

**台灣，福爾摩沙、美麗之島，多樣的生態、特有的物種：**

「達娜伊谷」為鄒族語，意思是指"忘記憂愁的地方"。它位於阿里山鄉曾文溪的上游，兩岸鳥蝶振翅飛舞，溪谷中魚類豐富，如馬口魚、巴賓魚，尤其『鯛魚(附註)』因深具經濟價值，頻遭毒魚炸魚、污染水源。民國七十年，當地鄒族人決心捍衛這條堪稱部落命脈的重要水資源。期間也曾遭逢賀伯颱風侵襲；當地鄒人動員全體村民，搬動溪石、整修達娜伊谷。歷經十多年的調養生息，到今天，我們才可看到清澈見底的溪流。

「達娜伊谷自然生態公園」是台灣第一座由民間推動而成的生態公園，由當地社區發展協會管理，開放遊賞，收取酌量清潔維護費，在公園入口處還有傳統的歌舞表演。另一方面，每逢雨季和魚類繁殖期間，達娜伊谷也會開放曾文溪供釣客垂釣，並提供魚苗給養殖業者。

1.依上文所敘，『達娜伊谷』：(A)屬於溪流生態系(B)主要生產者為浮游藻類(C)主要消費者為人類(D)為法定的野生動物保護區，管制較國家公園更為嚴格。

2.高身鯛魚為台灣特有種。為了保育它，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)禁止溪邊垂釣。一旦發現，祭出重罰。(註)鯛魚，包括台灣鯛魚(台灣鏟頷魚、俗稱苦花)和高身鯛魚(高身鏟頷魚，為台灣特有種、列為保育類動物，俗稱免仔)。牠們多以石縫間的藻類和小昆蟲為食，流線的體型和有力的尾鰭，得以在湍急的溪谷裡活躍自如，肉質也異常鮮美，是原住民傳統美食，經濟價值很高。高身鯛魚列為保育類後，依法不得捕獵、買賣。

3.達娜伊谷生態公園提供魚苗給養殖業者，又開放垂釣：(A)此舉違反野生動物保育法，應該嚴加取締(B)雖然違法，但居民生計本就該優於生態保育，此舉並無不妥 (C)不管是垂釣或養殖，只要不涉及保育類—『高身鯛魚』，就沒有違法的問題(D)只要不毒魚電魚炸魚，不管養什麼魚、釣多少魚，都沒有法律問題。

4.以下何者不是當地居民保護『達娜伊谷』的目的？(A)遏止電魚毒魚，避免水源污染(B)保護溪流生態，讓溪中魚蝦可以生生不息(C)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。

5.下列何者也是以溪流為棲地的台灣特有種生物？(A)台灣水韭(B)台灣鮕魚(櫻花鈎吻鮕)(C)台灣鯪鯉(穿山甲)(D)台灣觀音座蓮。

曾文溪出海口，於台南七股、四草一帶，形成了大片的河口沼澤。每年冬天，吸引黑面琵鷺到此休息，平日則有小白鷺等留鳥覓食。淡鹹水交會的環境裡，虱目魚、牡蠣、文蛤肥美，彈塗魚、弧邊招潮蟹漫步其中。雖然水筆仔不多，但欖李、五梨跤等紅樹科植物繁盛，蘆葦也不少。

6.上述文字當中：(A)共有 11 個群集(B)統屬於一個族群(C)鳥類、軟體動物各兩種(D)魚、兩生類、節肢動物各一種  
7.和前述的達娜伊谷(曾文溪上游)相比，七股沼澤(曾文溪出海口)顯得：(A)營養較少(B)含氧較高(C)溫度鹽度變化較劇烈(D)物種及數量均稀少。

8.以下何者不是河口生態系植物的特性：(A)能適應鹽度變化劇烈的惡劣環境(B)種類不多、但數量龐大(C)為河口沼澤的生產者(D)一定屬於紅樹科。

9.關於河口生態系(河口溼地)，以下何者有誤：(A)必位在潮間帶(B)鹽度變化比一般潮間帶劇烈(C)是候鳥的重要棲地(D)『拉姆薩公約』就是以保護候鳥為主的國際公約。

10.以下何者可能是七股沼澤的食物鏈？  
(A)欖李→文蛤→小白鷺(B)五梨跤→招潮蟹→黑面琵鷺  
(C)蘆葦→分解者分解成碎屑→虱目魚→黑面琵鷺  
(D)水筆仔→牡蠣→分解者分解成碎屑→彈塗魚→小白鷺  
11.若七股沼澤遭受工業廢水污染，則體內毒物累積最多的生物應該是：(A)牡蠣(B)招潮蟹(C)彈塗魚(D)黑面琵鷺。  
12.承上。哪種污染物質會有上述的『生物累積作用』？(A)三聚氰胺(B)H1N1(C)農藥、殺蟲劑(D)以上都會。

