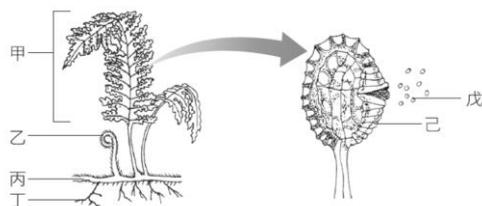


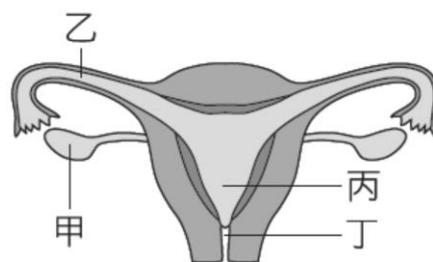
1. () 「美人尖的遺傳」活動中，兩位同學互相選出對方的幾顆圍棋子，再將之組合在一起？
(A)一顆 (B)二顆 (C)三顆 (D)隨機決定。
2. () 下列何種措施有助於自然保育以及經濟之間取得平衡？ (A)輔導漁民從事生態觀光旅遊 (B)開發前不需考慮環境評估，以國民就業為重 (C)禁止所有開發及捕獵行為 (D)推廣黑鮭魚及魚翅等美食促進經濟發展。
3. () 下列有關突變的敘述，何者錯誤？ (A)生殖細胞內的基因突變，不會遺傳給下一代 (B)任何基因都可能發生突變 (C)突變結果大多對個體或其子代有害 (D)接觸 X 光射線、食用含亞硝酸鹽類的食物，都可能造成基因突變。
4. () 觀察附圖中的生物時，並不會在其身上發現下列哪一個構造？ (A)種子 (B)孢子 (C)葉子 (D)根。



5. () 關於「學名」的敘述，下列何者正確？ (A)國際學術交流時以拉丁文書寫，在國內則以本國文字書寫 (B)可以表達出生物的體型與食性關係 (C)由屬名與種小名組成 (D)組成學名的兩個字，字首都需要大寫。
6. () 下列何者不是地球暖化可能會對生物造成的影響？ (A)生物的分布會往高緯度移動 (B)原有的熱帶生物可能滅絕 (C)山椒魚會往更高的山區遷徙 (D)北極熊的食物來源增加。
7. () 在校園中觀察鳥類時，下列哪一項器材是非必要的？ (A)望遠鏡 (B)野鳥圖鑑 (C)彈弓 (D)紀錄本。
8. () 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。

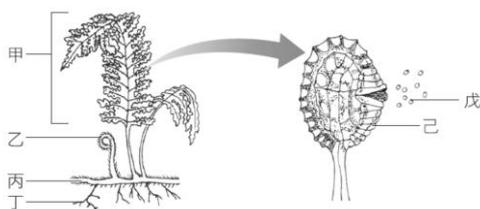
9. () 下列哪一種動物的生活史中，包括了卵、幼蟲、蛹、成蟲等四個階段？ (A)蝗蟲 (B)蜜蜂 (C)蝌蚪 (D)蜘蛛。
10. () 捉放法不適合用在估計下列哪種生物的數量？ (A)魚池中的吳郭魚 (B)森林中的野兔 (C)紫蝶谷的紫斑蝶 (D)草地上的鬼針草。
11. () 下列關於開花植物有性生殖的敘述，哪一項正確？ (A)大型且鮮豔的花是藉由風力傳粉 (B)花藥是雌蕊的構造 (C)精細胞藉由水作媒介游向卵 (D)受精後，胚珠發育為種子。
12. () 下列何種植物為蘚苔類？ (A)山蘇 (B)地錢 (C)落地生根 (D)山藥。
13. () 附圖為人類女性生殖器官示意圖，下列敘述何者正確？ (A)甲為胎兒發育的場所 (B)乙為受精的位置 (C)丙為卵的製造場所 (D)丁為尿液排出的地方。



