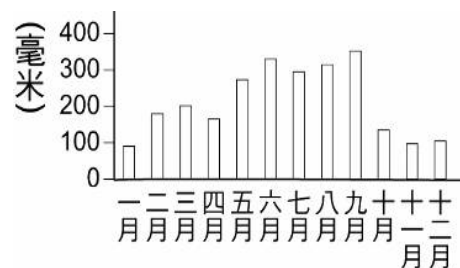


新北市立板橋國中 112 學年度第二學期第二次段考九年級自然領域(地球科學)試題卷  
單選題(每題 2.5 分，共 100 分)

◎台灣地區不僅四季分明，在各個季節裡均有導致人民生命財產損失的災變天氣，例如夏秋的颱風、五六月的梅雨和導致的豪雨、冬季的寒流以及春季的乾旱等，是造成災害的罪魁禍首。此外，像閃電、雷擊、冰雹、龍捲風、午後大雷雨等雖也造成災害，但與前述四項災變天氣所造成的災害相比，實在只是小巫見大巫而已。



01. 附(圖一)中哪幾個月分的雨量主要來自於所謂的滯留鋒帶來的災害？

- (A)2、3月 (B)5、6月 (C)7、8、9月 (D)11、12月。

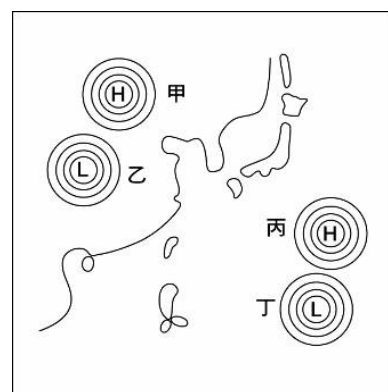
(圖一)

02. 關於臺灣的氣象災害，下列敘述何者正確？

- (A)冬季時發生寒潮來襲，是因臺灣受到蒙古大陸暖氣團的影響  
(B)颱風是由太平洋暖氣團發展而來的  
(C)如果梅雨、颱風帶來的雨量稀少，臺灣當年易發生乾旱的現象  
(D)梅雨是因蒙古大陸冷氣團南下，形成鋒面所造成的現象。

03. 氣象報導指出，未來一個禮拜臺灣的天氣可能會受颱風影響，因此今日的地面天氣圖上(圖二)，密集的圓形等壓線圖形最可能是下列何者？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



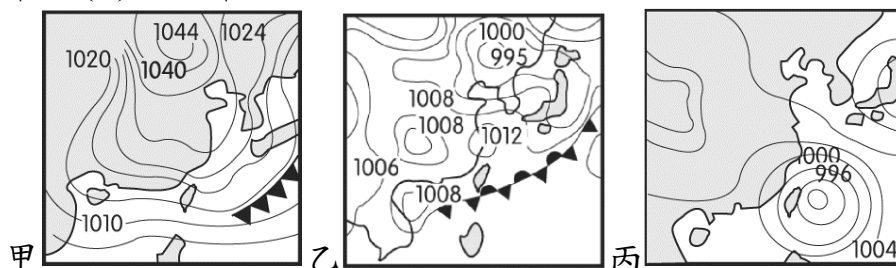
(圖二)

04. 承上題，下列何處較有利於颱風的形成與發展？

- (A)10°N，海洋 (B)40°S，海洋 (C)60°N，陸地 (D)20°S，陸地。

05. 附(圖三)甲、乙、丙分別表示不同季節的天氣圖。試依圖中冷、暖氣團消長的情形，判斷一年中從春季至夏季，臺灣地區典型的天气系統發展先後順序為下列何者？

- (A)甲→乙→丙 (B)乙→甲→丙 (C)乙→丙→甲 (D)丙→甲→乙。



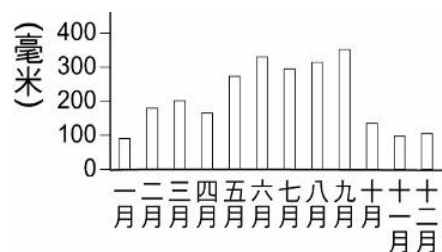
(圖三)

06. 下列哪種情況是使得台灣西南部冬季進入枯水期的主要原因？

- (A)滯留鋒停留在臺灣上空時 (B)颱風引進西南氣流時  
(C)太平洋高壓籠罩在臺灣上空時 (D)東北季風的背風坡面。

07. 有關臺灣梅雨期的敘述，何者正確？

- (A)每年的農曆新年過後，為梅雨季的開始  
(B)梅雨期的雨量都不足以為台灣帶來水資源  
(C)對農業而言，梅雨所帶來的雨量是不可或缺的灌溉資源  
(D)梅雨對臺灣而言只有好處沒有壞處。



