

高雄市立陽明國中 102 學年度第 2 學期第 3 次段考一年級生物科試題

選擇題：

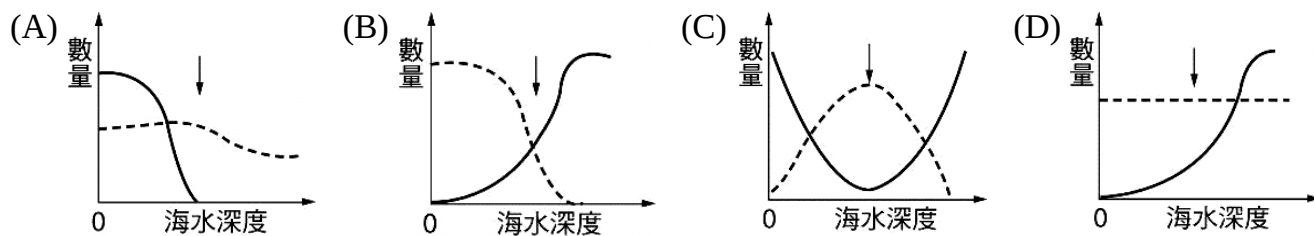
1. 翊華自花市買了一束百合花，則百合應具有右圖(一)中的哪些特徵？

(A) 1b、2b、3b (B) 1b、2a、3b (C) 1a、2a、3a (D) 1a、2b、3a。

2. 有關人類與自然環境，下列哪一觀念錯誤？ (A) 人定勝天，因此人類可改變自然生態的原有運作方式，使環境更適合人類生存 (B) 自然資源有限，不可予取予求 (C) 自然資源的開發與生態保育並重 (D) 必須有效控制人口問題方能與其他生物和平共存。

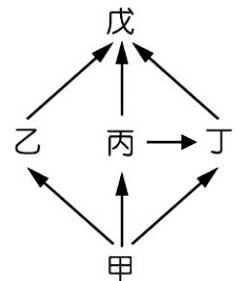
3. 下列關於生物多樣性的敘述，何者錯誤？ (A) 個體數相同的兩個地區，物種越多的區域，生態系越穩定 (B) 遺傳多樣性越大，該物種對環境的適應能力越佳 (C) 致力於遺傳、物種多樣性的保存，就可以維持生態系的多樣性 (D) 生物多樣性能替人類保存了未來可用的資源。

4. 下列哪一個圖最能代表藻類和魚類在海洋中不同深度的數量變化？(↓代表陽光到達深度的極限，實線代表藻類的數量，虛線代表魚類的數量)



5. 有關水的循環，下列敘述何者不正確？ (A) 因蒸發而返回大氣的水主要來自土壤 (B) 動物體的排泄作用可使水返回水圈 (C) 動、植物屍體經細菌分解後，可使水返回水圈 (D) 動物體主要利用攝食將水吸收進入體內。

6. 五種生物依食性關係繪成如右圖(二)的食物網，則下列相關敘述何者錯誤？ (A) 此食物網由四條食物鏈構成 (B) 甲應具有可自行製造養分的能力 (C) 所有的乙、丙、丁個體所含總能量應比所有的甲個體少 (D) 戊是分解者。



圖(二)

7. 湖泊、河川發生優養化時，水中動、植物會大量死亡，引起生態失衡，其成因與下列何者無關？ (A) 垃圾掩埋廠的滲水流入水中 (B) 耕種施用的農業肥料流入水中 (C) 含有動物排泄物的廢水排入水中 (D) 水中的營養物質被魚、蝦過度消耗。

8. 有關自然界中物質循環的觀念，下列敘述何者錯誤？ (A) 物質可在生物與非生物間循環 (B) 真菌界在物質循環上扮演分解者的角色 (C) 以生物屍體為食的物種，有助於物質循環 (D) 進入生物體的物質均可被生物所利用、分解與排除。

9. 下列有關裸子植物和被子植物的比較，何者錯誤？

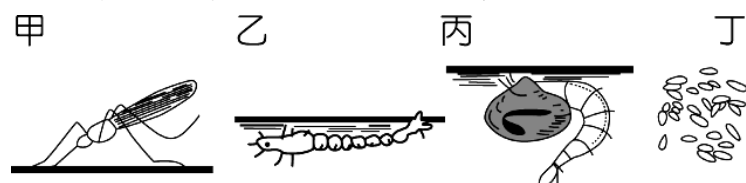
選項	裸子植物	被子植物
(A)	毬果是其生殖器官	花是其生殖器官
(B)	種子裸露	種子藏在果實內
(C)	受精時需以水為媒介	受精時需以花粉管為媒介
(D)	莖內有維管束	莖內有維管束

