新北市立新店高中　110 學年度第二學期　期末考 高一 109-116 班　地球科學科試題		
命題範圍：泰宇版地球科學 Ch2-3、Ch5、Ch7	命題教師：邱鈴媛老師	☑劃卡
班級：　　座號：	姓名：	本試題共 8 頁

(答案卡記得寫上班級座號姓名，並將答案畫在答案卡上)

一、單一選擇題：每題 2 分，共　53 題，總分　106　分

1. (　　)若圖甲～丁為北半球某天夜裡觀測星空所得到的圖，則下列選項中，何者正確？

甲　　乙　　丙　　丁



(A)丁圖表示在東方所見的星空　　(B)隨著時間增加，丙圖中的星星向往逆時針方向轉動

(C)甲圖中看到的所有亮星都會落到地平面下　(D)隨著時間增加，乙圖中星星向左上方移動

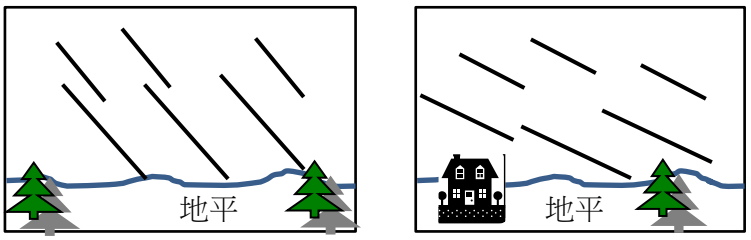
2. (　　)若曉嵐在某地點出差時，晚上朝東方拍下當地的星星移動軌跡如下圖甲，而當天晚上住在另一地點的好友珊妮也朝東方拍下星星移動軌跡如下圖乙。請問哪個地點的所在緯度較高？

(A) 甲

(B) 乙

(C) 一樣高

(D) 無法比較



甲圖　　乙圖

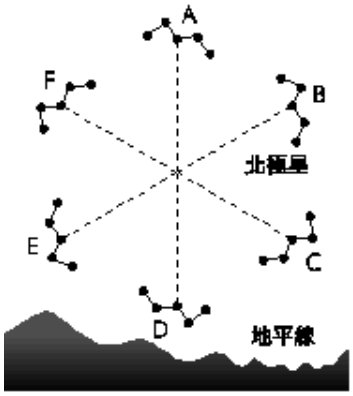
3. (　　)承上題，若甲圖星星軌跡與地平面之間夾角 50 度，請問曉嵐出差地點的緯度最可能是下列哪個地方？(A)南緯 10°　(B)南緯 40°　(C)北緯 50 度　(D)北緯 40°　(E)北緯 10°

4. (　　)請問下列哪個地點的觀測者，於一年中所能觀測到的星空最狹窄(看到最少天球範圍)？

(A)印尼(約 6°S，106°E)　　(B)菲律賓(約 14°N，120°E)

(C)台灣(約 25°N，121°E)　　(D)捷克(約 50°N，14°E)。

★5-7 題題組題：右圖為仙后座與北極星的示意圖，圖中 A～E 代表仙后座在不同時間點的位置圖。瑄瑄 9 月 15 日晚上 7 點看到仙后座位於 B 位置。請根據右圖回答下列問題：



