

新北市立鷺江國民中學 114 學年度 第 2 學期 7 年級 生物科 第 3 次段考 題目卷

命題教師：生物科教師群 日期：6 月 29 日 第 2 節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題(1~47 題 2%，48~53 題 1%)

1. () 草原生態系中的肉食性動物主要是下列何者？ (A)石虎 (B)雲豹 (C)老虎 (D)獅子。
2. () 下列四類保護區中，何者採最嚴格的保護，禁止學術研習以外的任何活動，以保存其原有自然狀態？ (A)自然保留區 (B)自然保護區 (C)野生動物保護區 (D)國家公園。
3. () 下列關於生物多樣性的敘述，何者錯誤？ (A)同一地區的食物網越複雜，生態系就越穩定屬於物種多樣性特徵 (B)一個生物族群中，個體間性狀與特徵差異越小，該物種對環境的適應能力越好 (C)當環境具有多樣性可提供各種生物棲息，有利於各種生物生存 (D)物種多樣性替人類保存了未來可用的資源。
4. () 有關生物資源的敘述，下列何者正確？ (A)野生動、植物繁殖力強，故可取之不盡 (B)海洋的資源是無限的，人類可捕獵大量魚類 (C)使用犀牛角、魚翅等作為藥材與食材，會使這些生物瀕臨絕種 (D)我們可以大量向國外購買象牙、動物毛皮。
5. () 對於限制國際間野生動、植物的不當交易，以避免野生動、植物因人類的濫捕及販賣而瀕臨絕種的是哪一條公約？ (A)生物多樣性公約 (B)華盛頓公約 (C)京都議定書 (D)拉姆薩公約。
6. () 甲基汞是汞在水域環境中經過微生物作用後形成毒性強難以被生物代謝的物質。附表為某水域環境食物鏈中甲、乙、丙、丁四種生物體內含有甲基汞濃度。已知其中一種生物為生產者，根據上述，下列推論何者正確？ (A)能量的多寡可能為丙>甲>乙>丁 (B)食性關係可能為丁→乙→甲→丙 (C)丙生物最可能為此食物鏈中的生產者 (D)甲生物最可能為此食物鏈中的三級消費者。

生物種類	甲	乙	丙	丁
體內 <u>甲基汞</u> 的含量 (ppm)	2.0	0.2	10	0.04

7. () 下列何者符合「族群」的定義？ (A)停車場中所有的同型汽車 (B)池塘中的所有魚類 (C)淡水河口的水筆仔 (D)臺南四草的招潮蟹。
8. () 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，請問此稱為何種現象？ (A)演化 (B)演替 (C)代謝 (D)遺傳。
9. () 如表為生活在南極的動物及其食物來源，根據此表判斷，下列有關這些動物之間交互關係的敘述，何者最合理？ (A)虎鯨和藍鯨為捕食關係 (B)虎鯨和藍鯨為競爭關係 (C)帝王企鵝和阿德列企鵝為捕食關係 (D)帝王企鵝和阿德列企鵝為競爭關係。

動物名稱	食物來源
虎鯨	藍鯨、海豹
藍鯨	磷蝦
帝王企鵝	小魚、烏賊
阿德列企鵝	磷蝦

10. () 下列有關生物圈的敘述，何者錯誤？ (A)生物圈包含了低層大氣與部分地表及水域 (B)生物圈的範圍是永遠不會變動的 (C)生物圈為生物能夠生存的空間 (D)生物圈的垂直上下範圍共約 20,000 公尺。
11. () 下表為某校生態系列演講的日期及主題。小雅對生物群集(群落)的議題有興趣，若他只能參加兩場演講，則應優先選擇哪兩日期？ (A)8 日、15 日 (B)8 日、22 日 (C)22 日、29 日 (D)15 日、29 日。

日期	演講主題
8 日	七股地區黑面琵鷺的覓食行為
15 日	墾丁國家公園海岸無脊椎動物的分布
22 日	雪霸國家公園櫻花鉤吻鮭的繁衍
29 日	關渡地區紅樹林生態系中的生物組成

