

<範圍：3-5~5-3>

【劃卡代號：41】

班級：

座號：

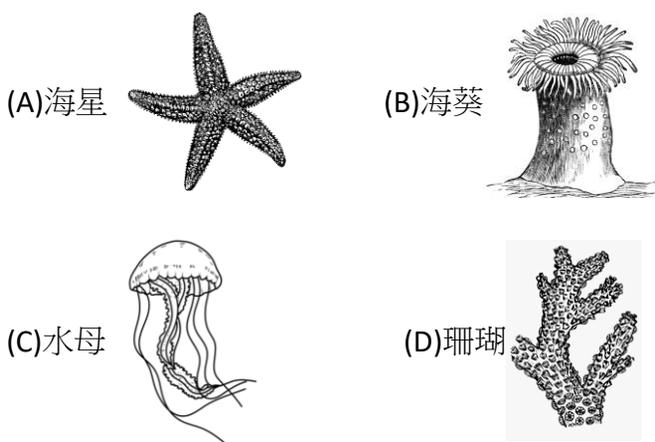
姓名：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

1. 下列各組動物中，哪一組在分類學上屬於同一個動物門？

- (A)章魚、水母、水蛭
- (B)渦蟲、蚯蚓、海參
- (C)龍蝦、文蛤、穿山甲
- (D)海豚、蝙蝠、鴨嘴獸

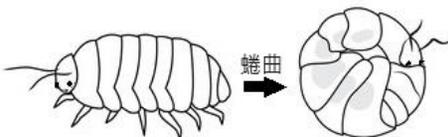
2. 步美在海邊的潮池裡發現了下图四種生物，請問哪一種生物與其他三種生物的親緣關係最遠？



3. 下列何種動物的生活史中不會出現蛻去外骨骼的現象？

- (A)蝸牛 (B)獨角仙 (C)蠶 (D)衣魚

4. 柯南在花園中發現有隻正在啃食青苔的「團子虫」(此為日文漢字，讀音ダンゴムシ)，受到驚嚇後縮成球型。



特徵包含：身體分節，具盔甲狀的外殼，頭上有一對觸角，具有七對步足。由此判斷，團子虫的分類應屬於__？

- (A)環節動物 (B)昆蟲 (C)節肢動物 (D)爬蟲類

5. 下列各種名為「魚」的生物中，何者是真正的魚？

- (A)彈塗魚 (B)山椒魚 (C)鯨魚 (D)衣魚

6. 下列何者是爬蟲類比兩生類更適應陸地生活的主因？

- (A)體溫恆定
- (B)體表有鱗片或骨板
- (C)卵生
- (D)成體用肺呼吸

7. 下列關於哺乳動物的共同特徵，哪些正確？

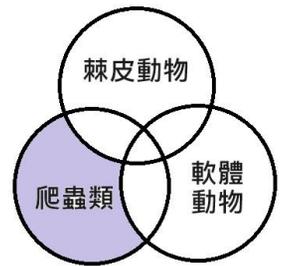
- 甲.胎生；
- 乙.內溫動物；
- 丙.有乳腺；
- 丁.有臍帶和胎盤。
- 戊.前肢可握物

- (A)甲乙 (B)甲丙丁 (C)丙丁戊 (D)乙丙

8. 下列何者不是鳥類為了適應飛行而演化出的構造？

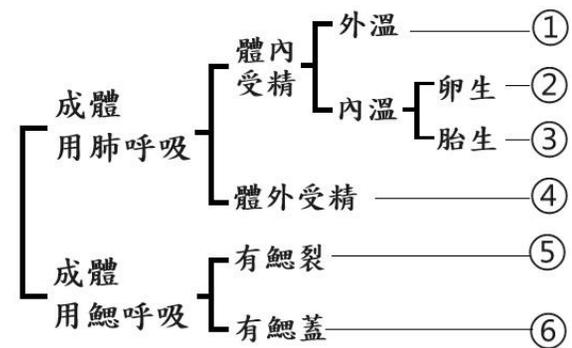
- (A)從肺部延伸而出的氣囊
- (B)中空、輕盈、堅硬的骨骼
- (C)眼睛有瞬膜保護
- (D)含氮廢物以尿素的形式排出