5. (　　)因地球自轉，使仙后座看起來會繞行一個圓心旋轉，請問此圓心應為何者？(A)北極星　(B)南極星　(C)天球北極　(D)天球南極

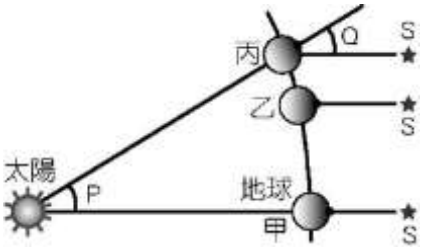
6. (　　)瑄瑄在當天晚上幾點時，可在 A 位置看到仙后座？

(A)晚上 9 點　(B)晚上 10 點　(C)晚上 11 點　(D)午夜 12 點

7. (　　)若瑄瑄在 10 月 15 日晚上 9 點又在天空中看見仙后座，此時仙后座最可能位於哪個位置？

(A) A　(B) C　(C) D　(D) F

★8-10 題題組題：右圖是從北極上方觀看太陽系，地球自轉一周、同時繞太陽公轉軌道的示意圖：



8. (　)根據右圖概念，下列敘述何者正確？

(A)地球繞日公轉的方向為 丙→乙→甲

(B)受地球公轉的影響，星星每天延後 4 分鐘升起

(C)受地球自轉的影響，星星每月提早 50 分鐘升起

(D)受地球自轉的影響，天球上的天體都有東升西落的現象

9. (　) 若恆星日是「同一恆星連續兩次通過同樣位置所需時間」，太陽日是「太陽連續兩次通過同樣位置所需時間」。則有關太陽日和恆星日的差異為何？

(A)地球由甲到乙稱為一個太陽日　(B)∠P = ∠Q，∠Q 是地球自轉角度，約等於 360°

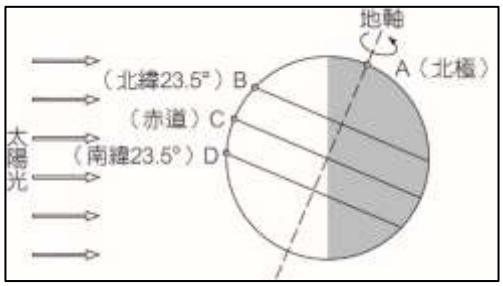
(C)地球由甲到乙再到丙，共自轉約 361°　(D)地球由甲到乙稱為一個恆星日，共 24 小時

10. (　)根據目前對太陽日與恆星日的定義，若地球公轉方向與現在相反，則下列敘述何者較正確？

(A)太陽日長度=恆星日長度　(B)太陽日長度<恆星日長度

(C)太陽日長度>恆星日長度　(D)恆星每天比前一天提早升起

★11-12 題題組題：右圖是太陽光入射地球的示意圖，A～D 是不同緯度的地點。請根據圖示回答下列問題：

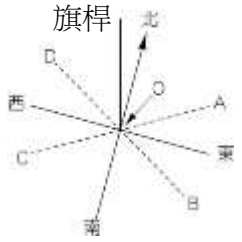


11. (　)右圖中哪一地點**畫最長夜最短**？

(A) A 地點　(B) B 地點　(C) C 地點　(D) D 地點

12. (　)台灣地區有某座旗竿如右圖所示，請問當天下午 3 點時，竿影大約會位於右圖中何處？

(A)OA　(B)OB　(C)OC　(D)OD

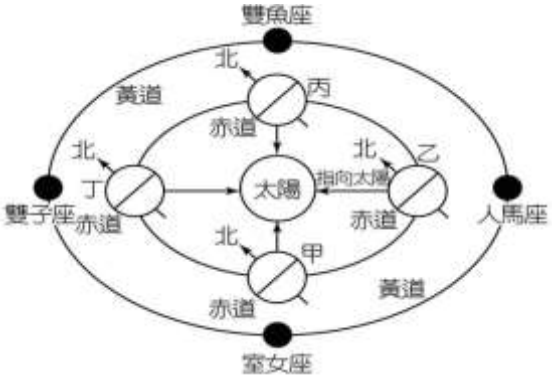


13. (　)下圖是夏至時在臺灣地區日出與日落的情形，選出正確組合：(直線為地平線，○表示太陽)



