

一、選擇題（每題 2 分）

( )01、附圖表示臺灣某山區草蜥族群大小的柱形圖。試問在哪一段時間內的數目變化情形為：死亡+遷出<出生+遷入？(A)A (B)B (C)C (D)D

( )02、下列何者較適合以捉放法，估計其族群大小？ (A)都市的人口 (B)池塘裡的吳郭魚 (C)合歡山的箭竹 (D)以上皆適合

( )03、下列何者符合「族群」的定義？ (A)停車場中所有的同型汽車 (B)海洋中的魚類 (C)池塘中的浮游生物 (D)淡水河口的水筆仔

( )04、優養化發生後，將會發生下列何種現象？ (A)水底下植物可行光合作用完全不受影響 (B)藻類過度減少 (C)魚、蝦大量繁殖 (D)水中溶氧量大減

( )05、下列有關鳥類特徵的敘述，何者不正確？ (A)肺延伸出許多氣囊，可減輕身體重量 (B)鳥類具有中空的骨骼，堅硬而輕 (C)具有角質的喙，後肢演化為翅膀 (D)眼睛具有瞬膜，飛行時可保護眼睛。

( )06、(甲)為外溫動物 (乙)具備肺 (丙)體內受精 (丁)具有脊椎骨 (戊)具有卵殼

上述特徵中，哪些是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因？ (A)甲丁 (B)丙戊 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊

( )07、下列哪一種動物的生活史中，包括了卵、幼蟲、蛹、成蟲等四個階段？ (A)蟋蟀 (B)蜜蜂 (C)蝌蚪 (D)蜘蛛

( )08、蜥蜴、鱷、青蛙、海馬、蛇、水蛭、龜，上述生物中共有幾種屬於爬蟲類？ (A)1種 (B)2種 (C)3種 (D)4種

( )09、有關生物資源的相關敘述，下列何者正確？ (A)野生動、植物，因其繁殖力強，故可取之不盡 (B)海洋的資源是無限的，人類應高度發展漁業技術，捕獵大量魚類，以解決人類糧食不足的問題 (C)民眾常使用犀牛角、虎骨、魚翅等作為藥材與食材的行為，會使這些生物瀕臨絕種 (D)為了促進經濟活動，我們可以大量向國外購買象牙、動物毛皮

( )10、下列敘述中，哪些為針鼹和烏龜的共同點？甲.分泌乳汁；乙.體表具有鱗片；丙.體內受精；丁.卵生；戊.體溫恆定。 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)丁戊

( )11、附圖是某食物網的簡圖，試問「甲」最有可能是哪一種生物？ (A)草食性動物 (B)綠色植物 (C)雜食性動物 (D)細菌和黴菌

( )12、承上題下列關於食物網中生物的敘述，何者最合理？(A)丙可吸收利用太陽能 (B)甲、乙、丙、丁合稱族群 (C)若丁的族群消失，則將無法構成食物網 (D)若己全數死亡消失，對戊的影響比對庚顯著

( )13、在農場的森林步道中解說員為了估算螢火蟲的數量，首先捕捉了60隻，並在其身上標記後放回，過了一段時間，再捕捉200隻，依捕捉結果估算出農場約有3000隻螢火蟲。試問第二次捕捉到的300隻螢火蟲有多少隻身上帶有標記？(A)4 (B)6 (C)8 (D)10

