

學期補考由此試題庫中，挑選 25 題出題

一、單一選擇題

1. () 人類細胞中的染色體通常兩兩成對且大小、形狀皆相似，一條來自父親，一條來自母親。請問這些成對的染色體稱為什麼？
(A)複製染色體 (B)非同源染色體 (C)同源染色體 (D)親代染色體。

答案：(C)。

解析：同源染色體具有相似的大小及形狀，其中一條來自於父親，另一條來自於母親，兩兩成對。

2. () 下列何者是生態學上所謂的「生物放大作用」？ (A)生物累積了許多變異後，促成新種的形成 (B)大氣中累積了許多的二氧化碳，造成了全球暖化效應 (C)生態系中若無分解者，將造成生物遺體的累積 (D)生態系中某些無法被生物分解的毒物，在食物鏈中層層累積的過程。

答案：(D)。

解析：(D)生物累積的毒物，最後進入最高階層的消費者。

3. () 有七種不同生物，編號分別為甲、乙、丙、丁、戊、己、庚，若依其分類原則排列如表。請問何者與甲的關係最為疏遠？
(A)乙 (B)丁 (C)戊 (D)庚。

門	甲乙丙丁戊己庚	科	甲丙丁戊
綱	甲乙丙丁戊己	屬	甲丙丁
目	甲乙丙丁戊	種	甲丙

答案：(D)。

解析：甲與庚同門，但不同綱、不同目、不同科、不同屬、不同種。

4. () 同一時間裡，在某一地區的一個族群是指哪種生物？ (A)不同種的生物 (B)同種的生物 (C)同屬的生物、不同種的生物 (D)不同屬的生物、同種的生物。

答案：(B)。

解析：同一時期、生活在同一地區的所有同種生物個體，稱為族群。(D)同種必同屬。

5. () 如圖為變形蟲示意圖，關於變形蟲的介紹，下列何者正確？
(A)在分類上屬於動物界 (B)可藉由偽足進行運動或攝取食物
(C)可藉由產生孢子的方式繁衍子代 (D)具有細胞膜、細胞核、細胞壁等構造。



答案：(B)。

解析：(A)分類上屬於原生生物界；(C)可藉由分裂生殖的方式繁衍子代；(D)不具有細胞壁的構造。

6. () 很多清潔劑或是洗衣粉都強調「無磷」，主要是要避免什麼汙染？ (A)溫室效應增強 (B)酸雨 (C)臭氧層破洞 (D)優養化。

答案：(D)。

解析：磷化合物排放至河川或湖泊，會造成河川、湖泊的優養化。

7. () 有性生殖與無性生殖的主要區別方式為下列何者？ (A)交配的有無 (B)呼吸的方式 (C)受精的有無 (D)陸生的與否。

答案：(C)。

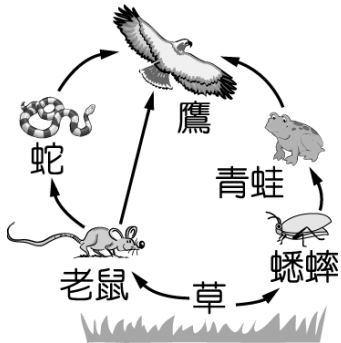
解析：(C)有性生殖具有受精現象，無性生殖沒有受精作用產生。

8. () 有關生物及其生殖方式的配對，下列何者錯誤？ (A)酵母菌——出芽生殖 (B)海星——斷裂生殖 (C)變形蟲——分裂生殖 (D)青黴菌——出芽生殖。

答案：(D)。

解析：(D)青黴菌為孢子繁殖。

9. () 如圖為某生態系的食物網，此食物網中不同生物的特性及其所含總能量多寡的比較，下列敘述何者正確？〔100.聯測〕 (A)草是生產者，在此食物網中所含的總能量最多 (B)蟋蟀個體最小，在此食物網中所含的總能量最少 (C)鷹是最高階的消費者，在此食物網中所含的總能量最多 (D)老鼠為蛇和鷹的食物來源，在此食物網中所含的總能量最多。



答案：(A)。

解析：(B)(C)鷹是最高階的消費者，在此食物網中所含的總能量最少。

10. () 下列哪一個敘述是正確的？ (A)可吸收、利用太陽能的是分解者 (B)如果沒有分解者，則各種物質會大量留在生物圈中，無法再循環、利用 (C)生產者可將生物遺體分解 (D)如果沒有消費者，則整個生態系將會毀滅。