(A)甲、丁　(B)甲、己　(C)乙、戊　(D)丙、丁　(E)丙、己

★14-15 題題組題：右圖是地球繞太陽公轉及黃道附近星座示意圖（註：此圖未按實際大小及遠近比例繪製），請依圖回答下列各題：

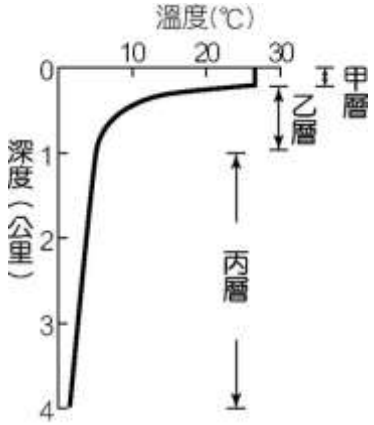


14. (　)圖中地球在哪一個位置時，臺灣地區是秋天？

(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁

15. (　)在西洋星象學來說，11 月底到 12 月底是屬於黃道星座中的人馬座。就以西洋占星學的眼光來看，此時地球應位於圖上哪一個位置上？(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁

16. (　)由海溫變化可將海水分為甲、乙、丙三層，如右圖所示。下列有關海水分層的敘述，何者較正確？



(A)由海溫變化可推知此處位於高緯度

(B)甲層為混合層，主要因陽光射入，造成此層溫度都很相似

(C)乙層的海水水溫隨深度增加而有明顯上升的趨勢

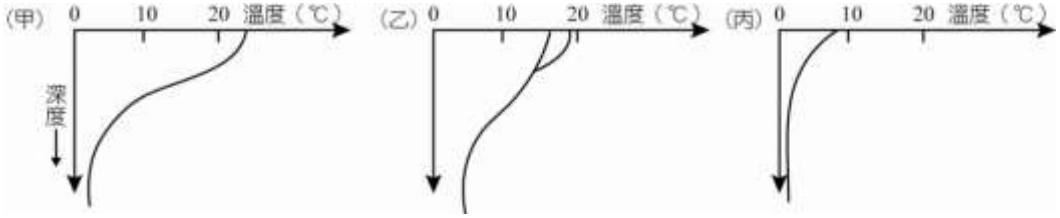
(D)丙層的海水溫度較低，且密度較大

(E)甲乙丙分別為：表水層、混合層、斜溫層

17. (　)臺灣平地四季的氣溫一般約在 10～35 °C 的範圍，而海洋表面鹽度受蒸發或降雨作用而增高或降低，近海河口的鹽度則被河水稀釋。下列何者是臺灣四周海域離岸 10 公里外海之表層海水可能的溫度 T (°C)和鹽度 S（單位為‰，代表千分比）？

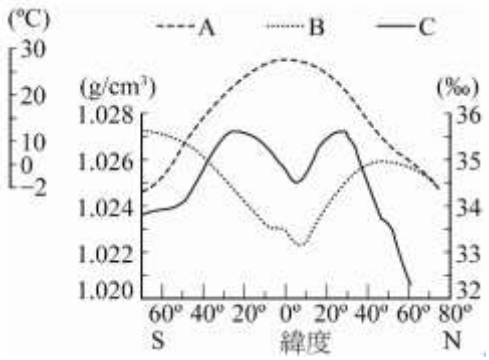
(A)T=15；S=7　(B)T=25；S=34　(C)T=30；S=3.5　(D)T=40；S=10

18.(　)下列三圖為海水垂直分層圖，若依**高、中、低緯度的順序排列**，應為下列何種順序？



(A)甲乙丙　(B)甲丙乙　(C)乙丙甲　(D)丙乙甲

19. (　)右圖為全球海水表面的溫度、鹽度、密度與緯度關係曲線圖，根據此圖判斷 A、B、C 分別代表什麼？



(A)溫度、鹽度、密度

(B)鹽度、密度、溫度

(C)密度、溫度、鹽度

(D)溫度、密度、鹽度。

20. (　)下列何者**較不是**造成海嘯的原因？

(A)海底地形滑動　(B)海底火山噴發　(C)陸地上發生地震　(D)隕石撞擊

21. (　)在海邊仔細觀察海浪一段時間，你會發現當波浪自外海傳到岸邊時，波浪會有什麼變化？

(A)波形變得愈不對稱　(B)波速變小，波長變長

(C)浪高變小，形成碎浪　(D)水分子呈上下垂直的振動。

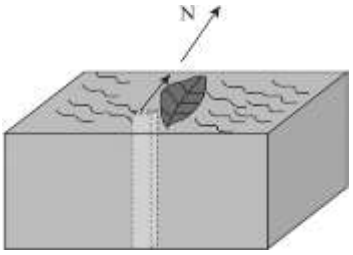
22. (　)(甲)海邊的波浪主要是由風吹海面所產生;(乙)風速越大,波高也越大;(丙)波長越大的波浪，傳播速度越慢；(丁)漁民可以利用湧浪預測颱風。下列有關波浪的敘述，何者正確？

