

## 一、單選題(第 1~22 題 每題 2 分 答錯不倒扣)

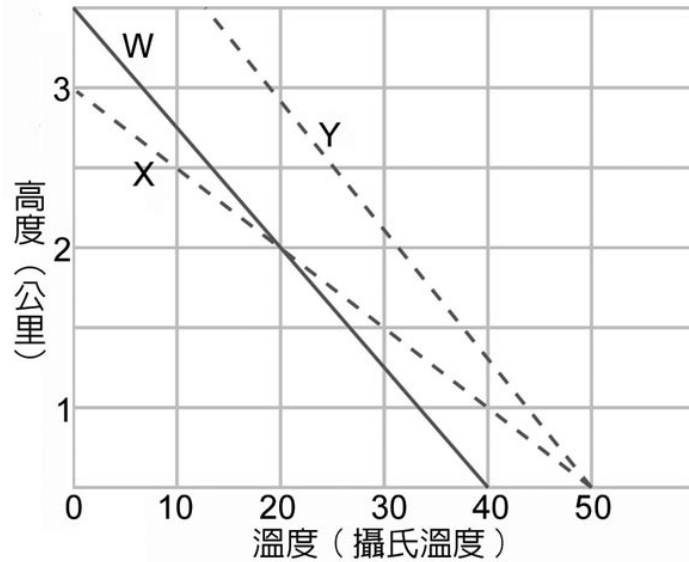
1. 海水的漲潮及退潮是影響河口鹽度的重大因素，下表為淡水河口某日的鹽度紀錄表(記錄日之前幾日均天晴)：淡水河口附近何時漲到高潮？

時間	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00
鹽度(‰)	21.3	25.0	30.6	33.0	30.1	26.2
時間	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00
鹽度(‰)	21.6	29.9	33.5	30.6	25.1	20.0

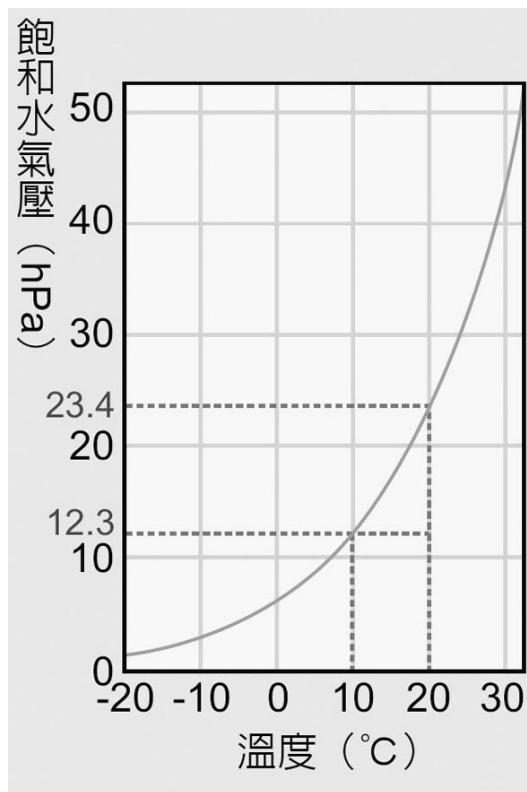
- (A) 12:00 (B) 14:00 (C) 16:00 (D) 18:00。
2. 已知絕對溼度為  $1\text{m}^3$  的空氣所含水氣量的克數，單位為  $\text{g}/\text{m}^3$ 。相對溼度為實際水氣壓與飽和水氣壓的百分率，單位為 %。當實際水氣壓和飽和水氣壓相等時的溫度稱為露點，單位為  $^{\circ}\text{C}$ 。附表為氣溫的變化所對應的飽和水氣與飽和水氣量的關係表。試問在氣溫  $24^{\circ}\text{C}$  時相對溼度為 48% 的大氣，其露點約為
- (A)  $8^{\circ}\text{C}$  (B)  $12^{\circ}\text{C}$  (C)  $16^{\circ}\text{C}$  (D)  $20^{\circ}\text{C}$ 。

