

台南市立歸仁國民中學 110 學年度第二學期第三次段考一年級自然科試題

考試範圍：南一版第二冊§3-6~§5-3

一年____班 座號：____姓名：_____

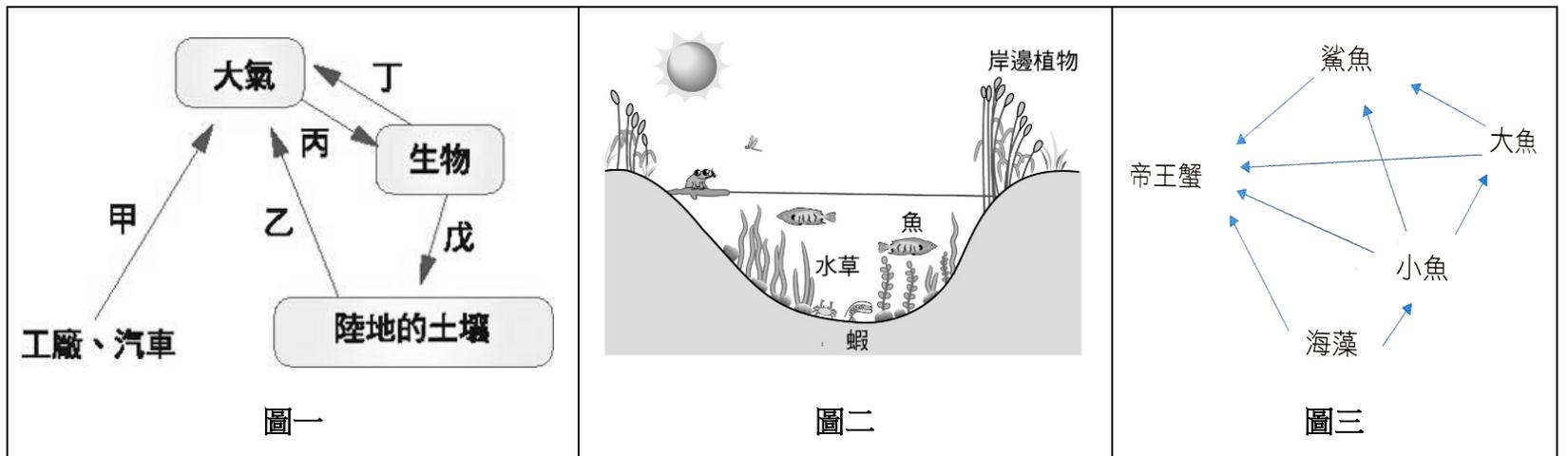
本次試題共 4 頁（附圖不按比例繪製，僅供參考）

一、選擇題（單選每題 2 分，共計 100 分），請在答案卡上依題號畫卡作答

- () 01. 蟹老闆想賣貝殼化石賺錢，因此將貝殼埋在沙土中，打算 20 年後再挖出來，這樣就有貝殼化石可以兜售了。請問蟹老闆的計畫可能成功嗎？ (A)可能，因為貝殼堅硬，容易形成化石 (B)可能，只要泥沙中的礦物質滲入貝殼，就能形成化石 (C)不可能，因為需要更長的時間才能形成化石 (D)不可能，因為貝殼很容易被細菌分解掉。
- () 02. 菟絲子缺乏葉綠素，纏繞在綠色植物上吸取養分，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。
- () 03. 下列何者為生產者？ (A)會生產牛奶的乳牛 (B)會製造蜂蜜的蜜蜂 (C)會製作蛋糕的蛋糕師 (D)會捕食昆蟲的豬籠草。
- () 04. 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，兩者負荷量會剛好相同 (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。
- () 05. 玉山國家公園範圍包含玉山山脈與中央山脈兩大山脈，分佈在兩座山脈的哺乳類非常的多，科學家發現，森林中有非常多的松鼠科生物，如白面鼯鼠、大赤鼯鼠、條紋松鼠、赤腹松鼠等。請問上述的文章，說明了玉山國家公園，有相當豐富的什麼？ (A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)生態系多樣性 (D)基因多樣性。
- () 06. 下列何者不是潮間帶的特色？ (A)生存在此地的生物需耐旱且能抵抗海浪衝擊 (B)生產者有不少固著性藻類 (C)具有發光器的鮫鱈魚也常在此區見到 (D)退潮時可以在礁岩海岸，欣賞暫時被困住的海星和寄居蟹等生物。
- () 07. 有關「生物放大作用」的敘述，下列何者正確？ (A)汞等有毒物質會在食物鏈中層層累積 (B)澱粉等養分會在食物鏈中層層累積 (C)能量會在食物鏈中層層累積 (D)生物體吃了有毒物質後，身體會腫大。