墾丁國家公園於民國 73 年成立，為台灣第一家國家公園，以豐富的珊瑚礁海岸、熱帶魚類和海岸植被著稱。東北角海岸國家風景區(包括基隆、福隆、鼻頭角、龍洞等地)，也擁有不少藻礁地形，潮間帶生物相當豐富。

13.以下敘述，何者**不正確**？(A)全世界第一家國家公園是美國的黃石公園，以地質景觀和溫泉聞名(B)我國的陽明山國家公園則是以火山地形和自然生態著稱(C)墾丁國家公園可旅遊，也可以採集、烤肉(D)東北角海岸國家風景區則是以觀光旅遊為主，一般而言，遊客均可進入。

14.海洋生態系中，關於『潮間帶』和『淺海』：(A)上文中的藻礁、珊瑚礁海岸，都位於此處(B)人們戲水、衝浪；浮潛或潛水，也是在這個地方(C)是海洋生態系中生物相最豐富的部份(D)以上皆正確。

15.台灣的國家公園中，除了墾丁以外，另一個也是以珊瑚礁著稱的國家公園是(A)綠島(B)澎湖(C)東沙(D)金門。

16.珊瑚：(A)和藻類共生，因而呈現多種顏色(B)含有各種色素，因此呈現多種色彩(C)『珊瑚白化』代表著『環境優良』(D)和捕蠅草一樣，可以擔任生產者與消費者。

17.關於潮間帶生物的觀察：(A)必須在滿潮的時候才能進行(B)翻開石頭觀察小生物後，記得要將石頭翻回(C)觀察者通常打赤腳、穿短褲，戴帽子和擦防曬油(D)小生物以無脊椎動物居多，通常無害，可以赤手直接抓取觀察。

海綿。海鞘。海葵。海星。海膽。海參。海蟑螂。海蛞蝓。

18.上述潮間帶生物中，哪一門所佔的種類最多？(A)節肢動物門(B)棘皮動物門(C)刺絲胞動物門(D)脊索動物門。

雪霸國家公園、玉山國家公園，是台灣兩個以山岳為主的國家公園，前者的台灣鮭魚(櫻花鈎吻鮭)、寬尾鳳蝶，後者的台灣黑熊：都是珍貴稀有的台灣特有種保育類動物。

19.要保育寬尾鳳蝶：(A)必須保育幼蟲所食的台灣擦樹(B)必須驅趕以寬尾鳳蝶的幼蟲為食的鳥類(C)可以鼓勵人們捕捉寬尾鳳蝶的成蟲(D)應該多種些其他植物供幼蟲選食

20.寬尾鳳蝶：(A)身體分頭胸腹三部份，胸部長有兩對翅和三對步足(B)幼蟲經過多次蛻皮以後，不經蛹、直接羽化成成蟲(C)成蟲也僅以台灣擦樹為食(D)幼蟲和成蟲的差別僅在體型大小和翅的有無。

21.下列何者非『節肢動物』的特徵：(A)都會蛻皮(B)都會變態(C)都有分節(D)都有附肢。

22.關於『昆蟲的變態』：(A)凡是昆蟲都會變態(B)生活史出現『蛹』期的昆蟲，稱為完全變態，沒有『蛹』期的，就是不完全變態(C)完全變態的昆蟲，蛹之前、覓食成長，蛹之後、求偶繁殖，『蛹』則不吃不動(移動)、其內發生劇烈變化(D)不完全變態的昆蟲，如蜘蛛、蟑螂、蚊子和蒼蠅，構造簡單、行為低等，多半是害蟲。

中海拔的台灣山岳，茂密的闊葉林裡，有著台灣黑熊、水鹿、茶腹鳩、大赤鼯鼠、赤腹松鼠等穿梭，樹梢掛著赤尾青竹絲，樹幹上長著蘚苔、崖薑蕨和伏石蕨，獨角仙、螞蟻在樹幹上爬，蕈類和蘭花則生長在樹洞中：

