 30 度。

- 在晴朗的夜晚仰望天空，看見滿天繁星，其中幾乎都是恆星，只有少數幾顆是行星。古今對恆星與行星的定義不同，古人如何判斷哪些光點是行星？

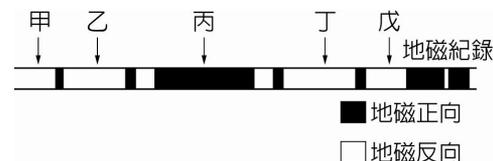
- (A)由顏色判斷，恆星的顏色與行星不同 (B)恆星本身發光，而行星本身不發光
(C)恆星本身發光，而行星是反射陽光 (D)由它們在天上移動的軌跡來判斷
(E)恆星都比較暗，行星都比恆星亮。

- 在澳洲雪梨 (33° 51' 35.9" S, 151° 12' 40" E) 6 月的某一天，豔陽高照，鵬雄騎哈雷機車去某單位，在上午 10 點左右抵達，預計下午 2 點離開。機車停車場如右圖所示，遮棚棚高約 2 公尺，甲、乙、丙、丁為四個空的停車格。為了避免這一段時間陽光照射，使機車太熱，他應該選擇哪一個停車格最適當？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- 目前陽曆每 400 年應該閏 97 次，若地球的回歸年由 365.2422 天變成 365.26 天，每 400 年應該有多少個閏年？
(A)98 次 (B)100 次 (C)102 次 (D)104 次。

12. 右圖為某地區海洋地殼地磁倒轉紀錄示意圖，甲~戊其中有一處代表中洋脊。乙處地層的年齡與下列何者相同？ (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)戊。