- () 08. 關於水資源的保護，下列何種措施最適宜？ (A)在集水區造林並增加施肥，以促進林木生長 (B)地下水雖因降雨受到持續補充，仍應限量使用 (C)於水庫內廣設水上休閒設施，以增進水庫的利用 (D)利用放流管將工廠汗水直接排入海中，以免汙染河水。
- () 09. 小樹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 5 隻的身上有標記。若小樹依此估計，此山區的野鼠數目約有幾隻？ (A)400 隻 (B)600 隻 (C)800 隻 (D)1000 隻。
- () 10. 下列何者不屬於化石？ (A)冰層中完整的長毛象 (B)恐龍的腳印 (C)琥珀中的小昆蟲 (D)阿里山的千年神木。
- () 11. 下列生物被人類大量獵捕的原因，何者正確？ (A)鯊魚一鰭（魚翅）富含優良蛋白質 (B)魷仔魚一為受歡迎的海鮮食材 (C)犀牛一角可以做雕刻裝飾 (D)大象一牙齒可以作為藥材。
- () 12. 高雄的大崗山為臺灣小百岳之一，峰頂海拔三百多公尺，常見以珊瑚礁、貝類碎屑及有孔蟲化石為主的石灰岩地層。請問下列敘述，何者錯誤？ (A)大崗山曾是溫暖的淺海水域 (B)這邊曾經歷過地層變動，導致隆起成山 (C)遠古珊瑚和貝類能耐乾燥到山上生存 (D)再經過幾千萬年，此地地形也許會再有變動。
- () 13. 由於人類的活動，使得二氧化碳、甲烷、臭氧及氟氯碳化物等氣體在大氣中逐漸增加，其生命週期 12 年至 200 年不等，影響的時間長、範圍廣。容易導致地球溫度逐年增高。請問，哪個現象比較不可能發生？ (A)極地冰原融化，海平面上升 (B)生物往低海拔移動，增加平地生態系的生物多樣性 (C)全球氣候變遷，導致不正常暴雨及乾旱現象 (D)沙漠化現象擴大，生態體系改變。
- () 14. 有關自然界中物質循環的概念，下列敘述何者錯誤？ (A)生物體透過覓食和飲水，再排出體外，也是水循環的一部分 (B)能量和物質一樣，也可以在生物和非生物之間循環 (C)以生物屍體為食的物種，有助於物質循環 (D)生產者和分解者是連結生物和非生物之間循環的重要橋梁。
- () 15. 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。

