

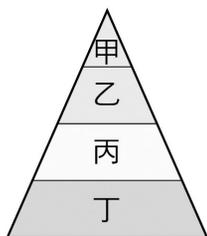
# 國中第二學期一年級第 3 次段考 自然科 試題卷 [康版]

命題範圍 | 第 5 章 生態系  
第 6 章 人類與環境

年 班 號 姓名

一、選擇題：第 1~8 題每題 2 分，其餘每題 3 分，共 76 分

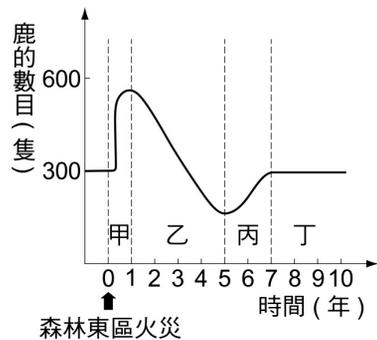
( C ) 1. 右圖是依生物所含能量的關係，從生產者繪製而成的金字塔能量圖，請問下列何者是草食性動物？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



( D ) 2. 在下表中，下述三種陸域生態系的生物複雜程度和年降雨量之比較，何者正確？(甲)草原生態系；(乙)森林生態系；(丙)沙漠生態系。 (A)A (B)B (C)C (D)D

選項	生物複雜程度	年降雨量
(A)	丙 > 甲 > 乙	甲 > 丙 > 乙
(B)	甲 > 乙 > 丙	丙 > 甲 > 乙
(C)	丙 > 甲 > 乙	甲 > 乙 > 丙
(D)	乙 > 甲 > 丙	乙 > 甲 > 丙

( D ) 3. 生活於森林東區的鹿群因火災遷移至西區。若西區鹿的數目變化如右圖，下列敘述何者正確？ (A)西區在甲時期因負荷量增加，所以鹿的族群增大 (B)乙時期，西區鹿的出生率必大於死亡率 (C)西區在丙時期環境不利於鹿群的因素最大 (D)丁時期，西區的生物出生數加上遷入數與死亡數加上遷出數相同



( B ) 4. 下列何種生物受到拉姆薩公約的保護？ (A)中國四川的大貓熊 (B)曾文溪口的黑面琵鷺 (C)北方極地的北極熊 (D)印尼的紅毛猩猩

( C ) 5. DDT 是一種殺蟲劑，進入生物體後，會堆積在脂肪組織內，累積過多 DDT 的生物會因而死亡。科學研究團隊檢驗某區域海水及甲、乙、丙、丁、戊五種生物體內含有的 DDT 成分，數據如上表。請問可推測出正確順序的食物鏈為下列何者？ (A)丁甲丙戊乙 (B)甲丁丙乙戊 (C)乙戊丙甲丁 (D)戊丙乙丁甲

名稱	DDT 含量 (ppm)
海水	0.00009
生物甲	6
生物乙	0.002
生物丙	0.4
生物丁	35.8
生物戊	0.03

( D ) 6. 下列何者可以在生態系中循環？ (A)太陽能 (B)熱能 (C)電能 (D)碳元素

( D ) 7. 自然環境中的(甲)生物圈；(乙)生物個體；(丙)生態系；(丁)群集；(戊)族群。依其範圍，由小至大順序為何？ (A)甲乙丙丁戊 (B)乙戊丁甲丙 (C)乙丁丙甲戊 (D)乙戊丁丙甲

( C ) 8. 近年果農常在果園中進行生物防治，以增加水果的食用品質，請問生物防治法是運用下列何種原理？ (A)空中噴灑農藥，直接殺死害蟲 (B)直接埋設農藥至土壤中，農作物吸收後，害蟲啃食農作物後死亡 (C)運用食性關係，生物一物剋一物原理防治害蟲 (D)空中噴灑農藥，農作物表面有農藥，害蟲啃食農作物後死亡

( D ) 9. 地球環境已經受到嚴重的破壞，關於自然生態的保育，下列哪個作法最恰當？ (A)在河口溼地多種植紅檜、扁柏等裸子植物，增加木材的產量 (B)在河流、湖泊中加入大量氮和磷等營養，來增加水中生產者的數量 (C)捕殺毒蛇、老鷹等獵食者，增加其他動物的數量 (D)加強潮間帶生態的保護，潮間帶中的生物皆不應該隨意捕捉

( D ) 10. 已知燃燒廢電纜會產生含戴奧辛的氣體，且可溶於脂質中，下列敘述何者正確？ (A)戴奧辛只會累積在草食性動物體內 (B)燃燒廢電纜產生的戴奧辛，對當地造成危害，對其他地區則無影響 (C)戴奧辛的汙染只存於乳製品中 (D)戴奧辛會隨食物鏈轉移累積至高階層消費者體內