14. () 目前發現最古老的化石為澳洲的藍綠菌化石，下列關於藍綠菌的敘述何者錯誤？ (A)不具有核膜及細胞核 (B)具有葉綠素、可行光合作用 (C)許多種類外部具有黏滑的膠質 (D)屬於原生生物界。
15. () 拉馬克提出「用進廢退」理論來解釋生物的演變，現若以「用進廢退」理論來解釋長頸鹿長脖子的發生，何者不正確？ (A)長頸鹿的脖子長度會因環境而改變 (B)長頸鹿的群體中脖子的長短不一，有較長脖子者，也有較短脖子者 (C)長頸鹿的脖子會因取食高處樹葉而伸長 (D)長頸鹿後天獲得的改變可以遺傳給子代。
16. () 下列何種疾病為人類遺傳性疾病？ (A)B 型肝炎 (B)血友病 (C)愛滋病 (D)流行性感冒。
17. () 下列有關蕨類的敘述，何者正確？ (A)以種子繁殖 (B)不具有維管束 (C)

幼葉為羽狀複葉，成熟葉呈捲曲狀
(D)莖通常埋於地下。

18. () 下列關於藻類的敘述，何者正確？ (A) 不具細胞壁 (B) 皆為綠色 (C) 部分種類可食用 (D) 不行光合作用。
19. () 進行黃金葛營養器官的繁殖，是利用下列哪一器官？ (A) 種子 (B) 根 (C) 莖 (D) 葉。
20. () 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。
21. () 進行落地生根的營養器官繁殖，是利用下列哪一器官？ (A) 種子 (B) 根 (C) 莖 (D) 葉。
22. () 青青農場裡一牛群目前的數目變化情形為：死亡+遷出<出生+遷入，則此牛群目前的數量變化情形應為何？ (A) 不變 (B) 增加 (C) 減少 (D) 超出負荷。
23. () 參考附圖，蕨類的哪些構造會伸展於地面上，我們平常較易觀察到？ (A) 甲乙丙丁己 (B) 甲乙丙丁 (C) 甲乙丁 (D) 甲乙。

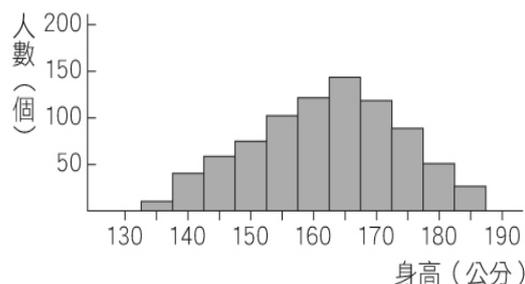


24. () 鱷、青蛙、彈塗魚、蛇、水蛭、龜，上述生物中共有幾種屬於爬蟲類？ (A) 1種 (B) 2種 (C) 3種 (D) 4種。
25. () 下列有關鳥類特徵的敘述，何者不正確？ (A) 身體表面具有羽毛，能協助飛行與保溫 (B) 鳥類具有實心的骨骼，堅硬而輕 (C) 肺延伸出許多氣囊，可減輕身體重量 (D) 眼睛具有瞬膜，飛行時可保護眼睛。
26. () 關於人類與環境的關係，下列敘述何者正確？ (A) 人類所擁有的科技能力，都對生態環境有害無益 (B) 人類大量燃燒煤、石油等燃料的行為，會

