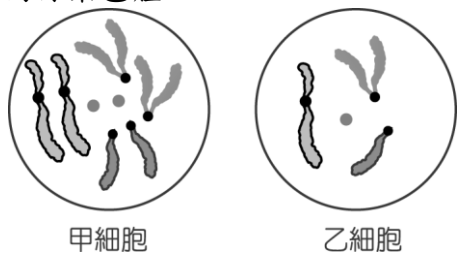


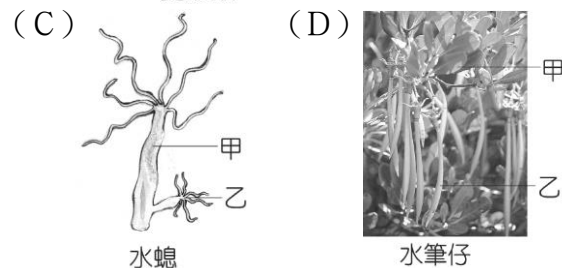
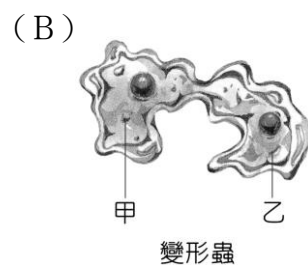
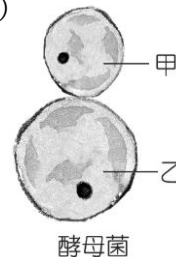
## 一、單一選擇題

- (B)就生態學觀點來說，何者較符合生態保育原則？  
(A)在中海拔山地種植高冷蔬菜 (B)將淡水河紅樹林列為自然保留區 (C)為了工業發展，遷移黑面琵鷺的棲息地 (D)將巴西龜放生至玉山國家公園的天池，回歸自然。
- (C)下列哪些是哺乳類一定有的特徵？(甲)前肢可握物；(乙)胎生；(丙)有乳腺；(丁)體表有毛。(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丁。
- (A)目前地球大氣中二氧化碳含量逐年上升的主要原因為何？(A)人類大量使用化石燃料 (B)微生物的分解作用速度減緩 (C)二氧化碳溶入水中速度變慢 (D)生物數量增加，呼吸作用增加。
- (D)下列何者不是生物技術應用的範圍？(A)大量製造激素和疫苗 (B)培養抗病蟲害的農作物 (C)透過DNA的分析，提供刑事鑑定的參考 (D)減少空氣污染。
- (B)某生物有甲、乙兩類細胞，其染色體分別如圖所示。下列對甲、乙兩類細胞的敘述何者正確？(A)甲細胞染色體與乙細胞染色體完全不同 (B)甲細胞染色體的套數為乙的兩倍 (C)甲、乙兩類細胞均勻分布在各器官中 (D)甲、乙兩細胞中均有成對的同源染色體。



則下列對此族群的敘述與討論，何者正確？(A)此生物族群不會被淘汰 (B)此生物的族群大小不會變 (C)此生物族群個體數目仍會有上下起伏的變化 (D)此生物族群的出生、死亡、遷入與遷出保持恆定。

- (A)有關植物界的生物之特徵，下列敘述何者正確？  
(A)蘚苔植物缺乏維管束，個體矮小 (B)維管束植物能產生種子，所以可以適應陸地生活 (C)所有可行光合作用的生物皆屬於植物界 (D)皆利用維管束運輸物質。
- (B)當人口快速增加時，可能會出現下列哪一種情況？  
(A)生存空間大量增加 (B)天然資源日益短缺 (C)糧食問題提早解決 (D)環境污染的問題漸漸舒緩。
- (D)如果由「草→蝗蟲→蛙→眼鏡蛇」構成一個食物鏈，根據生物放大作用的原理，何者體內所累積的毒物濃度可能最高？(A)草 (B)蝗蟲 (C)蛙 (D)眼鏡蛇。
- (D)下列為四種生物的生殖方式，各生物中甲與乙的遺傳物質何者差異最大？(A)



