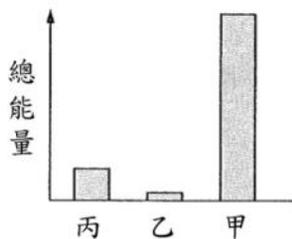


範圍：3-6、第4章、第5章

班級： 座號： 姓名：

單選題 40 題

01. 右圖為某生態系中甲、乙、丙，三個族群所含總能量的示意圖，已知此三個族群可形成食物鏈，則該如何表示此食物鏈？



- (A) 甲→乙→丙 (B) 乙→甲→丙  
(C) 甲→丙→乙 (D) 丙→乙→甲。

02. 天南星科植物如龜背芋、黃金葛、彩葉芋等，因其喜歡潮濕環境且不需要太多陽光，加上葉形與顏色深具觀賞價值，近年來成為室內植栽的熱門選擇。只是天南星科植物不耐寒，當氣溫下降時，葉片便可能會枯萎，甚至整個植栽進入休眠狀態。根據上文判斷，天南星科植物較易生存於下列哪一個生態系中？

- (A) 草原生態系  
(B) 沙漠生態系  
(C) 針葉林  
(D) 常綠闊葉林

03. 毅安到七股紅樹林保護區觀察時，看到招潮蟹在泥地的洞口忙進忙出，彈塗魚也很有活力的彈跳著；具有網狀葉脈的海茄冬開著漂亮的橘黃色花朵，並由泥地中伸出許多可進行氣體交換的呼吸根。請根據毅安的觀察及所學，推測下列何者錯誤？

- (A) 海茄冬可產生果實  
(B) 海茄冬是雙子葉植物  
(C) 毅安觀察到的生物可歸納為一個群集  
(D) 紅樹林保護區的泥地富含氧氣

04. 關於陸域生態系的描述，下列何者錯誤？

- (A) 熱帶雨林中的物種多，且通常體色單調  
(B) 草原生態系消費者以大型草食及肉食性動物為主  
(C) 沙漠生態系的日夜溫差很大  
(D) 森林生態系中的生物種類最多，食物網也最複雜

05. 下列有關空氣汙染及水污染的敘述，何者正確？

- (A) 臭氧層破洞，紫外線增加，會讓溫室效應變嚴重  
(B) 酸雨是因為工廠廢氣和雨水結合，可能會毀壞建築  
(C) 家庭工業廢水導致的優養化，會讓水中含氧量過高  
(D) 水中藻類大量生長，無法用來判斷水質的好壞。

06. 德庫樹長老想要知道克洛格森林的大赤鼯鼠有幾隻，他請林克從其他地方帶了 40 隻有做上標記的大赤鼯鼠，並在克洛格森林野放，過了一個禮拜之後，林克捉了一百隻大赤鼯鼠，其中有十隻身上有標記，請問克洛格森林原本應該有幾隻大赤鼯鼠？

- (A) 400 隻 (B) 360 隻 (C) 440 隻 (D) 480 隻

07. 住在台南的大雄想要買東西送給爸爸做為父親節禮物，如果他希望購買的產品在運送的過程中，盡量減少碳足跡的話，他應該購買以下何項產品？

- (A) 嘉義的老楊方塊酥 (B) 南投日月潭的紅茶  
(C) 台中的太陽餅 (D) 新竹的貢丸

08. 老師讓同學講講看生物多樣性的例子

(一) 小安假日去善化流浪動物之家參觀，發現動物之家的流浪狗擁有不同的大小、特徵，如附圖所示。



(二) 阿明聽爸爸媽媽分享暑假去東南亞旅行，看到環尾狐猴、長鼻猴、犀盔鳥、澤巨蜥、大王花等多種動植物。

(三) 小華說台灣環境多樣，有針葉林、闊葉林，也有河口、溪流、湖泊等多種生態系。試問這些依序是生物多樣性的哪些層次？

- (A) 品種、物種、生態系 (B) 物種、遺傳、品種  
(C) 遺傳、物種、生態系 (D) 生態系、物種、遺傳

09. 林克和薩爾達想要計算蘋果森林的蘋果樹究竟有幾棵，他們將蘋果森林劃分成相等面積的十六區，林克計算了其中五區，分別為 6 棵、10 棵、8 棵、14 棵、12 棵樹，薩爾達計算了其中兩區，分別是 14 棵和 16 棵樹，請問蘋果森林的蘋果樹實際數量比較接近誰計算出來的答案？為什麼？

