

一、是非題：每題 2 分，答案“○”請填“A”，答案“×”請填“B”。

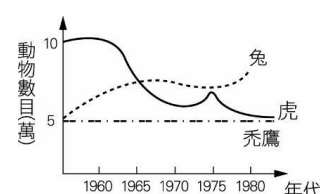
- ()01、中興國中操場上的野草符合「族群」的定義。
- ()02、目前地球生物圈的大小是海平面垂直上下共二萬公尺。
- ()03、小明看到一片荒地從滿布雜草慢慢長成一片矮樹叢，五年後發現這裡已經變成一片小樹林，這是「演替」。
- ()04、大氣中的碳元素是藉由呼吸作用進入植物體內。
- ()05、溪流生態系常自成一個獨立的生態系，不與其他水體相連。
- ()06、地球暖化可能會造成山椒魚會往更高的山區遷徙。
- ()07、植物能透過呼吸作用，減少空氣中的一氧化碳。
- ()08、水域優養化，會使水中溶氧量增加。
- ()09、當經濟利益與生態保育發生衝突時，絕對不可以開發
- ()10、植物的根能夠抓住土壤，植物葉片能阻擋雨水直接沖刷地表，所以有助於水土保持。
- ()11、從國外引進福壽螺和美國螯蝦後，它們成為台灣優勢的水生動物，影響其他原生種生物的生存。
- ()12、同種生物的個體，性狀與特徵差異越大，該物種對環境的適應能力越好，稱為物種多樣性。

二、選擇題（每題 2 分）

- ()13、請問捉放法適合用在估計下列哪一種生物的數量？ (A)草地上的鬼針草 (B)中興國中操場上的麻雀 (C)虎頭山上的筆筒樹 (D)校園裡的蕨類。
- ()14、有關生物資源的敘述，下列何者錯誤？ (A)有些野生動、植物繁殖力強，仍不可無限制獵捕 (B)海洋的資源不是無限的，人類不應高度發展漁業技術，捕獵魚類，來解決糧食不足的問題 (C)民眾常使用犀牛角、虎骨、魚翅等作為藥材與食材的行為，會使這些生物瀕臨絕種 (D)大量複製瀕臨絕種的生物，可以維持生物多樣性。
- ()15、小智要估算森林中兔子的數目，他先捉了 20 隻兔子，綁上項圈後再放回森林；一週後再度設置陷阱捕捉，共捉到 60 隻兔子，而其中有 4 隻帶有項圈，請問這個森林的兔子大約有多少隻？ (A)120 (B)240 (C)300 (D)3000。
- ()16、下列為國際間為了維護地球環境與生物所成立的組織或簽定的公約與其內容，何者配對錯誤？ (A)華盛頓公約：管制野生動、植物的貿易 (B)京都議定書：評估現存生物瀕危等級 (C)拉姆薩溼地公約：保育溼地 (D)生物多樣性公約：維護生物多樣性。
- ()17、若某一陸域生態系食物鏈中，根據生物所含能量多寡的關係繪製而成的能量塔，如附圖所示，則下列敘述何者錯誤？ (A)丁是具有葉綠素的生物 (B)丙可能為草食動物 (C)食物鏈為：丁→丙→乙→甲 (D)能量由丙到甲損失約 1/100。
- ()18、請問陸域生態系分為沙漠、草原、森林的主要依據為何？ (A)日照 (B)雨量 (C)高度 (D)地質。
- ()19、下列何者不參與地球上的碳循環過程？ (A)蒸發作用 (B)光合作用 (C)呼吸作用 (D)燃燒化石燃料。
- ()20、下列哪一組生物屬於競爭關係？ (A)水牛和牛蟲 (B)水牛和馬 (C)獅子和水牛 (D)牛背鷺和牛蟲。
- ()21、決定族群大小的四個因素為：甲.出生；乙.死亡；丙.遷入；丁.遷出。試問下列何種情況下族群數量能維持平衡？ (A)甲+乙=丙+丁 (B)甲+丙=乙+丁 (C)甲+丁=乙+丙 (D)甲=乙+丙+丁。
- ()22、在水循環的過程中，水氣凝結成液態水主要發生在哪一個階段？ (A)降水 (B)蒸發 (C)降雪 (D)成雲。
- ()23、為了減緩地球環境的惡化，下列做法，何者不恰當？ (A)物品回收再利用以減少自然資源的消耗 (B)使用火力發電取代太陽能發電 (C)使用大眾交通工具取代自行開車 (D)以生態旅遊代替推銷美食。



