

<範圍：3-5~5-3>

【劃卡代號：41】

班級：

座號：

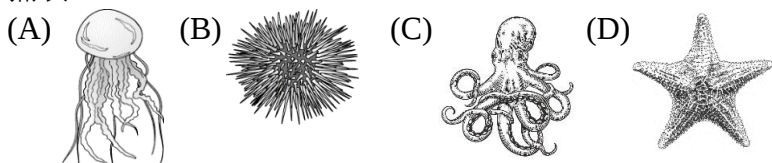
姓名：

參考範例：

※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。

※請作答於答案卷上，考試完畢僅繳交答案卷，請不要填錯格。

1. 下列哪一種生物的觸手具有刺絲胞，可用來防禦及協助捕食？



2. 下列動物的分類依據，何者正確？

- (A)若動物身體有分節，必屬於環節動物門
(B)若動物的皮膚以擴散作用和外界交換氧氣、二氧化碳，必屬於扁形動物門
(C)若動物為外溫動物，必屬於爬蟲類
(D)若動物具有脊椎骨，必屬於脊索動物門

3. 下列動物的分類，何者正確？

- (A) 刺蝟受到驚嚇會把尖銳的毛髮豎起，屬於棘皮動物
(B) 鴨嘴獸卵生，卵孵化後母體以乳汁哺育幼兒，屬於哺乳動物
(C) 馬陸身體細長分成很多節，腹部每節有兩對附肢，屬於環節動物
(D) 蚯蚓身體柔軟，再生力強，屬於軟體動物

4. 地球上生物演化的兩大趨勢為：

- (一) 由海生生物演化出陸生生物；
- (二) 生物體的構造由簡單演化到複雜。

下表為五大類脊椎動物（鳥類、哺乳動物、爬蟲類、兩生類、魚類）的資料。請問哪一類脊椎動物出現在地球的年代可能最早？

動物種類	受精方式	生殖方式	體溫控制	是否具有四肢	成體的呼吸構造
甲	體內	卵生	內溫	有	肺
乙	體外	卵生	外溫	無	鰓
丙	體內	胎生	內溫	有	肺
丁	體內	卵生	外溫	有	肺
戊	體外	卵生	外溫	有	肺

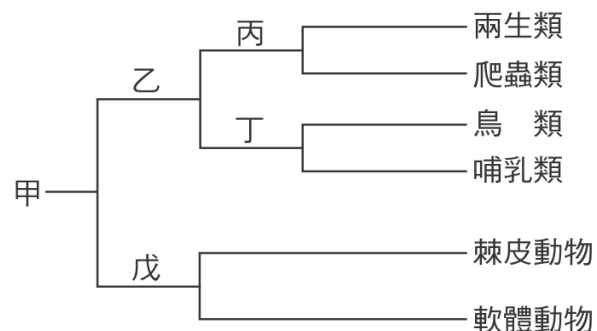
- (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊

5. 下圖表示四種不同動物的外型、代號與名稱。若根據目前科學界的分類原則，將同門的生物分類在一起，則下列何者分類正確？

甲	乙	丙	丁
			
蛤蜊	水螅	烏賊	海葵

- (A) 甲乙為一組、丙丁為一組
(B) 甲丙為一組、乙丁為一組
(C) 甲丙丁為一組、乙則獨立為一組
(D) 甲乙丙為一組，丁則獨立為一組。

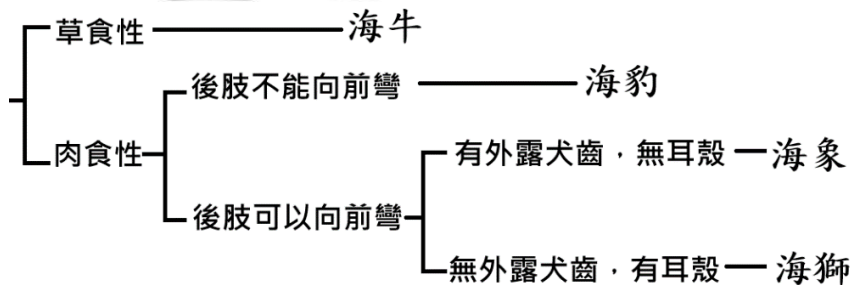
6. 下表為風間製作的檢索表，請問風間的分類依據為何？



- (A)甲：脊椎骨的有無
(B)乙：水生或陸生
(C)丙：內溫動物或外溫動物
(D)戊：刺絲胞的有無

7. 妮妮在海洋樂園見到了下圖的大型海洋哺乳動物在表演頂球，表演完畢後飼育員拿小魚獎勵餵食牠。妮妮想知道這隻動物是什麼，請依下列檢索表辨認出這隻動物的名稱。

- (A)海牛 (B)海豹 (C)海象 (D)海獅



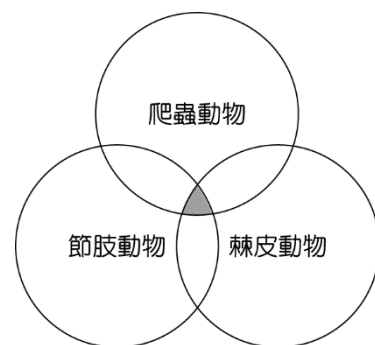
8. 下列何項特徵，對於鳥類的飛行**沒有**直接的幫助？

- (A)肺延伸出許多氣囊 (B)前肢有羽毛
(C)具有利爪 (D)骨骼中空。

9. 關於節肢動物的敘述，何者**錯誤**？

- (A)是動物界中種類最多的一門
(B)體表具有外骨骼，外骨骼能隨著身體長大
(C)身體和附肢都有分節
(D)蜘蛛、昆蟲皆屬於節肢動物

10. 如右圖所示三種動物具有不同的特徵，其圓圈交疊處表示其共有的特徵。請問圖中灰色陰影所代表的特徵可能為下列何者？

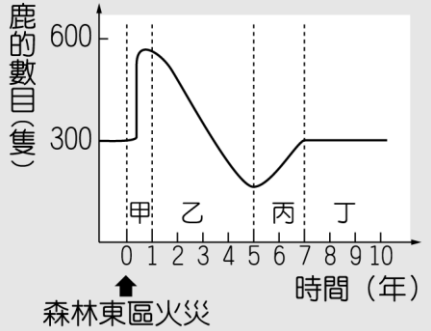
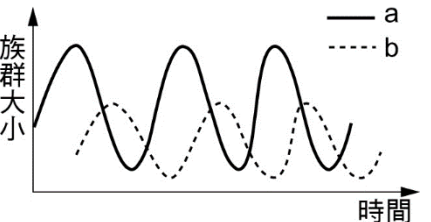