- (A) 林克，林克的樣區比較分散  
(B) 林克，他所採計的樣區比較多  
(C) 薩爾達，她的樣區蘋果樹比較多棵  
(D) 薩爾達，她所選的樣區比較接近平均值。

10. 下列生態系中生物的分布，何者錯誤？

選項	生態系	生物
(A)	草原	單子葉植物、獅子、斑馬
(B)	沙漠	駱駝、蠍子、仙人掌
(C)	森林	闊葉樹、五色鳥、長臂猿
(D)	湖泊	紅樹林、彈塗魚、招潮蟹

11. 鐵線蟲成蟲會在河流、池塘產卵，而幼蟲被昆蟲吞食後會繼續在其體內發育成熟，並產生一種特殊的蛋白，此蛋白進入昆蟲的腦部後，會使昆蟲產生強烈的渴意而尋找水源，當昆蟲移動到水源附近，鐵線蟲會從昆蟲體內鑽出使其死亡，而鐵線蟲則達到進入水中繁殖的目的。

根據上文推測鐵線蟲與昆蟲間的交互關係為下列何者？

- (A) 寄生 (B) 片利共生 (C) 掠食 (D) 競爭

《背面仍有題目，請翻面繼續作答》

12. 全世界的白蟻約有 3000 餘種，其中有有 330 種能餘巢穴中培育雞肉絲菇，此類白蟻稱為「真菌栽培白蟻」。這類白蟻將雞肉絲菇的孢子和植物碎屑均勻混合後，推疊出多孔隙的「菌團」，雞肉絲菇會在菌團中生長，其菌絲分泌的酵素可將植物碎屑分解，白蟻攝食這些經過分解、含有菌絲的植物碎屑以獲得氮元素，而雞肉絲菇可藉由白蟻獲得良好的生長環境。由上述可知白蟻和雞肉絲菇的交互關係為何？

- (A)寄生 (B)片利共生 (C)互利共生 (D)競爭

13. 1868 年，吹棉介殼蟲偶然的入侵美國加州並快速蔓延，嚴重危及柑桔產業的生存，因此昆蟲學家自澳洲引進其天敵-粗腳寄生蠅及澳洲瓢蟲，結果澳洲瓢蟲有效抑制吹綿介殼蟲危害，挽救加州柑桔產業。然而，1883 年，夏威夷為控制甘蔗田嚴重鼠害，引進牙買加的貓鼬做鼠類防治，結果鼠鼬除了捕食田鼠外，更攻擊多種原生的陸棲鳥類，造成多種特有物種的滅絕。請根據上文與所學，判斷下列敘述何者**錯誤**？

- (A)使用天敵進行生物防治，需考量天敵對病蟲種類的專一性、寄生率及捕食能力等  
 (B)澳洲瓢蟲能抑制吹棉介殼蟲的數量，是因為兩者間具有掠食關係  
 (C)目前只能利用不同生物間的掠食關係來進行生物防治技術  
 (D)生物間的掠食關係不一定適合用來達到生物防治效果

