

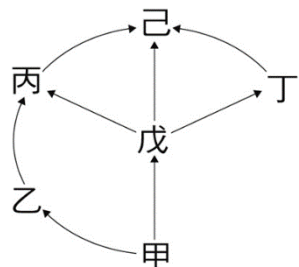
# 屏東縣立中正國民中學110學年度第二學期第三次段考七年級生物科試題

七年\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_

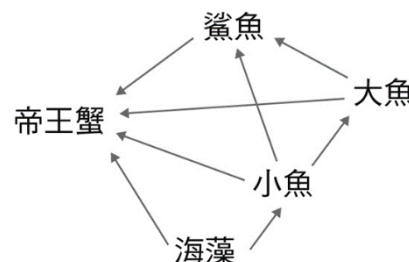
☆題目共4頁，請將答案以2B鉛筆劃記於答案卡

## 一、單選題（每題2分，共60分）

- 某岩層在形成後未受地殼變動影響，且岩層中有大量完整的珊瑚化石，請依此項資訊選出下列正確的選項：  
(A)珊瑚屬於植物化石 (B)若岩層中發現的珊瑚種類，現在已經早滅絕，則稱為活化石 (C)由於岩層中保存大量珊瑚，可以推測當時珊瑚生存的環境可能為陽光充足的淺海區域 (D)在岩層中保存下來的珊瑚化石，是屬於其較為柔軟的構造。
- 假設在某草原環境中，只有角馬這種動物存在，而且角馬的個體數達最大且保持穩定。請問下列敘述何者正確？  
(A)這時的角馬數量稱為負荷量 (B)若把角馬換成乳牛，兩者負荷量恰會相同 (C)若把獅子與綿羊引入環境與角馬共存，角馬負荷量不會改變 (D)若在真實自然環境中，負荷量不會發生變化。
- 下列何者可視為一個「族群」？  
(A)潮間帶的石蓴 (B)校園內的昆蟲 (C)河口濕地的招潮蟹 (D)農田裡的雜草。
- 阿正欲測量某一山區的野鼠數量，先捕捉40隻，在其身上做好標記後放回，經過一週後，再任意捕捉100隻，其中有2隻的身上有標記。若阿正依此估計，此山區的野鼠數目約有幾隻？  
(A)400隻 (B)800隻 (C)1600隻 (D)2000隻。
- 小明想要調查山上的櫻花樹數量，先將整個區域劃分為50個小樣區，隨機抽出5個區域來數算，共有400棵櫻花樹。請問：小明所估計出來的櫻花樹總數約有幾棵？  
(A)2000棵 (B)4000棵 (C)4500棵 (D)5400棵。
- 槍蝦與鰕虎魚之間的關係和下列何組生物相同？  
(A)吸蟲和蝸牛 (B)旗魚和沙丁魚 (C)海葵和小丑魚 (D)菰黑穗菌和筊白筍。
- 關於生物防治的敘述，下列何者正確？  
(A)容易產生抗藥性 (B)會增加化學性農藥的使用 (C)目的是防治病蟲害 (D)因為傷害生物不人道，近年來少有人使用。
- 鯽魚吸附在鯊魚上，隨鯊魚漫遊海洋，請問這屬於何種互動關係？  
(A)片利共生 (B)寄生 (C)互利共生 (D)競爭。
- 下列何者為生態系中的清除者？  
(A)禿鷹 (B)藍綠菌 (C)粘菌 (D)腐生真菌。
- 右圖是某生態系中生物的食性關係圖，請問：當己大量減少時，短期內，何者的數量也會大量減少？  
(A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
- 菟絲子缺乏葉綠素，纏繞在綠色植物上，吸收植物體的養分，請問這屬於何種互動關係？  
(A)競爭 (B)片利共生 (C)互利共生 (D)寄生。



