

<範圍：3-5~5-3>

【劃卡代號：21】

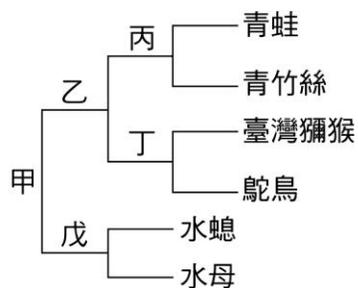
班級：

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。  
 ※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. 中世紀時曾流行一種民俗療法：水蛭放血。醫用水蛭有三片利齒及兩個吸盤，身體分節、細長且柔軟，每個體節外型都很相似。請問醫用水蛭的分類關係與下列何種動物最接近？  
 (A) 蚯蚓 (B) 蚊子 (C) 肝吸蟲 (D) 海參
- ( ) 2. 墾丁國家公園中有許多珊瑚礁遺跡。請問珊瑚礁是由哪一種生物形成的？  
 (A) 刺絲胞動物 (B) 節肢動物  
 (C) 軟體動物 (D) 棘皮動物。
- ( ) 3. 下列關於生物的分類，何者正確？  
 (A) 渦蟲身體柔軟，屬於軟體動物門  
 (B) 海膽身體表面有棘，屬於刺絲胞動物門  
 (C) 蜈蚣身體有分節和附肢，屬於環節動物門  
 (D) 蛇有脊椎骨，屬於脊索動物門
- ( ) 4. 凱鴻將六種生物依據二分叉檢索表進行分類如附圖，請問下列敘述何者正確？

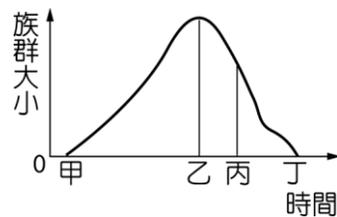


- (A) 甲是依據脊椎的有無而進行分類  
 (B) 乙是依據卵生或胎生而進行分類  
 (C) 丙是依據內溫或外溫而行分類  
 (D) 丁是依據呼吸器官是鰓或肺進行分類
- ( ) 5. 動物界中，種類最多的是哪一門？  
 (A) 脊索動物門 (B) 軟體動物門  
 (C) 節肢動物門 (D) 棘皮動物門
- ( ) 6. 下列四種動物的胚胎發展過程中，何者沒有臍帶的形成？ (A) 獅子 (B) 馬 (C) 鴨嘴獸 (D) 海豚
- ( ) 7. 下列何種動物的生活史不會出現蛻去外骨骼（蛻皮）的現象？ (A) 文蛤 (B) 蟬 (C) 蜘蛛 (D) 龍蝦
- ( ) 8. 下列動物特徵中，哪一項是爬蟲類比兩生類更能適應乾燥的陸生環境的原因？  
 (A) 體溫恆定 (B) 普遍有育幼行為  
 (C) 體內受精 (D) 卵生
- ( ) 9. 下列哪一項特徵不屬於鳥類的飛行適應？  
 (A) 肺部延伸出許多氣囊 (B) 實心堅硬的骨骼  
 (C) 前肢特化成翅膀 (D) 體表覆有羽毛
- ( ) 10. 鯊魚、鯨魚、海馬、山椒魚、彈塗魚。以上生物中