08. 附(圖四)中哪幾個月分，為台灣雨量主要的來源？

- (A)2~9月 (B)5~9月 (C)7、8、9月 (D)11、12月。

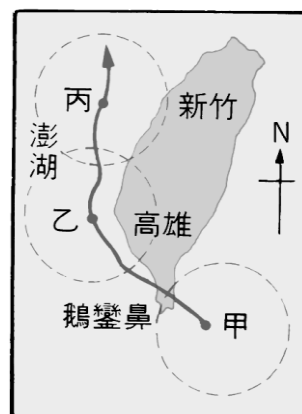
(圖四)

09. 關於颱風結構的敘述，下列何者錯誤？

- (A)由強烈的太平洋低氣壓系統所形成 (B)強風豪雨由颱風眼往外減弱  
(C)愈近颱風眼等壓線愈密集 (D)暴風圈接觸陸地即稱為颱風登陸。

10. 附(圖五)表示某颱風行經臺灣時的路徑，若臺灣南北長 400 公里，颱風的暴風半徑為 100 公里，則颱風中心在甲、乙、丙各處時，下列敘述何者正確？

- (A)在甲處時，鵝鑾鼻附近吹西北風  
(B)在乙處時，高雄附近吹東南風  
(C)在丙處時，澎湖附近吹西南風  
(D)在甲、乙、丙三處時，颱風中心皆未登陸臺灣本島陸地。



(圖五)

11. 臺灣地區雨量相當充足，降雨量可達全球平均的三倍，但有時也會出現缺水的乾旱期。請問下列哪一項不是造成臺灣地區缺水的原因？

- (A)降雨時間短而集中 (B)臺灣土地面積小收集不了太多雨水  
(C)河流短且地勢坡度大 (D)山多平原少。

◎洋流是海洋中大股海水的定向流動，洋流的溫度、鹽度和流向在各地大致一定。洋流如按成因而分，有因風的摩擦應力而產生吹送流(drift currnt)，因海水密度不均而生的密度流(density current)，因海面傾斜而生的傾斜流(slope current)，及因流體的連續性而發生的補償流(compensation current)。其中以盛行風吹拂的吹送流最為普遍(如國中課程所述)，次為密度差異而生的密度流。洋流如依本身與周圍海域之溫度差異而分為暖流(warm current)及寒流(cold current)。前者為洋流本身比周圍海域高溫，後者則比周圍海域低溫者。至於涼流則是從溫帶流向熱帶的一種寒流。

12. 附(圖六)為某季節時，臺灣附近海域的海水流動情形，則圖中甲、乙、丙、丁四區域，何者的海水溫度最低？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

13. 海洋的哪種物理性質比陸地大，所以保溫或調節氣溫的效果較佳？

(A)比熱 (B)鹽度 (C)硬度 (D)密度。

14. 冬季流經臺灣東岸的黑潮與中國大陸東岸的沿岸流，分別屬於何種洋流？

(A)暖流、涼流 (B)涼流、暖流 (C)都屬於暖流 (D)都屬於涼流。

15. 廣義而言，形成洋流的因素相當多。下列選項中，何者不在此列？

(A)地球自轉 (B)赤道地區盛行的東風 (C)中緯度的西風 (D)月球和地球間的萬有引力。

16. 由於赤道地區盛行往哪一個方向吹的風，而使得海水形成洋流循環系統？

(A)東 (B)南 (C)西 (D)北。

17. 數年前，一艘在日本外海翻覆的貨船上所載運的球鞋，於數個月後在美國西岸的西雅圖海灘被拾獲，請根據附(圖七)推測此洋流的性質為何？

(A)暖流 (B)寒流 (C)流向由低緯度往高緯度 (D)由東向西流。

18. 關於黑潮的敘述，下列何者正確？

(A)黑潮主流流經臺灣海峽 (B)表面水流緩慢  
(C)黑潮支流流經臺灣東部沿岸 (D)攜帶溫暖的海水。

19. 下列哪些與大氣和海洋的交互作用有關？甲. 洋流將低緯度的能量向高緯度傳送； (圖七)