10. 下列有關無脊椎動物的敘述，何者錯誤？ (A) 刺絲胞細胞動物皆為肉食 (B) 水蛭是軟體動物 (C) 昆蟲是唯一能飛的無脊椎動物 (D) 棘皮動物都生活在海中。

11. 自然界充滿各式各樣的生物，為什麼人類還要努力保護現存的物種維持生物多樣性呢？何者敘述不是其主要的方向 (A) 能從野生生物中找到抗病蟲基因 (B) 維持生物多樣性，達到生態平衡 (C) 生物多樣性能保存疾病的解藥 (D) 提供人類更多生態教育的環境。

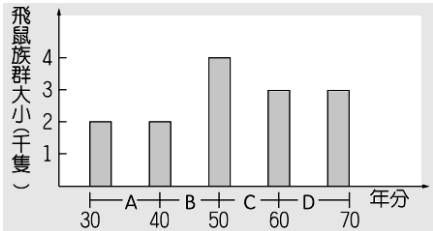
12. 如果下列各食物鏈中的生產者所含的能量都相同，則哪一條食物鏈可養活最多的人口？ (A) 五穀雜糧→人 (B) 五穀雜糧→牛→人 (C) 藻→蝦子→魚→人 (D) 五穀雜糧→蚱蜢→田鼠→狼→人。