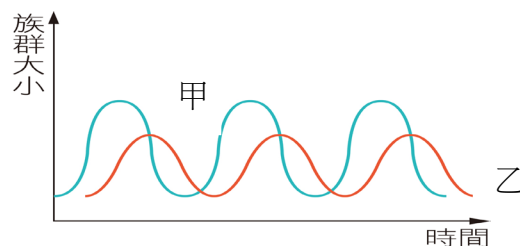
12. () 水母與珊瑚的關係，就像蝦子和下列何者的關係相同？ (A)海參 (B)蜘蛛 (C)文蛤 (D)沙蠶。

13. () 阿威想估計校園內的某一塊草地上，到底有多少株車前草，於是和沐藍一起合作，兩人先測出草地的總面積約為 30 平方公尺，然後在三個不同位置上，以塑膠繩分別圍出一個大小為 0.36 平方公尺的正方形區塊，並計算出三個正方形區塊中車前草的數目分別為 3 株、2 株、4 株。根據實驗數據，沐藍和阿威估算出校園內這塊草地上的車前草數量約為多少株？ (A)250 (B)270 (C)300 (D)360。

14. () 有甲、乙、丙、丁四個族群，其間的交互作用以○、×、—表示：「○」表示有利，「×」表示有害，「—」表示沒有影響。情形如表所示，則下列敘述何者正確？ (A)甲和乙為對雙方有利的共同生活關係 (B)甲和丙為只對一方有利的共同生活關係 (C)乙和丙為寄生關係 (D)乙和丁為競爭關係。

	甲	乙	丙	丁
甲		○	○	—
乙	—		×	—
丙	○	○		—
丁	—	—	—	

15. () 下圖是同一種生態系中，甲、乙兩種動物的族群大小變化圖，由圖中可知，甲、乙間的關係是屬於下列何者？ (A)掠食 (B)片利共生 (C)互利共生 (D)兩者沒有任何關係。



16. () 請問捉放法不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)魚池中的吳郭魚 (C)森林中的野兔 (D)紫蝶谷的紫斑蝶。

17. () 關於山坡地的水土保持，下列敘述何者正確？ (A)濫墾濫伐會破壞山坡地的水土保持能力，增加土石流風險 (B)自然情況下，未經砍伐的森林絕不會發生土石流 (C)在模擬人為濫墾的實驗中，有植物的盆栽比只有土的盆栽流失更多水 (D)植物的根、莖、葉等構造，其中莖對土保持的幫助最大。

18. () 農夫將一群寄生蜂野放至田間，一段時間後，可發現寄生蜂的幼蟲從蝴蝶幼蟲體內鑽出，下列有關此現象的描述與推論，何者錯誤？ (A)雌性的寄生蜂可將卵產於蝴蝶成蟲的體內 (B)寄生蜂的幼蟲可寄生於蝴蝶幼蟲體內 (C)寄生蜂會讓農田附近的蝴蝶數量減少 (D)寄生蜂可用來防治蝴蝶對農作物的危害。

19. () 沒有脊椎骨的動物中，哪一個動物門的物種種類最多？哪一個動物門中有成員可行出芽生殖？

甲.刺絲胞動物門 乙.扁形動物門 丙.節肢動物門 丁.棘皮動物門

(A)丙；甲 (B)乙；丙 (C)丙；乙 (D)丁；丙。

20. () 幾個同學參加「生態系 VR 虛擬實境體驗」。戴上 VR 設備後，幾個同學都對虛擬的生態系感到驚奇，並說出自己看到的場景：

小張：「我腳下有好多蕈類跟蘚苔喔，還有看到一隻穿山甲。」

小佳：「小聲點，我看到前面有隻台灣水鹿。也看到胸口有白色 V 形花紋的黑熊喔。」

小昕：「哪裡有熊？我只看到兩隻駱駝悠哉悠哉地晃過去。」

小寧：「我啥動物都沒看到，雨超大的，地上到處都是積水，我只好躲在一棵大樹下躲雨。」

依照四人的對話內容判斷，哪位同學可能和其他三人處於不同的虛擬生態系？ (A)小張 (B)小佳 (C)小昕 (D)小寧。

21. () 下列特徵中，哪一項是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因之一？ (A)體溫恆定 (B)體表有鱗片或骨板 (C)體外受精 (D)卵不具卵殼。