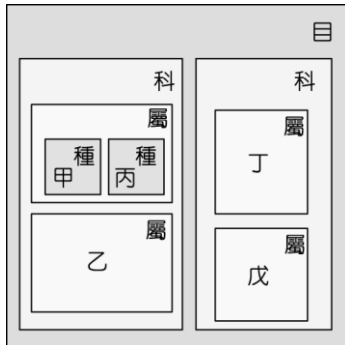
- (D)遺傳諮詢中心的人員要推論前來詢問的夫婦，將來生育出遺傳性疾病孩子的機會有多少，下列哪一種資料較有參考價值？(A)夫婦雙方的生辰八字 (B)夫婦雙方的身高及體重 (C)夫婦雙方是否曾經患有傳染病 (D)夫婦雙方的家族成員是否具有遺傳性疾病。
- (D)有關同源染色體之敘述，何者正確？(A)同源染色體均屬單套染色體 (B)配子中的染色體為同源染色體 (C)體細胞的染色體中不會有同源染色體 (D)同源染色體皆成對且形狀相似。
- (B)下列何者不是自然保育工作的主要目的？(A)重視生物多樣性 (B)確保物資來源不斷 (C)維持自然生態平衡 (D)保護瀕臨絕種的生物。
- (D)下列哪一群生物能算是一個群集？(A)中央山脈的

臺灣黑熊 (B)曾文溪口的黑面琵鷺 (C)淡水河口紅樹林中的水筆仔 (D)玉山國家公園中的針闊葉混生林。

20. (C) 假設附圖是由某學生身上觀察到的性染色體，下列敘述何者正確？(A)這對染色體是由女生的卵細胞所觀察到的 (B)這對染色體是由男生的精細胞所觀察到的 (C)這對染色體是由女生的體細胞所觀察到的 (D)這對染色體是由男生的體細胞所觀察到的。



21. (B) 動物可依照受精與胚胎發育的方式加以分類，其中鳥類屬於下列何者？(A)體外受精的卵生動物 (B)體內受精的卵生動物 (C)體外受精的胎生動物 (D)體內受精的胎生動物。
22. (B) 甲、乙、丙、丁、戊是屬於同一目之五種生物，如圖表示它們的分類階層。下列何種生物和甲的親緣關係最近？(A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。



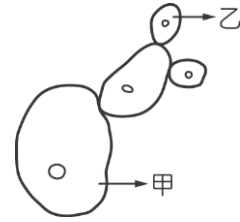
23. (D) 孕婦宜避免 X 光照射，或服用其他化學藥物的原因為何？(A)避免損傷孕婦身體 (B)避免流產 (C)避免胎兒過度發育 (D)避免受精卵發生基因突變。
24. (B) 陸地上植物出現的先後順序為何？(A)蕨類植物→裸子植物→蘇苔植物→被子植物 (B)蘇苔植物→蕨類植物→裸子植物→被子植物 (C)裸子植物→被子植物→蕨類植物→蘇苔植物 (D)被子植物→裸子植物→蕨類植物→蘇苔植物。
25. (B) 小嘉要請好友小倫到家裡玩，小嘉向小倫介紹自己精心設計的水族箱，以下的對話何者正確？小嘉：「我這水族箱放置各種水草、造景飾物、熱帶魚、照明燈、溫度控制器、打氣設備與過濾器，每天只要餵兩次餌料，加上每兩個月清洗一次魚缸、換一次水，這些水草與熱帶魚就能快樂生活，我這水族箱可以說是一個完整的生態系。」小倫：「你這水族箱還不能算是一個完整的生態系，因為它不能自給自足穩定維持一段較長時間。」(A)小嘉 (B)小倫 (C)兩人皆對 (D)兩人皆錯。
26. (D) 下列關於染色體的敘述，何者錯誤？(A)染色體位於細胞核內 (B)是一種承載遺傳物質 (DNA) 的構造 (C)染色體多兩兩成對 (D)果蠅體細胞有 23 條不成對染色體。
27. (B) 下列何者不屬於保育類的生物？(A)山椒魚 (B)吳郭魚 (C)臺灣黑熊 (D)臺灣藍鵲。

28. (C) 人體某一個肌肉細胞內控制耳垂位置的兩個等位基因，應該位於何處？(A)同一條染色體的不同位置上 (B)同一條染色體的不同位置上 (C)同一對染色體的相同位置上 (D)不同對染色體的相同位置上。

29. (C) 下列何者不屬於無性生殖？(A)蕨類以孢子繁殖 (B)變形蟲行分裂生殖 (C)牽牛花用種子繁殖 (D)水仙花用球莖繁殖。

30. (D) 有關動物護卵和育幼行為的敘述，何者錯誤？(A)魚類產卵數，一般來說較多 (B)鳥類通常僅產少數卵 (C)哺乳類產卵數比兩生類少 (D)卵在發育中所受到的保護愈少，則產卵數也愈少。