乙. 地震造成嚴重災害；丙. 全球暖化使兩極冰山融化，海水面上升；

丁. 臭氧層破洞，造成過多紫外線照射到地球。

(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丙。

20. 冬、夏季時，臺灣海峽西側洋流的特性及其流向分別為何？

選項	冬季	夏季
(A)	暖水，南→北	冷水，北→南
(B)	冷水，北→南	暖水，南→北
(C)	暖水，東→西	冷水，西→東
(D)	冷水，西→東	暖水，東→西

◎溫室效應，根據環保署的環保名詞定義為：從太陽輻射出來的光線原本波長較小，越過大氣層可以穿透具有與玻璃一樣效應的二氧化碳、甲烷、一氧化二氮、臭氧、氟氯碳化物等氣體而抵達地球表面；然而，抵達地球表面的陽光經反射後波長較長，會被二氧化碳等氣體阻擋，不容易散失於大氣外，以致地球上的溫度逐年增高。「暖化」係指地球表面的大氣與海洋因溫室效應而造成全球平均溫度上升的現象。而地球溫度上升的期間，會造成極端氣候的強度、頻率有增加的趨勢，例如：強降雨、高溫熱浪、旱災等現象。

21. 溫室氣體可以維持地表的溫度，主要是因為它們直接吸收下列何者？

(A)太陽輻射的紫外線 (B)地表輻射的紅外線 (C)太陽輻射的紅外線 (D)地表輻射的紫外線。

22. 溫室效應增強不會直接導致何種現象？

(A)全球平均溫度升高 (B)水分蒸發速率加快  
(C)土壤水分容易喪失 (D)寒帶的生物棲地往緯度更低處遷移。

23. 附(圖八)為西元 1860 年至今，地表平均溫度長期變化趨勢。

試根據此圖所呈現之趨勢，其成因與人類經濟活動使大氣中何種成分之增加最相關？

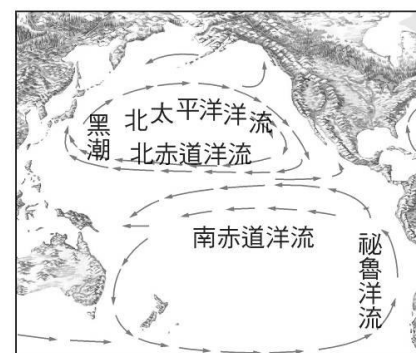
(A)氧氣 (B)一氧化碳 (C)二氧化碳 (D)二氧化硫。

24. 下列哪一種做法最有助於減緩此圖形所呈現的變化趨勢？

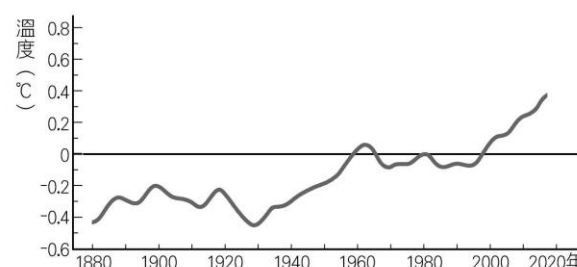
(A)提高火力發電之占比 (B)禁用氟氯碳化物 (C)使用空氣清淨機淨化室內空氣 (D)復育森林。



(圖六)



(圖七)



(圖八)

◎臭氧層破洞（英語：Ozone depletion）地球大氣上空平流層（臭氧層）的臭氧從1970年代開始，以每十年4%的速度遞減的一種現象。在兩極地區的部份季節，遞減速度還超過每十年4%，而在春季時連對流層的臭氧也在減少，形成所謂臭氧層破洞。臭氧被消耗的主要原因是氯化物和溴化物對臭氧分解的催化作用引起的，這些鹵素主要來源於地面釋放的氟氯烴（CFC），商品名稱為氟里昂。因為臭氧層可以阻擋對生物有害的紫外線（波長為270-315奈米）進入大氣層，被消耗而稀薄甚至破洞的臭氧層會導致皮膚癌，白內障等疾病患者的增加，並造成一些生物品種（如海洋浮游生物）的滅絕，所以蒙特婁議定書規定禁止生產氟氯烴等一些能造成臭氧層被消耗的物質。

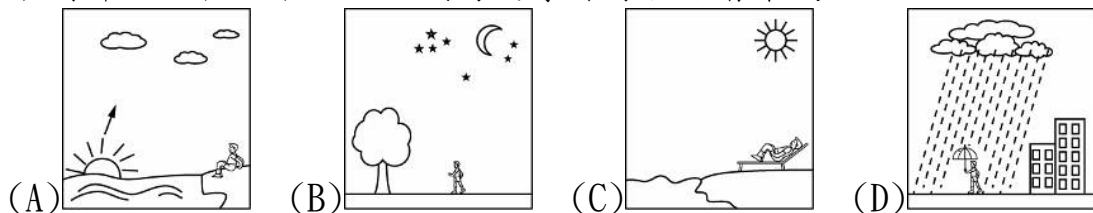
25. 下列兩項議定書名稱與目的的配對，何者正確？

- (A) 巴黎協議—減緩全球暖化；蒙特婁議定書—抑制臭氧層破洞擴大
- (B) 巴黎協議—抑制臭氧層破洞擴大；蒙特婁議定書—減緩全球暖化
- (C) 巴黎協議—禁用氟氯碳化物；蒙特婁議定書—限制溫室氣體排放
- (D) 巴黎協議—鼓勵製造臭氧；蒙特婁議定書—研發抵抗紫外線物質。