(A)甲乙丙丁　(B)甲乙　(C)甲乙丁　(D)乙丁

23. (　)關於瘋狗浪的描述，下列哪些敘述**較正確**？(甲)是由風浪傳播至遠方而形成　(乙)浪的特性是週長較長　(丙)浪的特性是波長較短　(丁)浪的波高較高　(戊)經常發生在海灣的地形。

(A)甲丙　(B)丙丁　(C)甲乙丁　(D)乙丁戊

24. (　)根據風吹海面造成的最表層海流與整層海水平均海流的差異來看，北半球海面上，若有南風不斷在水面上吹拂，如右圖所示，若此時有一片葉子飄在海上，同時也有深達數十公尺的木棍懸浮在此處，請問順著海流的流向，這兩件物品的移動方向應分別為何？



(A)葉片往東，木棍往北　(B)葉片往東，木棍往東北
(C)葉片往東北，木棍往東　(D)葉片往東北，木棍往東北

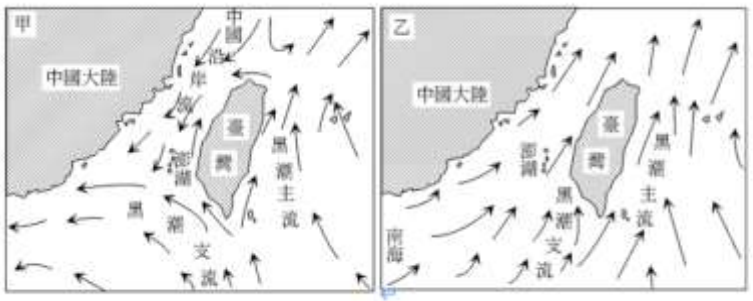
25. (　)為何北大西洋塑膠廢棄物會集中在北大西洋表面洋流中央，下列哪個選項為最主要原因？
(A)因為大洋環流為順時針方向旋轉　(B)因為大洋環流為逆時針方向旋轉
(C)因為艾克曼傳送會將海水往大洋中央集中
(D)因為大洋環流會受大氣環流系統影響而產生順時針方向的環流。

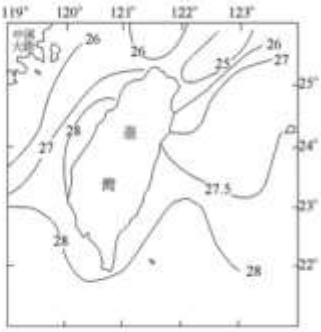
26. (　)引起海水流動的原因有很多，表面風吹拂、密度差異、壓力補償或是海面傾斜等都會引起海水流動。請問下列哪一股海流的形成與密度差異最有關聯？哪一股海流的形成與壓力補償作用最有關聯？　(甲)黑潮　(乙)祕魯涼流　(丙)赤道逆流　(丁)溫鹽環流　(戊)北太平洋洋流　(己)祕魯外海湧升流。

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
密度差異	甲	丙	乙	己	丁
壓力補償作用	丙	乙	丙	丁	己

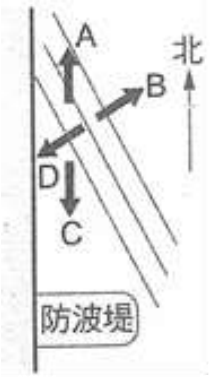
27. (　)下方右圖為某季節臺灣四周海域表層海水之溫度分布情形，左方甲圖、乙圖為不同季節的台灣周圍海流示意圖。以夏、冬季二分法而言，由海面溫度分布情形判斷，你認為右圖台灣周圍的海溫特性，應該屬於哪一季節？而此季節臺灣四周海域流況應為上方甲、乙圖中何者？