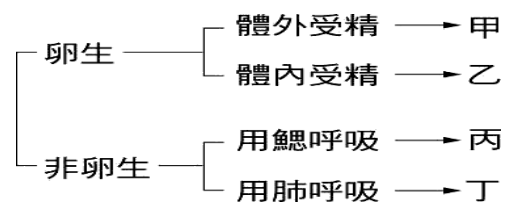
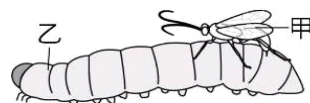
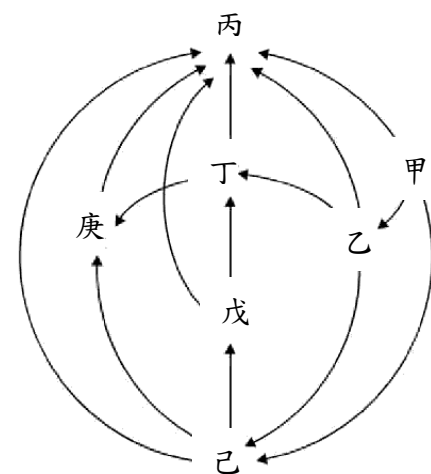
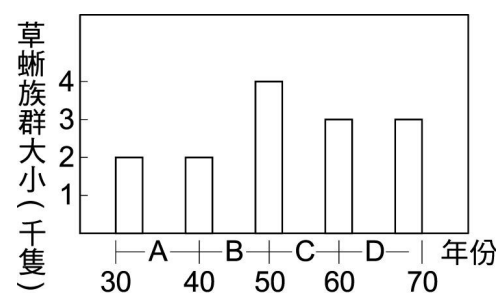
( )14、下列有關節肢動物門的敘述，何者正確？ (A)衣魚為節肢動物門中的昆蟲，成長的過程中不需要經過蛹期，屬於不完全變態 (B)節肢動物門的生物具有外骨骼，身體均分為頭，胸，腹三部分 (C)蜘蛛屬於昆蟲，有3對步足且不具翅膀 (D)節肢動物門是動物界中分布最普遍、種類最多的一門

( )15、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。

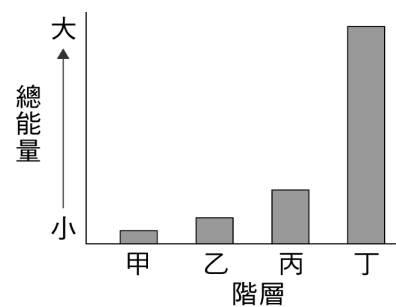
( )16、從國外引進福壽螺和螯蝦後，對臺灣的生態環境所造成的影響，下列何者正確？ (A)增加生物多樣性 (B)成為優勢的水生動物而影響其他生物 (C)對原來生活在水田、池塘和河溝中的其他生物毫無威脅 (D)使原有生態系更加穩定

( )17、附圖中甲將卵產在乙的體內，卵孵化成的幼蟲會以乙的體內組織為食，並在乙體內生長發育，則甲和乙的交互關係和下列何者相同？ (A)鳥巢蕨和所附生的樹木 (B)菟絲子和攀附的植物 (C)同一族群的公麋鹿(D)水牛與牛背鷺。

( )18、將生物依其不同的特性分類如右表，台灣鯪鯢在下列檢索表中應置於哪一位置？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



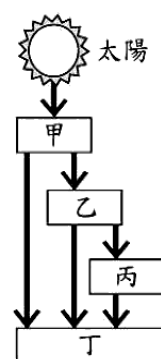
- ( ) 19、將某生態系中含有生產者及消費者的食物鏈，依其不同階層的生物所含之總能量，由小到大排列，示意如附圖，下列哪一階層的生物最可能可利用日光進行合成葡萄糖的反應？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



- ( ) 20、臺南七股的曾文溪河口是河流和海洋的交會處，河川中的有機物質會在此堆積，吸引許多節肢動物及鳥類在此聚集，黑面琵鷺及許多其他候鳥也在此渡冬。依據上述，下列敘述何者最適當？ (A)每年到此渡冬的所有候鳥可稱為一群集(群落) (B)在此棲息的所有生物族群可組成一個生態系 (C)在此棲息的黑面琵鷺和節肢動物可組成族群(D)在此生態系中，節肢動物為生產者，鳥類為消費者
- ( ) 21、新聞報導：「墾丁國家公園海岸發生油汙染，墾管處研判可能是船隻在外海倒棄廢油，而油汙隨著浪潮上岸所導致。」根據以上報導，海面油汙將對當地海洋生態系造成何種影響？ (A)生物族群大小將會發生改變，但群集組成完全不變 (B)將會有適應新環境的生物產生，可增加生物多樣性 (C)因海面被油汙覆蓋，故最底層的生物可以避過此浩劫 (D)生態系短時間內雖受到破壞，但最終仍可能回歸動態平衡的狀態。
- ( ) 22、下列哪些是地球持續增溫，可能對地球生態與環境所造成的影響？(甲)南北極的冰層大量融化；(乙)熱帶地區的寄生蟲擴散到溫帶地區；(丙)植物開花時間變得不穩定；(丁)溫、寒帶動植物往低緯度地區遷徙；(戊)生物的突變機率增加而提高了生物多樣性。