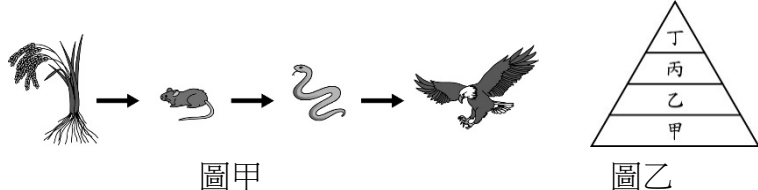
- 關於海洋生態系中大洋區的深海層，下列敘述何者正確？  
(A)缺乏能行光合作用的生產者，但有消費者 (B)具有能行光合作用的生產者，也有消費者 (C)具有能行光合作用的生產者，但無消費者 (D)缺乏能行光合作用的生產者，亦無消費者。
- 下列關於「碳循環」的敘述，何者正確？  
(A)直接攝取竹炭就可以獲得豐富的碳元素 (B)生物進行光合作用的目的是消耗二氧化碳 (C)二氧化碳的含量和溫室效應的程度密切相關 (D)藉由呼吸運動就可以獲得豐富的碳元素。
- 下列何者與「空氣汙染」無關？  
(A)呼吸道疾病 (B)氣候暖化 (C)湖泊酸化 (D)優養化。
- 「人類活動造成的空氣汙染，很可能是地球氣候暖化與氣候變遷的原因之一」要減緩上述的暖化與變遷，以下哪項作為並不實際？  
(A)多搭乘大眾運輸 (B)減少紫外線對地球的照射 (C)多種植物 (D)隨手關燈關機。
- 人類過度開發環境，對生物生態會造成什麼不利影響？  
(A)可以改變棲地樣貌，讓生物有更多樣的棲息地 (B)讓棲地破碎，促使動物遷移覓食，增加活動空間 (C)會使動物活動空間受限、食物不足 (D)開山墾荒、移山填海，創造一個更適合人類生存的地球生態。
- 『水域優養化』是指該水域：  
(A)有很多藻類，可以製造很多氧氣 (B)有很多藻類，可以製造很多養分 (C)有很多養分，使得藻類迅速增加 (D)沒有人為汙染，水質養分優良。
- 櫻花鉤吻鮭為臺灣特有種魚類。為了保育它，最好的方式是：  
(A)維持其棲地（七家灣溪）溪流生態的完整性 (B)捐贈飼料，讓溪谷中魚群增加 (C)驅趕溪谷中的鳥類，減少鮭魚被捕食的機會 (D)建立大型水族箱系統，讓鮭魚在其中代代繁衍、生生不息。
- 以下哪個國際公約和『黑面琵鷺』的保育最有關連？  
(A)瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約 (B)拉姆薩公約 (C)生物多樣性公約 (D)蒙特婁破壞臭氧層物質管制議定書。
- 以下哪個選項的描述，合乎保護（留）區的畫定以及經營管理的精神？  
(A)欲參觀墾丁國家公園內的南仁山生態保護區，必須事先提出申請，且會限制參觀人數 (B)將市場買來的活螃蟹放生到挖子尾自然保留區 (C)雙鬼湖自然保護區適合露營烤肉、舉辦營火晚會 (D)在玉山國家公園撿拾紅檜枯木，帶回家陳列欣賞。
- 請問右圖中的鯊魚和大魚是何種關係？  
(甲)互利共生關係；(乙)競爭關係；(丙)寄生關係；(丁)掠食關係。  
(A)甲 (B)乙 (C)甲丙 (D)乙丁。



22. 岩鸛是棲息於高海拔地區的常見鳥類，在臺灣主要分布在玉山國家公園。但臺灣近年的田野調查卻發現其棲息的海拔有愈來愈高的趨勢。下列何者可能為岩鸛往高海拔遷徙的原因？ (A)全球暖化 (B)酸雨的產生 (C)臭氧層破洞 (D)人類的濫捕與棲地的破壞。

23. (甲)遺傳多樣性；(乙)物種多樣性；(丙)生態系多樣性。非洲草原上存在著草、灌木、獅子、羚羊與禿鷹等不同物種，這顯示哪一層次的生物多樣性？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙和丙。

24. 圖甲為某地的一條食物鏈，圖乙則為依據此食物鏈各層級生物體總能量所繪製成的能量塔示意圖（面積不代表實際能量大小），若其中蛇類族群的總能量約為 10,000 能量單位，則乙階層所含的總能量最接近下列何者？



- (A) 100 能量單位 (B) 1,000 能量單位  
(C) 10,000 能量單位 (D) 100,000 能量單位。

25. 有關活化石的敘述，下列何者正確？ (A)長毛象的遺體只是冰凍沒有石化，所以屬於活化石 (B)鸚鵡螺因壽命很長，所以稱為活化石 (C)煤炭是古生代植物形成保留至今，所以可以稱為活化石 (D)現生鱉的型態構造和其祖先極為相似，所以稱為活化石。