14. 下圖是各種軟體動物，請根據以下敘述判斷何者正確？



第一步：我們可以看看他有幾隻腳，以及他的身體有沒有鰓。那我們可以先把八隻腳且沒有鰓的分出來，也就是「章魚」。

第二步：十隻腳且有鰓的我們可以根據他體內是否有硬殼再區分出有硬殼的烏賊目「烏賊」，和沒有硬殼的管魷目。

第三步：管魷目再根據鰓的長度分成不超過身體 1/2 的「魷魚」；和超過身體的 1/2 的「小卷」、「軟絲」。

- (A)甲是烏賊(B)乙是小卷(C)丙是魷魚(D)丁是章魚

15. 在水循環的過程中，包含了下列生物體所進行的哪些作用？甲. 呼吸作用；乙. 蒸散作用；丙. 排泄作用；丁. 光合作用

- (A)僅甲乙 (B)僅乙丙 (C)僅甲乙丙 (D)甲乙丙丁

16. 茉莉蓮向勇者小隊的大家介紹迷宮的生態系，請問下列敘述何者正確？

- (A)欣梅爾：「迷宮中的生物種類愈多，食物網愈穩定」  
 (B)海塔：「迷宮中的所有動物皆為同一個族群」  
 (C)艾冉：「同種生物的個體差異是物種多樣性的表現」  
 (D)茉莉蓮：「大家說的都是對的呢！」

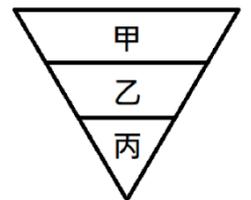
17. 事隔八十年之後，茉莉蓮、費倫和修塔爾克又踏入了這個迷宮。茉莉蓮看到迷宮中有菟絲子，瞬間就使用魔法把菟絲子消滅了，並說了：如果是勇者欣梅爾一定也會這麼做。請問有關菟絲子的敘述何者正確？

- (A)是一種附生植物，會與其他植物片利共生  
 (B)在臺灣是外來種生物，要及時清除。  
 (C)是一種看似植物的一種動物，和珊瑚類似。  
 (D)本身會行光合作用，也會吸取其他植物的養分

18. 音駒高中學生至四草濕地進行戶外教學，研磨看到黑面琵鷺 30 隻、高蹺鴿 15 隻、東方環頸鴿 8 隻、反嘴鴿 13 隻、網紋招潮蟹 3 隻、清白招潮蟹 4 隻、紅海欖 18 棵、海茄冬 22 棵、彈塗魚 5 隻。請問研磨看到的生物分別有幾個族群、幾個群集？

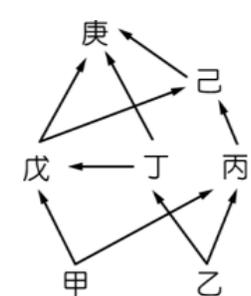
- (A)一個族群，118 個群集 (B)一個族群，一個群集  
 (C)九個族群，一個群集 (D)118 個族群，九個族群

19. 承上題，如果四草濕地有些微的生物不可代謝毒素進入到食物鏈中，右圖金字塔面積代表生物體內毒素濃度多寡，請問以下配對何者正確？



- (A)甲-海茄冬；乙-清白招潮蟹；丙-黑面琵鷺  
 (B)甲-彈塗魚；乙-紅海欖；丙-反嘴鴿  
 (C)甲-東方環頸鴿；乙-清白招潮蟹；丙-彈塗魚  
 (D)甲-高蹺鴿；乙-網紋招潮蟹；丙-紅海欖

