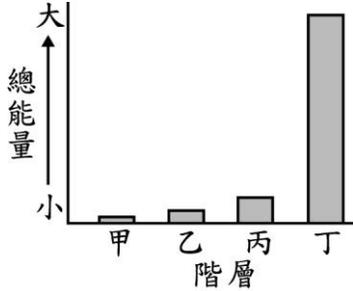


七年級自然科題目卷

一、選擇題：

- 下列關於湖泊的敘述，何者錯誤？ (A)屬於靜止水域 (B)透光水域有藻類及大型水生植物等生產者 (C)環境及生物組成隨面積和深度的變化而不同 (D)消費者皆為脊椎動物。
- ()一生態系的生物種類與數量是否穩定，與下列哪一因素有最大關係？ (A)生產者種類與數量的多寡 (B)消費者種類與數量的多寡 (C)分解者種類與數量的多寡 (D)食物網組成複雜與否。
- ()人類的哪種活動，會對生態環境造成傷害？甲.建造水壩；乙.沿海工業區的開發；丙.設置自然保留區。
(A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)只有甲 (D)只有乙。
- ()將某一食物鏈中生產者及不同階層的消費者所含之總能量繪製成圖，如附圖所示。已知此食物鏈中有一種僅以種子為食的鳥類，則此種鳥類應屬於下列哪一階層？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- ()生物多樣性有三個層次，下列相關敘述何者錯誤？ (A)物種多樣性能使生態系抵抗各方的破壞並自我恢復 (B)由於生物太多樣使得人類無法從中尋找解決食物的方法 (C)遺傳多樣性能維持生物的遺傳變異性以增加對環境的適應力 (D)生態系多樣性有助於物種的生存，增加更多遺傳及物種的多樣性。
- ()民國 75 年臺南 二仁溪發生「綠牡蠣」事件，這是因為牡蠣體內含有大量的重金屬，使得牡蠣顏色轉變成綠色而得名，試推測其水質汙染來源為下列何者？ (A)家庭廢水 (B)養殖廢水 (C)農田廢水 (D)工業廢水。
- ()在水循環的過程中，包含了下列生物體所進行的哪些作用？甲.呼吸作用；乙.蒸散作用；丙.排泄作用；丁.光合作用 (A)僅甲乙 (B)僅乙丙 (C)僅甲乙丙 (D)甲乙丙丁。
- ()大字最近非常著迷關於能量塔的研究，他利用閒暇時間上網搜尋相關資料，過沒多久，他看到一篇相關報導，請問這份報導中哪一項敘述是正確的？ (A)越接近塔頂的生物，其數量越多 (B)越接近塔頂的生物，其所含的總能量越多 (C)在能量塔中，每高一個階層，就有能量會散失，只有部分能量能傳遞上去 (D)一般來說，越接近能量塔底部的生物，其個體體型越大。
- ()唐朝詩人李白有許多著名作品，包括：月下獨酌、長干行和將進酒等，將進酒的內容提到：「君不見黃河之水天上來，奔流到海不復回。君不見高堂明鏡悲白髮，朝如青絲暮成雪。」，請根據水循環的觀念，判斷「黃河之水天上來，奔流到海不復返」字面含意的正確性為何？

選項	黃河之水主要由天上來	奔流到海永不再復返
(A)	正確	正確
(B)	正確	錯誤
(C)	錯誤	正確
(D)	錯誤	錯誤

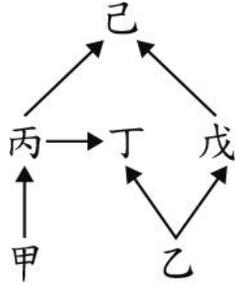
- ()下列何者不是地球暖化可能會對生物造成的影響？ (A)熱帶地區生物的分布會往高緯度移動 (B)原有的寒帶生物可能滅絕 (C)山椒魚會往更高的山區遷徙 (D)北極熊的食物來源增加。
- ()「螳螂捕蟬，黃雀在後」此句話中，已知蟬以樹汁為食，則黃雀扮演哪一種角色？ (A)生產者 (B)初級消費者 (C)次級消費者 (D)三級消費者。
- ()某一山區的山羌在西元 1998 年~1999 年間的族群個體變化為：出生 15 隻、死亡 7 隻，同時期又有 2 對山羌遷入、沒有遷出。有關此山羌族群的推論，何者最適當？ (A)山羌正在減少 (B)山羌族群達到環境的負荷量 (C)山羌有增加的趨勢 (D)此山區的環境惡化不適合山羌生存。
- ()維護生物多樣性，就是維護下列何者？