(A)夏季、甲圖
(B)夏季、乙圖
(C)冬季、甲圖
(D)冬季、乙圖





★28-29 題為題組題：右圖為海邊的海浪波峰線分布情形，圖中與沙灘有一夾角的細直線即為波峰線。小果某日和朋友到海邊遊玩，請根據附圖回答下列問題：



28. (　)小果一群人在玩沙灘排球時，球不小心掉到海裡，若考慮沿海海流的影響，則排球最可能會向哪個方向漂移？　(A)A　(B)B　(C)C　(D)D

29. (　)承上題，沙灘的南方有一個防波堤，則在海岸修築防波堤後，對此沙灘影響的敘述何者較正確？
(A)防波堤北側因缺乏波浪運動，泥沙大量沉積，沙灘將往外擴展
(B)防波堤南側波浪侵蝕作用強，南側海岸將不斷退縮
(C)防波堤北側缺乏漂沙供應，侵蝕作用大於沉積作用
(D)受到波浪彎折影響，防波堤南北兩側近岸處都可見到泥沙大量沉積

★30-35 題題組題：右表是新北市 石門、桃園縣 大園及苗栗等三地於西元 2009 年 5 月 10 日和 5 月 11 日的滿、乾潮時刻表，請根據此表回答下列問題：

日期	5 月 10 日			5 月 11 日			
滿(乾)潮時刻	乾潮	滿潮	乾潮	滿潮	乾潮	滿潮	乾潮
石門	06:10	10:57	16:57	00:01	06:00	11:30	17:30
大園	05:43	11:15	17:40	00:05	06:17	11:47	18:12
苗栗	05:50	11:28	18:03	00:12	06:23	12:00	18:34

30. (　)根據上表，請推測 5 月 10 日基隆、淡水、新竹、臺中四地，滿潮時刻最早的是下列何地？
(A)基隆　(B)淡水　(C)新竹　(D)臺中。

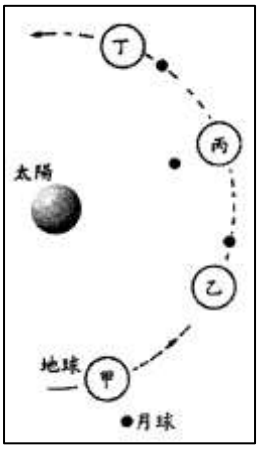
31. (　)5 月 10 日第一次滿潮時間，為何各地有差？
(A)農曆初一的關係
(B)地球繞日公轉的原因
(C)地球自轉和海岸地形的影響
(D)地球自轉軸傾斜的關係

32. (　)根據你對台灣潮汐的了解，基隆、淡水、新竹、臺中四個港口，哪個港口的潮差通常最大呢？
(A)基隆　(B)淡水　(C)新竹　(D)臺中　(E)不一定，無法比較

33. (　) 5 月 12 日當天是母親節，小華一家想到苗栗海邊欣賞潮間帶的生態環境，請問何時到達最適宜？　(A)早上 9～11 時　(B)中午 11～13 時　(C)下午 13～15 時　(D)下午 16～18 時。

34. (　)若有一艘貨輪想要在 5 月 10 日進入台北港卸貨，根據台灣地區潮流方向及滿乾潮時間特性，請問此艘貨輪何時入港較適宜？
(A) 07：00　(B) 11：00　(C) 9：00　(D) 17：00　(E)15：00

35. (　)右圖為北極上方往下觀看的示意圖。若 5 月 10 日為大潮，請問在 5 月 10～15 日段時間，太陽、地球、月球三者空間分布，最可能為右圖中哪個位置區間？
(A)丙丁之間　(B)甲乙之間　(C)乙丙之間　(D)乙丁之間。