22. () 下列敘述中，哪些為鴨嘴獸和鴨子的共同點？甲.分泌乳汁 乙.體表具有羽毛 丙.體內受精 丁.卵生 戊.體溫恆定 (A)甲乙 (B)乙丙丁 (C)甲丁戊 (D)丙丁戊。

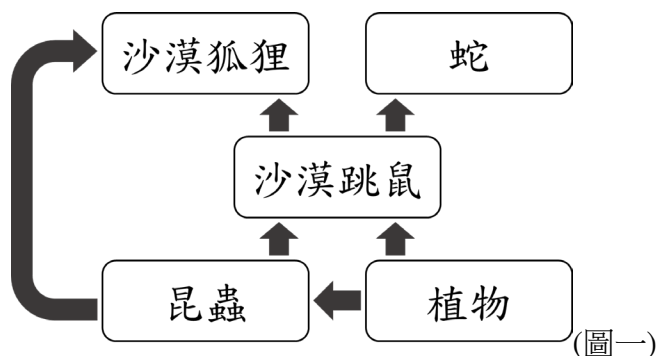
23. () 鳥類能在空中翱翔，下列哪個原因無助於飛行？ (A)骨骼質輕且中空 (B)肺延伸出許多氣囊 (C)具有半透明瞬膜保護眼睛 (D)體溫維持恆定。

24. () 斑腿樹蛙是台灣境內的外來種之一，繁殖速度快且強勢，棲息地與原生種布氏樹蛙的棲地重疊，布氏樹蛙的數量逐漸

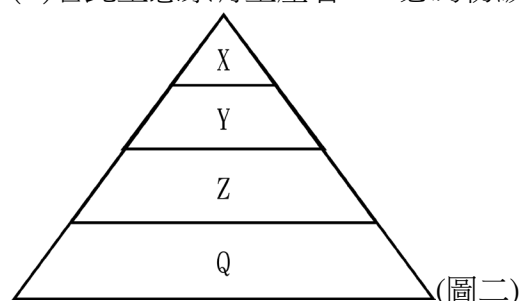
減少，且斑腿樹蛙蝌蚪被記錄到有攻擊其他種類蝌蚪的紀錄。請問下列敘述何者最正確？ (A)外來種的加入可以讓生態系統更穩定 (B)斑腿樹蛙與其他原生蛙類屬於共生關係 (C)斑腿樹蛙可以增加環境中生物的多樣性 (D)斑腿樹蛙與布氏樹蛙屬於競爭關係。

25. () (甲)藍綠菌(乙)草履蟲(丙)土馬駱(丁)香菇(戊)昆布(己)黏菌(庚)黴菌(辛)蟬(壬)珊瑚蟲，請問下列敘述何者正確？ (A)屬於生產者的有：乙丙戊壬 (B)屬於消費者的有：甲丁己壬 (C)屬於分解者的有：丁己庚 (D)若將生態系統中與甲丁己同界的所有生物移除，則物質仍可以持續循環。

26. () (圖一)是簡易的沙漠生物食物網，請問下列敘述何者最正確？ (A)植物為生產者，所含有的總能量最少 (B)沙漠狐狸可以是初級消費者 (C)蛇可以是三級消費者 (D)沙漠跳鼠是次級消費者也是三級消費者。



27. () (圖二)代表某一生態系中其中一條食物鏈的能量塔，X、Y、Z及Q為生物代號，請判斷下列相關敘述何者最正確？ (A)若此生態系有生產者，必定是X (B)食物鏈關係為X→Y→Z→Q (C)若Q具有總能量10000，則Z具有總能量9000 (D)若此生態系有生產者，Z必為初級消費者。