26. 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。

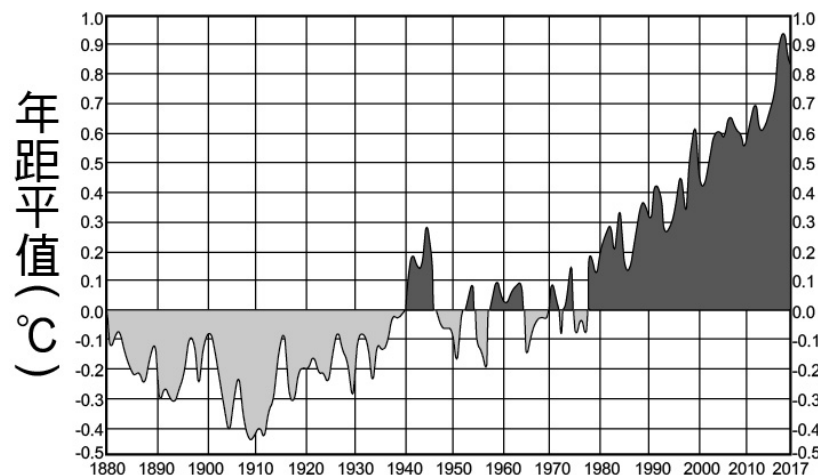
27. 陽明山國家公園內的夢幻湖因為水量逐漸減少，導致陸生植物種類增加，使原本生活在湖中的水生植物種類減少。下列哪一種現象與上述現象最相近？ (A)外來種的松材線蟲對柳杉林造成危害 (B)森林大火後先長出草本植物，陸續出現不同種類 (C)由脊椎動物的祖先依序演化出魚類、兩生類、爬蟲類 (D)食物鏈中戴奧辛的濃度在較高級的消費者身上較高。

28. 有關淡水生態系的敘述，下列何者正確？ (A)湖泊和池塘的消費者主要以浮游藻類為主 (B)湖泊的營養來源主要來自岸邊的枯枝落葉 (C)河川上游通常水流湍急，浮游藻類較易被沖走 (D)淡水生態系的生產者為魚、蝦或貝類。

29. 關於生物多樣性的介紹，下列何者正確？ (A)引入世界各地不同的生物，可增加臺灣的生物多樣性 (B)生物種類愈多樣，食物網愈複雜，此生態系就愈穩定 (C)野生稻或野生大豆因生產量少或不好吃，即使絕種也無所謂 (D)開發沼澤地、森林地為良田，可增加生物多樣性。

30. 下圖為西元 1880~2017 年全球全年平均地表溫度距平值趨勢，其中「距平值」定義為各年平均溫度減去 20 世紀全球平均溫度。試根據此圖判斷，下列哪一推論有誤？

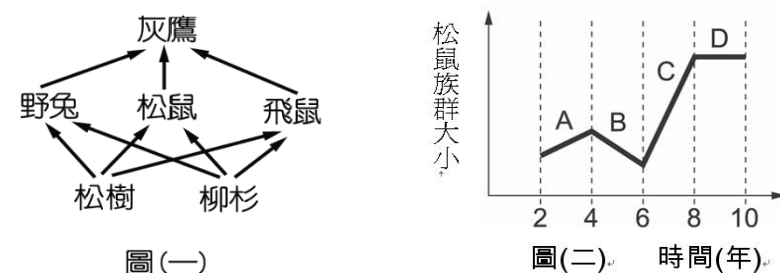
全球年均溫距平值



- (A)1940 年代，首次出現高於 20 世紀全球平均溫度 (B)自 1980 年代開始，雖有波動的情形，全球年均溫皆高於 20 世紀全球平均溫度 (C)自 1980 年代起，全球年均溫呈現逐漸攀升的趨勢 (D)在 2016 年，全球年均溫來到了歷史新高，未來不會再上升。