★36-37 題題組題：關於聖嬰現象發生前後，測量赤道太平洋東、西兩側狀況如下表，請根據圖表回答下列問題：

	海溫	降雨量
赤道太平洋東岸	甲	丙
赤道太平洋西岸	乙	丁

36. (　)請問若今年為平常年，關於太平洋兩側海溫(甲、乙)的關係，下列何者較正確？
(A)甲高於乙　(B)乙高於甲　(C)甲乙無明顯差異　(D)無法判斷

37. (　)請問若今年為聖嬰年，關於太平洋兩側降雨量(丙、丁)的變化，何者敘述較正確？
(A)丙減少、丁增加　(B)丙增加、丁減少　(C)丙丁皆增加　(D)丙丁皆減少。

38. (　　)聖嬰事件發生時，大氣和海洋彼此交互作用的結果，常有異常天氣現象，以下哪一異常現象**最可能**在聖嬰狀況下發生？

(A)祕魯和哥倫比亞一帶嚴重乾旱　　(B)印尼森林大火難以收拾

(C)澳洲西北部大量降雨　　(D)南美洲西岸天氣乾爽

39. (　　)根據氣象學家推估，2010 年及 2011 年的一些異常天氣或氣候現象，似乎和這兩年的反聖嬰現象有所關聯。下列有關「反聖嬰」現象的敘述，何者較正確?

(A)赤道向西吹之貿易風(信風)減弱　(B)南美洲西岸沿海的湧升流減弱

(C)溫暖的海水向東移到東太平洋　(D)東南亞與澳洲北部等鄰近地區的大氣對流活動增強

40. (　　)為了便於異常氣候的統計，科學家常用異常值作為數據分析的指標，異常值為：實際觀測值減去三十年長時間的觀測平均值，聖嬰現象便是用這種方式來進行研究的。假設位於赤道中太平洋的大溪地島與赤道西太平洋的澳洲達爾文港所得的氣壓異常值如下表所示，表中數值 1 代表一個標準差。試問表中哪些年份最有可能是屬於反聖嬰年？

(A)2030 年　(B)2033 年　(C)2036 年　(D)2039 年　(E)2042 年。

年份	2030 年	2033 年	2036 年	2039 年	2042 年
大溪地島	+2	+1	–1	+0.5	–2
達爾文港	–1.5	+0.5	+1	–0.5	+2

41. (　　)全球氣候從過去到現在經過多次變化，根據目前的研究，請問下列何種因素對於氣候變遷的影響較小？

(A)板塊運動　(B)太陽輻射強度　(C)人類活動　(D)海洋環流的改變　(E)地球磁場反轉

42. (　　)下列何種地球環境的改變會使得反照率**降低**？

(A)冰原面積擴張　　(B)大氣中雲量增多　　(C)森林覆蓋面積增加

(D)火山噴發形成細懸浮微粒　　(E)空氣汙染日益嚴重。

43. (　　)下列影響地球氣候的變化因子中，何者會使地球的四季溫差明顯？

(A)地球公轉軌道離心率變小　　(B)地球自轉軸傾角較大

(C)二氧化碳濃度增加　　(D)太陽能量變強。

44. (　　)影響氣候變遷的因素很多，若僅考慮日地關係的改變，其他條件不變的情況下，根據米蘭科維奇提出的三種天體運行變化週期來看，下列哪種日地關係**可能最適合**冰期發展？