20. 下圖為某生態系的食物網，關於此食物網內生物間的關係，下列敘述何者**錯誤**？



- (A)戊和庚會競爭食物  
 (B)己和庚同時為捕食和競爭關係  
 (C)己的數量增加，有利於丙生存  
 (D)丙的數量減少，有利於丁生存。

21. 許多遊客去海生館喜歡和紅魚拍照，因為紅魚的腹面看似笑臉，十分討喜。請判斷下列對於紅魚的敘述，何者完全正確？

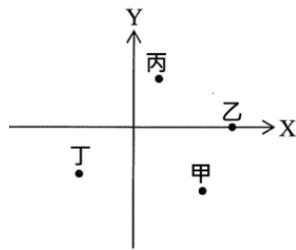


- (A)軟骨魚，具有鰓裂，有魚鰾  
 (B)硬骨魚，具有鰓蓋，無魚鰾  
 (C)軟骨魚，具有鰓蓋，有魚鰾  
 (D)軟骨魚，具有鰓裂，無魚鰾

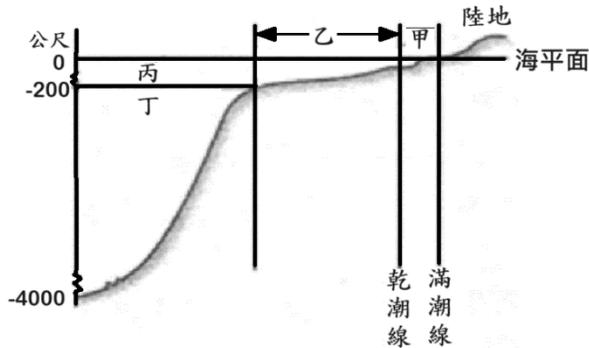
《仍有題目，請換下一張試卷繼續作答》

22. 右圖為兩種生物交互關係的象限圖，圖中各點代表選項中兩種生物間交互作用的關係，X、Y 坐標軸的數值分別代表一種生物存在時，對另一種生物從負面～正面的影響。下列哪組生物的交互關係，屬於圖中的乙點？

- (A) 樹上的螞蟻與蚜蟲  
 (B) 草原上的獅子與羚羊  
 (C) 海裡的鯨鯊與鯽魚  
 (D) 行道樹與寄生其上的菟絲子

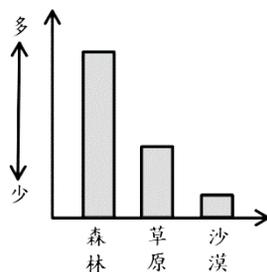


23. 下圖為海洋生態系的分區示意圖，其中高、低潮線區距係誇大表示，以利判讀。則下列相關敘述何者正確？



- (A) 甲區為潮間帶，生產者多大型藻類  
 (B) 乙區的生產者-浮游動物  
 (C) 丙稱為透光區有昆布、石花菜等大型藻類的存在  
 (D) 丁區的深處因不透光所以並無生物存在

24. 下圖為森林、草原及沙漠三種生態系的比較圖，但圖中的縱軸卻未標上比較的項目，則下列何者最不可為縱軸代表的項目？



- (A) 年雨量  
 (B) 日夜溫差  
 (C) 單位面積內的生物種類  
 (D) 單位面積內光合作用產生的氧氣

25. 家驊到某生態系進行研究時，發現了三種生物，並紀錄如下表所示。下列有關此生態系的敘述，何者正確？

動物	特徵
渦蟲	能產生黏液，附在石頭上以避免被水沖走
台灣鏟頰魚	身體呈流線型，能減少水的阻力
蜉蝣幼蟲	身體扁平，能貼在石頭上以避免被水沖走

- (A) 此生態系為湖泊生態系  
 (B) 此生態系缺乏分解者  
 (C) 此三種生物皆為消費者  
 (D) 由於此生態系的水流強勁，因此缺乏生產者

26. 某森林生態系的樹木多為針葉樹，則關於此生態系的敘述，下列何者正確？

- (A) 此生態系若有真菌，則真菌為生產者  
 (B) 此生態系中棲息著駱駝、跳鼠等動物  
 (C) 此生態系中的樹木皆可結果實  
 (D) 此生態系多位於溫度較低的地區

27. 請問有關維護生物多樣性的法規及組織，下列敘述何者錯誤？

- (A) 國際自然保育聯盟，制定了瀕危物種綠色名錄  
 (B) 生物多樣性公約，促使各國在保育工作上互相支援  
 (C) 野生動物保育法，將綠蠵龜列為需積極保育的物種  
 (D) 華盛頓公約，管制野生動植物在國際間的非法貿易

28. 下列有關外來物種的敘述，何者錯誤？

- (A) 美國螯蝦和福壽螺是台灣水田常見的外來種生物  
 (B) 外來種可能因意外、食用或是生物防治用途而引進  
 (C) 外來種通常有生長緩慢，適應力強等特性  
 (D) 外來種生物若使某環境群集發生改變，可稱為演替