23.樹、樹洞，以及樹上這些蘚苔、蕨類、昆蟲、蕈類…組合成一個(A)族群(B)群集(C)生物圈(D)生態系。

24.這些生物族群彼此間的交互作用，何者正確？(A)崖薑蕨和伏石蕨：競爭(B)蘚苔和大樹：寄生(C)蘭花和蕈類：互利共生(D)赤尾青竹絲和赤腹松鼠：片利共生。

25.闊葉林主要由『雙子葉植物』組成。意味著這些樹木：(A)維管束環狀排列(B)葉子網狀脈(C)會開花(D)以上皆對

26.上文中出現的哺乳類：(A)都是內溫動物(B)都有乳腺(C)都是胎生(D)以上皆對。

再往上走，林相漸漸改變，從闊葉林、落葉林而針葉林，樹木高聳、地上滿是松針和球果。再走上去，樹林沒了，取代的是高山草原以及霧中迷濛的高山湖泊。

27.針葉林主要由『裸子植物』組成。意味著這些樹木：(A)維管束散生排列(B)葉子平行脈(C)不會開花(D)以上皆對

28.關於『球果』，何者有誤：(A)雄球果長花粉、雌球果長胚珠(B)花粉落到雌球果，會萌發花粉管(C)精卵結合以後，胚珠發育成種子、球果發育成果實(D)有些種子有翅，可隨風飄散，傳播到遠處。

29.為何高海拔的森林裡沒有『蛇』？(A)因為太高了、蛇會怕(B)因為太乾了、蛇需要水(C)因為太冷了、蛇需要外界提供熱能(D)因為空氣太稀薄了、蛇呼吸困難。

30.由此可知，各種動物對陸地的適應程度：(A)兩生類幼體以鰓呼吸；成體行體外受精：一輩子不能離開水(B)爬蟲類以肺呼吸；行體內受精：完全適應陸地生活(C)哺乳類和鳥類不僅能完全適應陸地生活，且為內溫，故在陸地上分布更廣(D)以上皆正確。

擎天崗、夢幻湖，是大台北地區最常親近的草原和湖泊：

31.『草原生態系的生產者多是質地柔軟的單子葉植物』，也就是說，草原上的草：(A)會開花結果有種子(B)根呈鬚狀(C)多半是一年生(D)以上皆正確。

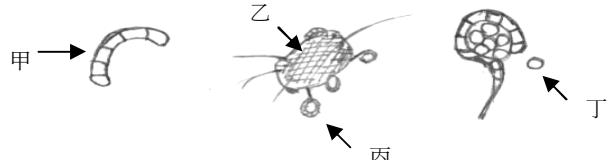
32.關於優養化：(A)夢幻湖為自然保留區，不可能有『優養化』現象(B)水庫多位於河川上游，也不可能『優養化』(C)優養化到最後，整個水域生態會毀滅(D)以上皆正確。

星星國中附近的中正紀念堂，是市民清晨黃昏運動的好處所，本校也有不少學生，每天必須穿越它上下學。從地球東路的大笑門進去、左轉，有個『蕨園』，地上可以看到不少落葉、蕈類，松鼠爬在樹上看人，水池旁很多蕨類、蘚苔，還有鴿子、樹鵲、白頭翁等鳥類。

33.依照以上的敘述，中正紀念堂比較偏像：(A)森林(B)草原(C)沙漠(D)河口 生態系。

34.苔鮮和蕨：(A)二者都有維管束(B)二者都必須活在潮濕的環境(C)前者缺少角質層(D)後者沒有真正的根莖葉。

取蕨園的池水，在顯微鏡下，看到如下圖左的構造。刮取池邊葉子背面黑點，於顯微鏡下，看到下圖中、右構造：



35. 上圖中何者為蕨類的孢子囊？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁。
36. 要看到上圖中、右的構造：(A)要用解剖顯微鏡(B)要連同葉肉一起刮取(C)要做玻片標本(D)要加水、不加蓋玻片。
37. 紀念堂的池邊，也看到一些福壽螺的卵塊。這種外來生物：(A)因為在本地沒有天敵，所以大量繁衍(B)都會殘殺本地生物，導致本地生物大量減少(C)可從它的原產地引進它的天敵來降低它的族群。這就是『生物防治』(D)紅尾伯勞、黑面琵鷺，都是外來生物影響本地生態的例子  
本校雖然位在市中心，但學校中庭，也是個小而美的生態系。左右中庭中央的『星星湖』，有烏龜、金魚，浮萍和布袋蓮，湖邊長著許多車前草、蟛蜞菊、酢漿草，走廊的矮牆上種著非洲鳳仙、繁星等，叔叔阿姨每天都幫它們澆水。小粉蝶、無尾鳳蝶飛舞，蝸牛、蚯蚓…也很多…：P
38. 以下校園環境，何者的『生物多樣性』最大？(A)中庭的星星湖(B)活動中心的游泳池(C)走廊矮牆上的一座花圃(D)操場(不包括跑道和跑道以外的部份)。
39. 承上。此處所比較的『生物多樣性』，是指哪一種？(A)遺傳多樣性(B)物種多樣性(C)生態系多樣性(D)都可以。
40. 關於生物多樣性：(A)食物網越複雜、生態越穩定：這是『生態系多樣性』(B)個體間差異越大、物種越能適應環境：這是『遺傳多樣性』(C)環境越多元、可以提供給更多生物做為棲地：這是『物種多樣性』(D)以上皆正確。
41. 欲估算星星湖中的小金魚數量。先撈取 10 隻小金魚，在其胸鰭別上記號以後，放回池中，數天後再撈，得 15 隻、其中 3 隻的胸鰭有記號。由此推算，星星湖中的小金魚數量約為：(A)30(B)40(C)50(D)60 隻。