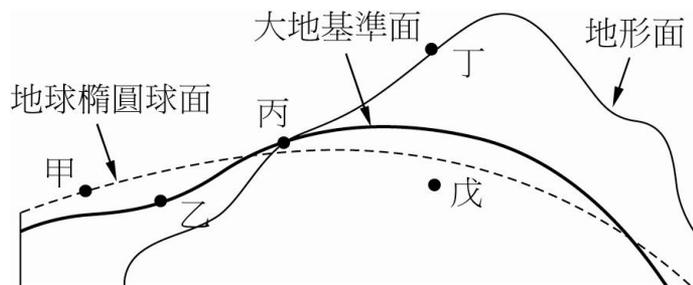


13. 下列哪一西元年的陽曆二月只有 28 天？

- (A)2000 (B)2012 (C)2100 (D)2400。

14. 參考右圖，圖中哪幾點的重力與海平面的重力相等？

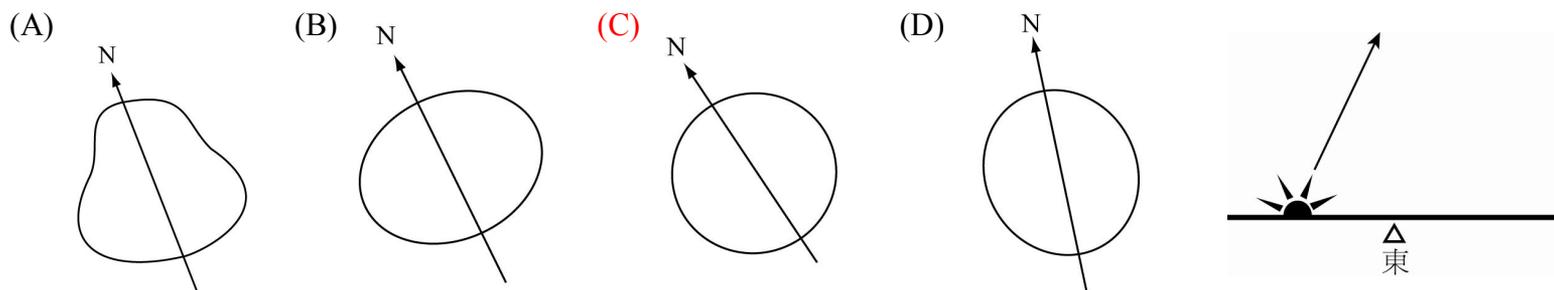
- (A)甲、丙 (B)丙、丁 (C)乙、丙
(D)乙、戊 (E)甲、丙、戊。



15. 下列各地中，何地一年內晝夜長短變化幅度最大？

- (A)北極圈 (B)南回歸線 (C)赤道 (D)北緯 40 度。

16. 下列模型中，何者最接近地球的真實的比例？



17. 蕙年去太麻里看日出，太陽升起軌跡如右上圖，觀測日期最可能是在？ (A)春分 (B)秋分 (C)夏至 (D)冬至。

18. 下圖為農民曆，下列關於此圖的敘述何者正確？

- (A)此圖所顯示的日期為陽曆 2 月 7 日到 2 月 20 日 (B)立春訂於每年的農曆正月初十
(C)陽曆 2 月 9 日當天可見滿月 (D)陽曆 2 月 3 日當天適逢大潮。

十四日	十三日	十二日	十一日	十日	九日	八日	七日	六日	五日	立春 日出：上午 6 時 36 分 臺灣：早子 0 時 50 分 日入：下午 5 時 42 分				四日	三日	二日	一日	國曆二月平(28日) 月正
期星六	期星五	期星四	期星三	期星二	期星一	期星日	期星六	期星五	期星四					期星三	期星二	期星一	期星日	
西洋情人節					元宵節 觀光節 望22時50分								農民節	上弦7時14分			(農曆正月大)	
二十庚	十九己	十八戊	十七丁	十六丙	十五乙	十四甲	十三癸	十二壬	十一辛					初十庚	初九己	初八戊	初七丁	

19. 知大陸地殼主要為花岡岩質，海洋地殼主要為玄武岩質，根據阿基米德原理，兩者並浮於地函上，何者露出部分較多？且原因為何？

- (A)大陸地殼，密度大 (B)海洋地殼，密度小 (C)海洋地殼，密度大 (D)大陸地殼，密度小。

20. 已知地球為一個赤道半徑較長兩極略扁的橢圓球體，下列有關其緯線與經線長度的敘述，何者正確？

- (A)經度 1°間的緯線弧長，在高緯度較長 (B)經度 1°間的緯線弧長，在任何緯度均相同
(C)緯度 1°間的經線弧長，在高緯度較短 (D)緯度 1°間的經線弧長，在高緯度較長。

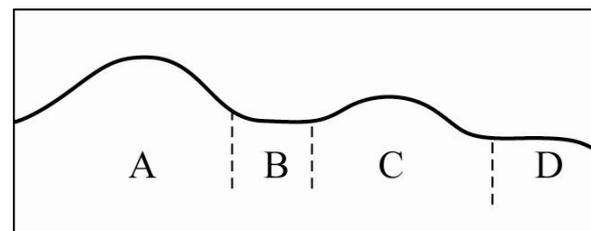
21. 承上題，若單擺的週期與擺長的平方根成正比，與重力的平方根成反比。將同樣的擺鐘放置於不同緯度，下列哪一緯度的鐘會走得比較快？ (A)0° (B)10°N (C)20°S (D)30°N。

22. 根據艾里的地殼均衡說，右圖 A~D 地殼之中，何者的底部最深？

- (A)A (B)B (C)C (D)D。

23. 下列何者不是古代中國對地球起源及形狀曾提出之看法？

- (A)上帝造天地說 (B)盤古開天闢地說 (C)天圓地方的蓋天說
(D)天頂如蛋殼、天上星子如彈丸，地球如蛋黃的渾天說。



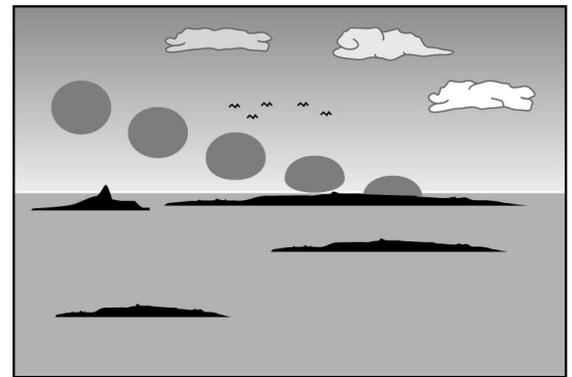
24. 若喜馬拉雅山的密度變為原來的一半，理論上高度將會如何變化？ (A)變高 (B)變矮 (C)不變 (D)無法判斷。