屬於真正魚類的有幾種？

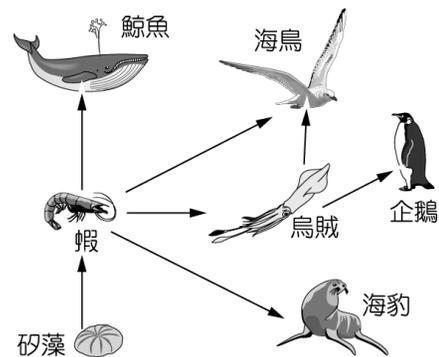
(A) 2 種 (B) 3 種 (C) 4 種 (D) 5 種

- ( ) 11. (甲) 生物個體，(乙) 族群，(丙) 生態系，(丁) 群集，(戊) 生物圈。上述選項依其範圍由小至大排列順序為？  
 (A) 甲丙乙丁戊 (B) 甲乙丁戊丙  
 (C) 甲乙丁丙戊 (D) 甲乙丙丁戊
- ( ) 12. 下列何者符合生物學中「族群」的定義？  
 (A) 弘道國中校園內的所有昆蟲  
 (B) 日月潭沿岸的所有水生植物  
 (C) 池塘中所有的福壽螺  
 (D) 台中高美濕地的所有候鳥。
- ( ) 13. 圖為某生物族群大小的變化，若此地無遷入、遷出，試問在哪一時期，族群中出生的數目大於死亡的數目？



(A) 甲到乙 (B) 乙到丙 (C) 丙到丁 (D) 乙到丁

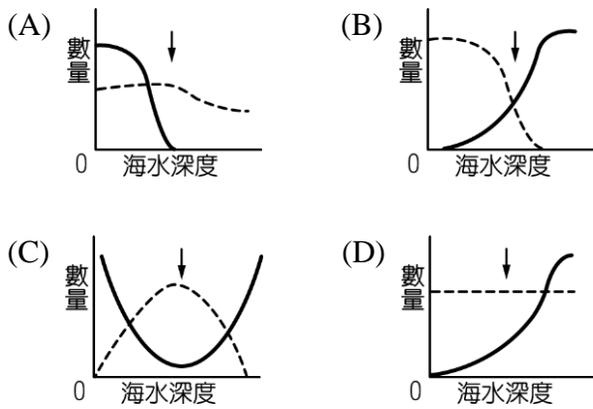
- ( ) 14. 家佳非常喜歡喝蜂蜜，她喝的蜂蜜是蜜蜂採花蜜製造的，在生態系中蜜蜂扮演的角色為何？  
 (A) 生產者 (B) 消費者 (C) 分解者 (D) 清除者
- ( ) 15. 下圖表示某生態環境中的食物網，下列的哪兩種生物，彼此間的交互作用既有捕食又有競爭？



(A) 蝦和海豹 (B) 蝦和企鵝  
 (C) 鯨魚和海鳥 (D) 烏賊和海鳥

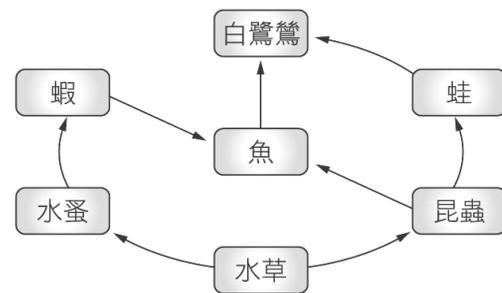
- ( ) 16. 承上題，在此食物網中，同時擔任「次級消費者」和「三級消費者」的生物為何？  
 (A) 鯨魚 (B) 烏賊 (C) 企鵝 (D) 海鳥
- ( ) 17. 承第 15 題，此食物網中有幾條食物鏈？  
 (A) 4 條 (B) 5 條 (C) 6 條 (D) 7 條
- ( ) 18. 鯽魚吸附在鯊魚上，隨鯊魚漫遊海洋，而鯊魚本身不受影響，請問這屬於何種互動關係？  
 (A) 寄生 (B) 片利共生 (C) 互利共生 (D) 競爭
- ( ) 19. 下列哪一個圖最能代表藻類和魚類在海洋中不同深度的數量比較？（「↓」代表陽光到達深度的極

限，「——」代表藻類的數量，「---」代表魚類的數量)



