

\_\_\_年 \_\_\_班 座號：\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、單一選擇：

(每個答案 2.5 分，計 100 分，共 4 頁)

1. 下列有關生態系的敘述，何者正確？

- (A)地球上若沒有太陽照射，人類及其他動物仍可靠電能發光而生存下來
- (B)植物需要空氣中的二氧化碳進行呼吸作用
- (C)生物體需要大量的水分來產生能量
- (D)台灣高山地區溫度較低，適合針葉樹生長

2. 海綿寶寶調查比奇堡湖中的生物，他發現比奇堡湖有 3 種野草、4 種魚、6 種昆蟲和 2 種藻類，有關比奇堡湖的敘述何者正確？

- (A)共有 4 個群集 (B)共有 4 個族群 (C)共有 15 個群集 (D)共有 15 個族群

3. 「就在那一年，阿里山森林發生了火災，很多的樹木焚燒死亡，鳥類、昆蟲與松鼠等動物都消失了，大地一片寂靜。但是後來，經常的下雨，雜草出現了，昆蟲回來了，灌木的生長，也漸漸取代雜草，多年後，喬木也回來了，鳥類與松鼠…，大家都回來了，這座曾被火焚身的森林又復活了」以上為台灣登山客的隨手筆記，請問這段文章主要是在描述下列何種現象？

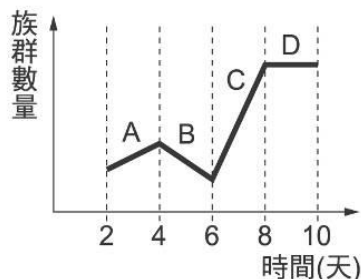
- (A)族群的遷入與遷出 (B)生態的消長或演替
- (C)森林景象的四季變化 (D)群集中生物間的互動關係。

4. 以下為海洋生態系中的食物鏈：「矽藻→浮游動物→小魚→大魚」，根據此食物鏈各層級生物體總能量所繪製的能量塔，若其中浮游動物的總能量約為 1000 能量單位，則乙階層所含的總能量最接近下列何者？ (A)10 能量單位 (B)100 能量單位 (C)1000 能量單位 (D)10000 能量單位。



5. 下圖為某生物族群大小的變化，根據資料顯示，下列哪一敘述是錯誤的？

- (A) A 段是代表族群生育率上升的時期 (B) B 段代表遷出 + 死亡 > 遷入 + 出生
- (C) C 段可能是族群出生和遷入都增加了 (D) D 段表示族群個體增加與減少的數量相等。



6. 下列敘述，何者正確？ (A)食物網中的物種越多，生態系愈不穩定 (B)食物網中若只有一種生物發生變動，不會影響生態系的平衡 (C)因為生態系中的能量能夠循環再利用，所以食物鏈一般都很長 (D)能量在食物鏈傳遞過程中，大部分以熱能的形式散失。

7. 非洲草原生態系中的獵食性動物，主要是下列何者？(A)斑馬(B)獵豹 (C)野牛(D)老虎

8. 下列敘述中，何者與熱帶雨林生態系無關？

- (A)生物種類繁多，生物多樣性高(B)亞馬遜河流域的雨林是複雜且穩定的生態系(C)雨林的底層多為耐陰植物(D)樹木以針葉林為主

9. 槍蝦與鰕虎魚之間的關係和下列何組生物相同？(A)鷸和蚌 (B)黑鮪魚和沙丁魚 (C)海葵和小丑魚 (D)鯽魚和鯊魚

10. 下列關於「碳循環」的敘述，何者正確？

- (A)人類直接攝取汽水就可以獲得豐富的碳元素(B)植物進行光合作用的目的是消耗二氧化碳 (C)大氣中二氧化碳的濃度和溫室效應的程度有密切相關 (D)細菌進行分解作用時，可以固定二氧化碳

11. 下列有關淡水生態系的敘述，何者正確？

- (A)池塘是面積大、水深，陽光不見底 (B)湖泊屬於流動水域，通常溶氧量低 (C)溪流的生产者主要以浮游藻類為主 (D)淡水生態系常見的消費者為魚、蝦或昆蟲等。

12. 下列有關海洋生態系的敘述，何者錯誤？

- (A)依離岸距離與水深可細分為潮間帶、淺海區和大洋區 (B)位於淺海區之外，水深超過 200 公尺為大洋區 (C)淺海區的底部有大型藻類生長，生物種類繁多 (D)大洋區的下層陽光無法到達，因此沒有任何生物生存。