9. 右圖的每一個圓圈是代表該類動物的所有特徵，而圓中重疊的部分代表不同類動物共同具有的特徵，請問圖中陰影部分可能是何種特徵？



- (A)外溫動物 (B)管足
- (C)鰓 (D)脊椎骨

10. 脊椎動物的檢索表如下。海馬和河馬依序在此檢索表的哪個位置？(A)5、2 (B)6、3 (C)4、3 (D)1、4



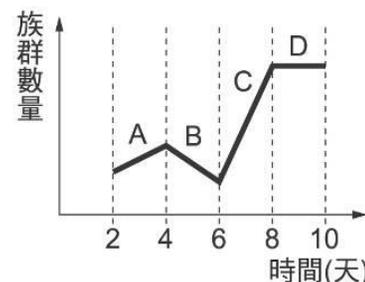
11. 下列何者符合「族群」的定義？

- (A)東非大草原上的草食動物
- (B)校園中所有的鳥
- (C)淡水河口的水筆仔
- (D)墾丁的珊瑚礁。

12. 影響族群大小的因素包含：(甲)出生、(乙)死亡、(丙)遷入、(丁)遷出。當族群穩定成長時，這四者的關係為何？

- (A)甲+乙=丙+丁
- (B)甲+丙>乙+丁
- (C)甲+丙<乙+丁
- (D)甲-乙>丙-丁

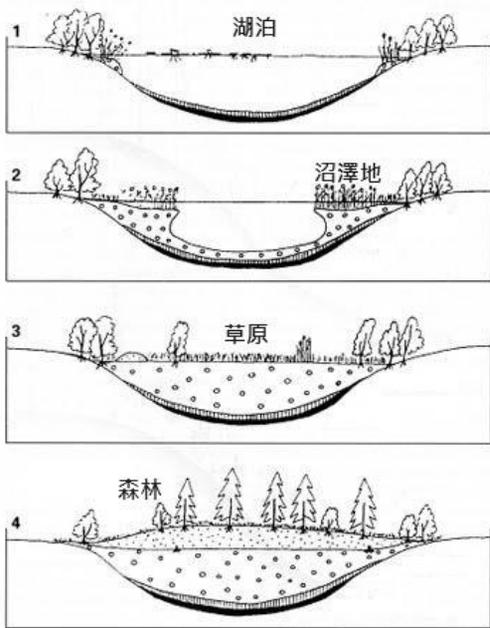
13. 附圖為某池塘的水龜數量隨時間改變的情形，請問哪一個時段到達環境負荷量？(A)A (B)B (C)C (D)D。



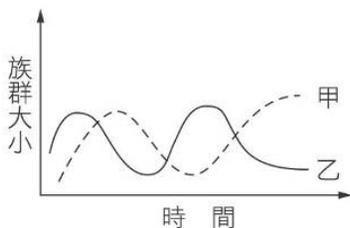
14. 下列何種生物最適合用「捉放法」估計族群數量？

- (A)棲蘭山的扁柏
- (B)墾丁後壁湖區的珊瑚礁
- (C)養殖魚池裡的石斑魚
- (D)夢幻湖的臺灣水韭

15. 光彥計算校園中庭小毛蕨的數量。他將中庭劃分成等面積的 20 個區域，抽籤選出其中三個區域，這三個區域的小毛蕨分別為 8 株、4 株、6 株。試估計中庭的小毛蕨約有多少株？
(A)80 (B)120 (C)200 (D)360
16. 元太用捉放法估計黑色圍棋的數量，他先將 30 個黑色圍棋取出，另以 30 顆白色圍棋代表作記號的黑棋放回罐子中，充分混合均勻後，隨機抓出一把圍棋共 50 顆棋，其中白棋有 6 顆，則整個罐子中黑棋原本有幾顆？
(A)250 (B)280 (C)300 (D)336
17. 承上題，若要讓捉放法更準確，下列哪種作法沒有幫助？
(A)增加罐子中黑棋的總量
(B)增加做記號的白棋數量
(C)抓圍棋時拿多一點
(D)多做幾次捉放法求平均
18. 某個地區原本是一座清澈的湖泊，但隨著泥沙日漸堆積，湖面漸漸縮小。原本的浮游藻類漸漸被蘆葦、水蠟燭等沼澤植物取代，到了後來湖面完全消失，草原取代了沼澤植物，又過了十年，森林取代了草原，已經再也看不見原來的藻類。請問上述場景是在描述何種現象？
(A)族群的遷徙
(B)消長或演替
(C)物種的演化
(D)群集中生物間的關係