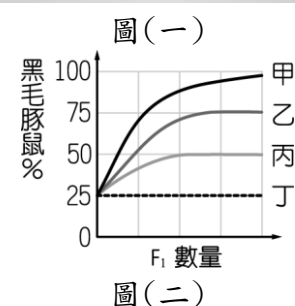
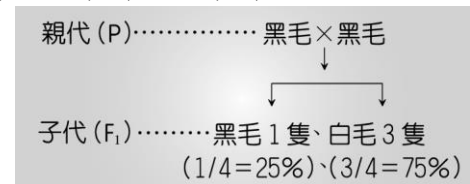
31. (B) 圖中甲、乙酵母菌染色體數目的比較，何者正確？(A)甲比乙多一倍 (B)甲與乙相等 (C)乙比甲多一倍 (D)乙中沒有染色體。



32. (C) 下列何種生物的受精方式與其他三者不同？(A)彈塗魚 (B)青蛙 (C)鯨魚 (D)珊瑚。

33. (A) 下列四種生物，何者缺乏真正的細胞核？(A)細菌 (B)黴菌 (C)水黴菌 (D)酵母菌。

34. (B) 今做一組豚鼠毛色的遺傳實驗，如圖(一)所示，已知豚鼠毛色是由一對等位基因控制，黑色為顯性特徵，當子代 (F<sub>1</sub>) 數量不斷增加時，則黑毛豚鼠所占的百分比變化應為圖(二)中哪一條曲線？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



35. (B) 種子植物能稱霸植物界的主要理由為何？(A)具有維管束 (B)藉由花粉管行有性生殖與種子可長期保存 (C)根、莖、葉的分化 (D)能開花以繁衍後代。

36. (B) 有關(甲) *Felis domesticus*、(乙) *Bos domesticus*、(丙) *Felis tigris* 等三種生物，下列何者敘述正確？(A)甲、乙屬於同一種 (B)甲、丙屬於同一科 (C)乙、丙屬於同一屬 (D)甲、乙屬於同一屬。

37. (A) 有關海洋生態系的敘述，下列何者錯誤？(A)海洋生態系依陽光能否到達分為淺海區和大洋區 (B)淺海區的潮間帶生物種類繁多，是觀察海洋生物的好場所 (C)浮游性藻類為大洋透光區主要的生產

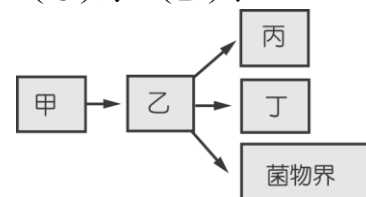


者 (D)大洋區下層的消費者以上層水域沉降下來的生物屍體為食。

38. (D)下列有關基因突變的敘述，何者正確？(A)人為誘發的突變都是有益的 (B)自然發生的突變都是有害的 (C)基因自然發生突變的機會很大 (D)突變的基因不一定會遺傳給後代。
39. (A)下列真菌中，何者常利用出芽生殖，為不具菌絲的單細胞個體？(A)酵母菌 (B)竹蓀 (C)黴菌 (D)靈芝。
40. (D)下列哪一組生物的生殖方式為卵生，並可分泌乳汁哺育幼兒？(A)青蛙、蟾蜍 (B)無尾熊、袋鼠 (C)企鵝、袋鼠 (D)鴨嘴獸、針鼯。
41. (B)下列敘述與配對何者錯誤？(A)生產者：可行光合作用生物 (B)消費者：香菇與木耳 (C)分解者：可使構成生物體的各種物質回到環境中 (D)生產者與分解者：為生命世界與非生命世界間的橋梁。
42. (A)某位女性的血型為 AB 型，則此位女性結婚後，絕對不會生出哪一種血型的子女？(A)O 型 (B)AB 型 (C)A 型 (D)B 型。
43. (B)下列哪一群生物不能算是族群？(A)玉山國家公園的二葉松 (B)淡水河口紅樹林植物 (C)高雄市柴山的臺灣獼猴 (D)陽明山國家公園 夢幻湖中的臺灣水韭。
44. (A)無性生殖與有性生殖兩者的共同點是下列何者？(A)均可產生後代 (B)均行體內受精 (C)均會產生配子 (D)均能產生性狀表現有差異的子代。
45. (C)以演化的觀點來看，下列哪一項較不合理？(A)由單細胞演化為多細胞 (B)由構造簡單演化成複雜 (C)生活環境由陸地往海洋發展 (D)體型演化並無一定規則。
46. (A)桃子的果實表面光滑是由顯性等位基因所決定，表面有毛則是由隱性等位基因所決定。如果將純種有毛桃子的雌蕊與純種光面桃子的花粉，以人為方式授粉，則該雌蕊授粉後的種子所發育成的果實應為何？(A)均為光面桃子 (B)光面與毛面的桃子都有，比例是 1：1 (C)均為毛面桃子 (D)光面與毛面的桃子都有，比例是 3：1。
47. (B)下列特徵中，哪些是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因？(甲)外溫動物；(乙)具有肺；(丙)體內受精；(丁)具有脊椎骨；(戊)具有卵殼保護受精卵。(A)甲丁 (B)丙戊 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊。
48. (C)在生物的演化上，有性生殖較無性生殖有利，原因為何？(A)是延續種族生存唯一的方法 (B)後代的遺傳差異比無性生殖少 (C)使子代獲得不同於親代的基因組合，以增加適應環境變化的機率 (D)能使生物適應陸地生活。
49. (D)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