- ()24、假設附圖表示某地區的三種動物在 1960~1980 年間生物族群波動的曲線，則其中兔的族群變化可解釋為下列何種現象所造成的結果？ (A)虎捕食兔 (B)禿鷹捕食兔 (C)虎捕食禿鷹 (D)禿鷹捕食虎。



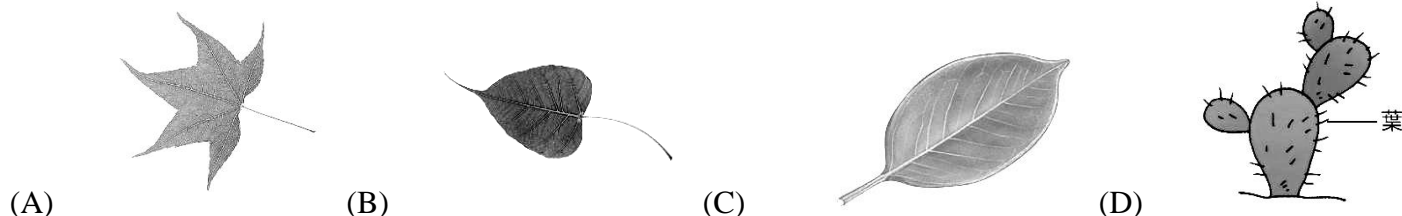
- ()25、當族群變小時，可能有哪些現象同時發生？甲.出生率增加；乙.死亡率增加；丙.遷入率增加；丁.遷出率增加。
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)丙丁 (D)乙丁。
- ()26、地球上，除了極少數生活在深海的生物外，其他大部分的生物所需要的能量，追根究柢都是由下列何者供應？
(A)綠色植物 (B)石油 (C)泥土 (D)太陽。
- ()27、下列何種生態系的生物種類最豐富？ (A) 熱帶雨林 (B)寒帶森林 (C)水稻田 (D) 淡水紅樹林。
- ()28、下列有關水域生態系的敘述何者正確？ (A)河口生態系位於鹹、淡水交界，環境條件嚴苛，故生物數量最少
(B)深海地區生物種類少，所以大部分的動物都啃食藻類維生 (C)擁有珊瑚礁的淺海區可說是海洋的熱帶雨林，物種最為豐富 (D)湖泊生態系的生產者僅來自湖岸的枯枝落葉。
- ()29、附圖的動物擅於跳躍及快速奔跑，則最可能生活在下列何種環境中？(A)懸崖 (B)草原 (C)熱帶雨林 (D)深海。



- ()30、生物和生物之間的交互關係如附表所示，已知菟絲子常攀附在樹木上，則其兩者之間的交互關係應屬於附表中的何者？ (A)W (B)X (C)Y (D)Z。

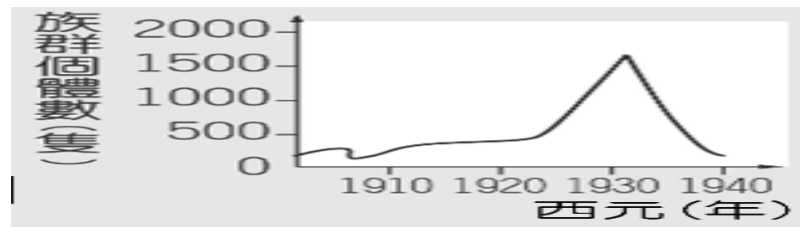
	生物甲	生物乙
關係 W	有利	有害
關係 X	有利	有利
關係 Y	沒有差別	有利
關係 Z	有害	有害

- ()31、下列與碳足跡相關的敘述，何者錯誤？ (A)是人類從事活動時，直接或間接所產生的二氧化碳排放量 (B)生活用品在運送過程中，不會產生二氧化碳 (C)家用瓦斯，會直接產生二氧化碳 (D)人類的食物來源、產地，都會影響碳足跡的多少。
- ()32、下列何種植物的葉子最能適應乾燥的氣候？