背面尚有試題

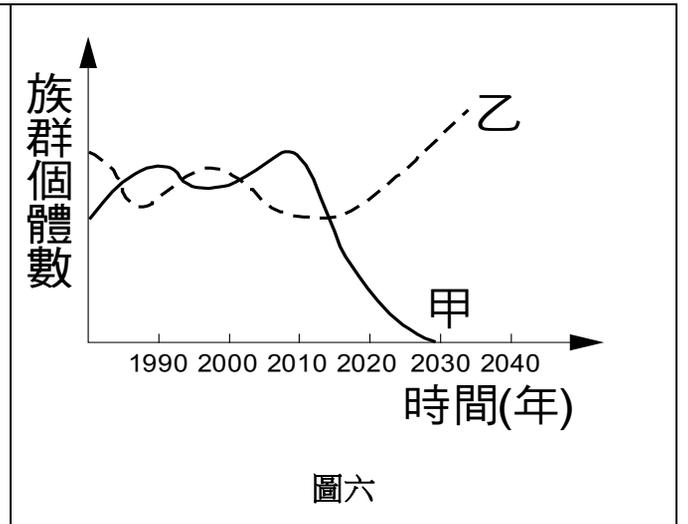
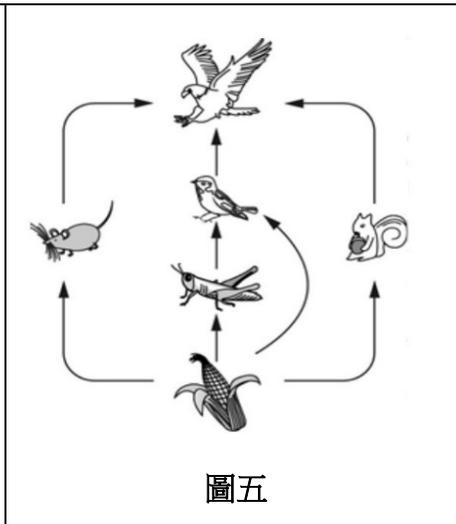
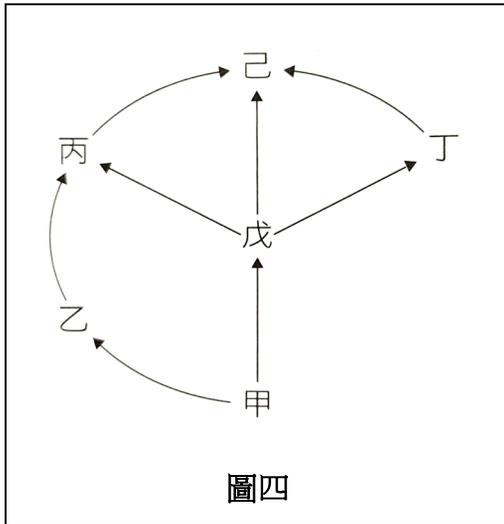
- () 16. 台灣研究團隊日前發表報告，指出「黑面琵鷺 (*Platalea minor*)」已經有生物多樣性的趨勢，有機會逐漸脫離絕種危機。其理由**不包含**下列哪一項？ (A)個體間性狀差異豐富 (B)近親交配的現象逐漸減少 (C)數量有增多的現象 (D)近親物種「皇家琵鷺 (*Platalea regia*)」數量穩定，沒有危機。