- (A)具有外骨骼
(B)運動構造為管足
(C)具有脊椎骨
(D)具有攝食構造

11. 比較渦蟲和海星的共通點，何者正確？

- (A)皆生活在乾淨的溪流中
(B)皆可用斷裂生殖的方式繁殖後代
(C)皆以管足運動

(D)皆有棘

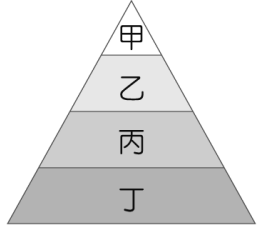
12. 下列何者最符合生態學中「族群」的定義？
(A)六福村野生動物園區的猛獸群
(B)弘道國中校園內的小葉欖仁
(C)二二八公園裡的鳥
(D)淡水河口紅樹林的招潮蟹
13. 生活於森林東區的鹿群因火災而大量遷移至森林西區，若西區鹿的族群數目變化如圖，下列敘述何者正確？
- 
- (A)西區對鹿群的負荷量約為 600 隻
(B)西區在乙時期鹿的競爭程度最小
(C)西區的鹿群乙時期之出生率高於死亡率
(D)西區在丁時期的生物數量達到穩定。
14. 新聞報導：因民眾掃墓燃燒金紙不慎導致森林大火，南投面積近 3.5 公頃林地付之一炬。預估要數十年後生態才可能恢復原貌。請問逐漸恢復的過程中，該處的植被演替依序可能會有什麼變化？
(A)高大喬木→草本植物→矮小灌木
(B)草本植物→矮小灌木→高大喬木
(C)草本植物→青苔地衣→高大喬木
(D)只會長草本植物
15. 正男用捉放法估計罐子中黑色圍棋的數量，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，其中黑棋有 32 顆，白棋有 5 顆，則整個罐子中黑棋原本有幾顆？
(A)192 (B)222 (C)280 (D)305
16. 正男若想增加捉放法的可信度，他可以怎麼做？
(A)增加做記號白棋的總數量
(B)取樣抓出整把圍棋時，抓多一點
(C)多次重複實驗求平均
(D)以上均是
17. 小新調查操場中央草皮的植物種類和數量，發現有許多鬼針草，他將此地劃分為 12 個等面積的區域，抽籤選出其中三個區域，這三個區域的鬼針草分別為 8 株、4 株、6 株。試估計操場中央的鬼針草約有多少株？
(A)72 (B)80 (C)120 (D)364
18. 附圖為生存在同一地區的二種生物 (a 與 b) 之族群成長曲線，已知兩種生物間有某種交互作用，則此交互作用最可能為何？
(A)掠食 (B)競爭 (C)互利共生 (D)片利共生
- 

東方果實蠅的疫區，歐盟規定這些水果出口前需以 46.5°C 的蒸氣加熱 30 分鐘以上，確保殺死所有害蟲。動植物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。
20. 農民若要減少「東方果實蠅」，哪種方式符合「生物防治」的概念？
(A)利用「寄生蜂」產卵於東方果實蠅身上，殺死東方果實蠅
(B)將殺蟲劑「第滅寧」噴灑於農田中，阻止雌蟲產卵
(C)利用東方果實蠅偏好黃色的特性，在果園中放置大量黃色黏蠅紙
(D)清除田裡的落果，不讓東方果實蠅聚集。
21. 下列各組生物彼此間的關係如下表，請問這些生物之間的關係為何？

物種	相互關係	
珊瑚、共生藻	珊瑚吞噬共生藻後不會消化共生藻，反而保護體內的共生藻。	共生藻將光合作用產生的養分分一些給珊瑚。
黃刺槐樹、螞蟻	黃刺槐樹的樹幹內部有許多通道可讓螞蟻築巢、葉片上的特定組織富含蛋白質可讓螞蟻食用。	螞蟻獵殺啃食黃刺槐樹葉的毛毛蟲。
寄居蟹、海葵	寄居蟹將海葵背負到背上，幫助海葵移動。	海葵保護寄居蟹免受天敵捕食。
小花蔓澤蘭、喬木	小花蔓澤蘭的藤蔓攀爬在喬木身上，茂密的樹葉覆蓋住喬木。	喬木因爭奪不到陽光，逐漸枯萎。

- (A)珊瑚蟲、共生藻：片利共生
(B)黃刺槐、螞蟻：掠食
(C)寄居蟹、海葵：互利共生
(D)小花蔓澤蘭、喬木：寄生
22. 若某一陸域生態系食物鏈中，根據生物所含能量多寡的關係繪製而成的能量塔，如附圖所示，則下列敘述何者正確？



- (A)甲可藉由光合作用自行產生生存所需的能量。
(B)丁可能為草食動物。
(C)能量的流動方向是：丁→丙→乙→甲。
(D)每一階層的能量有 90% 會傳遞到下一食物階層。
23. 地球上生物生存所需的能量，追根究柢來自於何處？
(A)太陽 (B)水分 (C)植物 (D)土壤。
24. 一個生態系中，可以使物質持續在生物圈內循環的必要條件是下列何者？