(A)地球繞日公轉軌道偏心率較大、地球自轉軸傾角較小、北半球(陸半球)夏季在遠日點

(B)地球繞日公轉軌道偏心率較大、地球自轉軸傾角較大、北半球(陸半球)夏季在近日點

(C)地球繞日公轉軌道偏心率較小、地球自轉軸傾角較大、北半球(陸半球)夏季在遠日點

(D)地球繞日公轉軌道偏心率較小、地球自轉軸傾角較小、北半球(陸半球)夏季在近日點

45. (　　)下列關於各種氣候因子的正、負回饋作用的敘述，何者**較不正確**？

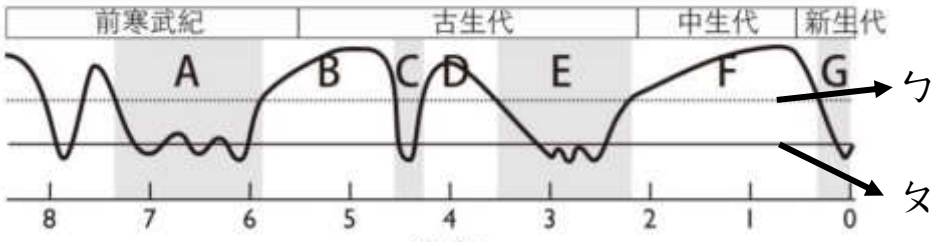
(A)高緯度的冰覆蓋面積愈大，地球對陽光反照率愈高

(B)乾燥地區植被減少，蒸散量減少，土壤水分含量減少，沙漠化更嚴重

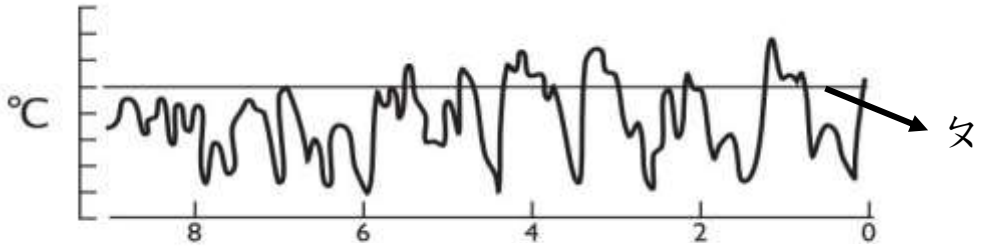
(C)寒冷的時候容易形成雲，雲包裹地球，具有保溫作用使氣溫升高

(D)溫度升高，冰山融解淡化海水，可能削弱溫鹽環流，導致高緯度地區的氣溫下降

★46-50 題為題組題：地球的冷期與暖期是相對比較下結果，但絕大多數時間是屬於溫暖情況。針對不同時間尺度的變化我們往往會給予不同的名稱。下方的圖甲、圖乙，是**地球歷史上不同時間尺度下的溫度變化與時間關係圖**，**橫座標皆為時間**，最右側的 **0 表示現代**；**縱座標皆為溫度高低**。甲乙圖中**黑色曲線為各時期溫度變化**，圖中**黑色橫直虛線ㄅ為黑色曲線的平均值**，請根據附圖回答下列問題：



時 間 (單位：億年)　　圖甲　　甲



時 間 (單位：十萬年)　　圖乙

46. (　　)若甲、乙兩圖中的黑色橫直實線ㄆ表示意義均相同，請推測黑色橫直實線ㄆ最可能為？
(A)近 8 億年來的氣溫平均　(B)赤道區平均溫度　(C)宇宙平均溫度　(D)現今地表平均溫度

47. (　　)根據目前研究，科學家推測造成圖乙中約 10 萬年為週期的冰期與間冰期變化，主要原因最可能為何？
(A)天體軌道發生改變　(B)太陽輻射週期變化　(C)造山運動的興替　(D)洋流週期變化

48. (　　)根據你所學過的概念，並請觀察圖甲與圖乙，我們**「現在」**的氣候在**「千萬年～億年以上」**時間尺度，以及**「萬年～百萬年」**時間尺度，分別為何？
(A)溫室氣候；冰期　(B)溫室氣候；間冰期　(C)冰室氣候；冰期　(D)冰室氣候；間冰期