26. 臭氧層破洞擴大對環境與生物的諸多影響中，以下列何者較無關聯？

- (A) 全球溫度升高 (B) 生物罹患皮膚癌的機率增加 (C) 植物發生病變 (D) 海中浮游生物死亡。

27. 下列哪一個狀況下，地面測得的紫外線指數會最高？



28. 由於臭氧層破洞，使得波長較短、對人體健康殺傷力較大的紫外線到達地面的強度增加，可能導致白血球的抵禦功能降低，造成免疫系統的傷害。在臺灣，一天之中哪一個時間民眾遭受到的紫外線輻射量最強？

- (A) 上午7時～上午10時 (B) 上午10時～下午2時
- (C) 下午3時～下午5時 (D) 下午5時～下午7時。

29. 下列有關臭氧的敘述，何者正確？

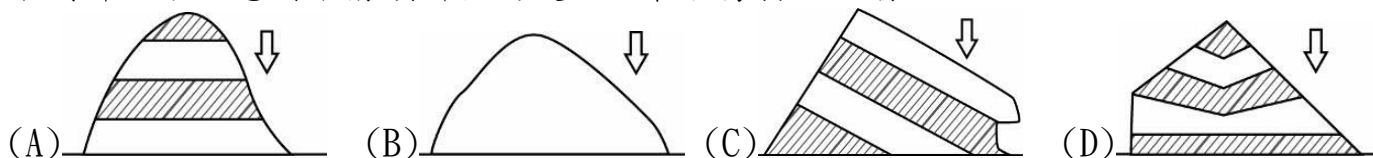
- (A) 由三個氧分子構成 (B) 吸收紫外線後被分解成二個氧分子
- (C) 對人體不具有傷害性 (D) 氟氯碳化物的使用，會造成平流層的臭氧濃度減少。

◎山崩（英語：Landslide），又稱山泥傾瀉、山體滑坡或土溜，是指在重力的影響下塊體沿著一段山坡下滑的坍方現象。若是土體坍方時，混和雨水或河水則演變成土石流。山崩最主要的原因是山坡上的岩石或土壤吸收了大量的水（例如：由於暴雨或融雪），導致岩石或土壤內部的摩擦力降低，土壤或岩石喪失其穩固性便會下滑。當斜坡上的引力較抗力強，斜坡便會變得不穩固，並有倒塌的危險。

30. 近年來土石流成為常發生的災害之一，其實只要平時多加防範即可減低損害程度。但下列哪一種方式並不理想？

- (A) 盡量保育或復育林木 (B) 興建良好的排水系統
- (C) 大量抽取山坡地下水 (D) 豪大雨來臨前盡早撤離土石流警戒區。

31. 下列哪一張示意圖中箭頭所指的坡面，最容易發生山崩？



32. 當臺灣地區附近的地面天氣圖如附(圖九)所示時，臺灣各地最可能發生下列何種天然災害？

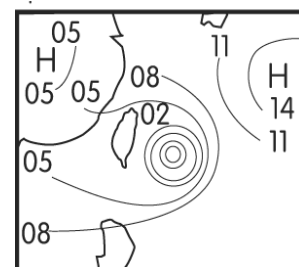
- (A) 地震 (B) 乾旱 (C) 土石流 (D) 地層下陷。

33. 導致土石流發生的因素包括下列哪幾項？甲. 陡坡；乙. 大量的土壤和岩石碎塊；丙. 連日的曝曬；丁. 高氣壓的籠罩；戊. 充足的雨水。

- (A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲乙丙 (C) 甲乙戊 (D) 丙丁戊。

34. 下列關於洪水的敘述，何者有誤？

- (A) 一般指河川水量突然增加，溢出河岸而氾濫
- (B) 臺灣形成洪水的主因為河流短促、地形陡峭等
- (C) 在臺灣地區的颱風和梅雨常帶來驚人的雨量導致洪水發生
- (D) 只要修築堤防，就不會發生洪水。