- ()33、下列關於浮游藻類的敘述，何者正確？ (A)在有充足陽光照射的水域中生長旺盛 (B)在生態系中扮演分解者
(C)是深海無陽光水域中的主要生產者 (D)只存在於淡水中。
- ()34、以大量生物體難以分解的農藥來消滅農作物上的害蟲，其所造成的結果可能為何？ (A)農藥僅殺死昆蟲，對人類及其他生物無害 (B)可增加農作物生產量，有益無害 (C)農藥進入人體後，可經代謝作用排出，對人體健康影響不大 (D)殘留農藥可經由許多途徑進入人體，對人體健康造成相當程度的危害。
- ()35、下列關於生物防治的敘述何者錯誤？
(A)生物防治是利用生物之間的交互關係來達到防治病蟲害的目的 (B)效果一定比使用農藥好，而且能立即見效
(C)可減少化學農藥的使用，對生態環境較友善 (D)「鴨稻農法」是一種生物防治的方法。
- ()36、有關生物間相互競爭的敘述，何者錯誤？ (A)環境中資源不足是造成生物間互相競爭的重要原因之一
(B)榕樹下樹幹周邊區域，植物生長稀少，是「競爭」所產生的結果 (C)麻雀與白頭翁的食物來源種類很相近，生活在同一空間時，彼此間便產生了競爭關係 (D)只有動物間會發生競爭關係，植物間不會為爭取生存空間而競爭。
- ()37、臺灣曾發生的稻田「鎘米」事件，是由於水質受到重金屬汙染所致，試推測其重金屬汙染的來源為下列何者？
(A)工業廢水 (B)農田廢水 (C)養殖廢水 (D)家庭廢水。

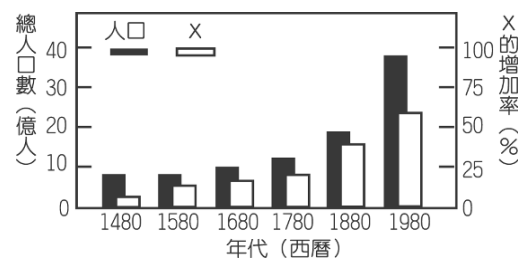
- ()38、附圖為一小島上某生物族群生長曲線，已知該生物無法遷入或遷出，則哪一時期該生物的出生數量大於死亡數量？
(A)西元 1900～1910 年 (B) 西元 1910～1920 年 (C) 西元 1920～1930 年 (D) 西元 1930～1940 年。



- ()39、小軒家中最近重新裝潢，空氣中常瀰漫著一股難聞的化學溶劑味道，請問小軒若想改善家中空氣品質，最適合栽種下表中的何種植物？

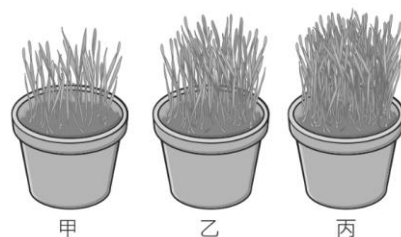
植物種類	於密閉室內移除甲醛之能力 (移除速率 ug/hr)
(A)白鶴芋	939
(B)垂榕	940
(C)黃椰子	938
(D)常春藤	1120

- ()40、如附圖所示，則 X 最不可能是下列何者？(A)可利用的天然資源(B)生態環境的破壞程度 (C)野生生物的絕種數目
(D) 垃圾生成量。



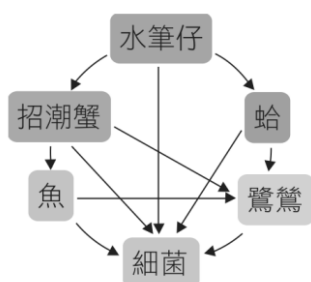
三.題組題 (每題 2 分)

- A. 小新進行了小麥草對水土保持影響的測試，裝置如 附圖。甲、乙、丙三個大小相同的植物盆中，放入相同的栽培土，分別種植 20 棵、40 棵及 60 棵的小麥草，每日澆相同的水量。一週後，澆入相同水量，檢測流出水的混濁程度，請回答下列問題：



- ()41.影響水土保持的因素有很多，此實驗設計是想檢測哪一個影響因素？(A)植物的生長高度 (B)植物的品種
(C)植物生長的時間 (D)植物種植的密度。
()42.依據植物對水土保持的效果推論，以下哪一選項比較符合實驗結果？
(A)甲>乙>丙 (B)乙>丙>甲 (C)丙>乙>甲 (D)三組結果差異不大。

- B. 小韻觀察關渡紅樹林內的生態，並將其中生物的關係繪成食物網，結果如附圖所示：



- ()43.據此食物網判斷，若水筆仔被砍光，食物網中的何種生物會有消失的危機？(A)鷺鷥 (B)蛤 (C)魚 (D)所有生物
()44.若此生態系被重金屬汙染，則此食物網中何種生物單一個體，體內累積的毒素最多？(A)水筆仔(B)鷺鷥(C)細菌(D)招潮蟹。
()45.此生態系中能量總和最多的”消費者”可能是哪一種生物？(A)水筆仔(B)鷺鷥(C)細菌(D)招潮蟹。