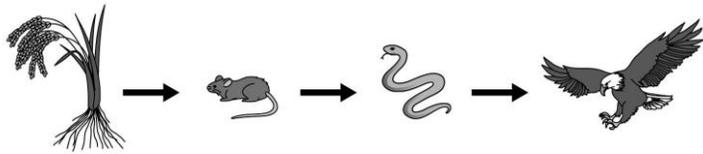
- ( ) 20. 那一年森林發生了火災，化為一片寂靜的荒地。大雨後，草出現了，漸漸的雜草叢生，一段時間後，雜草漸漸被灌木所取代，多年後，喬木又取代了灌木叢，森林裡的動物都回來了，這一度被火焚燒的森林又復活了……」。問這段文章是在描述下列何種現象？  
 (A) 族群的遷移 (B) 群集中生物間的交互關係  
 (C) 消長或演替 (D) 森林景象四季的變化
- ( ) 21. 藤蔓類的外來入侵種植物中：小花蔓澤蘭會攀附在其他植物上，使遭覆蓋的植物因缺乏日光而死亡；而日本菟絲子則是用吸盤吸取被攀附植物身上的養分與水分，使被攀附的植物逐漸枯萎而死。請問這兩種外來植物和台灣本土植物的互動關係是？  
 (A) 皆是寄生 (B) 皆是競爭  
 (C) 小花蔓澤蘭是寄生，日本菟絲子是掠食 (D) 小花蔓澤蘭是競爭，日本菟絲子是寄生
- ( ) 22. 石虎是生活在淺山(丘陵)與平地交界區域的臺灣現存唯一野生貓科生物，近年來常常在通過馬路時發生被車子撞擊而死亡的「路殺」事件。下列何者不是保護石虎的正確作法？  
 (A) 設置石虎保護區  
 (B) 設置車輛注意標誌，提醒車輛慢行  
 (C) 將石虎的棲息地遷移到深山  
 (D) 設置圍網與涵洞，引導石虎安全穿越馬路
- ( ) 23. 在一針葉林中，主要的食物鏈為「松果→松鼠→老鷹」，請問在此食物鏈中，三種生物所含總能量關係下列何者正確？  
 (A) 松果=松鼠=老鷹 (B) 松果>松鼠>老鷹  
 (C) 松果<松鼠<老鷹 (D) 松果>松鼠=老鷹
- ( ) 24. 樣區法適合估算下列何種生物族群的數量？  
 (A) 校園中的螞蟻 (B) 稻田裡的蝗蟲  
 (C) 七家灣溪的櫻花鉤吻鮭 (D) 太平山的紅檜
- ( ) 25. 小智要估算森林中野兔的數目，他先捉了 20 隻野兔，做好記號後再放回森林；一週後再度設置陷阱捕捉，共捉到 70 隻野兔，而其中有 8 隻有記號，請問這個森林的兔子大約有多少隻？  
 (A) 100 隻 (B) 175 隻 (C) 350 隻 (D) 700 隻

- ( ) 26. 承上題，小智要增加捉放法的準確度，下列哪種作法沒有功效？  
 (A) 增加做記號的兔子數  
 (B) 多做幾次捉放法求平均  
 (C) 第二次捕捉的數量多一些  
 (D) 馴養野兔，讓野兔親近人類，以利於再次捕捉
- ( ) 27. 下列何者不是生物防治法？  
 (A) 利用環氧乙烷來殺死菜葉上的真菌  
 (B) 利用鴨子啄食稻田裡的福壽螺  
 (C) 利用瓢蟲來捕食蚜蟲  
 (D) 利用寄生蜂來殺死蛾類幼蟲。
- ( ) 28. 下圖為一溪流生態系的食物網，若溪水受到重金屬鎘污染，則下列四類生物體內，何者所含的鎘濃度可能最高？