答案：(B)。

解析：(A)生產者；(C)分解者；(D)生產者、分解者。

11. () 下列哪種生殖方式屬於「有性生殖」？ (A)非洲堇利用葉片繁殖 (B)酵母菌側邊長出小個體 (C)草莓的種子發芽 (D)青黴菌的孢子繁殖。

答案：(C)。

解析：(A)營養器官繁殖、(B)出芽生殖和(D)孢子繁殖皆屬於無性生殖。

12. () 近年在東部沿海盛行觀賞鯨豚，下列關於海豚的敘述，何者正確？ (A)屬於軟骨魚類，和鯊魚是近親 (B)用肺呼吸，為內溫動物 (C)體表有鱗片以防止水分散失 (D)屬於卵生之哺乳類。

答案：(B)。

解析：海豚非魚類，屬於胎生哺乳類。

13. () 有關「無性生殖」的敘述，下列何者正確？ (A)無性生殖的個體比較有辦法面對環境的劇變 (B)需要雌雄配子的結合 (C)後代的特性與親代不同 (D)對農作物的培育與品種保存非常重要。

答案：(D)。

解析：(A)(B)(C)皆為有性生殖的特色。無性生殖不須經過精子與卵結合的過程，產生的後代可以完整保存親代的特性，對作物培育與品種保存上，具有很大的意義。但也由於後代的特徵均相同，一旦遭遇環境改變，可能會無法適應而群體滅亡。

14. () 下列有關人類「性染色體」的敘述何者正確？ (A)Y 染色體比 X 染色體長 (B)男性個體的 X 染色體來自母親 (C)染色體的組合為 XY 者為女性 (D)女性可能產生兩種含不同性染色體的卵。

答案：(B)。

解析：(A)Y 染色體比 X 染色體短；(C)女性的性染色體組合為 XX；(D)男性才能產生 X 或 Y 染色體的精子。

15. () 鐵線蕨的葉緣有數團褐色物，每一團可稱為什麼？ (A)種子 (B)孢子 (C)孢子囊 (D)孢子囊堆。

答案：(D)。

解析：鐵線蕨的葉緣有數團褐色物，每一團可稱孢子囊堆，而孢子囊堆是由孢子囊聚集而成。

16. () 資源回收除了政府宣導全民進行之外，還有一些民間機構也在默默進行資源回收的工作，因為資源回收對人類有哪些好處？ (甲)資源再利用；(乙)減少垃圾量；(丙)垃圾變黃金；(丁)減少森林砍伐；(戊)養成珍惜自然資源的習慣。 (A)只有甲乙丙 (B)只有乙丁戊 (C)只有丙丁戊 (D)甲乙丙丁戊皆有。

答案：(D)。

解析：重點是垃圾減量、減少資源的浪費。

17. () 下列有關基因的敘述，何者錯誤？(A)基因位於染色體上 (B)人的基因是由 DNA 所構成 (C)一條染色體上通常只有一個基因 (D)通常一種性狀由成對的基因控制。

答案：(C)。

解析：(C)每一條染色體上都有許多不同的等位基因。

18. () 一個正常的食物鏈很少超過三、四階，主要的原因為何？ (A)有毒物質經由食物鏈的累積，使第四階段消費者體內達到致死量 (B)食物鏈超過四階時，由於關係複雜，容易造成生態不平衡 (C)能量在食物鏈的轉移過程中逐漸散失，不足以供養第四階消費者 (D)四階以上的消費者體積過於龐大，以致無法獵捕食物。

答案：(C)。

解析：食物鏈中，食物所含的能量經由攝食關係而傳遞，能量在食物鏈的轉移過程中大量以熱的型態散失，不足以供養第四階消費者。

19. () 有關環境的問題，下列敘述何者錯誤？ (A)汽車排放過多的二氧化碳，可能使大氣平均溫度升高 (B)過度的墾荒、伐林，會加速風化侵蝕作用 (C)湖中營養源過多，引起「優養化」，使水中氧氣增加 (D)超抽地下水，造成臺灣部分地區地層下陷。