C.青鱗魚，俗名稻田魚，原本普遍存在水田和埤塘中，日據時期，日本人為了消滅孑孓而引進大肚魚，由於棲息區位相同，造成青鱗魚的浩劫，加上農藥使用、休耕、埤塘棲地破壞，青鱗魚逐漸在野外失去蹤影。

十多年前，台灣原生魚類保育協會發起人孫仲平聽朋友提起這個現象，激起他尋找青鱗魚的決心。花了將近一年的時間，最後在宜蘭雙連埤找到青鱗魚。擔心青鱗魚從此絕跡，他把客廳營造成產房，多年的養魚經驗，讓他順利繁殖出數以萬計的青鱗魚，他也把復育出來的魚，免費提供給願意幫忙復育的人，並且把在不同地域找到的魚，隔一段時間做交換，避免基因窄化的問題。

8 年前，他嘗試把青鱗魚放流到適合牠們的小溪溝，但是，放生卻成了送死。當年放流魚兒的小溪溝，已經變成了無生機的工地。悲痛的經驗讓他對放養更加謹慎，他希望辛苦復育出來的魚，能有好歸宿，校園裡的生態池，成為他的另一項嘗試。

青鱗魚失去了原始棲地，卻因為保育人士的努力，在校園裡的生態池，找到另一個存活下去的機會，這是個折衷的方式，也是這波搶救原生魚行動的起點。

孫仲平的努力，吸引了不少朋友來幫忙，他們在護魚過程中，看見了更多台灣原生魚的困境。

孫仲平和朋友們常利用假日四處踏查，由於他們都是釣魚好手，釣具就是他們的調查工具。這一回的調查結果顯示，汐止的四股埤，已經成為鱸魚、福壽魚等外來種的天下。外來種入侵的問題，在不同的埤塘，有著不同的情況。來到五股大埤調查，由於泰國鰱的入侵，原生的七星鯉和斑鯉已經絕跡。

目前埤塘常見的外來種，除了鱸魚、泰國鰱等，因為食用價值而被引進的魚種，還有藍寶石、花羅漢等觀賞魚，牠們對原生魚造成的強烈威脅，目前還找不出徹底的解決辦法，更讓人擔心的是，埤塘還面臨另一個嚴重問題。台灣原生魚類保育協會發起人孫仲平說，現在很多埤塘是私人的，為了商業利益行為就填掉了。溪流生態的魚種，可以用封溪護魚的方式來保護，埤塘生態的魚，一旦沒了棲地，就完全沒有機會了。

眼看著棲地惡化的情況日益嚴重，政府又不重視原生魚的危機，孫仲平和同好們決定籌組台灣原生魚類保育協會，搶救目標以目前最危險的埤塘魚類為主，一旦發現棲地有危機，就趕快把魚救出來，易地保種，等待機會讓魚重返原始棲地。他們在台北縣的裕民國小中，建立了一個複合功能的水生走廊，除了保種，也是教育空間。

台灣原生魚類保育協會的會員們，有的擅長釣魚，有的擅長教育解說，有的養魚功力一流，他們各自發揮所長，本著濟弱扶傾的胸懷，從釣客變成魚界的俠客，多年練就的功力，都成了幫助原生魚的後盾。鍾宸瑞老師說，保種復育是不得已的手段，最重要是保護牠原有的棲地，如果大家都能做到，那也不需要做這復育的動作了。

<摘自”寂寞溪塘”公視《我們的島》採訪、撰稿：陳佳利>

- () 46.以下哪種魚類不是台灣的外來種? (A) 鱸魚 (B)七星鯉 (C)福壽魚 (D)大肚魚。
- () 47.試問這些外來魚種對臺灣河川生態有何影響? (A)嚴重威脅本土魚類生存，破壞本地生態系的平衡 (B)使河川高級消費者的食物來源更加多元化 (C)使臺灣河川生態原有的生物種類提高 (D)增加食物網的複雜性，使本地生態更趨穩定。
- () 48.外來魚種和臺灣本土原生魚種之間主要的交互關係為何? (A)互相競爭或攝食關係 (B)寄生關係(C)互利共生關係 (D)片利共生關係。
- () 49.以下哪個選項不是青鱗魚數量減少的原因? (A) 日本人為了消滅孑孓而引進大肚魚 (B) 埤塘是私人的，為了商業利益而填平 (C)不適應學校的生態池 (D) 政府不重視原生魚的棲地保育。
- () 50. “原生魚類保育協會發起人孫仲平把在不同地域找到的魚，隔一段時間做交換，避免基因窄化的問題”這是為了達到生物多樣性的哪一層次? (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。