13. 下圖為瘧蚊成長過程中的四個時期，試問其先後順序為何？

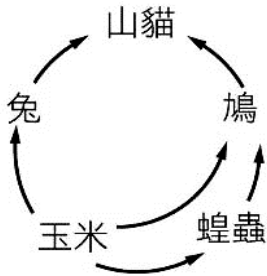


(A) 甲乙丙丁 (B) 乙丁甲丙 (C) 丁乙丙甲 (D) 丁丙乙甲。

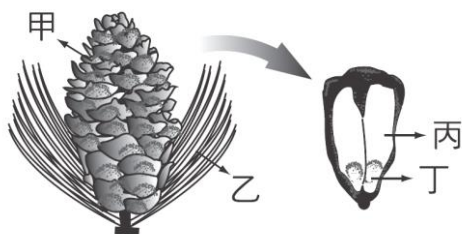
- 14.對於生產者、消費者和分解者的描述，下列何者正確？ (A)可吸收、利用太陽能的是分解者 (B)如果沒有分解者，則各種物質會大量留在生物圈中，無法再循環利用 (C)生產者可將生物遺體分解 (D)如果沒有消費者，則整個生態系將會毀滅。
- 15.國際間為了維護地球環境與生物多樣性所成立的組織或簽定的公約與其內容，何者配對錯誤？ (A)世界自然保護聯盟：評估現存生物的瀕危等級 (B)華盛頓公約組織：管制野生動、植物的貿易 (C)拉姆薩公約：保育溼地 (D)生物多樣性公約：避免氟氯碳化物繼續對臭氧層造成損害。
- 16.右圖(三)表示臺灣某山區飛鼠族群大小的柱形圖，試問在哪一階段時間內，該飛鼠族群有大量死亡或遷出的現象？ (A)A (B)B (C)C (D)D。
- 17.有關生物間相互關係的敘述，何者正確？ (A)菟絲子和樹之間是互利共生 (B)寄生蜂和蝴蝶的幼蟲是片利共生 (C)麻雀與白頭翁的食物來源種類很相近，彼此間便產生了競爭關係 (D)只有動物間會發生競爭關係，植物間不會為生存而競爭。
- 18.根據右圖(四)的食物網判斷，下列何者為錯誤的說法？ (A)若玉米被噴灑持久性的殺蟲劑，則會危害各階層生物 (B)若撲殺蝗蟲，對山貓不會有任何影響 (C)兔的數量銳減，將影響鳩與蝗蟲的數量 (D)玉米產量的多寡會影響此食物網的平衡。
- 19.某一多雨的山區，溫度在 20~28℃左右，該地區有許多樹木、草、兔、鹿、20 隻飛鼠、30 隻土狼等生物，下列哪一項敘述不正確？ (A)這地區有食物鏈、食物網 (B) 30 隻土狼可稱為一個「群集」 (C)這地區有分解者 (D)這整個山區及其生物可形成一生態系。
- 20.有關植物的分類，下列何者敘述錯誤？ (A)地錢沒有維管束，屬於蘚苔植物 (B)臺灣水韭以孢子生殖，屬於蕨類植物 (C)人蔘的根為軸根，屬於雙子葉植物 (D)銀杏可產白果，屬於被子植物。
- 21.右圖(五)為某種植物的生殖構造，則下列相關敘述何者錯誤？ (A)該植物的甲構造是其果實 (B)丙構造可幫助丁構造傳播得更遠 (C)丁構造由該植物的胚珠發育而成 (D)該植物的乙構造是其針狀葉。
- 22.下列有關鳥類適應飛行的敘述，何者不正確？ (A)羽毛有保溫及美觀的作用與飛行無關 (B)鳥類的骨骼中空，堅實質輕可以減輕體重 (C)鳥類的眼睛具有透明瞬膜，在飛行時閉起仍可視物並且保護眼睛 (D)鳥類的肺延伸出許多氣囊可以協助飛行。
- 23.下表為四種陸生動物的生殖特徵資料，其中甲、丁為內溫動物，而乙、丙為外溫動物，試判斷何者可能為最早登上陸地的動物？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- | 分類 | 卵的形態 | 受精方式 | 生育地點 | 育幼行為 |
|----|------|------|------|------|
| 甲 | 有殼 | 體內 | 陸地 | 有 |
| 乙 | 無殼 | 體外 | 水中 | 無 |
| 丙 | 有殼 | 體內 | 陸地 | 無 |
| 丁 | 無殼 | 體內 | 陸地 | 有 |
- 24.夢璇的暑假作業中需製作一份臺灣國家公園的簡介表，夢璇尚未完成的表格如下表，試問表中各代號何者錯誤？ (A)甲：人文史蹟 (B)乙：造礁珊瑚 (C)丙：溼地生態 (D)丁：臺灣鱒的重要保育地區。
- | 國家公園 | 主要特色 |
|----------|------|
| 金門國家公園 | 甲 |
| 東沙環礁國家公園 | 乙 |
| 陽明山國家公園 | 丙 |
| 雪霸國家公園 | 丁 |
- 25.位在美國 墨西哥灣深海的一鑽油平臺在 2010.4.20 發生故障並爆炸，造成每天約有二萬至四萬桶的原油從海底源源不絕的湧出。關於此事件造成的影響，下列敘述何者錯誤？ (A)生存於墨西哥灣最底層的生物可以避過此浩劫 (B)燃料油覆蓋海面將直接對浮游生物造成傷害 (C)以浮游生物為食的魚、蝦數量將會劇減 (D)墨西哥灣的生態最終仍可回歸動態平衡的狀態。
- 26.臺灣在不同海拔和不同地區都有不同的林相與環境，也形成了溼地、闊葉林、針葉林和草原等不同的棲地。這些應屬於生物多樣性中的哪一層次？ (A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)生態系多樣性 (D)族群多樣性。
- 27.下列有關水域生態系的敘述，何者錯誤？ (A)河川中、下游常因汙染而不利水中生物生存 (B)湖泊、河川及池塘均屬淡水生態系 (C)河口沼澤區土壤鹽度高，含氧量也高 (D)在大洋的透光區，消費者主要的食物來源是浮游性藻類。



圖(三)



圖(四)



圖(五)

28.下列何者不是生物體中氮化物的來源？ (A) 動物呼吸大氣中的氮氣 (B) 豆科植物由根瘤菌轉化氮氣而來的含氮物質 (C) 有些藍菌可以自行固氮作用 (D) 土壤中由微生物分解而來的含氮物質。

29.如右圖(六)所示，則 X 不可能是下列何者？ (A) 垃圾生成量 (B) 生態環境的破壞程度 (C) 野生生物的絕種數目 (D) 可利用的天然資源。

30.下列各層次中，其組成由簡單至複雜的排列順序為何？ (甲) 生物圈 (乙) 生態系 (丙) 生物個體 (丁) 群落 (戊) 族群。 (A) 丙丁戊甲乙 (B) 丙丁戊乙甲 (C) 丙戊丁乙甲 (D) 丙戊丁甲乙。

31.玉英有雙眼皮和美人尖，玉英的弟弟有雙眼皮但沒有美人尖，上述情形應該屬於生物多樣性的哪一個層次？ (A) 遺傳多樣性 (B) 物種多樣性 (C) 生態系多樣性 (D) 以上都不是。