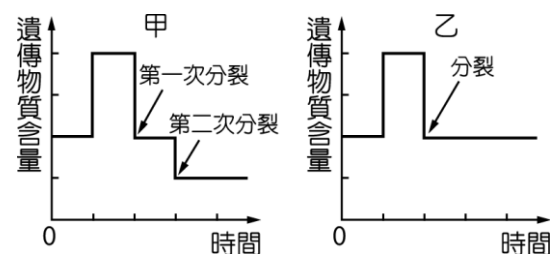
答案：(C)。

解析：(C)「優養化」會使水中氧氣減少。

20. () 取甲、乙兩種母細胞，其分裂過程中遺傳物質含量變化如附圖所示。關於甲、乙細胞的分裂過程及其子細胞比較，下列何者錯誤？(A)甲細胞的分裂過程為減數分裂，乙細胞的分裂過程為細胞分裂 (B)人類精子的形成需經過甲細胞的分裂過程 (C)甲細胞所產生的子細胞，其染色體為單套；乙細胞所產生的子細胞，其染色體為雙套 (D)在肌肉組織中均可找到甲、乙細胞。

答案：(D)。

解析：(D)在生殖器官中可找到甲、乙細胞。



21. () 有一個細胞內具有 15 對染色體，在細胞分裂形成子細胞的過程中，染色體複製 A 次，分裂 B 次，形成子細胞的數目為 C 個，若子細胞內的染色體數目為 D 條，則 $A+B+C+D$ 應為多少？ (A) 19 (B) 22 (C) 34 (D) 37。

答案：(C)。

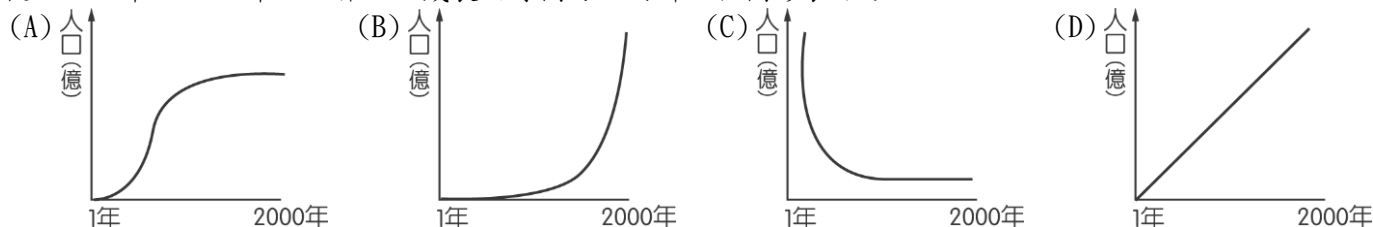
解析： $A+B+C+D=1+1+2+30=34$ 。

22. () 小明在水族箱中裝置了燈光，並放入 5 條孔雀魚、4 種水草還有 10 隻黑殼蝦，再灑下一些硝化細菌，請問水族箱和其他生物形成了下列何者？ (A)食物鏈 (B)食物網 (C)族群 (D)生態系。