(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)丙丁戊 (D)甲乙丙丁戊

- ( ) 23、右圖表示某生態系的能量流動關係，箭頭代表能量的流動方向。下列有關圖中甲、乙、丙和丁的敘述，何者正確？ (A)能量由甲向丁流動，所以丁累積的能量最多 (B)乙是初級消費者又稱一級消費者 (C)丙是分解者 (D)丁是生產者。



- ( ) 24、地球上某物種的數量改變，可能會對生態系造成下列何種影響？(甲)連帶影響其他物種的數量、(乙)造成食物網結構改變、(丙)改變整個生態系的類型、(丁)沒有影響。

(A)甲乙丙 (B)甲丙 (C)乙 (D)丁

- ( ) 25、有關自然保育有以下相關法律：(甲)文化資產保存法，(乙)野生動物保育法，(丙)華盛頓公約，(丁)拉姆薩公約，(戊)生物多樣性公約。為落實保育工作，臺灣政府已制定哪些法律？

(A)甲乙丙丁戊 (B)丙丁戊 (C)甲乙 (D)乙丙

- ( ) 26、維護生物多樣性，就是維護下列哪些事情？(甲)生態系的平衡、(乙)人類未來可利用的基因資源、(丙)地球上生物的生存權利、(丁)人類生活上的美感

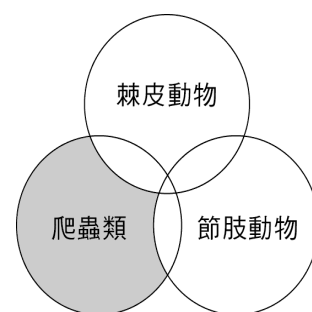
(A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)乙丙 (D)乙丁

- ( ) 27、有關造成空氣汙染的汙染物質，下列敘述何者正確？ (A)多氯聯苯會使溫室效應更加嚴重 (B)二氧化硫會溶於雨水中形成酸雨，危害生物及建築物 (C)二氧化碳會破壞臭氧層，使照射地表的紫外線量大增 (D)氟氯碳化物會對嬰幼兒的腦組織和中樞神經造成傷害

- ( ) 28、下列哪些是河口生態系的特色？(甲)富含營養鹽 (乙)鹽度起伏大 (丙)生產者以殘碎物的形式進入食物網中 (丁)生產者的種類稀少，但是往往形成一大片族群

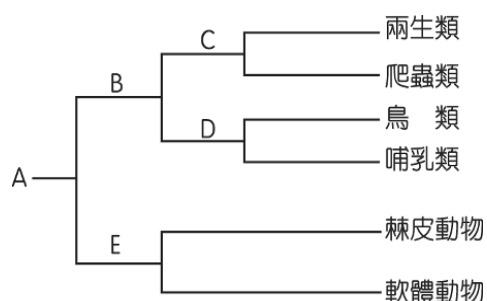
(A)甲乙 (B)乙丙丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁

- ( ) 29、如附圖，每個圓圈代表一類動物的所有特徵，圓圈重疊處代表不同類動物共同具有的特徵。下列何者最可能是圖中灰色陰影所代表的特徵？ (A)身體有分節 (B)具有細胞核 (C)具有脊椎骨 (D)身體表面有棘

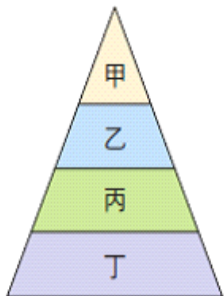
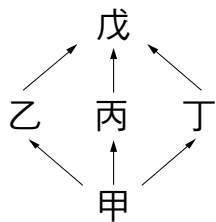