飽和水氣壓與飽和水氣量								
氣溫 $^{\circ}\text{C}$	0	4	8	12	16	20	24	28
水氣壓(hPa)	6.1	8.1	10.7	14.0	18.2	23.4	29.8	37.8
水氣量( $\text{g}/\text{m}^3$ )	4.9	6.4	8.3	10.7	13.6	17.3	21.8	27.3

3. 地面的溼空氣為何上升會形成雲？
- (A) 高空的風較小，有利於溼空氣中的水氣彼此吸附而凝結 (B) 溼空氣上升時，因大氣壓力減小而膨脹降溫達飽和 (C) 溼空氣上升後，被周圍冷空氣吸收熱量而降溫達飽和 (D) 溼空氣上升時，水氣濃度會增加，而達到飽和凝結。
4. 當地球重力與氣壓產生的作用力達成靜力平衡時，一地區上空的大氣，其溫度隨高度每公里下降約  $6.5^{\circ}\text{C}$ ，如圖中的直線 W 所示。有一乾燥的熱空氣塊 X 與一潮溼的熱空氣塊 Y，分別從該區地面向上升，在絕熱下因體積膨脹而降溫，其溫度隨高度的下降率分別為  $10^{\circ}\text{C}/\text{km}$  與  $6^{\circ}\text{C}/\text{km}$ ，如圖中的直線 X 與 Y 所示。若只考慮重力與浮力的作用，則下列敘述，何者正確？
- (A) 高度超過 1.5 公里時，氣塊 Y 即無上升加速度 (B) 只要高度低於 3 公里，氣塊 X 就有上升加速度 (C) 只要高度低於 3 公里，氣塊 Y 就有上升加速度 (D) 該區氣溫隨高度而降低，故大氣一定做垂直上升的運動。

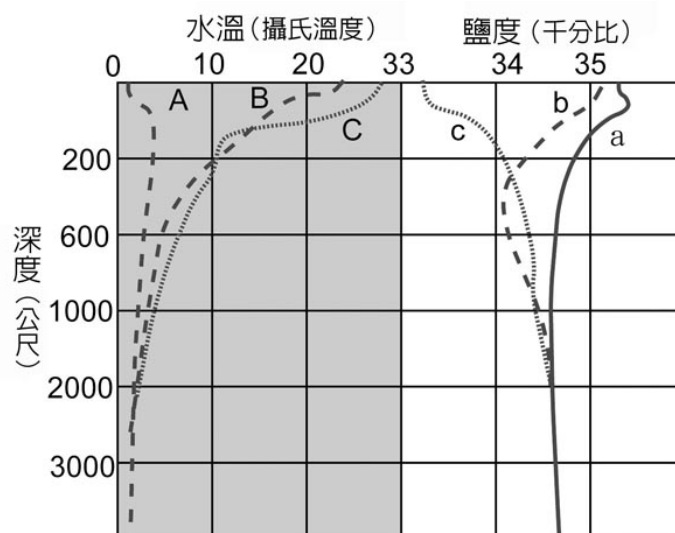


5. 降低溫度使得空氣達到飽和時，此溫度稱為露點。下列三地測得氣溫與相對溼度分別為，甲地：20°C，50%，乙地：15°C，50%，丙地：25°C，80%，請參考右圖依露點高低排列甲、乙、丙三地的順序。
- (A)甲乙丙 (B)丙乙甲 (C)甲丙乙 (D)丙甲乙