披覆，土壤易流失，使河川下游淤沙量增加 (D)缺乏植物的披覆後，雨水容易滲入地下為土壤所保持，可以增加地下水量。

50. (C)雄獅與雌虎交配生出的子代是獅虎，下列哪一個理由可判斷獅與虎是不同種？(A)獅與虎的毛色不同 (B)獅與虎的外型長相不同 (C)獅虎無生殖能力 (D)以上皆對。
51. (A)下列哪種生物是人類育種的結果？(A)乳牛 (B)蘆葦 (C)蝗蟲 (D)麻雀。
52. (C)河口生態系特色的敘述，下列何者不正確？(A)環境不適合一般生物生存 (B)環境受河水與海水週期性的影響 (C)此環境生產者的種類與數量皆多 (D)招潮蟹、彈塗魚為代表性的消費者。
53. (B)人類拇指彎曲為隱性等位基因 t 所控制，有一對夫妻皆為拇指不彎曲，其獨生子的拇指為彎曲，則先生的等位基因組合應為下列何者？(A)TT (B)Tt (C)tt (D)前三者皆有可能。
54. (D)一對白狗，第一胎生出一隻黑狗，根據這個事實，下列何項推論正確？(A)決定特徵為白色的等位基因為隱性 (B)第一胎的黑狗必定帶有白色的等位基因 (C)這一對白狗的第二胎也一定是黑狗 (D)這一對白狗一定帶有黑色的等位基因。
55. (A)果蠅正常翅為顯性，以 T 表示，短翅為隱性，以 t 表示。今將等位基因組合為 Tt 及 TT 的兩隻正常翅果蠅，以手術方法將翅剪成短翅，兩者交配後若無突變發生，則所生的子代出現短翅機會為多少？(A)0 (B) $\frac{1}{2}$  (C) $\frac{3}{4}$  (D)1。
56. (B)如圖為生物五界分類的樹狀演化關係圖，岩礁上發現的海苔是屬於哪一界(菌物界=真菌界)？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



57. (D)有關人類卵細胞中所含有的染色體敘述，下列何者正確？(A)具有「22 對體染色體」以及一對 X 性染色體 (B)具有「22 條體染色體」以及一對 X 性染色體 (C)具有「22 對體染色體」以及一條 X 性染色體 (D)具有「22 條體染色體」以及一條 X 性染色體。
58. (B)下列各種生殖方法，哪一種可使生物加速演化，以增加生存之機會？(A)營養器官繁殖 (B)有性生殖 (C)出芽生殖 (D)分裂生殖。
59. (D)人類的皮膚細胞有 46 條染色體，則卵細胞有多少條染色體？(A)46 條成對之染色體 (B)46 條不成對之染色體 (C)23 條成對之染色體 (D)23 條不成對之染色體。
60. (C)假設某種植物具有高莖與矮莖兩種特徵，但不知道如何決定這兩種特徵的顯隱性，下列何種試驗結果，可以判斷出兩種特徵的顯隱性？(A)利用純種