※閱讀一、章魚生活在海洋中的許多區域，包括珊瑚礁、遠洋帶和海床，有些也生活在潮間帶或是深海帶，雖然為海洋動物，但章魚在陸地上卻還能保持相當的靈活運動能力。大多數章魚的壽命都很短暫，它們迅速的生長、成熟、然後交配、死亡。雄性章魚使用一根被稱為「化莖腕」的特殊觸手進行交配，它們利用化莖腕將精子直接注入雌性章魚的外套膜內。交配完成後，雄性章魚隨即進入衰老期，並快速的死去，雌性章魚也在受精卵孵化後快速死亡。章魚面對威脅的防禦手段包括噴出墨汁、變色偽裝或是威懾敵人，它們可以利用噴水來實現快速逃離。所有章魚都有毒液，但只有藍圈章魚屬的毒液對人類的生命造成威脅。

29. 請問下列敘述何者正確？

- (A) 章魚是海洋動物，在陸地上完全無法活動  
 (B) 章魚的壽命很長  
 (C) 章魚在傳宗接代之後會快速死亡  
 (D) 章魚具有毒液，因此屬於刺絲胞動物

※閱讀二、世界上一共有 17 種陸蟹在墾丁被發表命名，墾丁國家公園在陸蟹的學術研究上舉世無雙、無可替代。在墾丁，主要的陸蟹棲地中的香蕉灣為世界第一陸蟹多樣性棲地、港口溪河口擁有好幾種世界第一大量陸蟹族群，墾丁國家公園可說是陸蟹的樂園。陸蟹媽媽們在每年農曆 6-10 月到達繁殖高峰期，陸蟹媽媽降海釋幼一路困難重重，牠們的棲息環境被馬路切割，路殺是最大的傷害。當您來墾丁放鬆心情奔馳在寬闊的道路上時，也請留意這群陸蟹家族，讓牠們平安過馬路，生命才能生生不息。佳樂水吊橋至出海口一帶的中型東方蟹(舊稱中型仿相手蟹)，以特殊的外貌號稱為「走路的熟螃蟹」、奧氏後相手蟹、沙灘上的飛毛腿一角眼沙蟹、還有住在有 24 小時保全林投叢裡的林投蟹…。

30. 請問下列敘述何者錯誤？

- (A) 墾丁國家公園除了陸蟹之外，還有豐富的珊瑚礁生態系  
 (B) 中型東方蟹、奧氏後相手蟹、角眼沙蟹是屬於同一族群的陸蟹  
 (C) 墾丁的香蕉灣是世界第一陸蟹的棲息地  
 (D) 陸蟹幼體需要在海中生活，長大之後才會返回陸地

《背面仍有題目，請翻面繼續作答》

※閱讀三、綠蠓龜的背甲大致呈心臟形，背、腹甲均具角質性的盾板和骨板，頭部具鱗片，與蛇類相似，因而不能完全縮入背甲內。四肢均呈鰭狀，並有爪一枚。因背甲與體內脂肪為綠色，故英文名為 Green turtle。在海洋中的龜類，除繁殖季節登陸產卵外，終生棲息水中。而海龜在海中的分布與水深有密切關係，大多集中於 0-50 公尺深的水域。根據研究發現，海龜於海域中的分布主要是在靠近洋流邊緣且接近岸邊的水域，於洋流主軸中的並不多。另外海龜本身的攝食習性、產卵活動亦會影響海龜的分布。海水的溫度及深度也是影響的環境因子，海龜會選擇靠近岸側，水溫較高，水深較淺的大陸棚海域，且此處的食物亦較充足。綠蠓龜多以海藻及海底沙泥底質中的無脊椎動物為食。

31. 請問下列敘述何者**正確**？

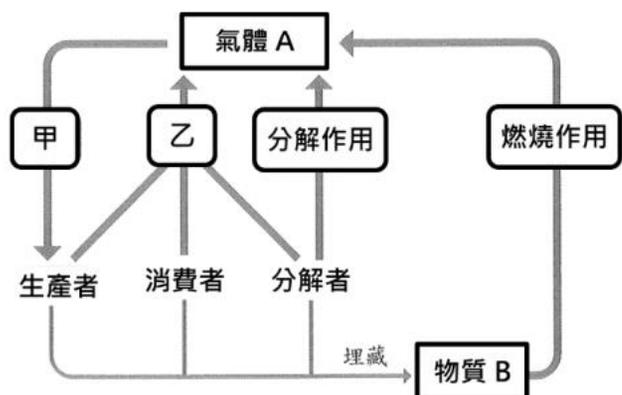
- (A) 綠蠓龜會在海洋中生活，也會上岸，所以是兩棲類。
- (B) 海龜的四肢呈現鰭狀，與鯨豚的前肢成鰭狀，有類似的功能
- (C) 比起淺海區，海龜更喜歡在大洋區活動、覓食**
- (D) 海龜遇到危險的時候，可以將身體完全縮入殼中躲避敵人