42. 下列四種『樹』，哪一種在本校校園沒有種植？

- (A)椰子樹(B)榕樹(C)杉樹(D)筆筒樹。

43. 關於植物的分類依據。何者**有誤**？

- |  |   |
|--|---|
| <p>(A) 土馬驥</p> <p>(B) 筆筒樹</p> <p>(C) 杉樹</p> <p>(D) 榴子樹</p> | <p>(A) 有沒有維管束</p> <p>(B) 有沒有花粉管</p> <p>(C) 有沒有花和果實</p> <p>(D) 有沒有子葉</p> |
|--|---|

44. 關於動物的分類依據。何者**有誤**？

- |   |   |
|---|---|
| <p>(A) 脊索動物門</p> <p>(B) 節肢動物門</p> <p>(C) 環節動物門</p> <p>(D) 軟體動物門</p> | <p>(A) 是否有脊椎骨</p> <p>(B) 體節上是否有附肢</p> <p>(C) 是否分節</p> <p>(D) 消化道是否為管狀</p> |
|---|---|

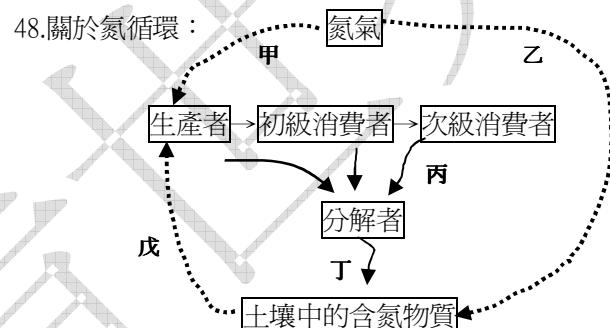
45. 以下 ABCD 四個自然生態系的食物鏈。何者完全正確？

	(A)	(B)	(C)	(D)
次級消費者	禿鷹	啄木鳥	鯊魚	穿山甲
初級消費者	羚羊	瓢蟲	櫻花	螞蟻
生產者	草	蚜蟲	藻類	蚜蟲

46. 物種最豐、資源最多，堪稱『地球基因庫』的生態系是：(A)熱帶雨林(B)淺海與潮間帶(C)溼地沼澤(D)動物園

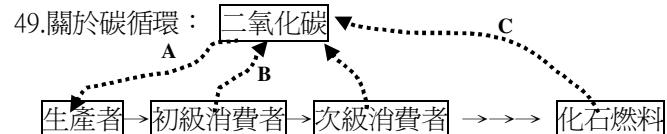
47. 關於能量的流動，以下何者**有誤**：(A)生產者捕捉太陽的能量(B)隨著食物鏈，能量在生物間流轉(C)每經過一個階層，就流失 1/10 的能量(D)食物鏈越長、能量散失越多

48. 關於氮循環：



(A) 甲為細菌的固氮作用(B)乙為閃電將氮氣和氧氣結合(C)氮循環大部分發生在丙→丁→戊之間(D)以上皆正確。

49. 關於碳循環：



(A) 為光合作用(B)為呼吸作用(C)為燃燒作用(D)以上皆對

50. 要減緩溫室效應：(A)多種樹(B)少呼吸(C)不使用化石燃料(D)不使用參考書、考試卷和作業本。

有人認為，『節能減碳』與『支持正版』一樣，都考驗著人類的智慧。『地球只有一個』，哪天地球耗盡了…大家也就都玩完了，如同『原創只有一個』，每個人都不支持原創…那以後誰還創作？沒了原創，又哪來的無限制複製？所以，『行動』很重要，『Just Do It！』只要你肯隨手關燈、減少不必要的用電用紙用水。只要你肯尊重正版、不隨意下載和燒錄。只要去做。地球與人類，就還有希望。

『也許地球終會被垃圾淹沒。但你可以自豪地說：滿地的垃圾，沒有一張來自於我…』 共勉之。