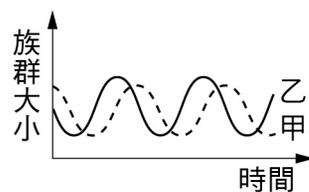
( C ) 11. 有關熱帶雨林的主要特徵敘述，下列何者不正確？ (A)以闊葉林為主 (B)常有附生植物攀附在高大樹木上生長 (C)由於遮蔽物少，故消費者大多是擅於奔跑的草食性動物 (D)降雨豐富，生物種類多樣

( A ) 12. 有關物質循環的敘述，下列何者正確？ (A)生物體藉由喝水、排尿或蒸散作用參與自然界的水循環 (B)大氣中的碳元素通常以一氧化碳的方式存在 (C)自然界中的含氮化合物只能藉由閃電作用合成 (D)燃燒石化燃料可以幫助減少空氣中的碳元素

( C ) 13. 關於生態系中能量轉移和能量塔的敘述，下列何者有誤？ (A)能量塔愈高層的生物所含能量愈少 (B)能量在轉移過程中會有流失的現象 (C)地球上流失的能量會再循環回到生物體 (D)消費者攝食生產者可以獲得生產者身上的能量

( A ) 14. 關於「藻類→蝦→小魚→大魚→人類」這條食物鏈，下列各生物種類所獲得的食物總能量關係，何者正確？ (A)藻類 > 小魚 (B)大魚 > 小魚 (C)人類 > 藻類 (D)大魚 > 藻類

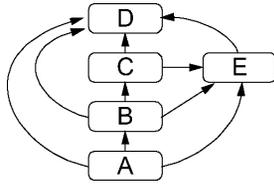
( D ) 15. 右圖是甲、乙兩種動物的族群大小變化圖，由圖中可知，甲、乙應該分別是哪兩種動物？ (A)甲：獅子，乙：鬣狗 (B)甲：澤蛙，乙：水蛇 (C)甲：鳥巢蕨，乙：大樹 (D)甲：螳螂，乙：昆蟲



- (A) 16. 在臺灣如果想要看黑面琵鷺、櫻花鉤吻鮭及臺灣水韭的話，分別要去哪幾家國家公園？  
 (A)台江國家公園、雪霸國家公園、陽明山國家公園 (B)金門國家公園、太魯閣國家公園、台江國家公園 (C)台江國家公園、玉山國家公園、陽明山國家公園 (D)金門國家公園、雪霸國家公園、玉山國家公園

- (B) 17. 下列哪一情形顯示生態環境趨向惡化？  
 (A)樹上的蕨類、附生植物變多，增加多樣性 (B)水中的藻類數量增加 (C)蝴蝶數量及種類增加 (D)空氣中二氧化硫濃度下降

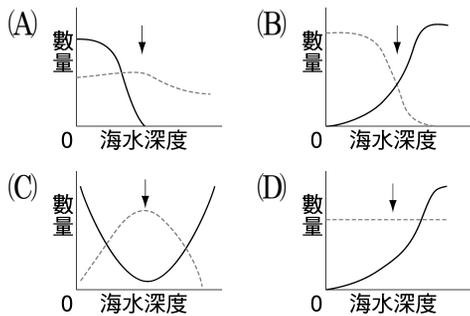
- (A) 18. 右圖食物網中的「E」有可能是哪種生物？  
 (A)雜食性動物 (B)草食性動物 (C)綠色植物 (D)細菌和黴菌



- (B) 19. 在淡水紅樹林沼澤區中，居住著招潮蟹、彈塗魚、小白鷺和水筆仔等不同的生物，這顯示了生物多樣性的哪一層次？  
 (A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)生態系多樣性 (D)生物圈多樣性

- (B) 20. 大雄提出一份關於生物多樣性的作業，其中哪一項觀點是正確的？  
 (A)物種的遺傳變異性愈大，當環境變動時，其適應能力愈差 (B)物種多樣性愈高的地區，其生態系愈穩定 (C)物種多樣性的高低，與生態環境的狀況無關 (D)生物多樣性的研究，只包括生活在同一區域中的生物，其個體在遺傳上的差異

- (A) 21. 下列四選項中，以哪一個圖最能代表藻類和魚類在海洋中不同深度的數量比較？  
 (「↓」代表陽光到達深度的極限，「實線」代表藻類的數量，「虛線」代表魚類的數量)