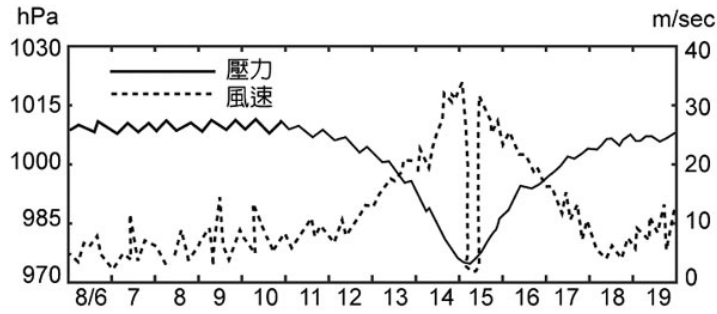


6. 如果在赤道以外的地方考慮近地面的風，由於流動的空氣與地面有摩擦力，則下列哪一項敘述是正確的？
- (A)摩擦力使風速降低，科氏力隨之減小 (B)摩擦力使風速降低，科氏力隨之增大 (C)摩擦力對風速沒影響，但對科氏力影響很大 (D)摩擦力對科氏力沒影響，但對風速影響很大 (E)摩擦力對風速和科氏力都沒有影響。
7. 附圖是海水溫度與鹽度隨深度的變化曲線，下列何者是錯誤的？
- (A) A 曲線為高緯地區溫度與深度的變化曲線 (B) B 曲線為中緯地區溫度與深度的變化曲線 (C) a 曲線為中緯地區鹽度與深度的變化曲線 (D) b 曲線為高緯地區鹽度與深度的變化曲線 (E)溫