- ( ) 30、如下表，將動物園裡的動物做了一張簡單的分類檢索表，則 B 條件應為何？

(A)是否具有鱗片或骨板 (B)內骨骼或外骨骼 (C)內溫或外溫(D)體內或體外受精。



- ( )31、進行捉放法時，下列何者無法使估算值更準確？ (A)將圍棋子混合更均勻 (B)捉出的圍棋子總數增加 (C)捉放的次數增加 (D)塑膠盒中的圍棋子數目增加
- ( )32、右表為四種脊椎動物成體的特徵資料，試問下列的敘述，何者錯誤？ (A)企鵝是屬於甲類動物 (B)一般說來，乙類動物的產卵數最多，但存活率最低 (C)丁類動物體表有鱗片或骨板，能防止水分散失 (D)其演化順序由低等到高等排列應為：乙丁甲丙。
- |      |   | 受精方式 |    | 生殖方式 |    | 呼吸器官 |   | 體溫 |    |
|------|---|------|----|------|----|------|---|----|----|
|      |   | 體內   | 體外 | 卵生   | 胎生 | 鰓    | 肺 | 外溫 | 內溫 |
| 動物種類 | 甲 | ●    |    | ●    |    |      | ● |    | ●  |
|      | 乙 |      | ●  | ●    |    | ●    |   | ●  |    |
|      | 丙 | ●    |    |      | ●  |      | ● |    | ●  |
|      | 丁 |      | ●  | ●    |    |      | ● | ●  |    |
- ( )33、有關自然界中物質和能量在生物與環境及生物與生物之間流動的觀念，下列敘述何者正確？ (甲)能量可在生物與非生物間循環 (乙)細菌在物質循環上可扮演分解者的角色 (丙)進入生物體的物質均可被生物所利用、分解及排除 (丁)若不討論能量的散失，能量流動的順序大致上是：太陽→生產者→消費者→分解者→大自然。 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)乙丁 (D)甲
- ( )34、下列有關於脊椎動物的敘述，何者不正確？ (A)魚類體表有鱗片保護 (B)兩生類是最早登上陸地生活的脊椎動物 (C)真正可以適應陸地生活是由爬蟲類開始 (D)鳥類是由兩生類演化而來
- ( )35、生物之所以會產生多樣性的可能原因包含下列哪些條件？ (甲)有性生殖造成生物個體性狀特徵的多樣性； (乙)基因突變與天擇共同作用下，產生新物種； (丙)棲地環境有不同的組成因子。 (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲丙
- ( )36、最近科學家發現若利用甲烷做為新能源，粗估其燃燒所排放的二氧化碳約為燃油或燃煤的一半。試問：以甲烷代替石油或煤作為燃料，對改善下列何種問題最有幫助？ (A)人口膨脹 (B)地球暖化 (C)臭氧層被破壞 (D)湖泊優養化
- ( )37、小華於某地觀察並記錄到五種生物，分別為：(甲)水筆仔；(乙)彈塗魚；(丙)文蛤；(丁)招潮蟹；(戊)白鷺。並依食性關係畫成附圖，下列敘述何者正確？ (A)乙、丙、丁皆為節肢動物 (B)附圖可視為一生態系 (C)觀察地點可能為河口地區 (D)戊擔任清除者的角色
- ( )38、暑假作業中需製作一份臺灣國家公園的簡介表，有一份尚未完成的表格如下表，試問表中各代號應填入什麼才正確？ (A)甲：峽谷地形 (B)乙：造礁珊瑚 (C)丙：臺灣鱒的重要保育地區 (D)丁：具海埔地、沙洲、濕地等特殊景觀
- | 國家公園     | 主要特色 |
|----------|------|
| 雪霸國家公園   | 甲    |
| 太魯閣國家公園  | 乙    |
| 東沙環礁國家公園 | 丙    |
| 台江國家公園   | 丁    |
- ( )39、下列有關各種生物的敘述，配對組合完全正確的是：(甲)海參、海葵、海膽都是棘皮動物；(乙)蝙蝠、鯨、海豚都是哺乳動物；(丙)鯊、魷、海馬都是用鰓呼吸；(丁)竹節蟲、衣魚、沙蠶都是昆蟲。 (A)甲乙丙丁 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)乙
- ( )40、某一個生態系中其食物網非常的複雜且密集，則通常具有下列哪一種現象？ (A)維持此生態系所需的能量多，且生物群集穩定性高 (B)維持此生態系所需的能量多，且生物群集穩定性低 (C)維持此生態系所需的能量少，且生物群集穩定性低 (D)維持此生態系所需的能量少，且生物群集穩定性高。
- ( )41、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，如右圖所示，則下列敘述何者正確？ (A)甲可自行產生生存所需的養分 (B)丁可能為草食動物 (C)食物鏈為：甲→乙→丙→丁 (D)能量由丙到乙損失約 9/10