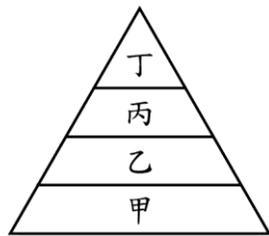


- (A) 水草 (B) 昆蟲 (C) 魚 (D) 白鷺鷥。
- ( ) 29. 下列有關陸域生態系的敘述，下列何者錯誤？  
 (A) 凍原生態系中，哺乳動物有厚脂肪層  
 (B) 森林生態系中，熱帶雨林生態系的物種多樣性高於針葉林  
 (C) 草原生態系中，植物多具有完整根系  
 (D) 沙漠生態系日夜溫差小。
- ( ) 30. 下列事件造成的原因，何者正確？  
 (A) 引起呼吸道疾病：工廠排放廢氣  
 (B) 增加空氣汙染：以電動車取代燃油車  
 (C) 河川優養化：水中含過量的農藥  
 (D) 戴奧辛的產生：燃燒木材。
- ( ) 31. 草原中某掠食者與其獵物族群大小隨時間變化的關係如附圖所示。下列相關的敘述，何者正確？
- 
- (A) 掠食者的體型必大於獵物  
 (B) 掠食者與獵物數量會互相影響  
 (C) 若此地的掠食者消失，獵物的族群可無限增加  
 (D) 掠食者數量最多時，此時獵物的數量為最少。
- ( ) 32. 若人類的活動持續造成過多的二氧化碳排放，將可能導致何種影響？  
 (A) 臭氧層破洞，照射到地面的紫外線增加  
 (B) 植物的光合作用更旺盛，全球糧食產量暴增

- (C)全球暖化，出現極端氣候  
(D)生態系多樣性增加。
- ( ) 33. 有關海洋生態系的敘述，下列何者正確？  
(A)淺海區的主要生產者為浮游藻類，大洋區的主要生產者為大型藻類  
(B)珊瑚為潮間帶的主要生產者  
(C)深海的囊咽鰻以沉降的屍體為食，在生態系中屬於分解者  
(D)深海生物所需能量，主要仍來自太陽。
- ( ) 34. 下列兩種生物之間關係的敘述，何者屬於互利共生？  
(A)同一片草地上的羚羊與斑馬  
(B)鳥巢蕨生長於高大喬木的樹幹上  
(C)地衣中的藻類與真菌  
(D)狗與身上的跳蚤。
- ( ) 35. 下圖（一）為某地的一條食物鏈，圖（二）則為依據此食物鏈各層級生物體總能量所繪製成的能量塔示意圖（面積不代表實際能量大小），若其中蛇類族群的總能量約為 10,000 能量單位，則乙階層所含的總能量最接近下列何者？



圖（一）



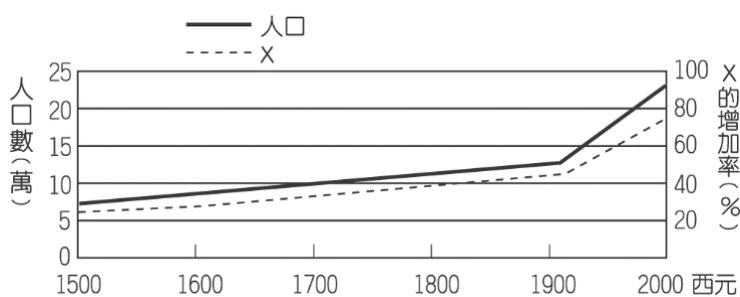
圖（二）

- (A) 100 能量單位  
(B) 1,000 能量單位  
(C) 10,000 能量單位  
(D) 100,000 能量單位
- ( ) 36. 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，使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。
- ( ) 37. 下列敘述與配對何者**錯誤**？  
(A)生產者：綠色植物  
(B)消費者：動物  
(C)分解者：可使構成生物體的物質回到外界環境中  
(D)生產者與消費者：為生命世界與非生命世界間物質循環的橋梁。