度或鹽度隨深度變化之曲線，均可分成三層。

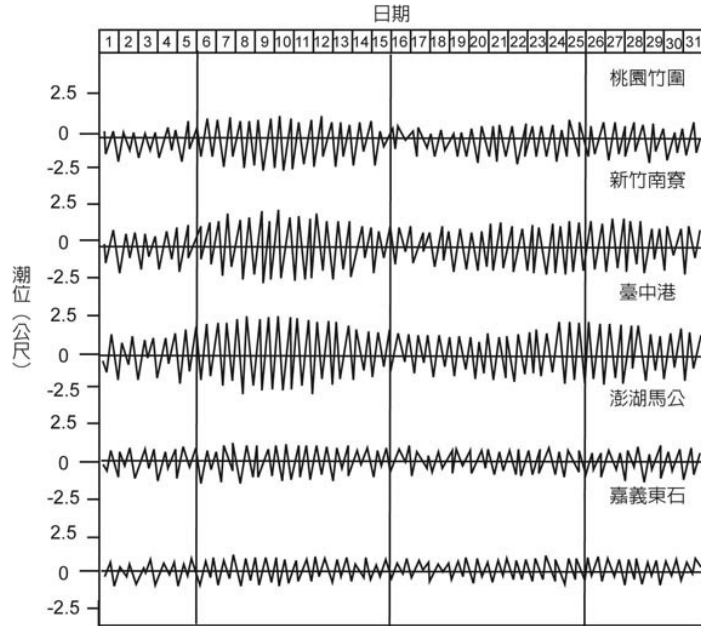


8. 中南部地區在秋冬的清早，地面經常發生濃霧，主因為
  - (A)太陽日照量大於地面散失熱量
  - (B)太陽日照量小於地面散失熱量
  - (C)太陽日照量和地面散失熱量相等
  - (D)和太陽日照量及地面散失熱量無關。
9. 有關溫室效應，下列哪一項敘述是引起地球表面溫度逐漸升高的主要理由？
  - (A)大氣中的二氧化碳大量吸收陽光中能量較大的紫外線
  - (B)大氣中的二氧化碳大量吸收紅外線，減少地球表面的熱能散逸至太空中
  - (C)陽光中的紫外線破壞大氣中的臭氧層
  - (D)因臭氧層的破洞，陽光中的紫外線能直接照射在地球表面。
10. 每隔一天，發生相同潮位的時間會延遲 50 分鐘的主要原因為何？
  - (A)月球離地球較近，故其引力影響較太陽為大
  - (B)木星質量大，故對地球引力影響較月球大
  - (C)月球繞地球公轉所致
  - (D)白道面與赤道面並非重合所致
  - (E)地球繞太陽公轉所致。
11. 有關「洋流」的形成原因，下列何者錯誤？
  - (A)海水溫差
  - (B)鹽度差異
  - (C)密度不同
  - (D)海面傾斜
  - (E)以上皆非。
12. 當波浪傳至岸邊時，下列敘述何者正確？
  - (A)波速變快
  - (B)傳播方向向淺水區偏折
  - (C)突出的海岬容易破壞波形，不易受到海浪攻擊
  - (D)碎浪常出現在外海的區域。
13. 甲地的海水鹽度為 35‰，乙地的海水鹽度為 32‰，請問氯離子在甲地海水鹽類所占比例，與氯離子在乙地海水鹽類所占比例，何者較大？
  - (A)甲
  - (B)乙
  - (C)兩者相等
  - (D)不一定。
14. 溶於海水中的氣體以氧和二氧化碳最重要，一般而言，下列何者是正確的？
  - (A)溶氧量隨深度增加而增加，二氧化碳則隨深度而減少
  - (B)溶氧量與二氧化碳含量隨深度增加而增加
  - (C)溶氧量與二氧化碳含量均隨深度增加而減少
  - (D)溶氧量隨深度增加而減少，二氧化碳則隨深度而增加。
15. 有關溫鹽環流形成的原因，下列何者錯誤？
  - (A)海水溫度差異
  - (B)海水鹽度的分布不均
  - (C)其移動時間尺度約數個月
  - (D)又稱為密度流。
16. 關於大氣與海洋的相互影響，下列敘述何者錯誤？
  - (A)風速影響海浪大小
  - (B)低緯度高溫海水蒸發，熱能帶入大氣，水氣凝成雲，提供颱風或氣旋發展的能量，大量降水提供洋面能量
  - (C)颱風掀起巨浪，使深層較冷海水翻攪到表面，降低表層海水溫度
  - (D)恆春因四季暖流經過，氣候四季如春，此乃海流調節氣候功能之例。
17. 下圖為 8 月 6 日某一氣象站觀測到的颱風過境紀錄，根據附圖颱風眼何時通過該地區上空？



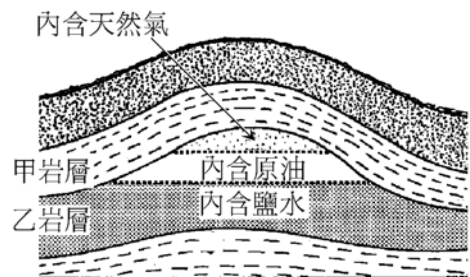
(A) 13 時 (B) 14 時 (C) 15 時 (D) 16 時 (E) 17 時 (F) 18 時。

18. 附圖為民國八十二年三月臺灣西岸各地潮位變化曲線，依據此圖判斷三月十五可能為農曆  
(A)初一 (B)初七 (C)十一 (D)二十五。



19. 波列由外海進入海岸地帶，會發生水波曲折現象。關於在凸出的岬角和開闊海灣所產生的現象，以下何者正確？ (A)在凸出的岬角，波的能量大幅聚集，侵蝕作用較淤積作用明顯 (B)在開闊海灣後，波的能量大幅聚集，侵蝕作用較淤積作用明顯 (C)在凸出的岬角或開闊海灣都是以侵蝕作用為主 (D)在凸出的岬角或開闊海灣都是以淤積作用為主。
20. 下圖為一油田的地質剖面圖，下列有關形成此油田地質條件的配對何者正確？