## 二、題組題（每題2分，共40分）

生態學家調查了某地區生物間的食性關係，並做了一個簡略的食物網如圖（一），請回答下第 31~35 題：



31. 下列有關此地區的族群和群集數量何者正確？ (A)共有 6 個群集 (B)共有 6 個族群 (C)共有 3 個群集 (D)共有 3 個族群。
32. 如果飛鼠身上有寄生性的吸血蟲子，這些蟲子應扮演何種角色？(A)清除者 (B)初級消費者 (C)二級消費者 (D)三級消費者。
33. 往後每兩年測得松鼠族群的大小，並做成圖(二)，下列敘述何者正確？ (A)松鼠族群大小只受灰鷹族群影響 (B)C 階段表示可能來自環境的壓力變大，如天敵變多 (C)D 階段表示松鼠族群沒有個體出生，也沒有個體死亡，即族群大小趨於穩定 (D)此區的環境最後變得較適合松鼠生存。
34. 若食物網中其他生物的數量均非常穩定，而灰鷹大量增加的時期較可能是圖(二)中哪個時期？ (A)A 時期 (B)B 時期 (C)C 時期 (D)D 時期。
35. 如果此區域遭受到生物體無法分解的戴奧辛污染，則哪一類生物體內所累積的戴奧辛濃度可能會最高？ (A)野兔 (B)松鼠 (C)松樹 (D)灰鷹。



下表為兩種生物間的關係，(表中+表示有利，-表示有害，△表示無利也無害)，試回答第36~37題：

關係	生物甲	生物乙
①	+	+
②	+	-
③	-	-
④	+	△

36. 沈復文中「一日，見二蟲鬥草間，觀之，興正濃，忽有龐然大物拔山倒樹而來，蓋一癩蝦蟆也，舌一吐而二蟲盡為所吞…」請問文中癩蝦蟆和蟲的關係為下列何者？(A)關係① (B)關係② (C)關係③ (D)關係④。

37. 下列對兩種生物間的關係的描述，何者正確？(A)小花蔓澤蘭與攀附的大樹為關係④ (B)兩頭雄性的公跳羚彼此間為關係② (C)寄居蟹與海葵為關係① (D)蓋斑鬥魚和子子的關係為③。

魯夫一行人在海上航行見識到各地不同的生態景象，試根據各題敘述，回答第38~44題：

38. 魯夫等人在海上航行很久，食物都吃光了，只能靠海中的食物維生。香吉士發現目前的食物鏈是：藻類與浮游生物→蝦→小魚→大魚→人，但他們也可以吃小魚、蝦、藻類及浮游生物。若純就能量塔觀點，他們應採取下列何種食物消費模式以養活最多的船員？

(A)人均衡食用各種生物 (B)人直接食用藻類與浮游生物 (C)人多食用小魚而少吃大魚 (D)人增加大魚的食用量。

39. 最後魯夫等人終於找到一座島嶼進行補給。當他們進入島上森林時，可能會在此森林生態系觀察到哪些特徵？(甲)年降雨量較草原略少 (乙)有許多高大樹木，地面有蕈類、蘚苔 (丙)藻類是主要的生產者 (丁)次級消費者為行動敏捷的肉食性動物，例如獅子 (戊)鳥類、昆蟲、松鼠、猴等為主要消費者。

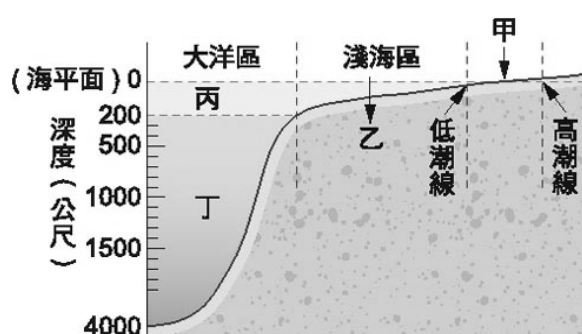
(A)甲乙丁戊 (B)乙丁 (C)甲丁戊 (D)乙戊。

40. 羅賓發現森林中曾經有種不會飛的鳥類，但是一百年前人類進入島嶼後這種鳥便消失了。研究發現原來是船上躲藏的老鼠入侵森林，並以這種鳥類的蛋和幼鳥為食。請問這種老鼠在森林的情況，與下列哪一種生物在台灣的危害情況最相近？(A)福壽螺 (B)黑面琵鷺 (C)台灣藍鵲 (D)紅尾伯勞鳥。

41. 迷路的索隆

發現附近的海洋生態有許多特色，下列有關右圖的描述，何者錯誤？(A)丙區

的生產者以大型藻類為主 (B)丁區缺少可行光合作用的生產者 (C)陽光可以到達乙區的底部，所以棲息其中的生物種類繁多 (D)生活在甲區的生物發展出特殊的適應方式，以抵抗海浪衝擊。