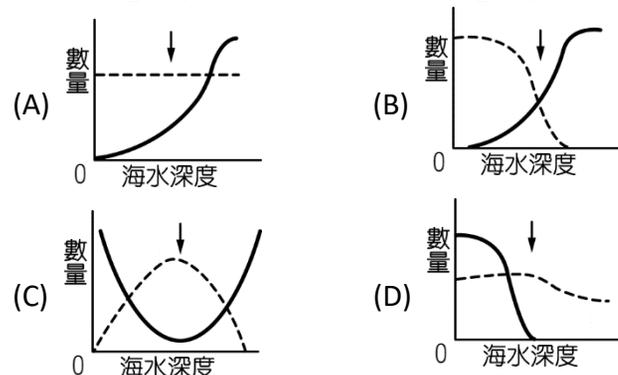


19. 附圖是同一種生態系中，甲、乙兩種動物的族群大小變化圖，由圖中可知，甲、乙間的關係是屬於下列何者？



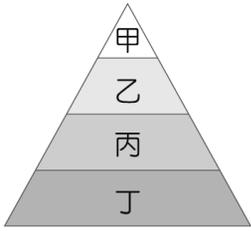
- (A) 互利共生
(B) 片利共生
(C) 捕食和被捕食
(D) 兩者沒有任何關係。

20. 蚜蟲會分泌蜜露給螞蟻食用，而螞蟻會保護蚜蟲抵禦瓢蟲的攻擊。試問螞蟻和蚜蟲的關係，與下列哪兩項生物之間的關係相似？
(A) 翠鳥和溪流中的小魚
(B) 鳥巢蕨和高大的喬木
(C) 草蛉和蚜蟲
(D) 槍蝦和鰕虎魚
21. 玉米螟、秋行軍蟲、斜紋夜盜蛾都是會啃食玉米的農業害蟲。農民將一種特殊的細菌「蘇力菌」灑在玉米田中，上述幾種昆蟲若誤食蘇力菌，就會中毒死亡，而蘇力菌對人類完全無害。請問這種用蘇力菌對抗病蟲害的方式稱為？
(A) 生態工法
(B) 生物放大
(C) 生物防治
(D) 遺傳工程
22. 農夫種植稻米，蜜蜂釀造蜂蜜。在生態學上，我們把農夫和蜜蜂視為__？
(A) 生產者 (B) 消費者 (C) 分解者 (D) 清除者
23. 下列哪一種生物屬於生態學上的「分解者」？
(A) 能誘捕昆蟲，加以消化的捕蠅草
(B) 能夠啃食木屑的白蟻
(C) 吃屍體的禿鷹
(D) 生長在腐木上的香菇。
24. 細胞需要能量才能運作。關於生態系中能量傳遞的敘述，下列何者錯誤？
(A) 生產者吸收太陽能
(B) 動物可從醣類、蛋白質、脂質等養分中獲取能量，並藉著食物鏈將能量傳給更高階的消費者
(C) 能量傳遞的過程中，會有部分的能量變成熱能散失掉
(D) 分解者將能量再次傳遞給生產者，完成循環
25. 下列四圖中，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，「—」代表藻類的數量，「---」代表魚類的數量）