選項	岩層的平均孔隙率	封閉條件
(A)	甲 > 乙	地層封閉
(B)	甲 > 乙	構造封閉
(C)	甲 < 乙	地層封閉
(D)	甲 < 乙	構造封閉



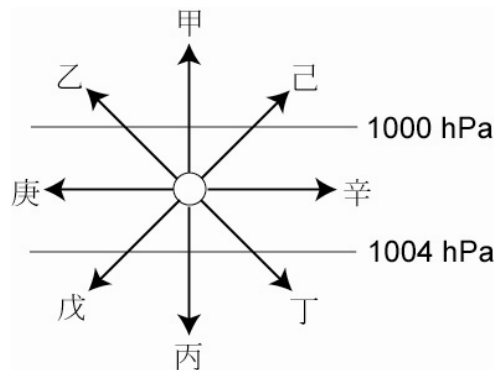
21. 雖然我國已經成功減緩二氧化氮、二氧化硫等污染物的排放，但是近年臺灣地區仍常出現酸雨，主要是因為 (A)其他國家產生許多酸性物質到空氣中而傳輸到臺灣上空 (B)臭氧濃度並未降低，而臭氧也是造成酸雨的主要物質 (C)全球暖化，造成臺灣地區近年來降雨量偏多所造成 (D)大量使用氟氯碳化物，造成雨水的污染。
22. 下列敘述，何者正確？ (A)若兩地露點相同，則相對溼度相同 (B)氣溫較高時絕對溼度較大 (C)氣溫相同，相對溼度較大的地區露點較高 (D)只要水氣壓固定，相對溼度會隨氣溫升高而增加。

二、多重選擇題(第 23~28 題 每題 4 分 每答錯一選項倒扣 0.5 分)

23. 下列那些因素可能發生海嘯？

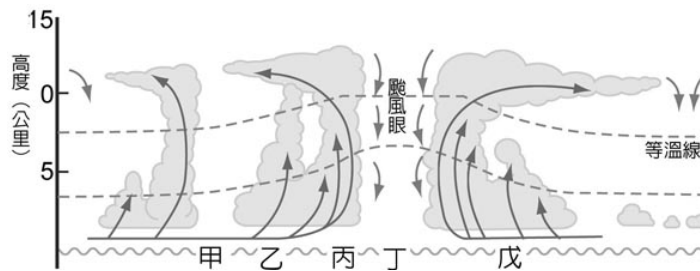
(A)日月引潮力 (B)海底地震 (C)海底火山爆發 (D)海底山崩 (E)氣壓變化。

24. 附圖為南半球近地表處，在考慮摩擦力的情況下，所得空氣塊受力與運動的圖，選出正確敘述。



(A)空氣塊受到氣壓梯度力的方向為甲 (B)空氣塊受到摩擦力的方向為丁 (C)空氣塊移動的方向為乙 (D)氣壓梯度的方向為甲 (E)空氣塊受到科氏力的方向為丁。

25. 參考下圖，關於颱風垂直結構哪些敘述正確？

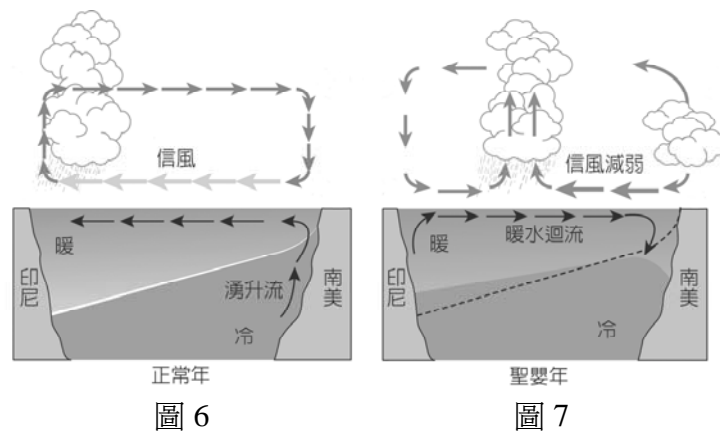


(A)甲處為微風無雨處，裡面充滿上升氣流 (B)乙處有積雨雲 (C)丙處的雨勢最大 (D)丁處的溫度最高 (E)戊處的氣壓最低。

26. 下列哪些因素會影響氣候？

(A)火山爆發 (B)板塊運動 (C)大氣組成 (D)海水鹽度變化 (E)雲量。

27. 圖 6 及圖 7 分別為太平洋赤道附近地區正常年與聖嬰年時，沿赤道上之大氣氣流及海流垂直剖面示意圖。據此回答下列哪幾項為正確？



(A)聖嬰年為一種異常氣候，包括海氣之間的交互作用，並無固定之週期。  
 (B)聖嬰年時，東太平洋的混合層厚度較西太平洋者為厚。  
 (C)正常年時，太平洋的海平面氣壓為西高東低；聖嬰年時則相反。