( ) 42、有關生物獲得氮元素的方式，下列何者錯誤？

- (A)動物無法直接利用空氣中的氮氣 (B)植物可經由氣孔吸收氮氣加以利用  
(C)只有少數種類的微生物能直接利用空氣中的氮氣 (D)動、植物的遺體經微生物分解，能使氮元素重返大自然

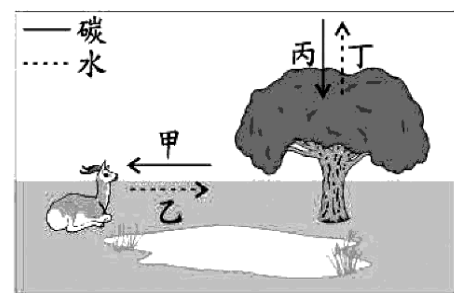
( ) 43、右圖為某些物質在生物體和環境之間流動的示意圖，甲、丙表示含碳物質進入生物體的相關生理作用，

乙、丁表示水離開生物體的相關生理作用，根據此圖，下列有關甲、乙、丙、丁四種作用的推論，何者正確？

(甲)可能為呼吸作用 (乙)可能為排泄作用 (丙)可能為光合作用

(丁)可能為蒸散作用

(A)甲乙丙丁 (B)乙丙丁 (C)甲丙 (D)丁



( ) 44、臺灣在不同海拔和不同地區都有不同的林相與環境，也形成了溼地、闊葉林、

針葉林和草原等不同的棲地。這些應屬於生物多樣性中的哪一層次？

(A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)生態系多樣性 (D)族群多樣性

( ) 45、DDT是一種農藥，早期曾經在世界各地被廣泛利用，發現者甚至因此拿了諾貝爾獎。

在70年代後，科學家發現DDT進入食物鏈後，無法被大部分生物分解，導致許多生物因為累積過多的DDT而死亡，所以已被各國明文禁止生產及使用。科學家研究北極海洋生態系統，檢驗海水及甲、乙、丙、丁、戊五種生物體內含有的DDT成分，數據如下表，請問資料中生物所構成的食物鏈應該為何？

名稱	DDT 含量 (ppm)
海水	0.00001
生物甲	0.02
生物乙	5
生物丙	0.003
生物丁	0.1

(A)甲→乙→丙→丁→戊 (B)丙→甲→丁→乙→戊 (C)戊→乙→丁→丙→甲

(D)戊→丁→丙→乙→甲

( ) 46、一份關於生物多樣性的作業，其中哪一項觀點是正確的？

(A)生物多樣性的研究，單純是指調查生活在同一區域中生物個體的遺傳變異 (B)遺傳多樣性愈大，當環境變動時，該物種適應環境的能力愈低 (C)生物多樣性越高，生態系的平衡越不易被破壞 (D)物種多樣性的高低，與生態環境的狀況無關

( ) 47、池塘優養化有解了！中華大學工程系學生共同研發「微生物反應器」Green Fairy，能有效吃掉水中氮與磷淨化水質。根據上述，下列哪些是導致水域優養化的主要元兇？甲. 畜牧廢水；乙. 垃圾滲水；丙. 農業汙水；

丁. 工業廢水

(A)甲 (B)乙丁 (C)丙丁 (D)甲乙丙

( ) 48、關於臺灣的保育工作，下列敘述何者錯誤？ (A)臺灣的藍腹鵲是屬於透過保育後數目明顯增加的動物 (B)宜蘭

松羅部落的原住民，以禁獵、封溪等措施保護苦花的棲息地 (C)設立國家公園，以保護國家特有的自然風景、

野生動植物及史蹟 (D)臺灣的保育工作做得還不錯，但目前只有極少數物種面臨滅絕

( ) 49、報載雞蛋遭戴奧辛汙染的事件，引起民眾恐慌，已知露天燃燒廢電纜會產生含戴奧辛的氣體，且戴奧辛可溶於脂

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)露天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)戴奧辛在環境中相當穩定不易分解，會隨食物鏈轉移累積至高階層的消費者體內

( ) 50、右圖是生物和環境的交互作用圖，請問下列敘述何者正確？

(A)禿鷹可擔任此圖中分解者的角色

(B)消費者將光與非生命世界的物質帶進生物世界

(C)若缺乏生產者與分解者，生態系就無法維持平衡

(D)消費者可單獨存在，不一定需要其他生物也能生存