25. 下列何者是造成四季變化的原因？

- (A)地軸與公轉軌道面垂直 (B)地軸與公轉軌道面的垂直軸夾 23.5°
(C)地球公轉的速度有變化 (D)地球自轉的速度有變化。

二、題組題（單選，26~41 題，每題 2 分，共 32 分）

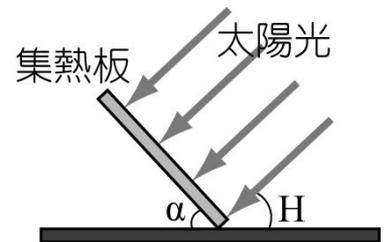
【題組】右圖為某日某地所拍落日的影像，請依圖回答以下問題：



26. 請問此圖拍攝的地點為
 (A)北半球 (B)赤道 (C)南半球 (D)無法判斷。
27. 在拍攝地點觀測北極星，其位於仰角幾度？
 (A)0° (B)15° (C)45° (D)75° (E)看不到。

【題組】某地區位於北緯 30 度，回答以下有關陽光直射和斜射的問題：

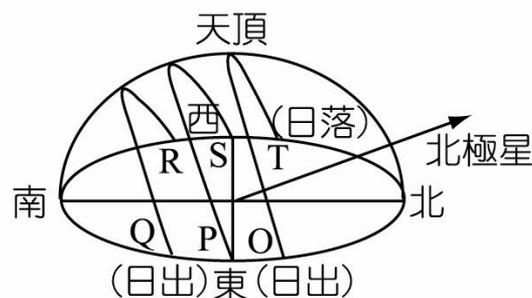
28. 在春分當日正午，當地陽光天頂角約幾度？
 (A)30 度 (B)37.5 度 (C)53.5 度 (D)60 度。
29. 如右圖所示，太陽能熱水器的集熱板要根據正午太陽高度的季節變化而調整角度，使集熱板與太陽光垂直。春分當天正午時，當地集熱板與地面之間的夾角 α 應為何？
 (A)30 度 (B)37.5 度 (C)53.5 度 (D)60 度。



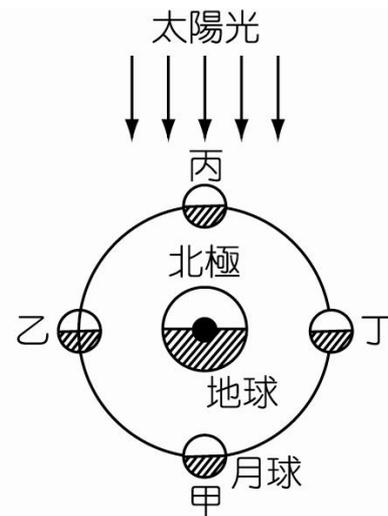
【題組】下圖(一)為日曆，圖(二)為太陽視運行軌跡線，圖(三)為月、地、日系統示意圖，請依圖回答以下問題：



圖(一)



圖(二)