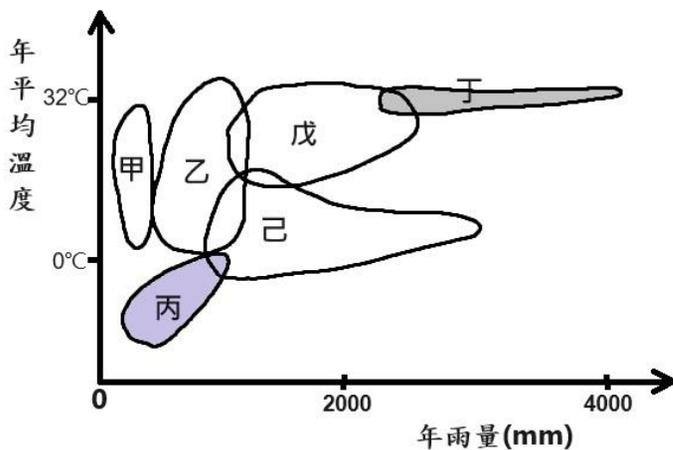


26. 關於水域生態系中「溪流、海洋、河口」三者的比較，何者錯誤？
(A) 鹽度最穩定的是河口生態系
(B) 面積最大的是海洋生態系
(C) 三種生態系之間物質會循環
(D) 最高階的消費者出現在海洋生態系

27. 若海洋中的食物鏈為：矽藻→浮游動物→小魚→大魚，根據生物所含能量的關係繪製成的金字塔，如圖所示，則圖中的丁最可能為此食物鏈中的何者？

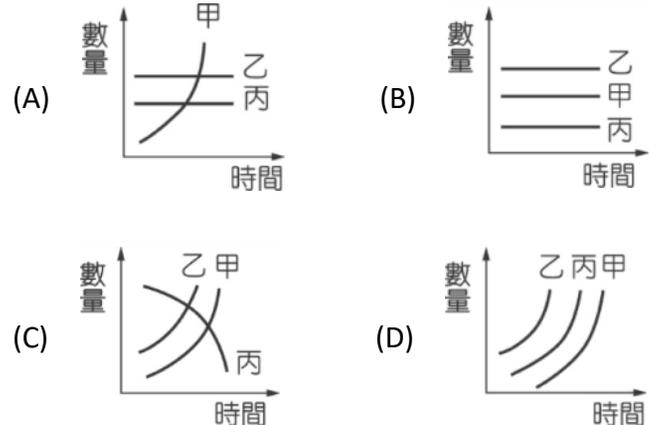


- (A)矽藻 (B)浮游動物 (C)小魚 (D)大魚。
28. 西元 2024 年 4 月，地球人口已突破 80 億大關。如果要讓地球供養更多的人口，在日常飲食中，人類應該盡量選擇哪一類食物？
- (A)生產者
(B)初級消費者
(C)次級消費者
(D)高級消費者
29. 下圖是陸域生態系的氣溫與雨量關係圖。甲～戊屬於不同的生態系，其中丁戊己都是森林，但主要樹種不同。下列敘述何者正確？