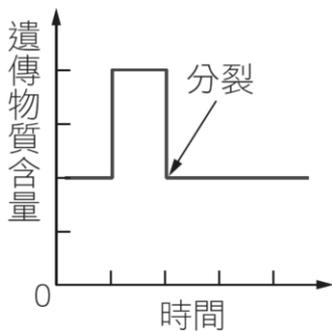
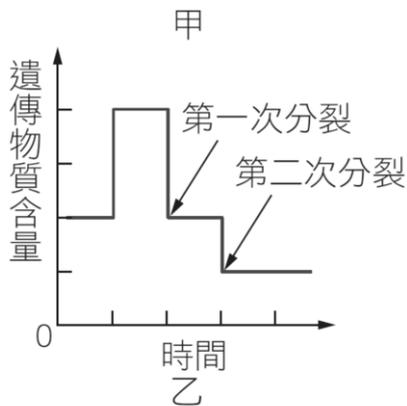
造成全球氣候變化 (C) 人類破壞生態環境的行為不會增加地球的負荷，因此並不影響其他生物和人類自己的生存 (D) 臺灣製造的汙染只對臺灣產生影響，不會影響到其他國家。

27. () 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 (B) 雨量 (C) 高度 (D) 地質。
28. () 有關「一個未受精雞蛋」的細胞數目和染色體數目，下列敘述何者正確？ (A) 一個細胞、單套染色體 (B) 多個細胞、單套染色體 (C) 一個細胞、雙套染色體 (D) 多個細胞、雙套染色體。
29. () 下列關於生物染色體的敘述，何者正確？ (A) 所有細胞內的染色體都是成對存在 (B) 每一對染色體上只包含一個基因 (C) 染色體主要是由 DNA 以及蛋白質組成 (D) 任何基因都有可能突變，親代的突變都會傳給子代。
30. () 如果親代都有美人尖，基因型為 Aa x Aa，則子代具美人尖與不具美人尖的比例應為？ (A) 1 : 1 (B) 2 : 1 (C) 3 : 1 (D) 1 : 2。
31. () 下列關於真菌界生物的敘述，哪一項是正確的？ (A) 多為單細胞生物 (B) 個體多由菌絲構成 (C) 具細胞壁和葉綠體 (D) 利用種子繁殖。
32. () 關於活動 2.3-1「我們像不像」的敘述，下列何者正確？ (A) 比較越多的性狀，特徵都相同的人越少 (B) 最後和班長一同站立的人，一定是班長的雙胞胎兄弟 (C) 親緣關係越近，外觀特徵越不像 (D) 所有性狀的特徵皆與班長相同的人，性別也一定與班長相同。
33. () 應用生物科技可以進行下列哪些工作？甲.在醫療上，大量製造激素和疫苗；乙.在畜牧上，使牛、羊生長快速，提高乳汁品質及產量；丙.改變生物的基因；丁.將非生物變成生物。 (A) 甲乙 (B) 甲乙丁 (C) 甲乙丙 (D) 甲乙丙丁。
34. () 附圖為某校高一新生身高分布情形，請依據圖推斷下列何者正確？ (A) 身高的遺傳為單基因遺傳 (B) 群體