- 甲.生態系的平衡
- 乙.人類未來可利用的基因資源
- 丙.地球上生物的生存權利
- 丁.人類永續生存的可能性

(A)甲乙丙丁 (B)只有甲乙丙 (C)只有乙丙 (D)只有乙丁。

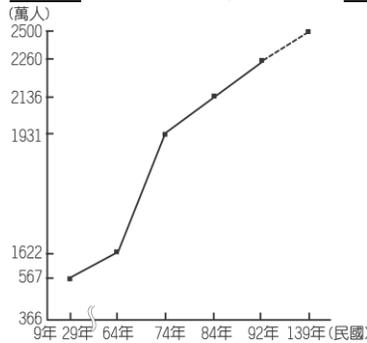
- ()在同一時期中，下列何者屬於族群？ (A)森林裡全部的樹木 (B)植物園裡全部的植物 (C)基隆河河口所有種類的螃蟹 (D)淡水紅樹林裡全部的水筆仔。

15. () 已知物質 X 在生物體內不易被分解或排出，且會透過生物間的捕食關係傳遞。附圖為某生態系的食物網，若甲的體內含有物質 X，則推測下列何者的體內也可能含有此物質？

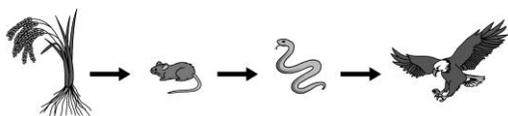


(A) 僅丙 (B) 僅己 (C) 僅丙、己 (D) 僅丙、丁、己。

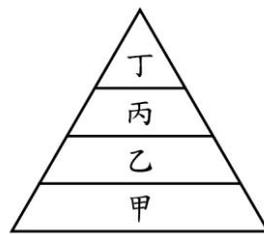
16. () 附圖是臺灣地區人口成長圖，由此圖判斷下列敘述何者錯誤？ (A) 民國 64 年到 74 年間的人口成長量較民國 74 年到 84 年間多 (B) 民國 84 年時，臺灣人口已突破 2000 萬 (C) 民國 29 年之前，臺灣人口所消耗的資源應較民國 64 年之後多 (D) 民國 90 年之後，臺灣人口所產生的垃圾量應較民國 64 年之前多。



17. () 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) 細菌在物質循環上可扮演分解者的角色 (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、分解及排除。
18. () 森林裡的松鼠數量激增，而松鼠會啃食樹木，危害樹木甚鉅。以下何種做法是不符合生態保育的原則？ (A) 森林裡松鼠繁殖的數量再多都要加以保護 (B) 選擇適當的地點設置陷阱，減少松鼠 (C) 適度開放狩獵活動，適量捕捉森林中的松鼠 (D) 適量的增加原棲息地松鼠的天敵，如貓頭鷹等。
19. () 生長在沙漠地區的仙人掌上許多「針」，這些「針」其實是葉子，這種針狀葉對仙人掌適應乾燥的沙漠有何影響？ (A) 減少陽光的傷害 (B) 增加水分的吸收 (C) 減少水分的散失 (D) 加快養分運輸的速度。
20. () 關於生物圈的敘述，何者正確？ (A) 為海平面垂直上下共一萬公尺的範圍內 (B) 生物圈內的環境都差不多，因此可以孕育出豐富的生命 (C) 為了適應不同的生存環境，生物通常有著不同的外觀、構造與習性 (D) 生物圈的範圍含有水圈及大氣圈，但不包含岩石圈。
21. () 關於生態系的敘述，下列何者正確？ (A) 單一族群加上其生活環境，就是完整的生態系 (B) 生態系中的消費者能夠自行製造養分 (C) 各種不同的生態系中都具有生產者 (D) 生態系中不會發生物質循環利用的情形。
22. () 下列哪些因素可能會使原有的生物種類降低？甲. 棲地的破壞；乙. 設立保護區；丙. 外來生物的引入；丁. 氣候劇變；戊. 當地瀕臨絕種生物的復育。 (A) 僅甲丁 (B) 僅乙戊 (C) 僅甲丙丁 (D) 僅乙丙戊。
23. () 鯽魚吸附在鯨的身上，藉此節省游動的力氣並躲避敵人，但對鯨卻無利也無害，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) 菟絲子和攀附的植物 (D) 同一族群的公麋鹿。
24. () 圖(一)為某地的一條食物鏈，圖(二)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？