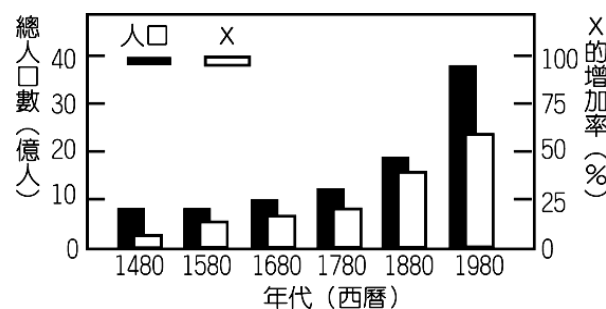
32.草原生態系因無高大樹木作為隱蔽處所，移動較慢的小型動物如何適應環境？ (A) 躲藏在老虎、獅子等肉食性動物身上彼此互利共生 (B) 生活在高大樹上 (C) 集體行動以減少被捕獵的機會 (D) 兔子及鼠類營穴居生活，以減少被捕獵的機會。

33.鯽魚吸附在鯊魚的身上，藉此節省游動的力氣並躲避敵人，但對鯊魚卻無利也無害，則此兩種動物間的交互關係和下列何者相同？ (A) 小丑魚和海葵 (B) 鳥巢蕨和所附生的樹木 (C) 中華肝吸蟲和人類 (D) 同一族群的公麋鹿。

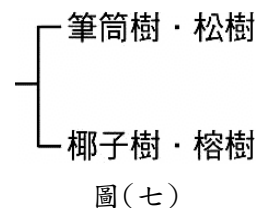
34.將四種植物依圖(七)中所示之方式加以分類，這是以下列何種構造的有無作為分類的依據？ (A) 花 (B) 種子 (C) 葉 (D) 維管束。

35.爬蟲類之所以能稱為真正的陸生生物，主要是因哪些進化使其比兩生類更能適應陸地生活？ (甲) 皮膚具有鱗片或骨板能減少水分散失 (乙) 行體內受精 (丙) 卵有卵殼保護 (丁) 體溫恆定。 (A) 甲乙丁 (B) 甲乙丙 (C) 乙丙丁 (D) 甲乙丙丁。

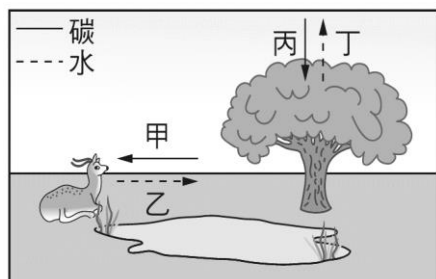
36.下列四種生物與珊瑚的親緣關係，由親至疏排列順序應為何？a.水母；b.海帶；c.海星；d.珊瑚蛇。 (A) dacb (B) acdb (C) acbd (D) abdc。



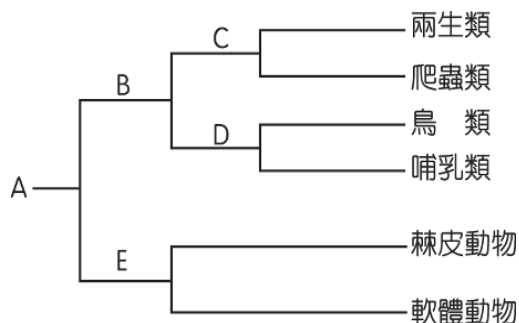
圖(六)



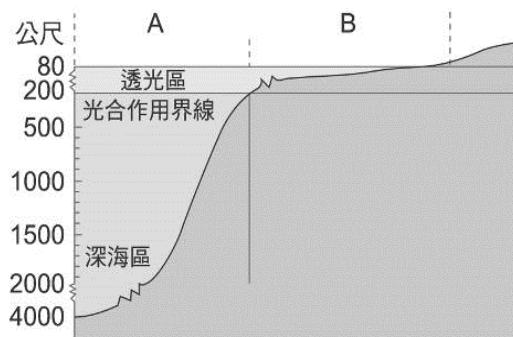
圖(七)



圖(八)



圖(九)



海洋的分區

圖(十)

37.上圖(八)為某些物質在生物體和環境之間流動的示意圖，甲、丙表示含碳物質進入生物體的相關生理作用，乙、丁表示水離開生物體的相關生理作用，根據此圖，下列有關甲、乙、丙、丁四種作用的推論，何者錯誤？