- (B) 22. 當海洋環境受到汙染或水溫過高，和珊瑚蟲共生的何種生物會離開，導致珊瑚白化？  
 (A)細菌 (B)藻類 (C)蘚苔植物 (D)黴菌

- (B) 23. 食物網中的各種生物主要是藉由什麼關係彼此相連而成？  
 (A)競爭關係 (B)捕食關係 (C)領域、活動範圍 (D)能量多寡

- (B) 24. 因為歐亞大陸板塊及菲律賓海板塊互相擠壓，導致臺灣島形成南北狹長與高山林立的樣貌，除了高山，還有溪流、臺地、丘陵、平原等多樣的地形。請問上述是屬於生物多樣性中的哪個層次？  
 (A)地形多樣性 (B)生態系多樣性 (C)物種多樣性 (D)地理多樣性

- (A) 25. 下列哪個國際公約，主要目的是希望結合各國力量，在保育生物多樣性及經濟發展間取得平衡，達到資源永續利用？  
 (A)生物多樣性公約 (B)經濟發展平衡公約 (C)華盛頓公約 (D)拉姆薩公約

- (D) 26. 下列何種疾病是因為重金屬汙染所導致？  
 (A)水俣病 (B)愛滋病 (C)禽流感 (D)痛痛病  
 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)丙丁 (D)甲丁

- (D) 27. 有關族群和群集的敘述，下列何者正確？  
 (A)族群是由多種生物組成，群集是由一種生物組成 (B)族群和環境間有交互作用，群集與環境間沒有交互作用 (C)族群和群集內的數量一直保持固定性平衡 (D)在一個群集中，最少有兩種生物族群同時生活在一起

- (D) 28. 下列何種做法最不符合目前所提倡的保育原則？  
 (A)避免過度漁撈某些魚種，造成生態食物網失衡 (B)不吃魚翅、黑鮭魚，以減少鯊魚等生物的捕殺 (C)盡可能回收再利用資源，以減少不必要的浪費 (D)引入原環境中沒有的生物種類，以增加該區的生物多樣性

二、題組題：每題 4 分，共 24 分

- ◎ 灰太狼想比較兩處草原中綿羊的族群大小。青青草原面積 80 km<sup>2</sup>，綠綠草原 60 km<sup>2</sup>，分別在兩處草原捕捉 100 隻綿羊，標記後放回，一週後再分別捕捉數隻計數，得到結果如下表所示。試回答下列 29.~31.問題：

	再捕捉的綿羊總數	有標記的綿羊數	族群密度
青青草原	75	12	X 隻/km <sup>2</sup>
綠綠草原	120	20	Y 隻/km <sup>2</sup>

- (B) 29. 根據灰太狼的調查結果，青青草原的綿羊數量應為何？  
 (A) 750 隻 (B) 625 隻 (C) 1200 隻 (D) 500 隻

- (C) 30. 根據灰太狼的調查結果，兩處草原的綿羊族群密度 (隻/km<sup>2</sup>)，何者較大？  
 (A)青青草原 (B)兩者密度一樣 (C)綠綠草原 (D)因兩者面積不同，故無法比較

- (A) 31. 下列有關灰太狼所使用的方法，何者敘述錯誤？  
 (A)所有生物都適合利用捉放法計算數量 (B)實驗時，取樣估算次數愈多，求得的平均值愈接近實際族群數量 (C)所標記的生物個體愈多，求得的族群數量愈準確 (D)利用「捉放法」可概略得知族群數量

- ◎ 花生的果實生長在土裡。花生的根有球狀的根瘤，其內有固氮細菌，細菌可吸收花生的養分，也可以直接吸收空氣中的氮，幫助花生能順利合成蛋白質。花生是自花授粉的作物，和一般植物一樣，地上開花。當雌蕊授粉後，在雌蕊的子房和花托之間，會長出子房柄，具向地性，深入土中吸收土壤的養分，逐漸發育為肥大的莢果，再加上葉子行光合作用，製造的養分經維管束不斷地送至種子，所以花生是豆類中營養成分很高的食物，試回答下列 32.~34.問題：

- (B) 32. 花生果莢內常有數粒花生仁，其原因為何？  
 (A)一朵花內有許多子房 (B)一個子房內有許多胚珠 (C)一個胚珠內有許多卵細胞 (D)一粒花粉內有很多精細胞

- (D) 33. 花生的根與固氮細菌彼此間的關係為下列何者？  
 (A)競爭 (B)寄生 (C)附生 (D)共生

- (D) 34. 下列何者與花生根和固氮細菌間的作用相同？  
 (A)斑鳩與麻雀 (B)瓢蟲與蚜蟲 (C)鯊魚和鯽魚 (D)海葵與寄居蟹