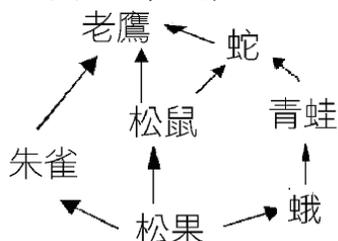
圖(一)



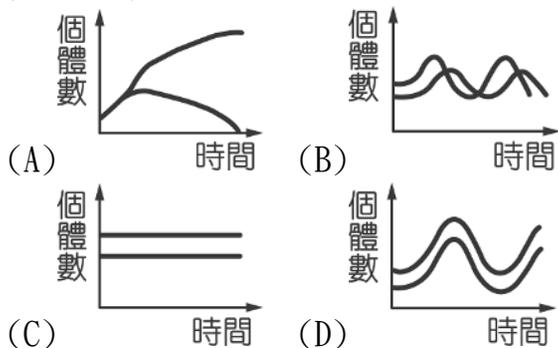
圖(二)

(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。

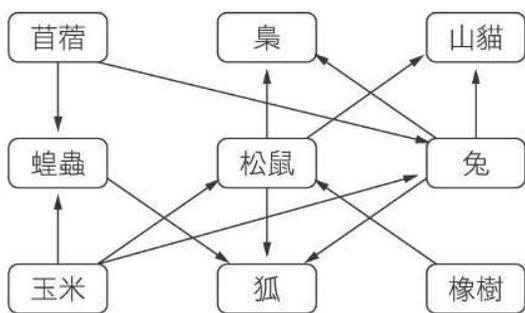
25. () 附圖為某地區的食物網，下列關於此食物網中生物交互關係的敘述，何者正確？ (A) 青蛙和朱雀——競爭 (B) 老鷹和青蛙——共生 (C) 老鷹和蛇——寄生 (D) 蛾和松鼠——競爭。



26. () 關於生物防治的敘述，下列何者正確？ (A) 需使用農藥加強效果 (B) 只能應用害蟲的天敵來進行生物防治 (C) 此方法是以消滅害蟲的食物來減少蟲害 (D) 利用寄生蜂消滅果實蠅屬於生物防治。
27. () 在生態系中，將生物區分為生產者、消費者、分解者等不同角色，是依據下列何種特徵？ (A) 生物居住的環境 (B) 生物的體型大小 (C) 生物獲得能量的方式 (D) 演化的先後次序。
28. () 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。
29. () 下列關於二氧化碳的敘述，何者正確？ (A) 固態的二氧化碳是碳元素存在於大氣中的主要形式 (B) 大氣中二氧化碳含量的增加，與人類大量使用化石燃料有關 (C) 消費者可減少大氣中二氧化碳的含量 (D) 生產者行光合作用時會增加大氣中二氧化碳的含量。
30. () 下列關於生物多樣性的敘述，何者錯誤？ (A) 同一地區的生物種類越多，生態系就越穩定 (B) 個體間性狀與特徵差異越大，該物種對環境的適應能力越差 (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。
31. () 下列哪一圖形可以說明生存於同一區域的螞蟻與蚜蟲間之交互關係？