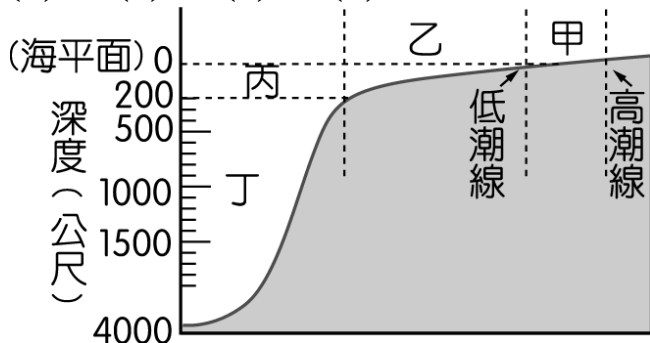
- (A)生產者與消費者 (B)消費者與分解者
(C)生產者與分解者 (D)生產者與清除者。

25. 關於碳循環，下列敘述何者**錯誤**？

- (A)生物進行呼吸作用時，可使大氣中的二氧化碳進入生物體內
(B)動物的呼吸作用，不論白天晚上，均是吸氧，呼出二氧化碳
(C)綠色植物行光合作用，可降低大氣中二氧化碳的含量
(D)細菌可把動植物的遺骸分解，使碳元素回歸大自然。

26. 海洋漁業資源的保育方法中，有一種方式是投放「人工魚礁」。人工魚礁可以增加幼魚成長過程中的躲避空間，也可以提供藻類、珊瑚等生物的附著生長基質。下圖是海洋剖面示意圖，請問人工魚礁適合投放的地點在哪一區？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



27. 承上題，請問人工魚礁的設置，主要是增加哪一種生物多樣性？

- (A)遺傳多樣性
(B)物種多樣性
(C)生態系多樣性

28. 關於淡水生態系的敘述，何者正確？

- (A)溪流的主要生產者是浮游藻類
(B)溪流下游的溶氧量比上游高
(C)湖泊中央的生產者為大型水生植物
(D)池塘的消費者包含水中的魚、蝦、貝和陸地上的水鳥

29. 請問陸域生態系分為沙漠、草原、森林的主要依據為何？

- (A)日照長度 (B)雨量多寡
(C)海拔高度 (D)土壤地質。

30. 下列有關陸域生態系的敘述，何者**錯誤**？

- (A)沙漠植物的根系深，以方便吸收土壤深處的地下水
(B)草原生態系的動物經常跟著雨水遷徙
(C)熱帶雨林的物種多樣性最高，食物網穩定
(D)針葉林的樹型多呈圓錐形，可以減少枝葉上的積雪

31. (甲)土壤中含氧量高

(乙)鹽度起伏大

(丙)生產者以碎屑物的形式進入食物網中

(丁)水位高度穩定不變

(戊)營養鹽豐富

以上哪些是河口生態系的特色？

- (A)甲乙 (B)乙丙戊 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁戊。

32. 下列哪種方式可以增加「遺傳多樣性」？

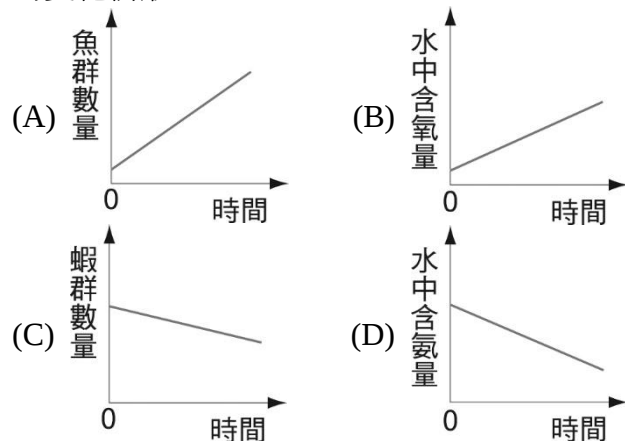
- (A)讓不同物種交配生下後代
(B)自發性隨機突變
(C)植物的營養器官繁殖
(D)水螅的出芽生殖

33. 臺灣得天獨厚，在不同海拔和不同地區都有不同的林相

和環境，因此形成了溼地、闊葉林、針葉林和草原等不同的棲地，這些屬於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