49. (　　)請觀察圖甲與圖乙，圖甲曲線較平滑，圖乙則高低曲折較多，關於兩圖差異，請判斷下列敘述何者原因**最不可能**？(A)乙圖的高低溫差震盪幅度其實遠小於圖甲，且經歷時間相對於圖甲來說極短，所以在圖甲大時間尺度的圖中無法表現、(B)甲圖因為時間較久遠，缺乏較小時間尺度的資料，所以無法表現短時間內的高低起伏、(C)越近代的資料證據缺失越少，資料解析度越高，所以能表現出其中細微的溫度變化、(D)地球歷史上的溫度變化極小，非常穩定，在近代才會短時間內出現劇烈變化

50. (　　)有關地球歷史上的冷暖概況，下列敘述何者**較不正確**？
(A)地球歷史上發生過數次的冰室氣候
(B)在歷史上逐漸升溫的氣候中，偶而有短暫回冷的現象
(C)近 200 萬年，地球氣候經過多次冰期與間冰期的交替
(D)以地球 46 億年的時間尺度來看，人類生活的時期，地球一直處在相對較高溫的氣候中

★51-53 題為題組題：請閱讀下方短文後，依據文意和學過的概念，回答下列問題：

碳是組成生命的重要元素，碳也會以不同形式的化合物存在。碳元素能在生物的作用下，於大自然中各個儲存庫（大氣圈、水圈、岩石圈、生物圈）之間不斷發生物理、化學、生物和地質相互反應的過程，最後形成完整的循環，並且流動不息，這就是所謂的「碳循環」。

碳循環的方式，主要可分為三種：第一種是「陸地與大氣」之間的交換，使二氧化碳有所循環。像是火山作用可將岩石圈中的碳釋出至大氣圈；而鈣、鎂矽酸鹽類岩石的化學風化作用需使用大氣中的二氧化碳為反應物來分解岩石。第二種是「大氣和海洋」間的交換，使碳在海洋及大氣間循環。因二氧化碳在水中的溶解度變化，使二氧化碳可在大氣圈與水圈之間交換；而在海洋中的沉積物經成岩作用可以將碳儲存至岩石圈。第三種是「生物作用」，生物透過光合作用與呼吸作用，使碳於大氣圈及生物圈之間循環。這三種主要途徑，便是原先自然界運行的碳循環。

碳循環也可以分成兩部分，「碳源」與「碳匯」，二氧化碳都是在兩者中占最多的。「碳源」就是指大氣中碳的來源，也就是自然界中將碳釋放到大氣中的源頭；而「碳匯」是指從空氣中清除二氧化碳的過程、活動和機制，讓二氧化碳暫時或長期留在吸收體中，所以吸收體中的碳匯聚物會儲存不同形式的碳。

碳元素在碳儲存庫之間的交互作用是一種動態平衡的關係。所以在不同的地質年代，大氣中的二氧化碳濃度會呈現不同的變化。（資料來源：學測考題和科技大觀園文章 https://scitechvista.nat.gov.tw/c/sgVl.htm）

51. (　)下列哪個選項屬於「碳匯」？

(A)森林的呼吸作用 (B)海底形成碳酸鈣 (C)開發土地 (D)砍伐熱帶雨林 (E)畜牧

52. (　)根據聯合國國際氣候變化專門委員（簡稱 IPCC）的報告說明工業革命後，碳循環主要是在哪兩圈之間改變？

(A)大氣圈、岩石圈 (B)大氣圈、水圈 (C)岩石圈、水圈

(D)生物圈、水圈 (E)生物圈、大氣圈

53. (　)在「聯合國氣候變化綱要公約」中提出針對氣候變遷有「減緩」和「調適」兩個策略。「減緩」的策略之一就是使用封存、捕獲、再利用的方式來降低大氣中溫室氣體的含量，這個策略主要是將大氣圈中的碳往哪一圈移動？

(A)大氣圈 (B)水圈 (C)岩石圈 (D)生物圈 (E)外太空。

~ 試題結束 ~

答案

01~05 ABBDC 06~10 CADCB 11~15 DABCD 16~20 DBDDC

21~25 ACCCC 26~30 ECCBA 31~35 CDDBB 36~40 BBBDA

41~45 ECBAC 46~50 DADDD 51~53 BAC