※閱讀四、刀耕火種是一種在農業中經常使用的技術，除了開闢耕地外，農民還會使用此技術用以開闢畜牧場。在旱季時，農民會利用斧頭及鐮刀等工具砍伐林地上的樹木及木本植物，當植物乾枯一段時間，農民便會在中午時份焚燒乾枯的植物，而植物經焚燒後所產生的富含營養的草木灰則能使土壤變得肥沃。在印度尼西亞，大部份的小農使用刀耕火種來清除熱帶雨林，以便開發棕櫚油種植園。

32. 請判斷下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 焚燒植物會產生大量廢氣，造成空氣汙染
- (B) 開發熱帶雨林，會破壞當地的物種多樣性
- (C) 焚燒植物產生的草木灰能使土壤肥沃
- (D) 將森林燒掉，會增加環境的負荷量。**

題組一、下圖為「碳循環」途徑示意圖



33. 圖中的 A、B 分別為何？

- (A) 氧氣、化石燃料
- (B) 二氧化碳、化石燃料**
- (C) 氧氣、二氧化碳
- (D) 化石燃料、二氧化碳

34. 圖中的甲、乙過程分別為何？

- (A) 光合作用、呼吸作用**
- (B) 呼吸作用、蒸散作用
- (C) 光合作用、排泄作用
- (D) 排泄作用、蒸散作用

題組二、水母的生命是從幼蟲開始的。這種微小的雪茄煙形狀的生物在水中盤旋，不斷尋找一塊石頭或一些方便自己附著的東西。一旦附著到堅實的東西表面，水母幼蟲就會變態為一隻水螅體，而此時的長相就像一隻小小的海葵。這些水螅體的群體是以水螅體無性自我繁殖，即克隆形式產生的，這意味著一個水螅體群體可以在幾天內覆蓋整個船塢。一些種類的水螅體會形成巨大的灌木型叢帶。當條件合適的時候，這些水螅體會大量開花，當它們開花的時候，從水螅體中長出的花蕾便是小水母。

如果說水母的生命開端還不夠奇特非凡，那它的死亡才真正讓人興奮不已。當燈塔水母(Turritopsis dohrnii)即我們所說的不朽水母的水母體死亡時，會下沉到海底並開始腐爛。令人驚奇的是，它的細胞隨後會重新聚集，不是變成新的水母，而是變成水螅體，然後從這些水螅體中又會產生新的水母。這時水母回到其生命的第一個階段，重新開始它的生命循環。

35. 下列何者和水母的親緣關係較**不相近**？

- (A) 水螅
- (B) 海葵
- (C) 珊瑚蟲
- (D) 海膽**

36. 根據文章描述及你所學，下列敘述何者**有誤**？

- (A) 小水母是從水螅體中長出來的
- (B) 水母從小到大，有時候是必須附著，有時候會在水中自由活動
- (C) 燈塔水母死亡之後，細胞會重新聚集，直接長成新的水母**
- (D) 水母的刺絲胞可以防禦及捕食

題組三、◎條蟲的感染途徑

條蟲主要是透過跳蚤來感染，而條蟲與其它腸道寄生蟲不一樣的是：犬貓必須吃到跳蚤才會感染，若只是吃到條蟲卵，並不會直接感染。如果犬貓在舔拭毛髮或皮膚時，不慎將含有條蟲幼蟲的跳蚤食入，條蟲就會順勢進入體內，吸附在腸道中，藉機獲得食物中的養分；條蟲會在毛孩體內不斷成長，最長甚至可以長達 50 公分！當條蟲發育成熟後，蟲體會分成一節一節的片段(節片)，並隨著糞便排出，外觀看起來就像是白色的小芝麻或米粒，且會在環境中移動。