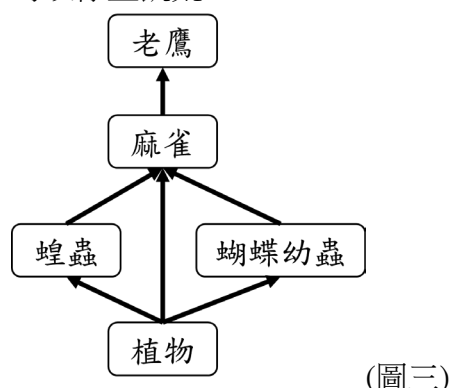


28. () 溫室效應是地球大氣層中的溫室氣體保留太陽熱量的過程，此過程是地球成為舒適環境的重要因素。溫室氣體除了二氧化碳(CO₂)，還有常見的水(H₂O)與其他少量存在的甲烷(CH₄)、臭氧(O₃)、氧化亞氮(N₂O)等氣體。水對溫室效應影響劇烈，可以保留大量的熱，但可以藉由水循環快速的在自然中流轉。二氧化碳隨著工業化與人類活動大量增加而且穩定存在，全球平均溫度逐漸上升增加水的蒸發速度，導致大氣中水氣更加劇溫室效應。因此推廣環境保育、保留綠地和溼地、維護海洋資源，就是保留資源與減緩溫室效應的影響。(改寫自低碳永續家園資訊網)請問下列敘述何者最正確？ (A)溫室效應對地球只有害處 (B)水是溫室氣體，因此大量消耗水資源可以減緩溫室效應 (C)生物活動都有可能產生溫室氣體，多種植物與保育水域可以藉由光合作用讓二氧化碳減少 (D)物質循環和能量流動與環境無關。

29. () 承上題，關於平均氣溫上升所造成的衝擊，下列敘述何者錯誤？ (A)溫度上升導致海水溫度上升 (B)海水溫度上升影響海中珊瑚礁生存與陸地植物開花時間異常 (C)海水溫度上升導致極區冰雪融化，海平面上升 (D)海水溫度上升導致藻類大量繁殖形成水域優養化。

30. () 下列關於生態系的敘述何者最正確？ (A)生態系是由生物族群與環境構成的系統 (B)非生物因子包括：陽光、空氣、水、溫度與土壤等 (C)生物因子包括：生產者、消費者、清除者 (D)生態系若缺乏消費者，則物質無法持續循環與流動。

31. () (圖三)是農田中常見生物的食性關係，曾經有一場「除四害」運動，為了增加農作物收成而大量捕抓麻雀，卻造成蝗蟲及其他害蟲數量增加危害稻米，隔年稻米欠收，引發嚴重飢荒。請問下列敘述何者最正確？ (A)麻雀大量消失不會影響生態系 (B)麻雀大量消失導致蝗蟲增加 (C)若生態系中有其他初級消費者就不會造成飢荒 (D)若移除所有蝗蟲就可以停止飢荒。



32. () 人類將人工魚礁投入水底以增加藻類、珊瑚及魚類的棲息空間，這些魚礁最可能被置放在下列哪一地區？ (A)溪流區 (B)河口區 (C)淺海區 (D)大洋區。

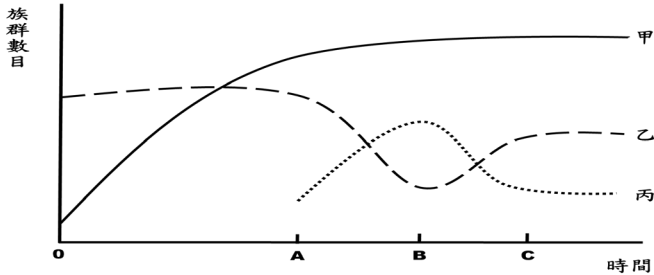
33. () 下列關於各種生態系中不同生物的角色何者最正確？

選項	生態系種類	生產者	消費者
(A)	凍原	地衣、灌木	五色鳥
(B)	森林	臺灣檫樹	寬尾鳳蝶
(C)	沙漠	仙人掌	長頸鹿
(D)	草原	金合歡、牛筋草	北極熊

34. () 某魚池中原僅有黑色鯉魚，小瑛將 50 隻紅色鯉魚放入此魚池。一段時間後，再由此魚池隨機捕捉 50 隻鯉魚，計算其中紅色鯉魚的數目。實驗共重複五次，每次捕獲的紅色鯉魚數目如下表所示。若從放入鯉魚到捕捉前，沒有鯉魚遷入、遷出、出生、死亡，根據捉放法計算出來的黑色鯉魚數量，可能是多少隻？ (A)100 隻 (B)50 隻 (C)500 隻 (D)450 隻。