(A) 甲可能為呼吸作用 (B) 乙可能為排泄作用 (C) 丙可能為光合作用 (D) 丁可能為蒸散作用。

38.如上圖(九)，怡欣將動物園裡的動物做了一張簡單的分類檢索表，則 A 條件應為何？ (A) 是否具有鱗片與骨板以防止水分散失 (B) 脊椎骨的有無 (C) 是否為體內受精 (D) 體溫是否為恆定。

39.某農場飼養豬隻總數有 24000 頭 (平均為 200 區飼養)，因口蹄疫流行，急需疫苗為健康豬注射，今隨機選 3 區檢視，結果發現病豬分別為 9、7、11 頭，為準備所需疫苗，請估計病豬數約為多少頭？ (A) 1600 (B) 1800 (C) 2000 (D) 2200。

40.上圖(十)為海洋生態系的分區示意圖，下列敘述何者錯誤？ (A) A 區是遠洋區 (B) B 區是淺海區 (C) A 區透光區上層部分有浮游藻類 (D) 潮間帶位於 A、B 區之間。

41.臺灣近年在東部沿海盛行觀賞鯨、豚，下列關於鯨的敘述，何者正確？ (A) 屬於軟骨魚類 (B) 呼吸構造和海馬相同 (C) 體表有鱗片以防止水分散失 (D) 屬於內溫動物。

42.下列何者不屬於維護生物多樣性的保育工作？ (A) 維持原始森林的樣貌 (B) 進行多樣樹種的人工造林計畫 (C) 將草原闢為稻田以生產糧食 (D) 進行臺灣鏟頰魚的棲地復育計畫。

43.現有一生物組合，包括：草、水筆仔、蝦、寄居蟹、彈塗魚、候鳥。試問其最可能出現在臺灣的哪一個生態區？ (A) 淡水河口 (B) 石門水庫 (C) 墾丁海邊 (D) 澄清湖。

毓敏利用捉放法估計盒中的花豆。毓敏先捉出一把花豆，計算數目為 40 顆，作上記號後，放回盒中並均勻混合，然後再隨意捉出一把花豆，計算數目為 30 顆，其中有 3 顆是有記號的，試回答 44、45 題：

44.毓敏接著一顆顆的計算盒中花豆的數目，結果發現實際的花豆數只有 236 顆，與利用捉放法算出的花豆估計值差距大，下列哪些方法可以使誤差值減少？ (甲) 取樣次數增加，求取平均值 (乙) 增加標記花豆的數目 (丙) 增加盒中花豆的數目 (丁) 盒中花豆需混合均勻，並隨機取樣。 (A) 甲乙丙丁 (B) 甲丙丁 (C) 甲乙丁 (D) 乙丙。

45.捉放法不適合用來估計下列何種族群的數目？ (A)蓮池潭中的琵琶鼠魚 (B)擎天崗草原中的野鼠 (C)美濃山區的筆筒樹 (D)八掌溪下游的美國螯蝦。

◎根據下列所提供的資料，試回答 46、47 題：

在環境中，存在一些化學物質，當它進入生物體時，會產生像激素一樣的作用，來干擾生物正常的生理機能，例如：有些土壤被多氯聯苯、DDT（一種殺蟲劑）污染，空氣含有戴奧辛，以及水中的 TBT（三丁基錫）等，這些化學物質稱為環境荷爾蒙。最近我國的海洋學家發現 TBT 會使多種雌性貝類產生雄性生殖器。

TBT 常被添加於船舶油漆中，以防止貝類或藻類附著於船身；且由於它能殺菌，也常添加於工業用水中，甚至添加在衣物以防止汗臭。TBT 會微量溶於水中，而散布至其他地區。一旦 TBT 進入生物體內，將經由食物鏈轉移並累積。例如：蚵螺喜食牡蠣，而牡蠣會濾食水中的浮游生物，因此發現，在某些牡蠣及蚵螺體內含有相當高量的 TBT。TBT 的污染若持續下去，可能會加強雄化現象，使雌蚵螺變性成為雄蚵螺，以致於雌雄性別失去平衡，進而造成族群銳減甚至消失。

目前我們還不知道 TBT 對人體的影響為何，但世界糧食組織及世界衛生組織發出警告：TBT 對人類可能造成傷害。某些國家已禁止使用 TBT，我國也已公告 TBT 為毒性物質。廠商必須申報才能製造、輸入及販賣。

46.下列有關環境荷爾蒙的敘述，何者正確？ (A)皆由生物體內的細胞分泌 (B)會影響到生物激素的作用 (C)只會干擾生殖器官的發育 (D)在水域環境中才能夠發現。