答案：(D)。

解析：水族箱（環境）+6 個族群（1 種孔雀魚+4 種水草+1 種黑殼蝦）+硝化細菌=生態系。

23. () 從西元 1 年~2000 年，世界人口成長曲線圖可以用哪一個圖形表示？



答案：(B)。

解析：(B)世界人口在西元 1800 年之後，由於科技發展和醫學進步，使得全球人口快速增加。

24. () 若你找到甲、乙、丙、丁四種生物，其中甲和乙為同屬，乙和丙為同目，丙和丁為同科，則甲和丁的關係為何？

(A)同目 (B)同科 (C)同屬 (D)同種。

答案：(A)。

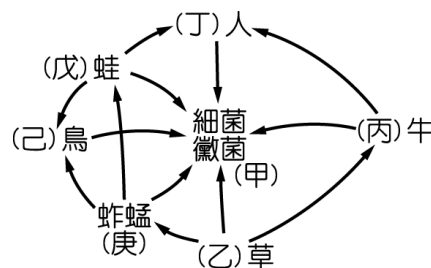
解析：甲乙同屬；丙丁同科；甲乙丙丁同目。

25. () 如圖的食物網中，既為次級消費者又是三級消費者的是下列何者？

(A)甲及丁 (B)甲及己 (C)丁及戊 (D)丁及己。

答案：(D)。

解析：鳥(己)吃蚱蜢(庚)時，為次級消費者；鳥(己)吃蛙(戊)時，為三級消費者。人(丁)吃牛(丙)時，為次級消費者；人(丁)吃蛙(戊)時，為三級消費者。

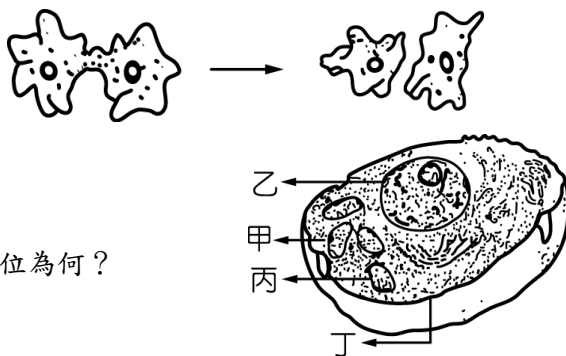


26. () 如圖為變形蟲的生殖過程，則變形蟲是在進行下列哪一種生殖方式？

(A)出芽生殖 (B)孢子繁殖 (C)有性生殖 (D)分裂生殖。

答案：(D)。

解析：草履蟲、變形蟲為分裂生殖。



27. () 附圖為動物細胞的模式圖，當接受 X 光照射時可能會發生基因突變的部位為何？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

答案：(B)。

解析：甲——細胞質、乙——細胞核、丙——液胞、丁——細胞膜。細胞核(乙)內含有遺傳物質，接受 X 光照射時可能會發生基因突變。

28. () 若將蘿蔔的基因轉殖甘藍菜，讓甘藍菜長出像蘿蔔的根，以解決糧食不足的問題。請問這樣的技術是屬於下列何者？

(A)基因轉殖技術的範圍 (B)突變的範圍 (C)遺傳諮詢的範圍 (D)優生學的範圍。

答案：(A)。

解析：基因轉殖技術是將特定基因片段分離出來，然後植入其他生物的細胞內，藉以讓生物出現新性狀的技術。

29. () 關於競爭行為的敘述，下列何者錯誤？ (A)競爭可能發生在同種生物之間 (B)競爭有時是為了爭奪食物

(C)競爭有時是為了爭奪地盤 (D)只有雄性的生物才會互相競爭。

答案：(D)。

解析：競爭發生在同種、異種、同性、異性生物中。

30. () 歐洲乳製品遭戴奧辛污染，引起民眾恐慌。已知燃燒廢電纜會產生戴奧辛的氣體，其可溶於脂質中。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)戴奧辛的污染只存在於乳製品中 (D)戴奧辛會隨食物鏈轉移累積至高層的消費者體內。

答案：(D)。

解析：(A)也會累積在肉食性動物體內；(B)會隨著空氣飄到其他地區；(C)也會存在於肉製品中。

31. () 臺灣因為地形特殊，而有各種不同的生態環境，例如：溼地、森林和草原等不同的棲地，可提供生物棲息。這應屬於生物多樣性中的哪一種層次？ (A)物種多樣性 (B)遺傳多樣性 (C)生態系多樣性 (D)族群多樣性。

答案：(C)。

解析：一個大的區域範圍內，有各種不同的生態環境，這屬於生物多樣性中的生態系多樣性。

32. () 二十年前有人引進「小花蔓澤蘭」這種植物來綠化環境，今日這種植物已經在臺灣中南部地區造成許多原生植物死亡，甚至危害農作，因此有「綠色癌症」之稱。關於此現象，下列敘述何者正確？ (A)這是天擇的結果，應讓其自然演化 (B)不當引入外來生物，可能破壞原本的生態平衡 (C)應引入多種外來種昆蟲，以控制此植物的繁衍 (D)外來種植物可增加本地的生物多樣性。

答案：(B)。

解析：「小花蔓澤蘭」進入臺灣的生態系中，影響到原來生態系的平衡，改變原本的生物組成，甚至造成原生物種的滅絕。

33. () 下列何者可能是生物體發生性狀差異的原因？(甲)精子和卵結合；(乙)出芽生殖；(丙)營養器官繁殖；(丁)基因突變。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。

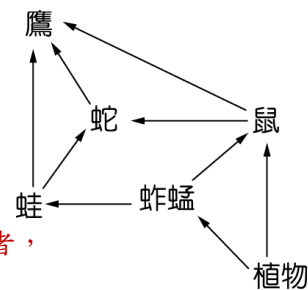
答案：(D)。

解析：精子和卵結合(甲)和基因突變(丁)是造成生物體發生性狀差異的原因。

34. () 環境中原本濃度很低的有毒物質，會因為生物放大作用而使濃度變高，已知附圖的植物檢驗出微量的戴奧辛，請問下列哪種生物體中檢驗出的戴奧辛濃度會最高？
(A)鼠 (B)蚱蜢 (C)鷹 (D)蛇。