- ( ) 38. 目前地球大氣中二氧化碳含量逐年上升的最主要原因為何？  
(A)使用化石燃料及砍伐森林  
(B)濫用抗生素，使微生物分解作用速度減緩  
(C)二氧化碳溶入水中速度變慢  
(D)人口爆增，呼吸作用增加
- ( ) 39. 政府限制漁具、漁法、漁期，主要是減少哪一項生態危機？  
(A)棲地的破壞 (B)外來入侵種  
(C)海洋污染 (D)海洋資源過度使用
- ( ) 40. 斯文豪氏赤蛙族群內有明顯個體差異，有多種體色可適應不同棲地。關於此現象，下列敘述何者正確？  
(A)體色的差異屬於物種多樣性  
(B)動物複製可以增加個體差異  
(C)個體差異大的族群較不容易滅絕  
(D)基因轉殖是斯文豪氏赤蛙個體差異的主要來源
- ( ) 41. 碳循環的過程中，下列哪一種作用會直接減少大氣中的碳含量？  
(A)植物的呼吸作用  
(B)藻類的光合作用  
(C)肉食性動物吃草食性動物  
(D)鯨魚遺體沉降到深海
- ( ) 42. 拉姆薩公約的全名為特別針對水禽棲地之國際重要溼地公約。臺灣本島的國家公園中，哪一個成立理由與拉姆薩公約的精神相符？  
(A)墾丁國家公園 (B)雪霸國家公園  
(C)臺江國家公園 (D)太魯閣國家公園
- ( ) 43. 河口生態系特色的敘述，下列何者**不正確**？  
(A)大量泥沙淤積，土壤養分嚴重不足  
(B)鹽分變化大，生產者以耐鹽植物為主  
(C)生產者的枯枝落葉通常先被分解者成碎屑，再被消費者食用  
(D)招潮蟹、彈塗魚為代表性的消費者
- ( ) 44. 關於昆蟲的敘述，何者**錯誤**？  
(A)身體分為頭、胸、腹三部分  
(B)具有三對步足  
(C)所有的昆蟲都具有翅膀可飛行  
(D)體表的外骨骼具有防止水分散失的功能
- ( ) 45. 臺灣因地形起伏變化大，又位在亞熱帶與熱帶交界處，加上四面環海，有冷暖洋流交會，形成多樣化的生態系。請問沿著玉山山腳往上爬，哪一個生態系會出現在較高海拔？  
(A)紅樹林生態系  
(B)針葉林生態系  
(C)落葉闊葉林生態系  
(D)常綠闊葉林生態系
- ( ) 46. 下列何種作法**無法**維持生物多樣性？  
(A)多多引進國外生物，增加本地物種多樣性

- (B)遵守華盛頓公約，禁止買賣瀕臨絕種野生生物
- (C)依據文化資產保存法設立自然保留區
- (D)劃設中央山脈保育廊道，連結不同保護區、國家公園

- ( ) 47. 面對日益增加的垃圾所造成的問題，下列何者對減少垃圾的量最有幫助？
- (A)做好垃圾分類，資源回收
  - (B)以紙袋、紙吸管代替塑膠袋、塑膠吸管
  - (C)建造焚化爐，減少垃圾體積
  - (D)惜物惜福，減少製造垃圾。
- ( ) 48. 科學家調查某地人口成長的情形，如下圖所示。此地因為人口快速增加而面臨一些環境問題。請問圖中的 X 最不可能 是何者？



- (A)可利用的天然資源
- (B)都市的面積
- (C)被破壞的原始棲地面積
- (D)垃圾的製造量

**【題組】**

深海區沒有光合作用的生產者，食物來源多仰賴上層水域沉降下來的屍骸、碎屑，在資源如此貧瘠的深海環境，熱泉生態系是如何維持呢？科學家研究發現在 100°C 以上的海水中竟然有許多的細菌，其中的硫化菌可利用熱泉口所噴發出來的硫化氫作為能量來源，以合成自身所需的養分，故硫化菌屬於「化學自營細菌」。最奇妙的是那裡還有大片紅白相間的管蟲族群，管蟲沒有消化道，體內卻含有大量的硫化菌，牠們共同生活，管蟲提供硫化菌生活的棲息地、氧氣與硫化氫等，而管蟲所需要的養分則由硫化菌所提供。此外，硫化菌也是紅蛤、貽貝與蝦等生物的食物來源，而蟹類再攝食這些紅蛤、貽貝與蝦等生物，如此也就形成了特殊的食物網。

- ( ) 49. 熱泉生態系中的硫化菌與管蟲間的互動關係，應屬於下列哪一種方式？
- (A)競爭 (B)寄生 (C)互利共生 (D)片利共生
- ( ) 50. 管蟲在此生態系中扮演的角色為何？
- (A)生產者 (B)初級消費者
  - (C)次級消費者 (D)分解者