34. 近年來由於水源集水區陸續開發，而使汙染物排出量持續增加，造成部分湖泊、水庫發生優養化現象，而影響民眾飲用水安全，下列何者最能表示優養化過程中水質的變化情形？



35. 關於在各個陸域生態系中生產者與消費者配對，何者**錯誤**？

	生產者	消費者
(A)撒哈拉沙漠	仙人掌	駱駝、蠍子、蜥蜴
(B)非洲大草原	一年生草本植物	獅子、羚羊、獵豹
(C)亞馬遜雨林	二葉松、冷杉、圓柏	樹蛙、巨嘴鳥、猿猴
(D)北極凍原	地衣、蘚苔植物	北極熊、北極燕鷗

36. 聯合國的 2030 永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，包含 17 項核心目標，若要同時兼顧其中「消除飢餓」和「保育生態」的目標，並養活更多人口，人類應該在環境中盡量扮演哪一種角色？

- (A)生產者 (B)初級消費者 (C)次級消費者 (D)分解者

37. 有關伐木及開墾山坡地，下列敘述何者**錯誤**？

- (A)濫伐森林會破壞原有的生態環境
(B)開闢山路常挖去坡腳邊緣，使山崩的機會增加
(C)缺乏植物被覆，土壤易流失，河川下游淤沙量增加
(D)缺乏植物的被覆後，雨水容易滲入地下為土壤所保持，可以增加地下水量。

38. 有關生物多樣性的觀念，下列何者**不恰當**？

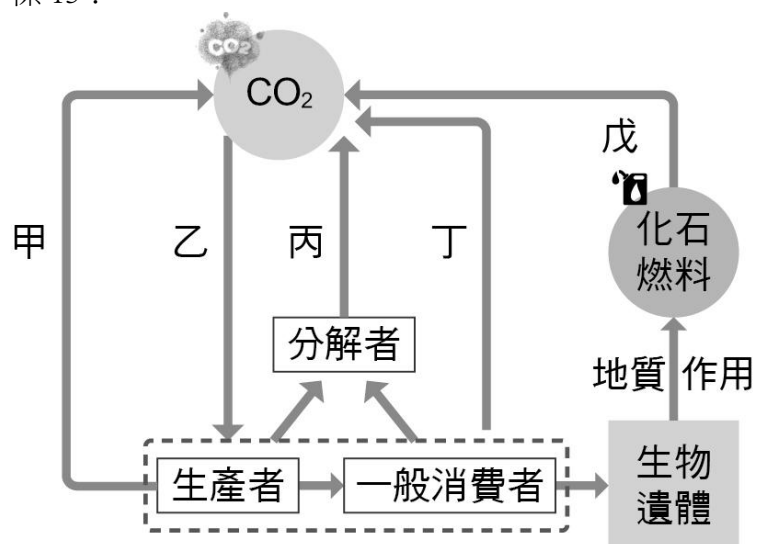
- (A)生物多樣性高，有利於維持生態平衡
(B)生物多樣性高，有利於物質的循環與能量的流動
(C)引入世界各地的生物，可以增加臺灣的生物多樣性
(D)與人類沒有直接利益及關係的生物，也需被保護。

39. 下面選項中的國際條約，何者內容主要是減緩溫室效應帶來的極端氣候？

- (A)聯合國氣候變遷綱要公約
(B)華盛頓公約
(C)生物多樣性公約
(D)拉姆薩公約。

40. 2015 年，聯合國宣布了含有 17 個目標的「2030 永續發展目標 (SDGs)」，其中目標 13「Climate Action 氣候行動：採取緊急措施以應對氣候變遷及其影響」就與全球暖化息息相關。附圖為碳循環路徑示意圖。小張認為如果減少戊作用，能有助於達成 SDGs 的目標 13。請問，

增強甲～丁的哪一個過程，也能有助於達成 SDGs 的目標 13？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

41. 民國 89 年林務局建置了中央山脈保育廊道，串連了原本分散的雪霸、太魯閣、玉山三座國家公園，以及多個自然保護區、保留區等。請問建置保育廊道是為了減少哪一種生態危機？