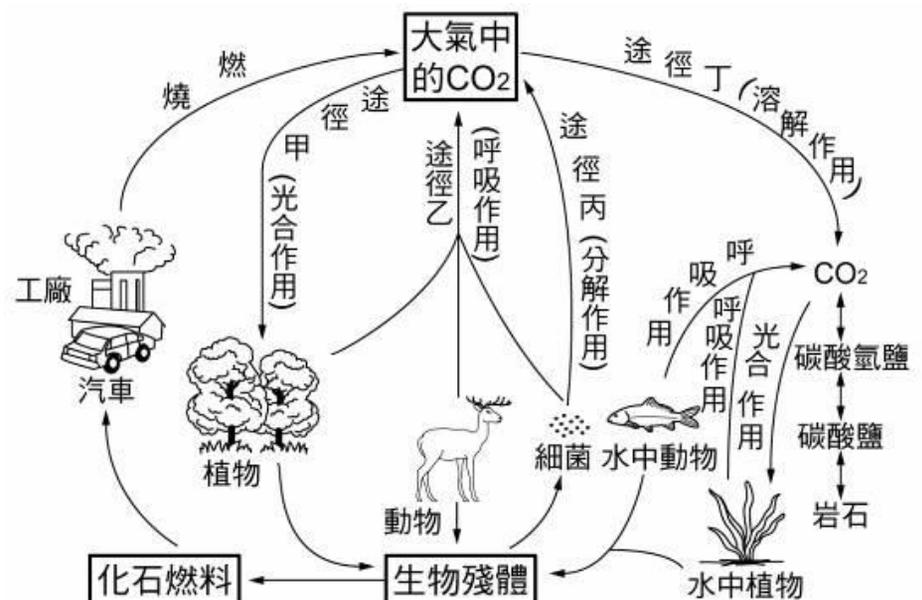


- (A)仙人掌的分佈地點主要在丙生態系
(B)物種多樣性最高的區域在丁生態系
(C)日夜溫差最小的區域在甲生態系
(D)臺灣平地到高山的森林景觀依序為己戊丁
30. 下列何者最能說明「遺傳多樣性」？
- (A)校園中有熱帶火蟻、黑棘刺蟻、小黃家蟻、舉尾蟻
(B)人類血型有 A 型、B 型、AB 型、O 型
(C)二二八公園內有麵包樹、樟樹、流蘇樹、鳳凰木
(D)美國黃石國家公園內有熱泉、溪流、丘陵
31. 優養化發生時，將不會發生下列何種現象？
- (A)水底下植物無法行光合作用
(B)藻類過度繁殖
(C)魚、蝦大量死亡
(D)水中溶氧量大增。
32. 近年來溫室效應日漸嚴重，連帶影響全球各地極端氣候。請問造成溫室效應加劇的主要原因為何？
- (A)南極臭氧層破洞
(B)二氧化碳排放量太多
(C)二氧化硫排放量太多
(D)水循環速度趨緩

33. 暑假將至，出國旅遊的同學們切記不能將動、植物帶回臺灣，包含肉類食品。海關的檢疫制度對於每個國家的自然生態有何助益？
- (A)增進本國農民收益
(B)篩選適合在本地生存的動、植物
(C)防止外來種生物破壞本地的生態系
(D)預防民眾不會照顧，使動、植物及種子死亡。
34. 面對垃圾問題，哪一種方法是根本解決之道？
- (A)用焚化爐取代掩埋場
(B)獎勵資源回收
(C)做好垃圾分類
(D)源頭垃圾減量，減少不必要的資源浪費
35. 聯合國在挪威的斯瓦爾巴島上成立了一個全球糧食種子庫。儲存多種糧食種子，包含人工育種的種子和野生品種。但禁止放入基因改造種子。請問為何要保存這些已經不再受農民青睞的野生品種？
- (A)維持生物多樣性
(B)為人類留下極重要的遺傳物質
(C)為達到生態平衡
(D)以上皆是。
36. 假設甲為汙染，乙為人口，丙為剩餘的資源，則這三者隨時間變化而增減的關係應如下列哪一圖形？

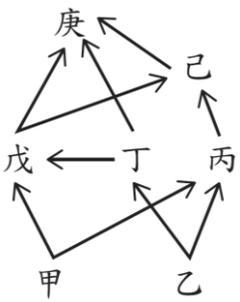


37. 下圖是碳循環的示意圖，根據此圖選出正確的敘述。
- (A)減少大氣中的二氧化碳唯一的方式是溶解作用
(B)動、植物的呼吸作用都會增加大氣中二氧化碳的含量
(C)當二氧化碳變成岩石後，就永遠不再參與碳循環
(D)細菌分解有機物可以減少大氣中二氧化碳的含量



38. 哪一座國家公園成立的宗旨與《拉姆薩公約》相似？
 (全名為《特別針對水禽棲地之國際重要濕地公約》)
 (A)臺江國家公園
 (B)太魯閣國家公園
 (C)雪霸國家公園
 (D)陽明山國家公園。
39. 當某一生態系達到平衡時，下列相關敘述何者最合理？
 (A)物質不再有循環利用的現象
 (B)引進外來種繁衍會改變原來的平衡
 (C)群集(群落)中的每一族群出生數目等於死亡數目
 (D)消費者所得的總能量和生產者所含的總能量相同

【題組 40~44 題】下圖為某生態系中的食物網。



40. 哪兩種生物彼此之間同時有掠食關係和競爭關係？
 (A)甲乙 (B)丁己 (C)丙戊 (D)戊庚
41. 同時是初級消費者和次級消費者的生物是？
 (A)丁 (B)戊 (C)己 (D)庚
42. 若此地遭到戴奧辛的污染，則在哪種生物體內可能驗出最高濃度的戴奧辛？
 (A)甲 (B)丁 (C)己 (D)庚
43. 若乙生物減少，哪一種生物的生存會受到最直接的威脅？
 (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)庚
44. 這個食物網中有幾條食物鏈？
 (A)5 條 (B)7 條 (C)9 條 (D)10 條