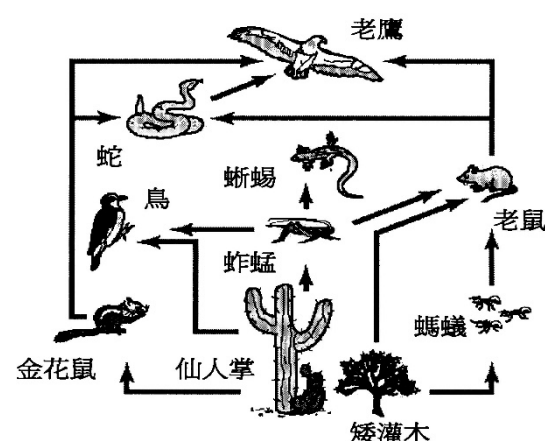
42. 娜美在河流的出海口附近看到泥灘地和許多紅樹林的生物，下列有關此區生態系的敘述何者正確？

(A)大部分的初級消費者是直接食用水筆仔的胎生苗或葉子 (B)此紅樹林生態系最初的能量來自水筆仔 (C)通常生產者種類較少，但族群數量大 (D)雜草叢生容易孳生蚊蟲，所以不必保護。

43. 他們往內陸探險時，經過一個區域，地形平坦遼闊，生產者以草本植物為主，消費者有斑馬、長頸鹿、草原犬鼠、獵豹等。請問有關此地區的描述何者正確？

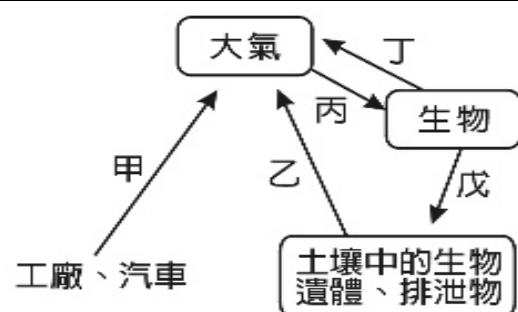
(A)此地區年降雨量較森林多 (B)長頸鹿以穴居躲避天敵 (C)斑馬會群體獵食草原犬鼠 (D)此區環境特色為乾濕季分明。

44. 當他們更往內陸探險，發現截然不同的生態系，喬巴將生物間的食性關係紀錄如下圖，下列有關此生態系的描述何者正確？



(A)此地區不會降雨 (B)因為老鼠會掠食螞蟥，所以老鷹也會掠食螞蟥 (C)老鷹可以吃蛇，但是蛇無法吃到老鷹，因此蛇與老鷹是片利共生的關係 (D)螞蟥的數量顯著減少時，蜥蜴族群較老鼠族群所受到的影響為大。

※右圖為碳元素的循環示意圖，請根據此圖回答第45~46題：



45. 下列敘述何者錯誤？(A)甲是指碳元素藉由燃燒作用返回大氣 (B)乙是指生物遺體藉由土壤細菌的分解作用使碳返回環境 (C)丙是指碳元素經由生物的攝食作用進入生物體內 (D)丁是指生物藉由呼吸作用將碳元素以二氧化碳的形式排入大氣。

46. 根據上圖，下列何種反應會導致大氣中的二氧化碳增加？(甲)燃燒化石燃料 (乙)植物的光合作用 (丙)植物的呼吸作用 (丁)細菌分解生物殘骸。 (A)甲乙丙丁 (B)甲丙丁 (C)乙丙 (D)甲乙。

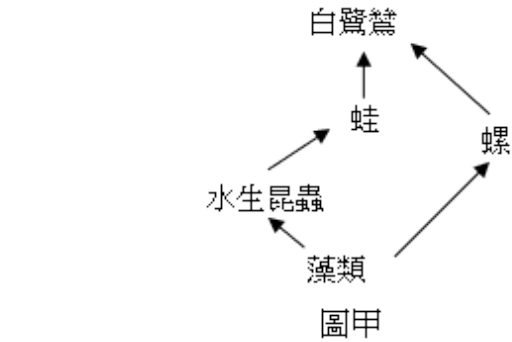
根據下面文章內容，試回答第47~48題：

樹懶是哺乳類動物，前爪具有兩爪者稱為二趾樹懶，前爪具有三爪者稱為三趾樹懶。二趾樹懶很常在樹上直接排便，三趾樹懶則會緩慢爬到地面上排便，再爬回樹上。對樹懶這種移動緩慢、代謝率低的動物來說，爬到地面上排便除了消耗體力，也極有可能被天敵發現