中個體的身高呈現連續分布 (C)群體中有少數突變的個體 (D)身高 185 公分的學生最多。



35. () 在生態系中，可以吸收外界物質，自行製造生存所需養分的，是下列何者？
(A)生產者 (B)清除者 (C)消費者 (D)分解者。
36. () 下列何者符合「族群」的定義？ (A)停車場中所有的同型汽車 (B)池塘中的所有魚類 (C)池塘中所有的福壽螺 (D)臺南 四草的紅樹林。
37. () 小康是一位患有紅綠色盲的男孩，已知紅綠色盲為性聯遺傳疾病，試問小康紅綠顏色辨識的隱性等位基因可能來自誰？ (A)父親 (B)母親 (C)爺爺 (D)奶奶。
38. () 化石是古代生物的遺體、遺跡或排泄物經長時間的保存所形成，則下列何者可稱為化石？
(A)埋藏在冰凍土層中的古代大象 (B)四千年前，岩層中的陶碗 (C)螃蟹剛爬走過的痕跡 (D)被太陽晒乾的蛙類。
39. () 有關生物獲得氮元素的方式，下列何者正確？ (A)動物可直接利用空氣中的氮氣 (B)植物吸收某些微生物轉換的含氮物質 (C)多數植物直接利用空氣中的氮氣 (D)動物可吸收某些微生物分解生物遺體所產生的含氮物質。
40. () 下列各生物分類階層中，哪一個階層包含的生物種類最少？ (A)動物界 (B)鳳蝶科 (C)昆蟲綱 (D)節肢動物門。
41. () 現代馬中有擅長跑步的賽馬，也有幫忙人類運送物品的勞役馬。賽馬和勞役馬的體型並不相同，有關這二種不同品系馬的產生和下列何種因素無關？
(A)突變 (B)人擇 (C)刻意培育 (D)生物複製。
42. () 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 (B)藻類過度減少 (C)魚、蝦大量繁殖 (D)水中溶氧量大減。
43. () 下列何者不屬於地球上水的三態循環之主要過程？ (A)降水 (B)蒸發 (C)凝結 (D)昇華。
44. () 關於臺灣的保育工作，下列敘述何者正確？ (A)臺灣的臺灣黑熊是屬於保育成功的動物 (B)宜蘭 松羅部落的原住民，以禁獵、封溪等措施保護香魚 (C)設立國家公園，是為了促進國民旅遊品質 (D)臺灣的保育工作做得還不錯，但目前仍有許多物種面臨滅絕。
45. () 孟德爾由實驗推論，豌豆莖高或矮的性狀表現由 T 和 t 兩個等位基因所控制，高莖為顯性(T)，矮莖為隱性(t)。若將兩高莖豌豆進行授粉，其基因型分別為 TT 和 Tt，則子代的表現型為何？ (A)全部為高莖 (B)一半高莖，一半矮莖 (C)3/4 高莖，1/4 矮莖 (D)全部為矮莖。
46. () 甲蟲與螃蟹的關係，與水母和下列何者的關係相同？ (A)蚯蚓 (B)珊瑚 (C)海參 (D)螃蟹。
47. () 下列關於生物多樣性的敘述，何者錯誤？ (A)同一地區生物種類越多，物種多樣性較大，生態系就越穩定 (B)遺傳多樣性越大，該物種對環境的適應能力越差 (C)生態系多樣性是指環境具有多樣性可提供各種生物棲息 (D)保存生物歧異度替人類保存了未來可用的資源。
48. () 下列關於人體皮膚細胞分裂過程的敘述，何者正確？ (A)染色體複製兩次 (B)細胞分裂兩次 (C)分裂後，子細胞數目為 4 個 (D)子細胞染色體套數是成對的。
49. () 附圖為甲、乙兩種細胞在分裂過程中遺傳物質含量變化的示意圖。根據此圖判斷下列敘述哪一項正確？ (A)甲為細胞分裂，乙為減數分裂 (B)甲產生子細胞內的染色體不成對 (C)乙產生的子細胞，其遺傳物質含量為母細胞的一半 (D)人類精子的形成須經過乙分裂過程。



50. () 苗栗 通霄鎮發現有貝殼化石山，其中化石甲和化石乙位在同一岩層中。下列相關敘述，何者正確？

- (A) 化石山靠近海邊，貝殼被海浪沖上岸而成化石
 (B) 化石山因遊客多，丟棄大量貝殼垃圾而成化石
 (C) 生物甲和生物乙的血緣關係親近
 (D) 生物甲和生物乙生存的年代接近。

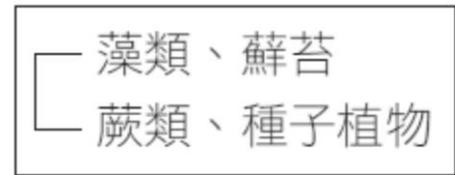
51. () 下列有關生物演化方向的敘述，何者不正確？

- (A) 構造由簡單演化為複雜 (B) 由單細胞生物演化為多細胞生物 (C) 由水生生物演化到陸生生物 (D) 由多數物種演化到少數物種。

52. () 下列關於裸子植物的敘述，何者正確？

- (A) 蘇鐵會開花 (B) 松子是松樹的果實 (C) 雲杉的雌毬果內有胚珠，成熟後會隨風落在花粉粒上，受精發育成種子 (D) 柏樹的毬果有雌雄之分，雌毬果較大。