(背有試題)

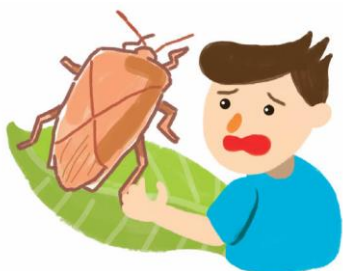
- 13.志明想要調查陽明山上的櫻花樹數量，先將整個區域劃分為 30 個小樣區，隨機抽出 5 個區域來數算，共有 450 棵櫻花樹。請問：志明所估計出來的櫻花樹總數約有幾棵？  
(A)500 棵(B)2700 棵(C)3700 棵(D)4500 棵
- 14.大雄要估算華江橋下小水鴨的數目，他先捉了 360 隻小水鴨做記號後野放，十天後再捉了 250 隻小水鴨，結果 30 隻有記號，由此可知小水鴨的總數應大約為多少隻？  
(A)1000 隻 (B)3000 隻 (C)7500 隻 (D)10800 隻。
- 15.捉放法不適合用在估計下列何種生物的數量？(A)校園中的樟樹 (B)森林中的台灣黑熊 (C)池塘中的吳郭魚 (D)草原中的野兔。

### 題組(一):

荔枝椿象，俗稱臭蟲、臭屁蟲等。成蟲喜好於荔枝、龍眼或欖樹等無患子科植物的花穗或枝梢吸食危害，導致落花落果，並造成嫩枝及幼果枯萎或果皮黑化等症狀，若蟲體型為長方形，呈橙紅色至淡橙色，外圍具有黑色框線；成蟲期腹面為白色，背面呈褐色。受干擾時有假死行為，同時分泌臭液，並掉落於地，但很快又往樹上爬；族群密度高時，常造成枝葉生長遲緩、花穗萎縮或脫落、甚至整個植株枯死，嚴重影響荔枝產量與品質。

椿象在產卵期常在荔枝、台灣欖樹及龍眼聚集，產卵在葉背，有民眾發現曬在戶外的衣服被不明昆蟲產卵就要小心，這可能是荔枝椿象所為，發現這種昆蟲千萬不要用手打牠或者靠近，以免被噴射的臭液噴到皮膚腐蝕，如果噴到眼睛，甚至會有失明的危險，要趕快以清水沖洗。進行捕抓時最好用木棒敲打上方枝條，再用塑膠袋承接害蟲後再殺死，切忌徒手抓蟲，以避免對人體造成傷害。

目前農試所等學術單位除了配合農作物的生長季節，施用化學藥劑外，並利用用平腹小蜂寄生於椿象的卵內，使其無法孵化來達到生物防治的目的，成效良好。

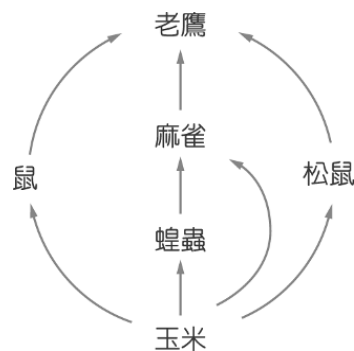


(本圖文改編自網路資料)

- 16.下列關於荔枝椿象的敘述，何者正確？  
(A)只喜歡棲息在荔枝樹的嫩枝上，故稱荔枝椿象(B)被干擾時，雖然會噴臭液，但是對人體無害(C)屬於動物界節肢動物門的生物 (D)產卵時最具有毒性和攻擊性
- 17.以下關於荔枝椿象的防治方法何者比較正確？  
(A)可請手腳靈活的工作者，直接以手抓取，後殺之(B)可利用平腹小蜂捕食荔枝椿象成蟲的習性來生物防治(C)生物防治的方法能避免施用農藥及其對生物的毒害(D)若不小心被荔枝椿象毒液噴到，應立即用牛奶等酸性物質中和。

### 題組(二)

以下為一都市近郊的淺山生態系，其中形成之食物網關係，箭頭所指為被捕食之方向，試根據下圖回答 18-20 題:



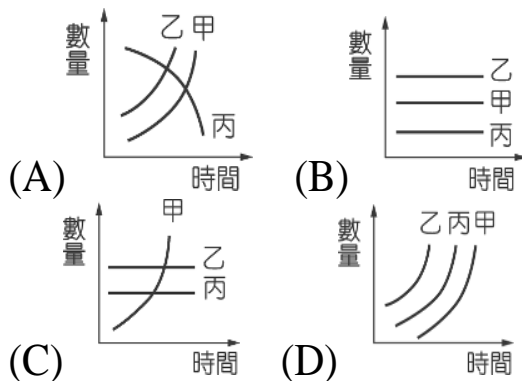
- 18.下列何種生物可做為初級消費者兼次級消費者？  
(A)老鷹 (B)麻雀(C)松鼠(D)蝗蟲。
- 19.若玉米受到農藥汙染，則何種生物體內的農藥濃度最高？  
(A)玉米 (B)鼠 (C)麻雀 (D)老鷹。
- 20.當玉米被老鼠吃得精光，農友以捕鼠夾抓到許多老鼠，試問，若此食物網的老鼠完全消失不見了，則整個生態系會發生什麼狀況？  
(A)老鷹因食物變少而餓死 (B)蝗蟲因玉米增加而發生大爆發(C)短期內松鼠有增加的可能 (D)長期而言整個生態系會瓦解
21. 近期有研究報導可利用甲烷作為新能源，預期甲烷燃燒所排放的二氧化碳約為燃油或燃煤的一半。」試問若能以甲烷來代替石油或煤作為燃料，最能幫助何種環境議題？ (A)人口的增加 (B)化石燃料的使用 (C)生物累積作用 (D)水汙染的改善。

22. 關於物種多樣性的介紹，其中哪一項敘述是正確的？ (A)物種越多的區域，生態系越穩定 (B)熱帶雨林與沙漠生態系比較，熱帶雨林的物種多樣性較低 (C)物種多樣性越高的地區，食物網會越簡單 (D)農夫不斷地改良地瓜的品種，可增加物種多樣性。
23. 下列何種做法有助於維持生態平衡？ (A)購買美國牛蛙帶到池塘放養，增加本土的生物多樣性 (B)高雄山區常有獼猴出沒，有些甚而侵入民宅偷食，應設法捕殺，降低危害 (C)山區若有毒蛇出沒，在不影響人類活動下，不隨意捕捉，以維持生態平衡 (D)台灣地狹人稠，應開發山坡地大量建築房屋，可有效改善都市的人口密度。
24. 近年台灣中部山區的石虎數量有逐年下降的趨勢，農政單位及環保人士發現石虎被路殺的情況頻頻發生。請選出造成此現象的主要原因？ (A)外來種的引入 (B)核能電廠的興建 (C)棲地的破碎化 (D)人口往山區移居。
25. 近幾年國際間越來越重視自然生態的保育，請問國際間所提倡的「華盛頓公約」的目的應該為何？ (A)管制野生動植物的交易 (B)保護原始森林 (C)保護海洋資源 (D)降低溫室效應。
26. 下列何種做法無助於漁業資源保育工作？ (A)限定捕撈的漁具與方法 (B)實施休漁期以降低捕獲量 (C)設立漁業資源保育區 (D)增加魚苗購買與投入。
27. 臺灣目前水庫普遍具有優養化的隱憂，使得水質下降。下列何種現象並非造成水質優養化的主要原因？ (A)家庭污水中的清潔劑 (B)畜牧業動物排泄物 (C)農民肥料的使用 (D)工廠廢水中的重金屬。
28. 為了降低對環境的破壞，下列哪項並非政府制定的政策？ (A)鼓勵搭乘大眾交通工具 (B)鼓勵多使用一次性免洗餐具 (C)鼓勵多參與淨灘活動 (D)推動環境教育提升全民環境素養。
29. 生態保育與經濟發展之間經常互相影響，試問下列何者是正確的？ (A)為改善台灣的南北交通問題，應在全島增建高速公路與鐵路，無需考慮生態保育 (B)台灣常有缺水之患，應多在山區建造水庫，以因應旱季缺水的問題 (C)農業採輪耕或有機栽培，可兼顧經濟利益與生態保育，為有效且可行的方法 (D)為了國家的競爭力，經濟發展的重要性應大於生態保育的問題。
30. 下列與碳足跡相關的敘述，何者錯誤？ (A)涵蓋二氧化碳排放量相關的活動 (B)生活用品與食品在製造、使用過程中所間接產生二氧化碳 (C)生活中使用瓦斯與電力都會直接產生二氧化碳 (D)採購進口蒜頭做菜，與碳足跡無關。
31. 若要因應化石燃料的枯竭問題，下述選項中何者是科學家積極開發的替代性能源？甲.風力發電；乙.太陽能；丙.生質能；丁.水力發電。(A)僅有甲乙 (B)僅有乙丁 (C)僅有丙丁 (D)甲、乙、丙、丁。
32. 下列有關「外來生物引入」的敘述，何者錯誤？ (A)外來生物可能經由飛機、輪船等交通工具引入 (B)引入外來種進行生物防治時，並不會成為外來入侵種 (C)引入外來種生物可能會影響生態平衡 (D)外來種生物有可能使原生物種滅絕
33. 下列有關環境污染的成因和相關敘述，何者正確？ (A)臭氧層的破壞會導致全球溫度上升 (B)化石燃料大量使用會造成水質優養化 (C)燃燒廢電纜或塑膠會產生戴奧辛的有毒物質 (D)生物放大作用只會在海洋資源間發生。
34. 下列關於生物多樣性包含三種層次的敘述何者正確？ (A)台灣的居民有閩南人、客家人、原住民等屬於物種的多樣性 (B)台灣有溼地、草原、森林等不同棲地是屬於生態系的多樣性 (C)墾丁的珊瑚礁可見各種的熱帶魚是屬於遺傳的多樣性 (D)紅樹林地區的水筆仔、招潮蟹、彈塗魚等屬於生態系的多樣性。
35. 台灣目前擁有九座國家公園，請問下列各國家公園與自然資源的配對，何者錯誤？ (A)陽明山國家公園可見特有的台灣水韭水生蕨類 (B)台江國家公園有豐富的水鳥和溼地植物 (C)太魯閣國家公園有著名的大理石峽谷和大理岩地質 (D)玉山國家公園內可見櫻花鉤吻鮭。
36. 下列關於全球環境問題的敘述，何者正確？ (A)二氧化碳落入湖泊，造成湖泊優養化 (B)臭氧層被破壞，導致照射到地表的紫外線量減少，同時降低地表的溫度 (C)由於大氣中二氧化硫濃度增加，導致全球溫度上升 (D)人類大量砍伐雨林樹木，會影響碳物質的循環。