而被捕食。為什麼三趾樹懶還要大費周章爬下樹排便呢？

原來，當三趾樹懶到達地面時，那些躲在樹懶皮毛裡的昆蟲——樹懶蛾，會伺機在樹懶的新鮮糞便中產卵，孵化出來的幼蟲會以糞便為食，成長並羽化成蛾；等到三趾樹懶再爬下樹排便時，這些蛾會返回樹懶的皮毛生活。樹懶的皮毛上長有綠藻，樹懶提供綠藻生存的空間，而綠藻則提供樹懶良好的保護色，並且是樹懶蛾和樹懶重要的食物來源。當樹懶蛾死亡後，則會被樹懶皮毛上的微生物分解並釋出氮，這些氮會成為綠藻絕佳的養分來源。

科學家比較了二趾樹懶和三趾樹懶，發現三趾樹懶皮毛上的樹懶蛾密度較高、氮的濃度和綠藻的量也較多。因此三趾樹懶爬下樹排便的行為，不僅造就了身上獨特的皮毛生態系，也為自己提供了營養的隨身便當。《改編自 PanSci 泛科學－為什麼樹懶要大費周章爬下樹排便？》



【研究報告摘要】白鷺鷥體內有一種吸蟲，其幼蟲會隨白鷺鷥糞便排出，然後進入螺類體內發育到某個階段，接下來游離螺類，進入蝌蚪體內，影響蛙類腿部發育而造成畸形，這些畸形蛙被白鷺鷥捕食後，吸蟲就可以寄生在新的白鷺鷥體內。

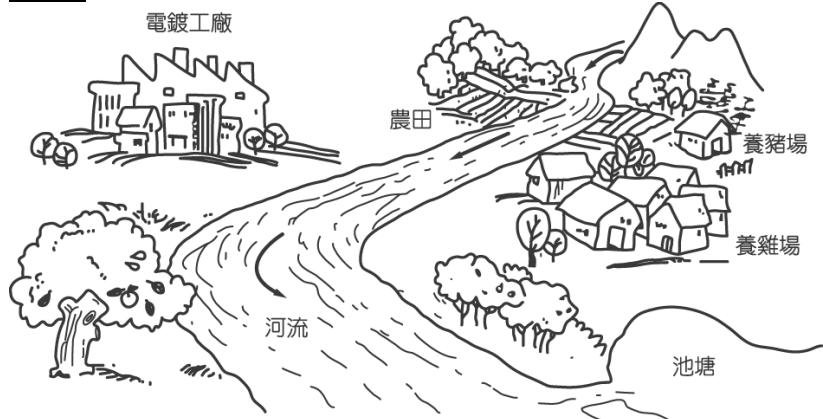
圖乙

47. 請依照本文，推測綠藻與三趾樹懶間的關係，和下列何者間的關係最相似？ (A)小花蔓澤蘭和大樹 (B)槍蝦與蝦虎魚 (C)吸蟲和蝸牛 (D)鳥巢蕨和大樹。
- 48.下列有關樹懶皮毛生態系的敘述，何者**錯誤**？ (A)綠藻是生產者 (B)樹懶蛾是消費者 (C)沒有分解者 (D)樹懶蛾的幼蟲不在此生活。

50. 承上題，樞男認為要減少螺類數量，需要減少上游相關污染物質。請問下列哪一項污染物質與螺類數量增加的關係最小？ (A)含有動物排泄物的廢水 (B)電鍍工廠的鍍銅廢液 (C)生活汙水中的含磷清潔劑 (D)農田流出的農業肥料。

【試題結束】

樞男和少年偵探團進行生態調查的暑假作業時，到了位於小河邊的農村，如下圖，村裡住了幾戶農家，有飼養豬和雞，附近有家電鍍工廠專門進行鍍銅。他們發現池塘中有許多畸形的青蛙，多了一條或兩條腿，於是少年偵探團決定查出事件的真相。請回答**第49～50題**：



49. 調查結果發現沒有直接導致蛙類突變的化學物質，所以他們轉而觀察池塘生態，畫出池塘生物的食物網如下圖甲。阿痢博士提供他們一篇研究報告如下圖乙。根據報告，樞男認為畸形蛙數量增加，是因為螺類數量增加導致蝌蚪被寄生的機會增加。請問池塘中螺類數量增加的較可能原因是？ (A)藻類增加 (B)白鷺鷥增加 (C)蛙類減少 (D)水生昆蟲增加。