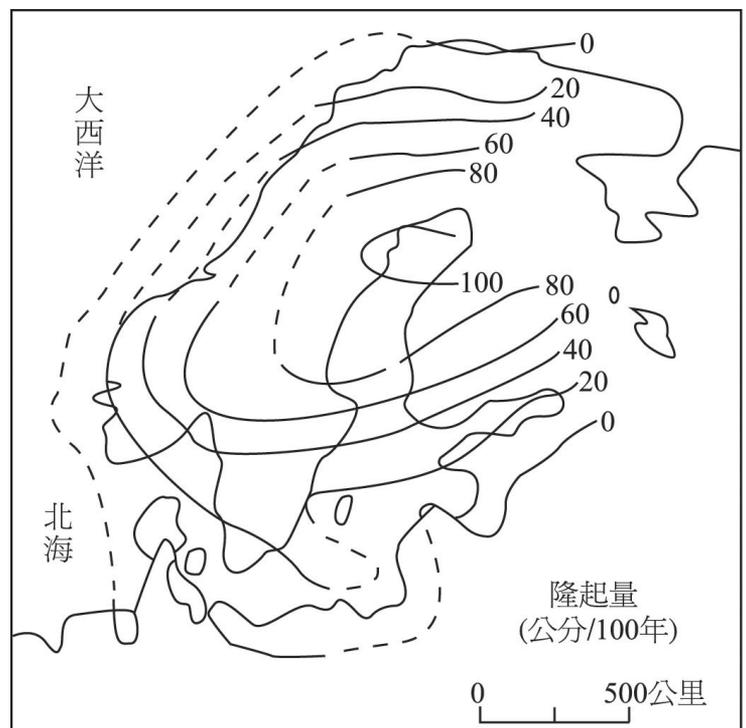


圖(三)

30. 依據日曆日期，台東當天太陽應該沿著圖(二)哪一條路徑運行？
 (A)QR 曲線 (B)PS 曲線 (C)OT 曲線
 (D)RT 曲線 (E)OQ 曲線。
31. 承上題，在這一天的晝夜長短情形應為下列何者？
 (A)晝長夜短 (B)晝短夜長 (C)晝夜等長
 (D)晝長夜長 (E)晝短夜短。
32. 參考圖(三)，請問當天月球運行到圖中的哪個位置？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

【題組】右圖為斯堪地那維亞半島最近一萬年期間隆起量，根據此圖回答下列問題：

33. 此區隆起的原因是
 (A)板塊擠壓，造山運動 (B)冰川融化，海面上升
 (C)冰川融化，壓力減小 (D)冰川融化，壓力減大。
34. 最大上升處平均一年地殼約上升多少公分？
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 公分。
35. 承上題，設此區一萬年來融化速度固定，求此區一萬年最多已融化了多厚的冰層？(冰的密度 0.9 公克/立方公分；地函的密度 3.3 公克/立方公分) (A)370 (B)270 (C)1100 (D)100 公尺。
36. 這樣的運動可以證明哪一學說？ (A)板塊學說 (B)地殼均衡 (C)疊積定律 (D)均變說。

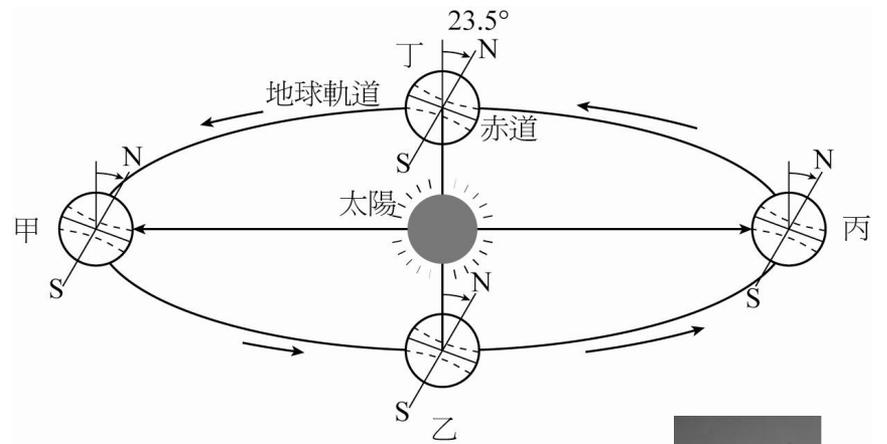


【題組】右圖為地球繞日公轉示意圖，請依圖回答以下問題：

37. 圖中代表北半球夏至（6月21日或22日）的位置是
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

38. 承上題，何時臺灣白晝時數大於或等於12小時？
 (A)甲-乙-丙 (B)乙-丙-丁
 (C)丙-丁-甲 (D)丁-甲-乙。

39. 若地球傾角變為35度，則下列敘述何者正確？
 (A)北回歸線緯度為23.5°N
 (B)南極圈緯度為55°S
 (C)地球上永晝的範圍變小
 (D)地球上被陽光直射的範圍變小。