53. () 若將藻類、蘚苔、蕨類、種子植物四種生物依圖示加以分類，則下列何者為其分類依據？ (A) 種子的有無 (B) 維管束的有無 (C) 花的有無 (D) 葉片角質層的有無。



54. () 下列敘述中，哪些為鴨嘴獸和鱷的共同點？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。

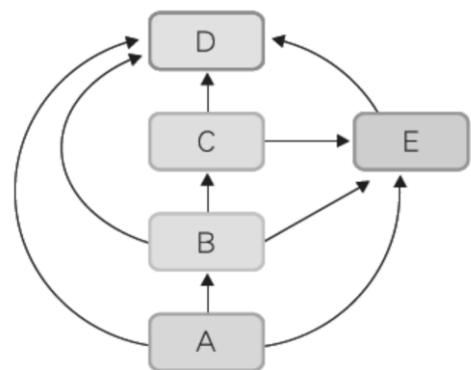
55. () 生物演化的過程中，是否需要突變的過程？為什麼？ (A) 不需要，因為突變的物種難以生存 (B) 不需要，因為生物的特徵會漸漸適應新的環境 (C) 需要，因為可以產生個體的差異，或許更能適應環境的變化 (D) 沒有影響，因為突變是不會遺傳給後代的。

56. () 附圖為豌豆莢的示意圖，下列敘述何者正確？



- (A) 豌豆莢為果實 (B) 甲為胚珠 (C) 果實內種子數目和子房的數目相同 (D) 豌豆的莢是由胚珠發育而來。

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

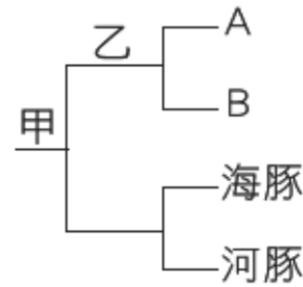


58. () 天竺鼠毛色的表現由 B 和 b 兩個等位基因所決定，其中 B 對 b 為顯性；有

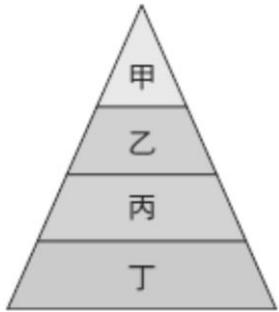
一隻天竺鼠的基因型為 Bb ，則下列敘述何者正確？ (A)該天竺鼠可同時表現 B 和 b 的特徵 (B)該天竺鼠只會產生含有 B 的配子 (C)該天竺鼠的子代只會表現 B 所控制的特徵 (D)該天竺鼠的子代可能會表現 b 所控制的特徵。