答案：(C)。

解析：根據「生物放大作用」，愈高級的消費者，體內所含的戴奧辛濃度愈高，鷹是此食物網中最高級的消費者，因此鷹體內的戴奧辛濃度會最高。



35. () 某池塘中生物的食性關係為：水蚤→小蝦→大肚魚→白鷺，在這食物鏈中何者的數量應占最多，才能維持平衡？
(A)水蚤 (B)小蝦 (C)大肚魚 (D)白鷺。

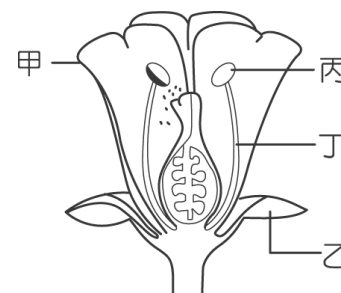
答案：(A)。

解析：(A)水蚤為能量塔的底層，數量最多。

36. () 如圖為花的雌蕊構造圖，何處受 X 光照射後，有可能將此突變基因遺傳給下一代？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

答案：(C)。

解析：甲——花瓣、乙——花萼、丙——花藥、丁——花絲。發生在生殖細胞中的突變，可能經由有性生殖遺傳給後代。花藥(丙)內有花粉，花粉內含有精細胞，如受 X 光照射後產生基因突變，有可能將此突變基因遺傳給下一代。



37. () 人類大量使用化石燃料，將造成下列哪些現象？(甲)造成空氣汙染；(乙)使大氣中的二氧化碳濃度增加；(丙)使溫室效應增強，引發氣候、生物分布改變。 (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲丙。

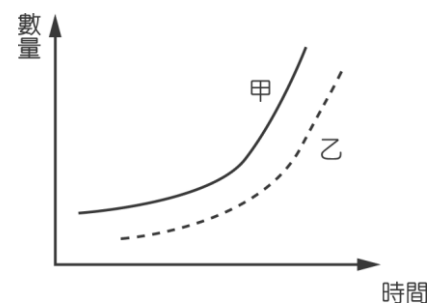
答案：(A)。

解析：人類大量使用化石燃料，造成空氣汙染，大氣中二氧化碳的濃度快速升高，增強了溫室效應，引發氣候、生物分布改變。

38. () 若甲、乙兩種生物同時生活在同一棲地，其族群量變化如圖所示，則此兩種生物之間的交互關係為何？
(A)競爭 (B)片利共生 (C)寄生 (D)互利共生。

答案：(D)。

解析：可從圖中甲、乙兩種生物數量的曲線發現，當甲生物數量增加時，乙生物的數量也會跟著增加。由此可知，兩種生物之間的交互關係為互利共生。



39. () 下列關於生物多樣性的敘述，何者正確？ (A)環境中存在著各式各樣的生物，即稱為生物多樣性 (B)生態系中所存在的生物種類是永遠固定不變動的 (C)生態系中，單一種的生物數量愈多，代表生物多樣性愈高 (D)生態系中，生物多樣性愈高就愈不穩定。

答案：(A)。

解析：(B)隨時在變動；(C)不同種；(D)愈穩定。

40. () 一對夫婦有三個子女，血型分別為 A 型、B 型、O 型。就血型的基因而言，這一對夫婦的基因組合為何？
(A) $I^A I^A \times I^B I^B$ (B) $I^A I^A \times I^B i$ (C) $I^A i \times I^A I^A$ (D) $I^A i \times I^B i$ 。

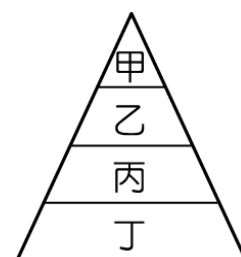
答案：(D)。

解析：(D)夫婦的基因組合為 $I^A i \times I^B i$ 時，才能生出 A、B、O、AB 型小孩。

41. () 將含有生產者及消費者的食物鏈，依生物所含能量多寡的關係，繪製成能量的金字塔，如圖所示。此塔中哪一層的生物可利用日光進行合成葡萄糖的反應？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

答案：(D)。

解析：能量塔中最低層是丁，代表其為能量最多的生產者，可行光合作用合成葡萄糖。



42. () 下列有關學名的敘述，何者正確？ (A)同一種生物有時也可能會有幾個不同的俗名和學名 (B)學名是由兩個字所組成，而前一字表示該生物的特徵 (C)通常學名的第二個字是名詞，而屬名是形容詞 (D)屬名的第一個字母必須大寫。