- () 17. 圖一為碳元素的循環示意圖，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)丙是指碳元素經由光合作用進入生物體內 (C)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 (D)戊是指生物藉由土壤細菌的分解作用使碳返回大氣。
- () 18. 圖二為某池塘生態環境中生物分布的示意圖，圖中哪一生物可用來合理推測太陽光會穿透到此池塘的底部？ (A)魚 (B)水草 (C)蝦 (D)岸邊植物。
- () 19. 大冠鷺又名蛇鷺，因為人們常常看到牠們捕食蛇類，而得此俗名。就其捕食策略而言，何者最有利於大冠鷺存續？ (A)只捕食單一種蛇類 (B)捕食各種蛇類 (C)捕食各種蛇類、鼠類與鳥類 (D)不捕食蛇類，改捕食其他動物。
- () 20. 關於「拖網魚法」對海洋生態的影響，以下何者**不正確**？ (A)會產生大量碎屑汙染 (B)誤捕的魚類會被丟回海裡等死 (C)會摧毀海洋底棲生物如珊瑚 (D)可順道藉漁撈作業清除海洋垃圾。
- () 21. 「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。
- () 22. 「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)少吃肉、多吃菜。
- () 23. 圖三為某生態系的食物網，若當地受到農藥等難以分解的有毒物質汙染，則下列四種生物，何者體內的有毒物質濃度可能最高？ (A)鯊魚 (B)小魚 (C)海藻 (D)帝王蟹。
- () 24. 以下哪個國際公約和「黑面琵鷺」的保育最有關聯？ (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。
- () 25. 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，現在已經滅絕，則稱為活化石 (C)在岩層中保存下來的珊瑚化石，是屬於其較為柔軟的構造 (D)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。
- () 26. 彩津和家人到太平山森林遊樂區度假，她在山上看到的所有生物和太平山的環境可以合稱為何？ (A)族群 (B)生態系 (C)群集 (D)棲地。
- () 27. 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 450 棵櫻花樹。請問：小明估計出來山上的櫻花樹總數約有幾棵？ (A)500 棵 (B)2500 棵 (C)4500 棵 (D)5500 棵。
- () 28. 某一山區的山羌在 1998 年至 1999 年間的族群個體變化如下：出生 15 隻，死亡 7 隻，同時期又有 2 對山羌遷入，沒有遷出。下列有關此山羌族群的推論，何者最適當？ (A)此山區的山羌正在減少 (B)此山區的山羌族群達至平衡 (C)此山區的山羌有增加的趨勢 (D)此山區的環境惡化不適合山羌生存。
- () 29. 柯南發現住家附近的湖泊出現「優養化」的情形，於是和阿笠博士一起進行研究。他們得到一些結論：(甲)水中富含肥料、排泄物；(乙)藻類、藍綠菌生長快速；(丙)水中溶氧量大增；(丁)魚、蝦數量驚人；(戊)水體發臭。請問哪些結論是正確的？ (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)丙丁戊 (D)甲乙戊。
- () 30. 關於活化石的敘述下列何者是**錯誤**的？ (A)能夠活超過十萬年的生物 (B)活化石的生物其生存環境變化不大 (C)活化石的生物適應力很強 (D)身體構造和遠古時代的祖先相似。

請繼續作答

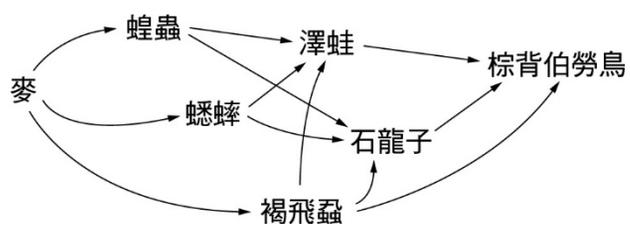
- () 31. 發哥上美術課，老師要求同學畫非洲的草原生態系，根據能量金字塔的概念，發哥要怎麼畫才合理呢？ (A)1 隻獅子、10 隻牛、1000 棵草 (B)3 隻獅子、1 隻牛、1000 棵草 (C)10 隻獅子、1000 隻牛、1 棵草 (D)100 隻獅子、10 隻牛、1000 棵草。