【題組】右圖為某年文汝遊澳洲雪梨時，傍晚天色剛暗往西方低空所見金星與木星雙星拱月的天象，形成微笑的模樣。請依圖回答以下問題：

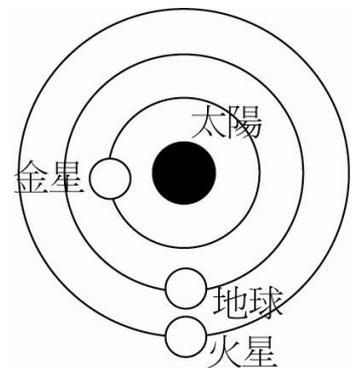
40. 當天日期可能為？ (A)國曆初四 (B)國曆二十六日 (C)農曆初四 (D)農曆二十六日
 41. 月亮在圖中的移動方向可能是朝 (A)右下方 (B)左下方 (C)正下方 (D)無法判斷。



二、多重選擇題（42~47題，每題3分，共18分）

42. 下列哪一個節日每年月相是固定的？ (A)春節 (B)清明 (C)端午 (D)中秋 (E)雙十。

43. 由地球極軸北方往太陽系看太陽、金星、地球、火星的相對位置如右圖所示，下列敘述何者正確？



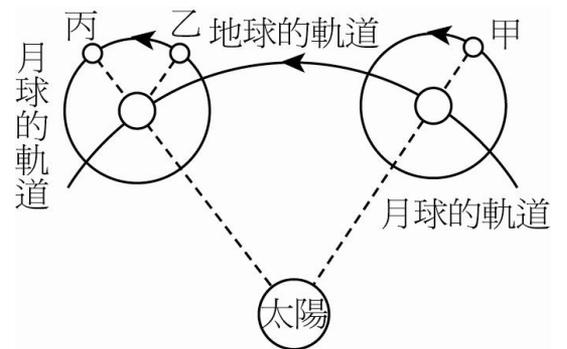
(A)此時金星須在日落後不久才可看到 (B)金星可在日出前看到
 (C)此時金星看起來是如月相有盈虧的 (D)火星是這一年中可看到最亮的時候
 (E)火星是在午夜從東方升起。

44. 下列有關於地球橢圓球面與大地基準面的敘述，何者正確？

(A)地球橢圓球面是因在赤道附近的月球與太陽的引力大於南北極附近
 (B)地球橢圓球面是因地球有自轉，在赤道附近的離心力大於南北極附近
 (C)大地基準面是因有高、低氣壓存在，在地表上大氣壓力不同所致
 (D)大地基準面是因海面上受到風與海流或潮流的影響，海面的高低不同所致
 (E)大地基準面受到地表有山脈或海溝等凸凹地形，或因地球內部密度有差異所影響。

45. 參考右圖，有關「月」的定義，下列敘述何者正確？

(A)月球由甲運行到乙的時間相當於一個朔望月
 (B)一個朔望月的長度約29.5天
 (C)朔望月是以月相所訂定的
 (D)一個朔望月月球公轉360度
 (E)朔望月與恆星月的差異是因為地球自轉所致。



46. 下列何者不能證明地球是圓的？

(A)太陽照射地球的角度因地而不同，導致各地冷熱不一
 (B)遠方船隻入港時，港口的人會先看到桅杆
 (C)所有恆星均繞著天北極旋轉
 (D)越往北移動見北極星的高度越高
 (E)月食時，月球面上地球所投影的影子總是圓弧形。

47. 下列關於天球的敘述，何者正確？

(A)赤緯是以天球赤道為0° 天球北極為+90°，天球南極為-90°
 (B)赤經往東分為+180°，往西分為-180°
 (C)太陽在天球黃道上繞行一圈為一天
 (D)太陽在天球赤道上繞行一圈為一年
 (E)天球赤道與天球黃道的交點(乙和丁)會因為地軸進動，每年往西退行50角秒。