32. () 某食物鏈為「微生物→蚯蚓→鳥」，則在此食物鏈中，三種生物族群所含總能量的多寡關係為何？ (A) 微生物=蚯蚓=鳥 (B) 微生物>蚯蚓>鳥 (C) 微生物<蚯蚓<鳥 (D) 微生物>蚯蚓=鳥。
33. () 下列何種物質容易造成河川、湖泊等水體發生優養化現象？ (A) 殺蟲劑 (B) 農業肥料 (C) 戴奧辛 (D) 多氯聯苯。
34. () 下列哪一個地區不屬於一般定義地球生物圈的範圍？ (A) 火山口附近 (B) 北極大陸 (C) 空氣稀薄的高山 (D) 距離地表約 25 公里高的臭氧層。
35. () 約西元 1950 年代，有人引進「小花蔓澤蘭」這種植物來綠化環境，然而今日這種植物已經在臺灣中南部地區造成許多原生植物死亡，甚至危害農作物，因此有「綠色癌症」之稱。關於此現象，下列敘述何者正確？ (A) 這是育種的結果，應順其自然 (B) 不當引入外來生物，破壞了原本的生態平衡 (C) 應引入小花蔓澤蘭的天敵，以控制此植物的繁衍 (D) 外來種植物可增加本地的生物種類。
36. () 19 世紀後，清潔劑逐漸取代了肥皂，但其中所含的何種成分流進河川中，易造成河川優養化？ (A) 重金屬 (B) 汞 (C) 含磷化合物 (D) 氟化物。
37. () 生長在沙漠地區的仙人掌上有許多「針」，這些「針」其實是葉子，這種針狀葉對仙人掌適應乾燥的沙漠有什麼影響？ (A) 加快養分輸送的速度 (B) 增加水分的吸收 (C) 減少陽光的傷害 (D) 減少水分的散失。
38. () 新聞報導：「墾丁國家公園海岸發生油汙染，墾管處研判可能是船隻在外海倒棄廢油所致。上午八時過後，恆春 南灣金黃色沙灘開始發生油汙染，油汙隨著浪潮上岸，至下午油汙才不再被帶上岸。」根據以上報導，海面油汙將對當地海洋生態系造成何種影響？ (A) 生物族群大小將會發生改變，但群集組成完全不變 (B) 將會有適應新環境的生物產生，可增加生物多樣性 (C) 因海面被油汙覆蓋，故溶入水中的氧氣量將會減少 (D) 生態系將受到破壞，且永遠無法再達到平衡。
39. () 附圖的食物網中，蝗蟲與松鼠間的關係與下列何者相似？ (A) 兔與山貓 (B) 橡樹與兔 (C) 苜蓿與山貓 (D) 狐與梟。



40. () 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. 植物開花時間變得不穩定；乙. 海洋中的珊瑚呈白化狀態而逐漸死亡；丙. 熱帶地區的寄生蟲擴散到溫帶地區；丁. 溫、寒帶動植物往低緯度地區遷徙；戊. 照射過量的紫外線提高了生物的突變機率，增加生物的多樣性。 (A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 丙丁戊 (D) 甲乙丙丁戊。

二、題組：

1. 臺灣的紙張來源多源自於鄰近的東南亞國家，這些開發中國家通常都有生物多樣性極為豐富的熱帶雨林，但大型企業為了賺錢，無止盡的非法砍伐，加上這些國家政府通常沒有能力管制伐木業及製紙業的作業，因此造成許多生態性災難，以印尼為例，該國家地區擁有的鳥類多樣性（約有 1600 種）為世界排名第五名，其中含 400 種特有種，而印尼也是全世界十大製紙國之一，截至今日至少有 83.5 萬公頃的森林為了製紙而被砍伐，其面積相當於 1052 個日月潭！臺灣不僅大量進口印尼生產的紙張，甚至有不肖業者在其包裝上張貼不實的環保標誌誤導民眾。但紙張為日常生活中很重要的必需品，臺灣未來可以如何因應這個問題呢？答案是——「再生紙」。