(D)聖嬰年時，臺灣受到颱風侵襲的機會，應會減少。

28. 有關固定氣體和變動氣體的敘述何者正確？

(A)固定氣體在大氣中的總含量較多 (B)固定氣體對天氣變化的影響較大 (C)固定氣體在大氣中的含量變化，比較不會隨時間和空間的變化而差異甚多 (D)臭氧屬於固定氣體 (E)氧氣屬於變動氣體。

三、題組題(第 29~44 題 每小題 2 分 答錯不倒扣)

(一)

29.大氣自下而上分層為對流層、平流層、中氣層、增溫層，是依大氣什麼特性而分層？

(A)氣壓隨高度變化 (B)氣溫隨高度變化 (C)氣流隨高度變化 (D)空氣密度隨高度變化。

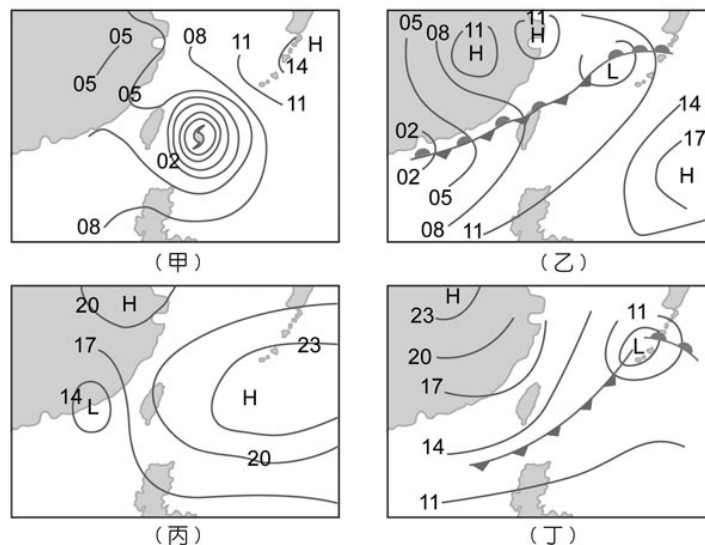
30. 2008 年初合歡山下雪了，大夥兒邀著，要上山賞雪，須先瞭解山上的氣溫與氣壓等資料。若海平面氣溫為  $10^{\circ}\text{C}$ ，氣壓 1024 百帕，空氣中水汽量不知，則合歡山高度 3542 公尺處的氣溫約為多少度？

(A) 3 (B) 7 (C)  $-13$  (D)  $0^{\circ}\text{C}$ 。

31.承上題，其氣壓約

(A) 66 (B) 967 (C) 1020 (D) 660 百帕。

(二) 參考甲至丁四張地面天氣圖 (圖上 H, L 分別代表地面高壓和地面低壓)，回答下列問題：



32.四幅圖中，哪一圖是臺灣正值梅雨期的地面天氣圖？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

33.如果甲圖中的天氣系統朝西北方向移動，而且已經推進到基隆正北方的外海，則此時臺灣北部地區的天氣狀況有何明顯改變？

(A)雨勢逐漸增強 (B)風向將由西風轉為東風 (C)地面氣壓值逐漸升高 (D)風速轉弱。

34.丁圖所呈現在臺灣地區的天氣型態為何？

(A)吹西南風，臺灣各地午後發生雷陣雨的機率高 (B)吹東南風，臺灣各地氣溫偏高，屬悶熱潮溼天氣 (C)吹東北風，臺灣東北部及東部地區層狀雲多，降雨機率高 (D)吹南風，臺灣各地普遍乾旱。