實驗次數	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
紅色鯉魚數目	3	7	2	8	5

35. () 下圖為某區域中，甲乙丙三種生物的族群變化曲線圖。請根據圖中內容判斷，下列敘述何者正確？ (A)0~A 這段時間，甲族群的出生率>死亡率 (B)A~B 這段時間，乙族群的遷出<遷入 (C)B~C 這段時間，丙族群的族群數目增加 (D)C 之後，甲族群的數量到達環境的負荷量。



36. () 鷺小江設計實驗驗證「植物與水土保持的關係」，實驗設計及結果如下表所示（表中越多「+」號代表水質越混濁）。關於本實驗，下列敘述何者正確？ (A)流出水量的數據應為 $X>Y>Z$ (B)降雨量的數據應為 $X<Y<Z$ (C)若比較 AB 兩組的實驗結果，可驗證「降雨量會影響水土保持」 (D)若比較 BC 兩組的實驗結果，可驗證「植被的密度會影響水土保持」。

組別 項目	A	B	C
盆栽種植	不種任何植物	30 顆小麥草	現有的盆栽植物 (薄荷)
種植環境	戶外陽台	戶外陽台	戶外陽台
模擬降雨水量	150mL	150mL	150mL
流出水量	X mL	Y mL	Z mL
混濁程度	+++	++	+

37. () 在「黑面琵鷺棲地監控」的研究報告中，記載了當地生物種類的消長，土壤有機物及礦物含量上的變化等數據，請問這是屬於哪種層面的研究？ (A)族群 (B)群集 (C)生態系 (D)群落。

38. () 2023 年上映的真人版《小美人魚》海報中，小美人魚愛麗兒身旁有隻紅色的螃蟹賽巴斯丁。有生物學家根據其體型與足型推斷其屬於陸蟹。而臺灣也有紅色的陸蟹—「中型東相手蟹」，常見於水流緩慢的溼地，主要以被分解成碎屑的植物為食。每年雨季時，在新月及滿月前後數晚，母蟹會沿河遷徙至海邊產下下一代。關於「中型東相手蟹」的敘述，下列選項何者正確？ (A)屬於需要靠近水源生活的陸蟹，故主要棲息在淡水生態系 (B)屬於需要靠近水源生活的陸蟹，故主要棲息在海洋生態系 (C)可能以紅樹林植物為食 (D)可能以大型藻類為食。

39. () 國內的極限馬拉松高手—林義傑曾經參與一場橫渡撒哈拉沙漠的比賽，花了 111 天，終於到達位於紅海邊緣的終點。請問：在橫渡撒哈拉沙漠的路途中，林義傑可能會有何種見聞或感受呢？ (A)蠍子、駱駝和疣豬經常出沒於地表 (B)沐霧甲蟲利用翅膀的特殊構造在清晨的霧中收集水分 (C)終日炎熱，日夜溫差小 (D)地表的土質溼滑難行。

40. () 關於碳循環與能量流動下列敘述何者正確？ (A)碳會在食物鏈中循環，並藉由呼吸作用進入環境 (B)能量會藉由生產者被固定，藉由分解者回到環境中 (C)每次生物進食會傳遞 9/10 的能量給高一階的消費者，其他會藉由呼吸散失 (D)因為碳元素在食物鏈中傳遞的過程會散失，因此食物鏈並不長。

41. () 下列關於外來物種的敘述，何者錯誤？ (A)外來物種在本地沒有天敵，所以會大量繁殖 (B)外來物種會和本地物種相互競爭，有時會造成本地生物滅絕 (C)外來物種可能會帶來某些病菌，造成本地相似的物種產生疾病 (D)外來物種會增加本地的物種多樣性，應多多進口並野放。
42. () 阿康針對學校中的生態池周邊與操場旁空地兩處，進行環境因子監測與生物種類的調查，並將結果記錄於附表。根據阿康的紀錄，請問下列哪項因素最有可能是造成兩處動物種類差異的原因？

監測環境	中午 12 時			全日光照時間	觀察到的動物		觀察到的植物	
	日光照度	近地面溫度	空氣溼度		種類	數量	種類	數量
生態池周邊	1000 LUX	28℃	65%	7 小時	蚯蚓	10	輪傘莎	20
					澤蛙	5	野薑花	10
					柑橘鳳蝶	5	銅錢草	30
操場旁空地	1000 LUX	38℃	60%	6.5 小時	螞蟥	40	車前草	2
					黃斑椿象	10	鬼針草	2