(圖九)

◎植物對環境的功能：包括植物的葉片能進行光合作用，吸收空氣中的二氧化碳、放出氧氣，使空氣清新。高大的植物樹冠可有效的阻擋空氣中的粉塵，多毛的葉片表面可吸附粉塵及吸收空氣中的有害物質，如二氧化硫、氟化氫、氯氣等。有些植物還可以分泌大量的殺菌素（如松柏類植物），有效的殺死空氣中的有害菌。植物還可以有效的阻擋噪音。植物的根係可有效的固定土壤，防止水土流失。

高大的植物具有良好的遮蔭作用，綠地能降低環境的溫度，是因為綠地中園林植物的樹冠可以反射掉部分太陽輻射帶來的熱能（約 20-50%），更主要的是綠地中的園林植物能透過蒸散作用（植物吸收輻射的 35-75%，其餘 5-40%透過葉片），吸收環境中的大量熱能，降低環境的溫度，同時釋放大量的水分，增加環境空氣的濕度（18-25%），可以大大增加人們生活的舒適度。

35. 可以分泌殺菌素的植物，在生物分類上屬於哪一類的植物？

- (A) 蘚苔類 (B) 裸子植物 (C) 被子植物 (D) 蕨類。

36. 以下植物對環境的功能，何者錯誤？

- (A) 形成溫室效應 (B) 良好地遮蔭作用 (C) 吸收空氣中有害的氣體 (D) 植被作用，防止土石流。

37. 樹木為建築提供木材、呼吸所需的氧氣，與野生動物的棲地。此外，樹木可以有效吸收二氧化碳，是減緩氣候變遷的重要幫手，但這功能在近年來使「種樹」被吹捧為氣候危機解決方案。其實，大規模單一種植的人工林形式，將加劇氣候及生物多樣性危機，而非改善當前現況！產生的問題不包括：

- (A) 大規模種植單一樹種人工林，造成生物多樣性的危機  
(B) 種不適合的樹種，特別是非原生樹種，或種錯地點，產生更多問題，無益於環境。  
(C) 比起種植人工林，更好的方式是讓樹繼續健康生長、復育天然林，「讓樹生長，而非種樹」  
(D) 天然森林可以長達幾世紀持續從大氣移除碳，也可以作為商業用途為經濟帶來貢獻。

◎臺灣烏魚子之來源主要有天然烏魚及養殖烏魚，天然烏魚每年冬天 11 月至翌年 1 月下旬，會隨著大陸沿岸流 19 至 21 °C 等溫線結群從東海南下洄游至臺灣西南部海域產卵，因此又有「信魚」之別稱。特別在冬至前後 10 天左右為盛漁期，又稱為「烏魚季」。

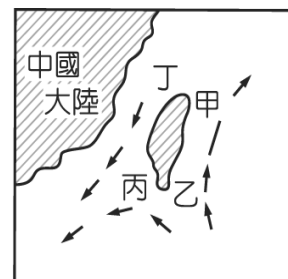
38. 烏魚在冬至前後，隨著附(圖十)的哪道水流至臺灣西南部海域產卵？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

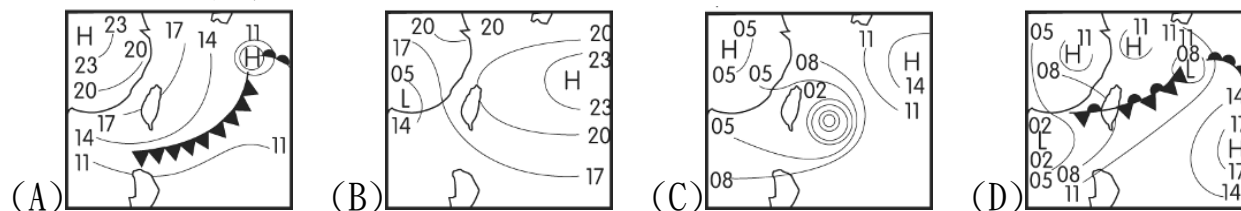
39. 在烏魚季臺灣南北部氣候有差異的原因，下列何者為非？

- (A) 東北季風的吹拂 (B) 大陸低壓冷氣團的到達  
(C) 中央山脈的阻隔 (D) 冷鋒的過境。

40. 承上題，此季節地面天氣圖應為下列何者？



(圖十)



新北市立板橋國中 112 學年度第二學期第二次段考九年級自然領域(地球科學)答案卷  
BCDAA DCBDD BDAAD **CBDD**B BDCDA ACBDC CCCDB ADDBA