答案：(D)。

解析：(A)同一種生物只有一種學名；(B)前一字表示該生物的名稱；(C)通常學名的第二個字是形容詞，而屬名是名詞。

43. () 生物多樣性公約的目的在於下列何者？ (A)保護森林 (B)保護溼地 (C)保育熱帶雨林的野生動植物 (D)維護遺傳、物種及生態系的多樣性。

答案：(D)。

解析：生物多樣性公約的目的在於重視生物多樣性的保育，期望能永續並公平合理的分享生物多樣性所產生的利益。

44. () (甲)體內受精；(乙)胎生；(丙)肺延伸出許多氣囊；(丁)骨骼中空且堅實質輕；(戊)外溫動物；(己)皮膚可幫助呼吸運動，上述各項特徵屬於鳥類的有哪些？ (A)丙丁戊 (B)乙戊己 (C)甲丙丁 (D)甲乙己。

答案：(C)。

解析：鳥類體內受精(甲)、卵生，為內溫動物，身體表面覆有羽毛，肺延伸出許多氣囊(丙)，骨骼中空且堅實質輕(丁)，視力銳利，飛翔時可藉閉起的瞬膜以保護眼睛。

45. () 關於能量金字塔的敘述，下列何者錯誤？ (A)位於能量金字塔頂層生物，數量較少 (B)生產者位於能量金字塔的最底層 (C)能量金字塔各階層的總能量均相等 (D)多數的能量均以熱能的方式散失。

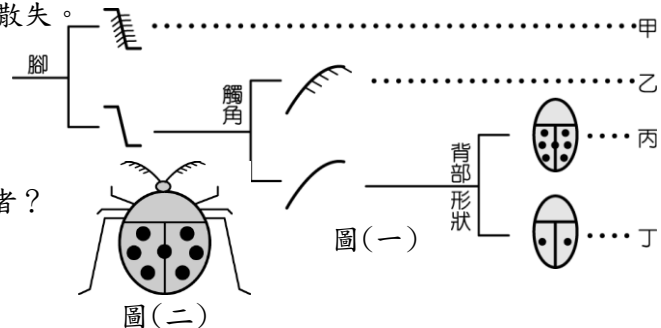
答案：(C)。

解析：(C)愈低階層生物的總能量愈大，愈高階層生物的總能量愈小

46. () 小茹根據圖(一)所示之檢索表，可查出圖(二)昆蟲所屬的類別為下列何者？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

答案：(B)。

解析：此昆蟲的腳無細毛，觸角呈鬚狀。故選(B)。



47. () 小涼在校園中看到一株開花的植物，若在不破壞該株植物的前提下，欲分辨此株植物為單子葉或雙子葉植物，他應藉由何種特徵進行判斷較佳？ (A)植株的高矮 (B)花瓣的數目 (C)年齡的有無 (D)根為鬚根或軸根。

答案：(B)。

解析：單子葉的花瓣為3或3的倍數，雙子葉的花瓣為4或5的倍數。

48. () 會影響族群分布範圍及族群大小的原因中，下列敘述何者錯誤？ (A)環境因子如：溫度、土壤等會影響族群的分布及大小 (B)他種生物的影響如：共生、競爭會影響族群的分布及大小 (C)族群的大小及分布不會受到氣候、水等因素的影響 (D)食物的種類及來源會影響生物族群的分布。

答案：(C)。

解析：(C)族群的大小及分布會受到光照、氣候、水及食物等環境因素的影響。

49. () 臺灣沿海發生的「綠牡蠣」事件及農地汙染所造成的「鎘米」事件，均因水質受到重金屬汙染所造成，推測水中重金屬汙染源應為何？ (A)家庭廢水 (B)農地所使用的農藥及肥料 (C)畜牧養殖廢水 (D)工業廢水。

答案：(D)。

解析：工業廢水中如含有重金屬，直接排放到河川中，會形成水汙染。

50. () 如圖為女性生殖器官圖，下列敘述何者正確？ (A)甲為卵受精的位置 (B)乙為卵的製造場所 (C)丙為胎兒發育的場所 (D)丁為尿液排出的地方。

答案：(C)。

解析：甲——卵巢、乙——輸卵管、丙——子宮、丁——陰道。

(A)乙(輸卵管)為卵受精的位置；(B)甲(卵巢)為卵的製造場所；(D)丁為胎兒產出的產道。