47.根據上文推斷，在同一受 TBT 污染的水域中，何者含 TBT 的濃度會最高？ (A)海水中 (B)牡蠣族群 (C)浮游生物 (D)蚵螺族群。

◎根據下列所提供的資料，試回答 48、49、50 題：

科學家們發現大氣中二氧化碳濃度越來越高時，就預測會伴隨許多影響：海平面上升後陸地減少，農作物減產，饑荒加劇，傳染病蔓延，威脅生物多樣性，乾旱問題日趨嚴重，沙漠化地區擴大，颱風數增加且威力更強，造成嚴重水災等。許多國家雖然紛紛共同研議制定「聯合國氣候變化綱要公約」、「京都議定書」、「峇里島路線圖」、「哥本哈根議定書」等國際公約，卻沒能讓大氣二氧化碳濃度下降，反而在 2013 年 5 月 26 日美國大氣總署 NOAA 的紀錄已突破 400ppm，達到 400.95；以後夏季飆高溫、百年一遇的暴風雨和大乾旱等，再也不能說是罕見氣候，因為漸漸變成常態了。

除了要減少碳的排放，增加碳的吸存更是積極的作為，也就是所謂「碳匯」(Carbon Sink)，自然界的碳被固定在海洋、土壤、岩石與生物體中，這些都是碳匯。一般認為海洋、土壤與森林是地球上主要的碳匯，其中林木藉由光合作用吸收大氣中的二氧化碳並將其轉化成有機碳的形式儲存在樹木體內，新種植的森林在幾十年內可迅速累積二氧化碳，當林木成熟後每年的二氧化碳吸存能力則會遞減。因此，在符合生態原則下，砍下成熟的大樹，並種下新樹苗，反而可以加快森林吸碳的效率。而砍下的木材除用在建築材料、木製家具、工藝品等，還可供作紙漿、種植菇蕈等產品，透過上述形式的利用，碳除了可以繼續儲存在木材裡，也是一種創造經濟價值的方式。所以合理、有計畫的經營利用森林，對碳吸存會有積極的成效，另外枯枝落葉還將有機碳儲存於林地表面，經分解、腐爛後一部份會轉變成二氧化碳回到大氣中，部份則成為土壤有機質。目前超夯的有機農業也會增加土壤有機碳的累積，從慣行農業轉為有機農業的土壤中，有機質含量可以從原來 2% 以下增加到 4~5%，因此有機農業也是一種十分積極的「碳匯」。

當大氣中「碳」的濃度越來越高，透過種樹、妥善利用森林資源及推廣有機農業，是調節碳循環、減緩極端氣候的好方法。土壤是全球碳庫重要的來源，土壤碳庫是陸地植被碳庫的 2~3 倍，也是大氣碳庫的 2 倍多。森林土壤極具生態保育價值，若森林遭破壞，生態損失也將一目了然。

世界各地的平均氣溫，屢屢突破歷史新高，生活在越來越炎熱的時代，我們可以做些什麼？知名自然學家珍古德博士曾經說過：「每一次購物選擇，都關係著我對這顆美麗星球做出怎樣的影響。」

48.若地球持續增溫，可能對地球生態與環境造成下列哪些影響？（甲）百年一遇的暴風雨和大乾旱仍然是罕見氣候（乙）農作物減產，饑荒加劇（丙）海平面上升後陸地減少（丁）颱風威力更強，造成嚴重水災（戊）沙漠化地區擴大，增加生物的多樣性。 (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)乙丙丁戊 (D)甲乙丙丁戊。

49.下列有關碳匯的敘述，何者錯誤？ (A)有機農業會增加土壤有機碳的累積 (B)小樹到青壯年時，吸碳效率最高，等到樹木開始老化，吸碳效率就會下降 (C)樹會吸收大氣中的二氧化碳並將其轉化成有機碳的形式儲存在樹木體內 (D)樹木會吸碳，為了救地球所以只要種樹不要砍樹是最好的方法之一。

50.下列哪些作法是能呼應珍古德博士對地球友善的想法？（甲）買當地的產品，盡量不買進口的（乙）重實用少包裝（丙）多備用瓶裝水，衛生又方便（丁）慾望簡單，不盲目追求流行（戊）多吃蔬果少吃肉，以減少碳足跡（己）我是小孩，能力還小對事務不用關心。 (A)甲乙丙丁戊 (B)甲乙丁戊 (C)乙丙丁戊 (D)甲乙丙丁戊己。