(A)棲地的破壞與零碎化
(B)外來入侵種
(C)過度捕獵
(D)污染

42. 關於全球環境問題，下列敘述何者正確？

(A)溫室效應是南極上空的臭氧層濃度下降而引起
(B)酸雨落入湖泊，會造成湖泊「優養化」
(C)砍伐赤道雨林將導致全球 CO₂ 循環漸緩
(D)戴奧辛產生的主因是燃燒木材

43. 漁業署已修訂《太平洋黑鮪漁撈作業管理辦法》，今年（2025 年）釋出黑鮪捕撈漁獲配額為 2,200 公噸。漁船出航前需根據漁船噸位領取可配額量的標籤，每個標籤可捕撈一尾黑鮪魚。拍賣黑鮪魚時也可以依據標籤知道是由哪艘漁船於哪一次航班中捕獲，相當於黑鮪魚的生產溯源證明。請問這些法規主要是改善生物多樣性哪一種危機？

(A)棲地的破壞與零碎化
(B)外來入侵種
(C)過度捕獵
(D)污染

44. 下列何者不是全球暖化可能帶來的環境衝擊？

(A)病媒蚊的生活史變短，更快孵化成長，分布範圍從低緯度擴張到中高緯度
(B)極地動物的生活空間減少
(C)颱風的頻率和強度提升
(D)「冬至」從每年國曆的 12 月 21 日延後到 12 月底

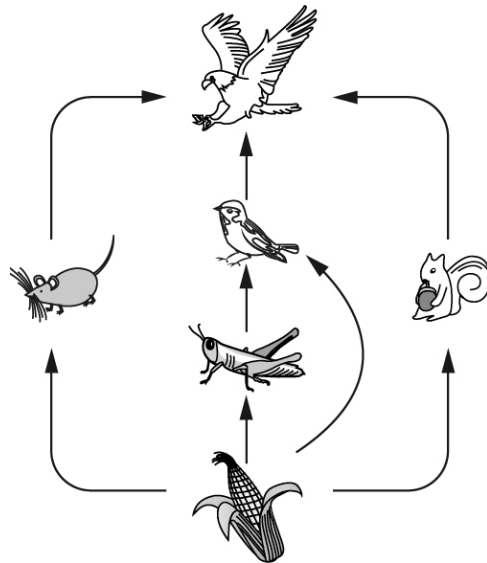
45. 阿翰比較了甲、乙兩地的生物數量與種類，並繪製出示意圖如下圖所示。則根據生態學原理，甲、乙兩地何者的生態較容易維持平衡？相關理由應為下列何者？



- (A)甲地，因為甲地的生物種類較為豐富
(B)甲地，因為甲地的食物網較為簡單
(C)乙地，因為乙地生物種類較少，生物間的競爭較少
(D)乙地，因為乙地的生產者較消費者多，有較高的生產者能量。

【題組 46~50 題】

46. 某地區食物網如附圖所示，若此地的土壤受到重金屬污染，則哪種生物的體內重金屬污染物的濃度會最高？



(A)玉米 (B)蝗蟲 (C)麻雀 (D)老鷹

47. 此地哪兩種生物之間同時存在競爭和掠食關係？

(A)老鼠與松鼠 (B)麻雀和老鷹
(C)麻雀和蝗蟲 (D)玉米和麻雀

48. 此食物網由多少條食物鏈組成？

(A)3 條 (B)4 條 (C)7 條 (D)8 條

49. 麻雀在此生態系中扮演何種角色？

(A)生產者
(B)初級消費者和次級消費者
(C)三級消費者
(D)分解者

50. 中國曾為了提高農作產量而大量撲殺麻雀，數年之後，反而使得蝗蟲大量繁殖，吃光農作物。下列何者最可能為蝗蟲大量繁殖的主要原因？

(A)蝗蟲的天敵減少
(B)蝗蟲少了麻雀的競爭
(C)環境中出現外來種的競爭
(D)麻雀的屍體可供蝗蟲做為食物