註：LUX 為光照程度單位「勒克斯」之縮寫，數值越大代表光照越強。

- (A)光照強度 (B)光照時間 (C)溫度 (D)溼度。
43. () 衣魚是一種古老的無翅動物，如下圖，喜歡溫暖、潮濕且陰暗的環境。牠們不咬人，也沒有毒性，但會啃食家中的書籍、紙張、衣物和壁紙，造成財物受損，關於牠的敘述，何者正確？ (A)身體有分節，並具有外骨骼 (B)具有三對步足、二對翅 (C)有八隻腳 (D)與蝦蟹同屬扁形動物們。



閱讀理解一：動物界

小鷺和媽媽參加尾牙聚餐，桌上放著今日的菜單如下表所示。請根據菜單的內容回答下列問題。

前菜-----涼拌海蜇皮佐章魚、烏魚子三拼冷盤	湯品-----蛤蠣、海參、海馬總匯清湯
沙拉-----蘿蔓葉與煙燻鮭魚的仲夏相遇	主菜-----香煎臺灣鯛與烤櫻桃鴨雙拼
甜品-----蜜汁紅豆栗子湯	

44. () 菜單中出現的各類食材所對應的生物分類，何者正確？ (A)海蜇皮屬於軟體動物 (B)海馬屬於哺乳動物 (C)櫻桃鴨屬於植物界 (D)海參屬於棘皮動物。
45. () 菜單中的哪一道料理，並未使用到魚類？ (A)前菜-章魚冷盤 (B)前菜-烏魚子冷盤 (C)沙拉-煙燻鮭魚 (D)主菜-香煎台灣鯛。

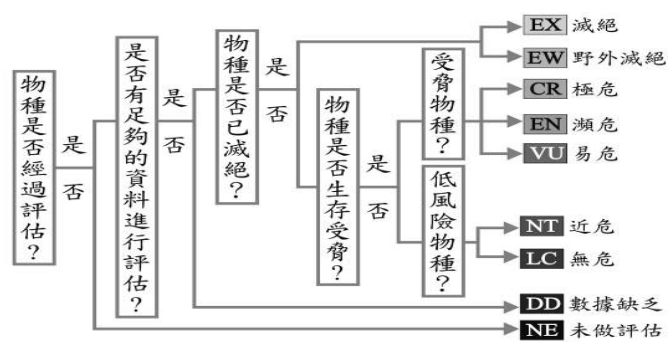
閱讀理解二：永續發展---綠建築

隨著氣候變遷與環境污染的加劇，越來越多城市開始重視「永續發展」的概念。而「綠建築（Green Building）」就是一種在設計與施工過程中，考量對環境影響與資源使用效率的建築方式。它強調節能、節水、減少廢棄物，以及與自然共生。綠建築的外觀不一定綠色，但它背後的理念卻很「綠」—— 例如利用自然光與通風來減少冷氣與照明的用電量，屋頂設置太陽能板來發電，建材則選用回收或低污染的材料。部分綠建築還會設有「雨水回收系統」，將雨水儲存後用於澆花或沖廁。台灣已有許多知名的綠建築，如台北的「松山文創園區」、「高雄圖書館總館」等。政府也推動「綠建築標章」，鼓勵建築設計符合節能減碳與生態保護的原則。綠建築的興起，不只是科技的進步，更反映出人們對地球的責任感。每一棟環保建築，都是邁向永續未來的一步。

46. () 根據文章，下列哪一種建材選擇最符合綠建築理念？ (A)價格最貴的石材 (B)稀有金屬與玻璃 (C)高污染但耐用的材料 (D)可回收、低污染的建材。
47. () 綠建築使用了許多水循環的概念，下列關於水循環的敘述，何者錯誤？ (A)植物透過氣孔吸收環境中的水分 (B)動物進行呼吸作用也會產生水分 (C)水可以維持地表溫度的穩定 (D)水分降水在陸地上形成逕流與地下水。