再生紙有以下三大好處，包括：保護森林資源、減少環境汙染及垃圾減量。

第一，世界受脅鳥種中，有 85% 面臨失去原有棲息地的困境，若使用回收廢紙製紙，則不用再砍伐木材，可減少森林砍伐造成的生物棲息地破壞。你知道造紙需要砍伐多少棵樹嗎？全世界有 40% 以上的森林（約等於 4' 000' 000' 000 棵樹）為了造紙而被砍伐，製造 1 公斤的紙需要 23.5 公斤的木材，如果用 1 公斤的廢紙，則可以造出將近 1 公斤的再生紙。

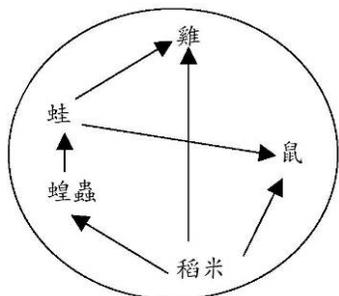
第二，造紙的過程中需要消耗大量的能量，並且過程中會產生世紀之毒——戴奧辛，而廢紙的回收加上製造再生紙的能源，只有使用原木的 10~40% 而已。

第三，垃圾中有 30~50% 是廢紙，若能有效回收廢紙，將可以降低垃圾掩埋場及焚化爐的使用率，減少環境負擔。

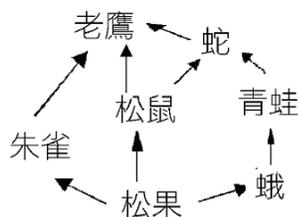
因此在臺灣生活的你，下次消費時不妨考慮對環境友善也對生態友善的再生紙吧！

請根據上文內容回答下列問題：

- (41) (1)文中提及使用再生紙有許多好處，請問下列何者並非使用再生紙帶來的好處？ (A)保護森林 (B)減少環境汙染 (C)垃圾減量 (D)節省用紙經費。
- (42) (2)現代人的用紙量大增，為了提供足夠的用紙，人們大量砍伐森林，請問目前世界上約有多少比例的木材是為了製紙而被砍伐？ (A)50% (B)45% (C)40% (D)30%。
- (43) (3)世界上目前的製紙大國大多都是林木資源豐富的開發中國家，就上文內容請推測原因最可能為何？ (A)這些開發中國家對林木砍伐的相關規定較為鬆散 (B)這些開發中國家的人民為了脫離貧窮的現況，較無環境保護的觀念 (C)這些開發中國家認為自身林業資源豐富故無需限制其發展 (D)這些開發中國家並未簽署任何環境保護的相關公約，所以無需進行環境保護的工作。
2. 在臺灣南部某 2 公畝的甘蔗田中，分區用捕鼠籠誘捕野鼠，共捕獲 52 隻，標記後釋放回去，幾天後用同法捕獲 48 隻野鼠，其中的 12 隻有標記。請回答下列問題：
- (44) (1)此種調查方式稱為什麼？ (A)直接計數法 (B)樣區採樣法 (C)捉放法 (D)布線調查法。
- (45) (2)根據資料估算，此甘蔗田野鼠的族群總數為幾隻？ (A)65 (B)52 (C)104 (D)208。
- (46) (3)三年後，再測得的野鼠族群總數為 74 隻，下列關於此野鼠族群的推論，何者最適當？ (A)此野鼠族群呈現動態平衡 (B)此野鼠族群有增加的趨勢 (C)此野鼠族群正經歷短暫的震盪 (D)此區的環境變得較不適合野鼠生存。
3. 根據下列所提供的資料，回答問題：
小文觀察住家附近生物的生態關係，並畫下食物網如圖。



- (47) (1)圖中屬於初級消費者的生物有幾種？ (A)1 種 (B)2 種 (C)3 種 (D)4 種。
- (48) (2)如果蝗蟲滅絕後，圖中哪一種生物有最先消失的危機？ (A)稻米 (B)鼠 (C)蛙 (D)雞。
4. 附圖為小白到某一針葉林做生物調查後，粗略繪出的食物網，顯示針葉林中生物彼此間的食性關係。已知能自行製造葡萄糖的是生產者，吃生產者的是初級消費者，吃初級消費者的為次級消費者，依此類推。試回答下列問題：