【題組 45~48 題】

澳洲的牛隻是三、四百年前由英國人引入之外來動物。剛開始牛隻生長良好，但後來因為牛糞處理不當引發嚴重環境問題。

澳洲原生的哺乳類動物是大袋鼠，糞便乾硬呈粒狀。原生種糞金龜早已習慣吃袋鼠乾硬的糞便，無法處理濕軟團塊狀之牛糞，結果滿地牛糞不但壓壞牧草，增加牛隻罹病率，還讓產卵於牛糞中的蠅類滋生。

為了解決畜牧業者的困境，政府引進超過 50 種糞金龜試圖解決糞便問題，最後終於在非洲找到「瞪羚閻魔金龜」(*Onthophagus gazella*)。牠們能快將牛糞推至地底食用，並且在運送過程中讓糞便中的糞蠅幼蟲死亡，且糞金龜將糞便從地表移走也減少糞蠅幼蟲的食物量，因此有效抑制食糞性蠅類的數量。糞便被埋進土中時，還幫助牛糞中未消化的種子，增加種子的存活率與萌發率。

根據上文回答 45~48 題

45. 「瞪羚閻魔金龜」和「食糞蠅類」的互動關係是？
 (A)競爭 (B)掠食 (C)片利共生 (D)寄生
46. 糞金龜在生態系中扮演的角色是？
 (A)生產者 (B)清除者 (C)分解者 (D)以上皆是
47. 下列何者不是「瞪羚閻魔金龜」在生態系中具有的功能？
 (A)加速物質在自然界的循環
 (B)增進植物種子的萌發
 (C)取代澳洲本土糞金龜
 (D)抑制糞蠅的數量
48. 以全球的觀點來看，澳洲先是開闢眾多牧場，引進牛隻來養殖，後來又引進多種糞金龜的行動，對於全球生物多樣性有什麼影響？
 (A)不同種糞金龜可能互相交配，讓遺傳多樣性上升
 (B)澳洲的食物網變得更複雜，物種多樣性上升
 (C)外來生物可能排擠到本土物種的生存空間，使生物多樣性降低
 (D)人造的牧場能增加生態系多樣性

【題組 49~50 題】

世居在花蓮馬太鞍濕地的阿美族人，傳承與自然共存的傳統智慧，在永續經營的原則下，設計出一套捕魚蝦的陷阱網，在阿美族語中稱為「巴拉告」(Palakaw)，意思是「讓魚棲息的池塘」。

巴拉告採用自然素材，幫魚蓋三層「公寓」，供牠們棲息繁衍。通常最底層鋪設一整排中空的大型竹筒，讓底棲性魚類如鰻魚、鱔魚、土虱等棲息；中層是成捆九芎樹枝，讓小魚小蝦出入；最上層再放空竹筒，才是溪魚的住處；最後水面要覆蓋檳榔葉，擋住部分陽光，讓魚蝦住得安心。每個池塘都與主要溪流有進出水口相通，可以讓魚蝦自由出入及棲息。巴拉告放在這個水池中，一段時間後，阿美族漁夫移開九芎就可以網撈漁獲，阿美族人捕魚的原則是要吃多少才捉多少，因此只要一次的生態環境營造功夫，就能有吃不完的魚。

49. 製作「巴拉告」，主要是藉由增進哪一種生物多樣性以永續經營漁獲？
 (A)不同魚蝦雜交以增加遺傳多樣性
 (B)人工放養各式魚蝦以增加物種多樣性
 (C)建造不同魚蝦偏愛的棲息場所增加生態系多樣性
 (D)以上皆是
50. 下列哪一種保育方式，和巴拉告相似，具有「避免過度捕獵」的功能？
 (A)限定漁法、漁期、漁具
 (B)建置生態廊道，連結不同生物棲地
 (C)人工復育珍貴稀有植物
 (D)海關檢疫動植物產品