(背有試題)

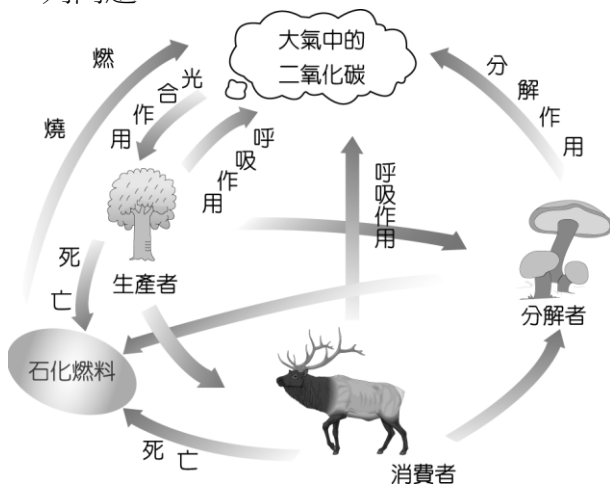
(題目結束)

37. 設甲為汙染，乙為人口，丙為資源，則三者隨時間變化而增減的關係應如下列哪一圖形？



38. 關於環境中的各樣汙染，下列敘述何者錯誤？ (A)工業廢水－重金屬－水中生物死亡 (B) 家庭廢水－磷化合物－水中藻類減少 (C)垃圾廚餘－任意丟棄－土壤汙染 (D)工廠排放的廢氣－呼吸道疾病－空氣汙染。

39. 如圖表示自然界中的碳循環途徑，請回答下列問題：



在碳循環的過程中，下列何者不會使碳元素回到大氣中 (A)燃燒作用 (B)分解作用 (C)光合作用 (D)呼吸作用

40. 生物會與環境中的其他生物，產生許多互動的關係，例如掠食的行為。則有關掠食的敘述，下列何者正確？ (A)掠食是指陸生動物特有的行為 (B)掠食會影響族群的穩定平衡，應加以制止 (C)黑殭菌與樁象的互動關係是屬於掠食的關係 (D)掠食是能量在食物鏈裡傳遞的一種方法。

臺北市立興雅國民中學 111 學年度第二學期七年級生物科

第 3 次定期評量答案卷

1.	2	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	D	B	B	A	D	B	D	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	B	A	C	C	B	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	A	C	C	A	D	D	B	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	C	B	D	D	A	B	C	D