閱讀理解三：瀕危生物

近數十年間，因為人類過度開墾、污染、獵捕等威脅，許多地區的歐亞水獺族群數量都大幅減少或完全消失。目前歐亞水獺被國際自然保育聯盟（IUCN）列為（NT）等級。這意味著雖然全球部分地區的族群逐漸恢復，但仍面臨棲地喪失的潛在威脅。在台灣，依野生動物保育法公告的陸域保育類野生動物名錄將歐亞水獺列名於「瀕臨絕種野生動物」。台灣本島已無野生群體，目前僅存約 200 隻的穩定族群棲息於金門。



表為「物種瀕危等級評估流程圖」，依據（IUCN）紅色名錄的分類邏輯

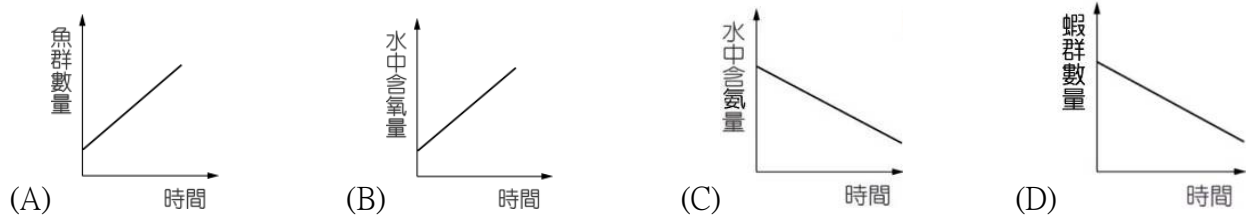
48. () 根據本文，下列敘述，哪一項並非歐亞水獺族群數量大幅減少所受到的威脅？ (A)棲地破壞 (B)環境汙染 (C)過度捕捉 (D)外來種引入。
49. () 根據本文，關於歐亞水獺在 IUCN 的分類，下列何者最合理？ (A)屬於滅絕物種 (B)屬於低風險物種 (C)屬於未做評估物種 (D)屬於生存受脅物種。

閱讀理解四：水汙染

有個農村位於小河邊，如下圖，村裡主要以種田耕作維生，還養豬和養雞。農村附近有家小型的電鍍工廠，專作鍍銅的器材。某天有個生態調查員在河流下游的池塘作研究，發現池塘裡藻類大量繁殖，形成藻華的現象。



50. () 藻華現象的產生，與下列哪一種物質排入池塘中的關係最小？ (A)含有動物食餘及排泄物的廢水 (B)日常生活污水中的含磷清潔劑 (C)電鍍工廠的鍍銅廢液 (D)農田流出的農業肥料。
51. () 池塘中形成藻華後，經過一段時間，調查員再次研究該池塘，發現其中藻類大量死亡，下列何者最能表示池塘中的變化情形？(生物死亡後通常會產生含氮物質，氮為含氮物質)



閱讀理解五：碳足跡

在現代生活中，我們每天的行為都可能對地球造成影響。其中，「碳足跡（carbon footprint）」是一個用來表示人類活動所生二氧化碳（CO₂）等溫室氣體排放量的指標。這些氣體會加劇溫室效應，導致全球暖化，進而影響氣候變遷、極端天氣頻傳與生態環境改變。日常生活中，許多行為都會產生碳足跡。例如：駕車或搭乘飛機時會燃燒石化燃料，排放二氧化碳。吃肉類食品，特別是牛肉，其生產過程中會產生大量甲烷和碳排放。電器長時間待機、空調設太低或開太久，也會提高用電量，增加碳足跡。相對地，我們也可以透過行動來減少碳足跡。例如：搭乘大眾運輸、步行或騎腳踏車。減少使用一次性用品，選擇可重複使用的物品。吃在地、當季、以植物為主的食物。節約用電，例如關燈、拔插頭、調高冷氣溫度等。每個人雖然只是地球上的一分子，但若大家都能從小地方做起，就能一起減緩氣候變遷的速度，守護我們的未來。

52. () 下列哪一項最能說明「碳足跡」的意義？ (A)人類活動產生的垃圾總量 (B)二氧化碳在地面上留下的痕跡 (C)一個人活動產生的二氧化碳（CO₂）等溫室氣體排放量 (D)碳在人體內累積的數量。
53. () 根據文章，下列哪一種做法與減碳無關？ (A)改用塑膠吸管代替金屬吸管 (B)使用冷氣時將溫度調高 (C)選擇當季蔬果 (D)減少食用肉類。