(三) 附圖(一)為冬季時臺灣附近海水表層的平均溫度圖，附圖(二)為南海海水和黑潮之溫鹽圖，

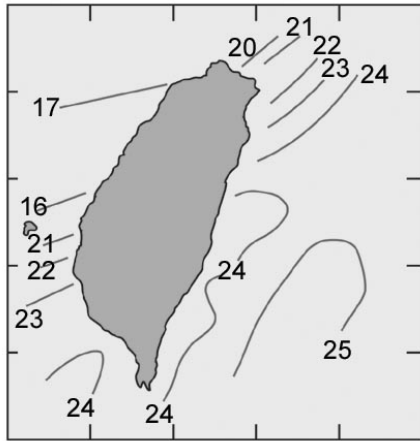
附圖(三)為某研究船某日在臺灣附近海域某定點進行觀測，測得海水的溫鹽圖，請依圖回答 35.~36.問題：

35.海中的魚類都屬於變溫動物，魚類的洄游其實就是在追尋適溫的水域。若已知某種魚類在產卵時期會隨著水溫 24~26°C 的海水迴游，又知此時臺灣附近海水表層溫度分布附圖(一)所示，請依圖判斷此季節此種魚群會在何處滯留？

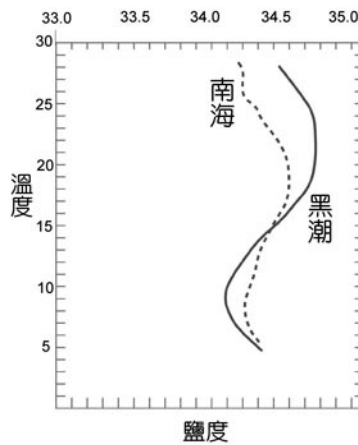
- (A)在澎湖附近 (B)在基隆外海附近 (C)在臺中外海附近 (D)在東部太平洋海域附近

36.根據圖(二)、圖(三)判斷，下列敘述何者正確？

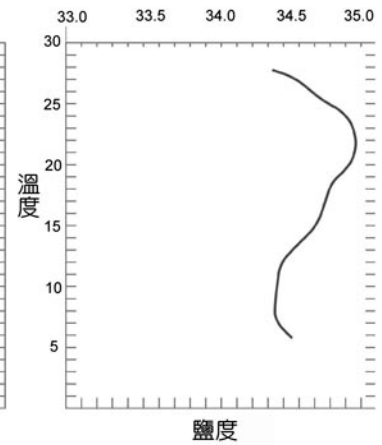
- (A)南海與黑潮的海水均具有鹽度，故二海水密度均較純水小 (B)在附圖(二)之溫度範圍內，南海海水的鹽度變化幅度較黑潮大 (C)當海水溫度高於 20°C 時，南海海水鹽度大於黑潮鹽度 (D)附圖(三)所測的海域應屬於黑潮水團。



圖(一)

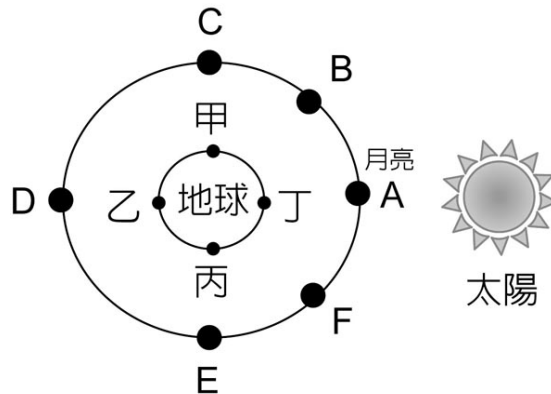


圖(二)



圖(三)