- () 32. 圖四是某生態系中生物的食性關係圖，請問：當己大量增加時，短期內，何者的數量也會大量增加？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
- () 33. 波斯貓具有較長的體毛和較扁的臉，美國短毛貓具有較短的體毛和較有立體感的臉，而這兩隻貓可以交配生下有生殖能力的後代，請問這樣的性狀差異屬於下列何種生物多樣性的層次？ (A)性狀多樣性 (B)遺傳多樣性 (C)物種多樣性 (D)生態系多樣性。
- () 34. 某地區食物網如圖五所示，阿華得出以下四項敘述：(甲)麻雀可同時扮演初級消費者和次級消費者的角色；(乙)老鷹在本食物網中可捕食大部分的動物，可當清除者；(丙)依能量金字塔的概念，此食物網各階層中總能量最高的物種是老鷹；(丁)玉米若從此地區消失，整個食物網很可能崩毀。試根據圖中資料判斷下列哪些敘述是正確的？ (A)甲乙 (B)丙丁 (C)乙丙 (D)甲丁。
- () 35. 槍蝦與鰕虎魚之間的關係和下列何組生物相同？ (A)海葵和小丑魚 (B)旗魚和沙丁魚 (C)吸蟲和蝸牛 (D)菰黑穗菌和筊白筍。
- () 36. 在森林、草原及沙漠三大陸域生態系當中，最複雜和最穩定之生態系依序是？ (A)森林、草原 (B)森林、沙漠 (C)森林、森林 (D)草原、沙漠。
- () 37. 下列關於「碳循環」的敘述，何者正確？ (A)二氧化碳的含量和溫室效應的程度密切相關 (B)生物進行光合作用的主要目的是消耗二氧化碳 (C)使用化石燃料可以減少空氣中的二氧化碳 (D)藉由呼吸運動可以獲得豐富的碳元素。
- () 38. 假設太平洋上有一個無人的荒島，島上只有甲、乙兩種動物，其食物鏈為：植物→乙→甲。西元 2010 年，科學家在此島成功地復育了一些肉食性的暴龍之後，延續先前的調查，發現甲、乙兩種動物的族群個體數變化如圖六，下列推論何者較合理？ (A)暴龍的出現增加了島上生物的生殖力 (B)乙在暴龍出現後，由消費者變成清除者 (C)暴龍在 2010 年至 2030 年間，以甲為主要食物 (D)暴龍的數量不受甲、乙兩種動物族群個體數的影響。
- () 39. 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，亦無消費者 (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，但有消費者。
- () 40. 國內的極限馬拉松高手阿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，阿傑可能會有何種見聞或感受呢？ (A)蠍子、駱駝和跳鼠經常出沒於地表 (B)蜥蜴的體表缺乏角質層以吸收空氣中的水分 (C)終日炎熱，日夜溫差小 (D)地表的土質溼滑難行。
- () 41. 生物多樣性有三個層次：(甲)遺傳多樣性、(乙)物種多樣性、(丙)生態系多樣性，剛好可以配對以下三項敘述：(1)淺海區有熱帶魚、水母、海星等各種生物；(2)寵物店裡有吉娃娃、哈士奇、拉布拉多等各式各樣的狗；(3)臺灣有闊葉林、針闊葉混生林、針葉林、高山草原。請問(1)(2)(3)此三項敘述分別代表什麼多樣性？ (A)丙乙甲 (B)乙甲丙 (C)甲乙丙 (D)甲丙乙。

請繼續作答

- () 42. 如下圖的食物網中，何者扮演了最高階的消費者？ (A) 澤蛙 (B) 石龍子 (C) 棕背伯勞鳥 (D) 褐飛蝨。



- () 43. 「蘇格蘭交嘴雀的嘴喙上下交叉，適合啄食毬果中的種子。」根據以上描述，請推測蘇格蘭交嘴雀適合生活在何種生態系？ (A) 闊葉林生態系 (B) 針葉林生態系 (C) 草原生態系 (D) 沙漠生態系。
- () 44. 各種發電形式都有缺點，政府與科學家仍在各種發電方式中擇利去弊，並努力發展其他綠電如太陽能等，讓全民能享有穩定的供電。請問各種發電形式與其缺點的配對，何者**錯誤**？ (A) 火力發電—空氣汙染，加速地球暖化 (B) 太陽能發電—有輻射安全疑慮 (C) 風力發電—噪音問題 (D) 水力發電—破壞河川生態。

2019 年多個國家陸續發現數十隻體長達 15~20 公尺的灰鯨死亡，高於過往。這些灰鯨的屍體都缺乏脂肪，明顯營養不良，很可能是因為糧食短缺而死亡。專家推測這是因為鯨類的主食—磷蝦大量減少所造成。