(49) (1)試問此針葉林生態系中，何者是最高層級的消費者？ (A)青蛙 (B)蛇 (C)老鷹 (D)朱雀。

(50) (2)在「松果→松鼠→蛇→老鷹」之食物鏈中，四種生物個體所含的總能量以何者最少？ (A)松果 (B)松鼠 (C)蛇 (D)老鷹。

5. 近年來臺灣的河川因為走私、民眾隨意棄養等因素，遷入了許多「外來種」魚類，這些魚類在臺灣可能因具有天敵少、競爭強等各種生存優勢而大量繁殖，使本土原生種魚類數量減少。請回答下列問題：

(51) (1)請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。

(52) (2)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。

(53) (3)以下做法何者對於外來種防治有助益？ (A)禁止他國物種進入，有效提升原有的生物種類 (B)設立海關檢疫制度，防止外來種生物或其身上所帶之疾病破壞本地生態系 (C)篩選適合在本地生存的物種 (D)協助由民眾自國外帶回之動、植物適應本國環境。

6. 萍萍調查阿里山某區的生物，他發現除了有樺樹之外，還有野草四種、蕨類五種、昆蟲三種，若此區已無他種生物，請回答下列問題：

(54) (1)此地區共有幾個族群？ (A)11 (B)12 (C)13 (D)14。

(55) (2)此地區共有幾個群落？ (A)1 (B)4 (C)8 (D)13。

7. 附表為甲、乙、丙、丁四個族群間的交互關係，「○」表示有利；「×」表示有害；「—」表示無影響，試回答下列問題：

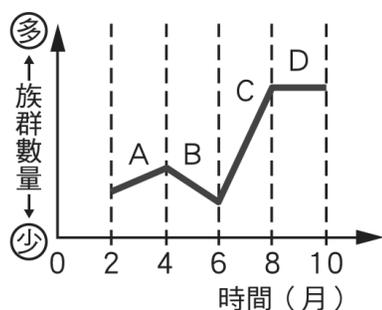
	甲	乙	丙	丁
甲		○	○	—
乙	—		×	—
丙	○	○		—
丁	—	—	—	

(56) (1)下列哪兩者間的交互關係為寄生？ (A)甲乙 (B)乙丁 (C)乙丙 (D)甲丙。

(57) (2)下列哪兩者間的交互關係為互利共生？ (A)甲乙 (B)乙丁 (C)乙丙 (D)甲丙。

8. 【島嶼探險記】

小軒在電視節目中看到有群探險隊到太平洋的某個島嶼探險，他們在小島上發現了許多珍奇異獸，其中包括一種僅存於該島嶼、生活於陸地上的鬣蜥。為了更了解此鬣蜥族群，探險隊首先要了解鬣蜥族群的數量變化。



圖(一)鬣蜥族群的數量變化圖

圖(一)為該鬣蜥族群的數量在10個月內的變化情形，因為海洋將島嶼與其他陸地隔絕了，因此已知此變化不包含遷入與遷出情形，根據圖中線索回答以下問題：

(58) (1)根據以上敘述可以得知，圖(一)中哪個階段的出生率可能小於死亡率？

(A)A期 (B)B期 (C)C期 (D)D期。

(59) (2)探險隊想採用「捉放法」來計算鬣蜥的數目，在D期時，首先捉了6隻鬣蜥並做上標記放回，一週後又再捉了10隻，發現其中具有標記的鬣蜥有2隻，因此估計出鬣蜥在D期大約為幾隻？

(A)10隻 (B)16隻 (C)15隻 (D)30隻。

(60) (3)若想估算得更精準，可以利用下列何種方法？

(A)大量降低再次捕捉的鬣蜥隻數 (B)額外再放生外來的鬣蜥，使鬣蜥量上升 (C)降低首次捉回標記的鬣蜥數量 (D)捉放法多做幾次，各算出結果後再平均。