(四) 附圖是太陽、地球與月球的相關位置示意圖。A~F 是月球在軌道上的位置，甲~丁是觀察者在地球的位置，當月球繞至 C 處時，請回答下列 37.~39.題：



37.地球上的觀察者從甲移動到乙的時間內，是屬於哪一種潮汐變化的現象？

- (A)滿潮 (B)乾潮 (C)漲潮 (D)退潮。

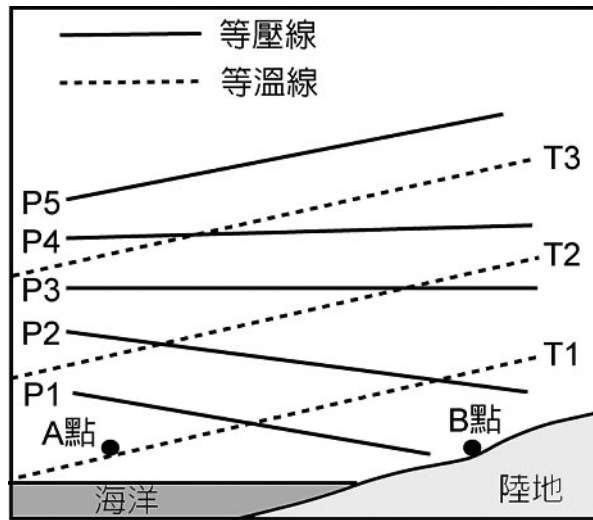
38.承上題，月球在下列哪一運轉情形時，地球的潮差會愈來愈小？

- (A)由 A 處至 B 處 (B)由 B 處至 D 處 (C)由 C 處至 D 處 (D)由 D 處至 F 處 (E)由 F 處至 A 處。

39.承 37.題，當月球繞至 E 處時，地球上的觀察者所見的月相，應該是下列哪一個答案最合理？

- (A)新月 (B)上弦月 (C)滿月 (D)下弦月。

(五) 在海陸交界處常會有垂直方向的小型環流，下圖是此區的溫壓剖面結構圖。請回答下列問題。



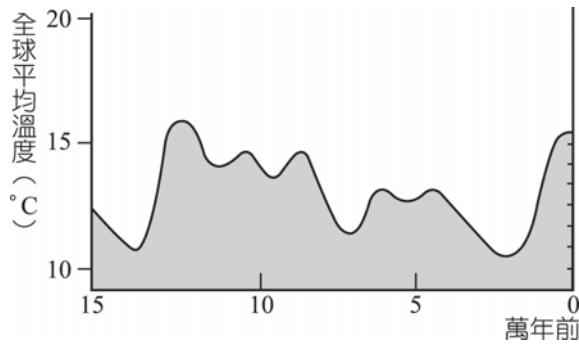
40.造成此現象的主要因素為何？

- (A)海陸分布面積有差異 (B)海陸顏色有差異 (C)海陸水平高度有差異 (D)海陸比熱有差異。

41.承上題，試問上圖中低層風吹自何處？涼風亦或暖風？

- (A)海風，涼風 (B)陸風，暖風 (C)海風，暖風 (D)陸風，涼風。

(六)最近十五萬年來的全球地表平均溫度變化情形如圖所示，試回答以下問題：



42.上次間冰期是發生在十二萬五千年前，而末次冰期鼎盛期則約發生於

- (A)二萬年前 (B)五萬年前 (C)七萬年前 (D)十四萬年前。

43.關於地球在末次冰期鼎盛期的敘述，以下何者正確？

- (A)全球反照率降低 (B)全球海水面升高 (C)中緯度地區吹拂的西風比現今強勁 (D)南北緯度之間的溫度差異比現今不明顯。

44.以下何者與地球冰期—間冰期反覆出現的氣候變化較無關聯？

- (A)地球自轉速度的變化 (B)地球自轉軸傾角的變化 (C)地球公轉軌道離心率的變化 (D)地球自轉軸的進動。



臺北市立松山高中 97 學年度第 1 學期期末考試

高一基礎地球科學科答案

一、單選題(第 1~22 題 每題 2 分 答錯不倒扣)

1. C 2. B 3. B 4. C 5. D 6. A 7. D 8. B 9. B 10. C  
11. E 12. B 13. C 14. D 15. C 16. B 17. C 18. B 19. A 20. D  
21. A 22. C

二、多重選擇題(第 23~28 題 每題 4 分 每答錯一選項倒扣 0.5 分)

23. BCD 24. ABC 25. BCD 26. ABCDE 27. AD 28. AC

三、題組題(第 29~44 題 每小題 2 分 答錯不倒扣)

(一) 29. B 30. C 31. D

(二) 32. B 33. A 34. C

(三) 35. D 36. D

(四) 37. D 38. A 39. D

(五) 40. D 41. A

(六) 42. A 43. C 44. A