◎感染條蟲的症狀

磨屁股、體重減輕、嘔吐、軟便

◎如何診斷條蟲

觀察排泄物：可以透過觀察毛孩的糞便，確認是否有蟲體出現在糞便表面，條蟲可能會沿著地面蠕動。

家中地面出現黃色米粒：在外部的條蟲，蟲體會隨著時間變乾，顏色從原本的白色轉為黃色，看起來就像是金黃色的米粒。家中的地板若發現這些米粒樣的東西，就要懷疑是否為條蟲。

觀察毛孩肛門處：有機會在毛孩的肛門口附近，看到疑似條蟲的物體。

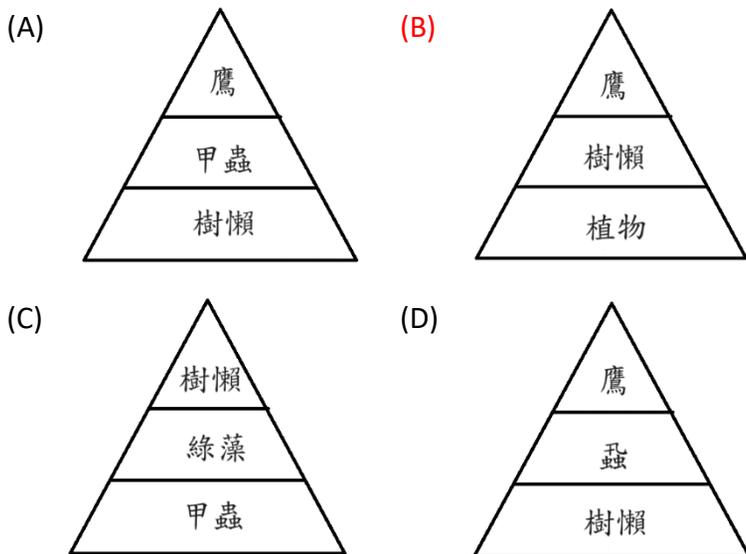
如果家長沒有看到任何蛛絲馬跡，仍想確認毛孩是否有感染，可以帶毛孩到動物醫院，讓獸醫師進行糞便檢查。

《仍有題目，請換下一張試卷繼續作答》

37. 下列何者和條蟲的親緣關係較遠？  
 (A)眼蟲 (B)中華肝吸蟲 (C)渦蟲 (D)牛羊肝吸蟲
38. 有關係蟲的感染途徑，下列何者**錯誤**？  
 (A)如果食物中有條蟲卵，犬貓吃下之後就會感染  
 (B)跳蚤體內可能有條蟲的幼蟲  
 (C)條蟲最長可能將近 50 公分  
 (D)條蟲會吸附在動物的腸道中吸取養分
39. 有關感染條蟲的症狀及診斷方法，下列何者正確？  
 (A)若寵物有磨屁股的情況，不用多加留意  
 (B)可觀察毛孩的耳道周圍，有沒有疑似條蟲的物體  
 (C)若是毛孩體重減少，有可能是感染條蟲  
 (D)外部的條蟲會隨著時間從黃色變成白色

題組四、樹懶生活在熱帶雨林的樹冠層，並以樹冠層的葉子為食。牠們的移動速率很慢，在樹上約為每分鐘4公尺，在地面約為每分鐘2公尺，因此牠們很少到地面活動，以避免危險。樹懶的毛已演化成能保留雨水及空氣中的水分，以便藻類生長。樹懶的毛髮上常有綠藻生長，這些綠藻能夠提供偽裝，減少樹懶被鷹等天敵發現的機會，樹懶有時也會取食身上的綠藻作為營養來源；樹懶的毛髮上也常有甲蟲、蛾和會吸血的蚊、蟲等，這些節肢動物的糞便可以滋養藻類生長。

40. 若利用文中所描述的生物互動關係會出能量塔，下列哪個能量塔最合理？



試題結束，請確認卡片是否確實劃記！