59. () 一對夫婦有三個親生子女，血型分別為 A 型、 B 型和 O 型。則這對夫婦的基因型應為下列何者？ (A) $I^A I^A \times I^B I^B$ (B) $I^A i \times I^B I^B$ (C) $I^A I^B \times ii$ (D) $I^A i \times I^B i$ 。
60. () $H1N1$ 病毒所引起之疾病，造成許多人死亡。下列有關引起此疾病病原的敘述，何者錯誤？ (A)體內有遺傳物質 (B)外有細胞膜，內有細胞核和細胞質 (C)一定要在活細胞內才能繁殖 (D)和引起愛滋病的病原屬於同類。
61. () 小智要估算森林中兔子的數目，他先捉了 20 隻兔子，綁上項圈後再放回森林；一週後再度設置陷阱捕捉，共捉到 45 隻兔子，而其中有 4 隻帶有項圈，請問這個森林的兔子大約有多少隻？ (A)80 (B)180 (C)225 (D)900。
62. () 關於「美人尖的遺傳」此活動的敘述，下列哪一項正確？ (A)圍棋子顏色代表親代的同源染色體組合型式 (B)兩人手握的圍棋子字母不能讓對方看到，表示活動中等位基因的組合是隨機的 (C)操作次數越少，結果越準確 (D)操作次數越多，有美人尖：無美人尖的比例越接近 1：1。
63. () 翡翠樹蛙是臺灣特有的兩生類，綠色的體色和棲地顏色非常相似，稱為保護色，有利個體躲避天敵的捕食。演化的機制可能有：甲.性狀的特徵改變；乙.天擇；丙.人擇。請問其保護色形成的過程為何？ (A)先甲後乙 (B)先甲後丙 (C)先乙後甲 (D)先丙後甲。
64. () 甲.恐龍；乙.三葉蟲；丙.古象。考古學家在甲、乙、丙三個不同的岩層中挖掘到上列化石，試問此三種動物在地球上出現的先後順序為何？ (A)甲乙丙 (B)乙甲丙 (C)丙甲乙 (D)丙乙甲。
65. () 附圖的檢索表中，甲處以脊椎有無來區分，而乙處則以受精場所來區分，若 A 生物是蝴蝶，那麼 B 生物應為下

列何者？ (A)螞蟻 (B)蚯蚓 (C)珊瑚 (D)青蛙。

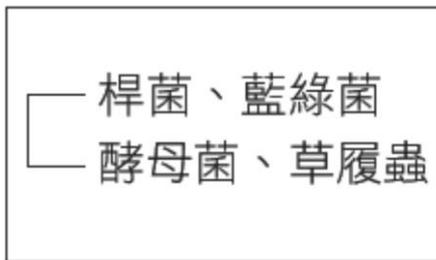


66. () 有關溪流生態系的敘述，下列何者正確？ (A)下游水流較急，所以含氧量較低 (B)消費者包含鳥類和魚類 (C)主要生產者為紅樹林植物 (D)常自成一個獨立的生態系，不與其他水體相連。
67. () 下列有關昆蟲的敘述，何者不正確？ (A)昆蟲具有外骨骼，所以有些昆蟲需定期蛻殼以利生長 (B)蠶蛾成長的過程中會經過蛹期，為完全變態 (C)蜘蛛屬於昆蟲，有 4 對步足且不具翅膀 (D)蟋蟀成長的過程中不需要經過蛹期，為不完全變態。
68. () 一地區的食物網中，甲為初級消費者、乙為次級消費者、丙為三級消費者、丁為生產者，若該地區遭受戴奧辛污染，則各生物體內戴奧辛濃度多寡的關係為何？ (A)甲 = 乙 = 丙 = 丁 (B)甲 > 乙 > 丙 > 丁 (C)丙 > 乙 > 甲 > 丁 (D)丁 > 甲 = 乙 = 丙。
69. () 種子植物因為具有下列哪項特徵，所以分布範圍比蕨類植物廣，並且稱霸植物界？ (A)具有維管束，能有效率的運送氧氣和養分 (B)不需以水為媒介完成生殖作用，並以種子繁殖後代 (C)葉片表面特化出角質層，能防止水分過度散失 (D)具有根、莖、葉的構造。
70. () 大氣中的碳元素是藉由下列哪一種方式進入植物體內？ (A)燃燒化石燃料 (B)光合作用 (C)呼吸作用 (D)微生物分解。
71. () 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？