磷蝦種類有數十種，數量龐大、繁衍快速，牠們會進食浮游藻類和一些比牠們更小的浮游動物。其中一種品種，南極磷蝦所排出的糞便中，還常存有大量未完全消化的矽藻及碳元素，這些物質會快速下沉，使一些碳元素沉積於海底，此過程即稱為「碳截存」。

由於磷蝦不只是一些鯨類的主食，也是許多海獅、海豹，企鵝和許多魚類的主食，故人們大量捕撈磷蝦，已經對生態系的平衡造成威脅。請根據以上敘述，回答下列問題：

- () 45. 依據本文，磷蝦在生態系中扮演何種角色？ (A) 生產者與初級消費者 (B) 初級消費者與次級消費者 (C) 次級消費者與分解者 (D) 生產者與分解者。
- () 46. 文中所提，南極磷蝦所產生的「碳截存」現象對生態系的作用應該為何？ (A) 與微生物產生化石燃料的效果相似 (B) 使碳元素總量減少 (C) 使固態碳的量減少 (D) 對碳循環沒有任何影響。
- () 47. 在沒有人類的干擾因素下，灰鯨以磷蝦作為主食，而不以體型較大的其他生物（像是同樣捕食磷蝦的鮭魚）為主食，在生態的意義上，下列敘述，何者**有誤**？ (A) 食物來源較充足 (B) 食物的總能量較多 (C) 可養活更多數量的灰鯨 (D) 磷蝦太小隻才導致許多灰鯨營養不良。

「達娜伊谷」為鄒族語，意思是指「忘記憂愁的地方」。它位於阿里山鄉的曾文溪上游，該環境孕育了許多豐富的物種，兩岸鳥蝶振翅飛舞，溪谷中魚類豐富，如馬口魚、臺灣石鱚、臺灣鯛魚（臺灣鏟頰魚、俗稱苦花）和高身鯛魚（高身鏟頰魚，為臺灣特有種，列為保育類動物，俗稱鮚仔），牠們多以石縫間的藻類和小昆蟲為食，流線的體形和有利的尾鰭讓牠們得以在湍急的溪谷裡活躍自如。溪魚的肉質也異常鮮美，原本是原住民傳統美食，經濟價值很高，但其中的高身鯛魚列為保育類後，依法不得捕獵和買賣。

先前因為溪魚非常具有經濟價值，頻遭毒魚和電魚等方式捕獵，造成水源汙染，期間也曾遭逢賀伯颱風侵襲，溪谷地貌造成嚴重的破壞。民國 70 年開始，當地鄒族人決心捍衛這條堪稱部落命脈的重要水資源，動員全體村民，搬動溪石、整修達娜伊谷，歷經數十年的調養生息，並藉此成立「達娜伊谷自然生態公園」。今日我們才可看到清澈見底的溪流，提供國人適當的踏青遊憩的好去處，還能從中享受鄒族傳統的歌舞表演。

- () 48. 依上文所述，下列何者為「達娜伊谷」的特色？ (A) 溪谷中完全沒有保育類動物 (B) 主要生產者為紅樹林植物 (C) 屬於溪流生態系 (D) 為法定的國家公園之一。
- () 49. 高身鯛魚為臺灣特有種，為了保育牠們，最好的方式是 (A) 維持其棲地「達娜伊谷」溪流生態的完整 (B) 捐贈飼料，讓溪谷中鯛魚增加 (C) 驅趕溪谷中的鳥類，減少鯛魚被捕食的機會 (D) 設立高身鯛魚生態館，將其保護在館內不會絕種。
- () 50. 以下何者**不是**當地居民保護達娜伊谷的目的？ (A) 遏止電魚和毒魚，避免水源汙染 (B) 保護溪流生態，讓溪中魚蝦可以生生不息 (C) 盡量增加鯛魚數量，以滿足觀光客需求 (D) 經營生態公園，追求生態保護與居民經濟之雙贏。

試題結束