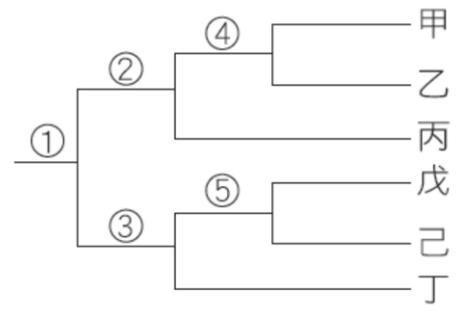
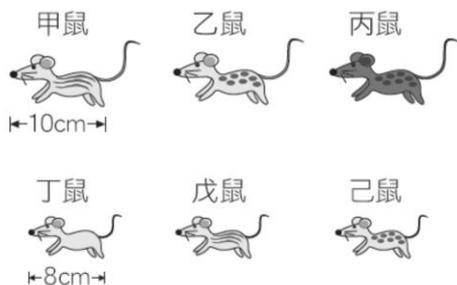
- (A)甲可藉由光合作用自行產生生存所需的能量。
 (B)丁可能為草食動物。
 (C)食物鏈為：甲→乙→丙→丁。
 (D)能量由丙到乙損失約 9/10。

72. () 冬冬將四種生物分類如下，則其分類依據應為何？ (A)是否有遺傳物質 (B)是否有核膜 (C)是否有菌絲 (D)是否有細胞壁。



73. () 若某電影公司想要籌拍一部有關地球中生代的電影，則下列哪一景象不適合出現在影片中？ (A)陸地上可見到小型哺乳類出沒 (B)腕龍吃著裸子植物的嫩葉 (C)暴龍捕食大象 (D)有翼龍和昆蟲在天空飛翔。

74. () 科學家將附圖六種野鼠建立一個檢索表，分類如下，請依表選出正確的敘述為何？ (A)表中①處是根據耳朵的長度分類 (B)表中②處是根據體毛顏色分類 (C)表中③處是根據體型大小分類 (D)表中⑤處是根據尾巴長短分類。



75. () 下列特徵中，哪一項是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因之一？ (A)體溫恆定 (B)體表有鱗片或骨板 (C)體外受精 (D)卵不具卵殼
76. () 下列何種生殖方式，產生的子代與親代特徵差異最大？ (A)水螅的出芽生殖 (B)渦蟲的斷裂生殖 (C)馬鈴薯的營養器官繁殖 (D)西瓜的種子繁殖。
77. () 海豚、麻雀、企鵝、海龜等生物，就生物親緣關係而言，蝙蝠應與其中哪一種生物親緣較近？ (A)海豚 (B)麻雀 (C)企鵝 (D)海龜。
78. () 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。
79. () 小承的性染色體如附圖所示，則下列敘述何者正確？



- (A)小承是女生 (B)小承的皮膚細胞不含 X 和 Y 染色體 (C)小承的性別由母親決定 (D)小承父親提供的精子為 22+Y，不可能含 X 染色體。
80. () 演化是生物隨環境變化不斷改變的過程，下列哪項敘述不屬於演化？ (A)從古代馬到現代馬，腳趾數越來越少 (B)長頸鹿的脖子一代比一代長 (C)魚類演變成兩生類 (D)毛毛蟲變成

蝴蝶。

81. () 豌豆種子顏色的性狀表現由 Y 和 y 兩個等位基因所控制，黃色為顯性(Y)，綠色為隱性(y)。如果子代中，黃色種子 56 個，綠色種子有 17 個，則親代的基因型應為何？ (A)Yy×Yy (B)YY×Yy (C)yy×yy (D)Yy×yy。

參考解答

- 1.A 2.A 3.A 4.A 5.C
6.D 7.C 8.B 9.B 10.D
11.D 12.B 13.B 14.D 15.B
16.B 17.D 18.C 19.C 20.C
21.D 22.B 23.D 24.C 25.B
26.B 27.B 28.A 29.C 30.C
31.B 32.A 33.C 34.B 35.A
36.C 37.B 38.A 39.B 40.B
41.D 42.D 43.D 44.D 45.A
46.B 47.B 48.D 49.B 50.D
51.D 52.D 53.B 54.C 55.C
56.A 57.A 58.D 59.D 60.B
61.C 62.B 63.A 64.B 65.C
66.B 67.C 68.C 69.B 70.B
71.D 72.B 73.C 74.B 75.B
76.D 77.A 78.B 79.D 80.D
81.A