的高莖植物，使其自行授粉 (B)利用純種的矮莖植物，使其自行授粉 (C)讓純種的高莖植物與純種的矮莖植物授粉 (D)觀察兩種特徵在自然界中出現的多寡。

61. (C)可提煉抗生素、抑制細菌生長的生物為何者？(A)酵母菌 (B)水黴菌 (C)青黴菌 (D)洋菇。
62. (C)生物多樣性不包括下列何者？(A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)食物多樣性 (D)生態系多樣性。

## 二、題組

1. 前述「個體間的比較」活動中，檢查並比較了七種性狀表現，已知美人尖、捲舌、雙眼皮和酒窩皆為顯性特徵，小華回家後自行記錄家人的性狀表現，如表所示，請回答下列問題。

特徵 家人	美人尖	捲舌	雙眼皮	酒窩
父	√	×	√	×
母	√	×	×	√
<u>小華</u>	×	×	×	×
妹妹	√	√	×	√

(√表示有此特徵，×表示沒有此特徵)

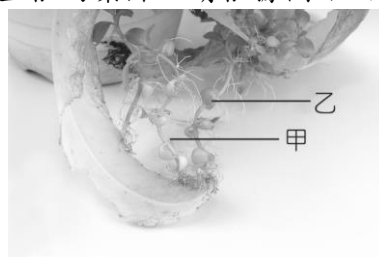
- (A)(1)老師檢查紀錄後告知有誤，則錯誤應該出現在哪一個特徵的紀錄上？  
(A)捲舌 (B)美人尖 (C)雙眼皮 (D)酒窩。
- (D)(2)小華沒有美人尖，其父母均有美人尖，則下面各項推論何者有誤？  
(A)小華體內控制美人尖有無的兩個等位基因都是隱性 (B)小華的父母體內一定都有表現美人尖的等位基因 (C)不會表現出美人尖的等位基因應該是隱性 (D)小華體內沒有控制美人尖有無的等位基因。
2. 請在閱讀下列敘述後，回答(1)~(3)題：  
小明將「生物間的關係」整理成表格，如表所示：

交互作用	對甲生物的影響	對乙生物的影響	例子
互利共生	有利	有利	④
①	有利	有害	甲：蟲子； 乙：狗
掠食	有利	③	甲：老虎； 乙：兔子
競爭	②	有害	甲：羚羊； 乙：羚羊

- (B)(1)表格中的①應該是生物間何種交互關係？  
(A)互利共生 (B)寄生 (C)掠食 (D)競爭。
- (A)(2)表格中的②、③依序應填入下列何者？  
(A)有害、有害 (B)有利、有害 (C)有害、有利 (D)有利、有利。
- (C)(3)表格中的④應為下列何者？

(A)甲：寄生蟲，乙：毛毛蟲 (B)甲：附生植物，乙：大樹 (C)甲：蚜蟲，乙：螞蟻 (D)甲：螳螂，乙：黃雀。

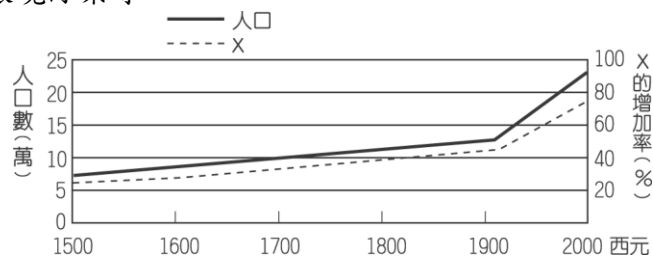
3. 如圖為落地生根的葉片，請根據圖示回答下列問題。



- (C)(1)關於附圖的敘述，下列何者正確？  
(A)一片葉子只有一個新植株會長大 (B)新植株也可以從葉面上長出來 (C)一片葉子可以長出很多個新植株 (D)在葉緣的一個缺刻上，不會同時長出芽與根。
- (A)(2)由葉緣缺刻處長出的甲、乙兩新植株中，其細胞內所含的遺傳物質有多少比例是相同的？  
(A)100% (B)75% (C)50% (D)25%。
- (A)(3)甲、乙兩株新植株與原本的葉比較，其細胞內所含的遺傳物質又有多少比例是相同的？  
(A)100% (B)75% (C)50% (D)25%。
- (D)(4)這種繁殖後代的方式稱為什麼？  
(A)分裂生殖 (B)斷裂生殖 (C)出芽生殖 (D)營養器官繁殖。
- (C)(5)落地生根以葉片產生新植株的生殖方式與下列何者不同？  
(A)馬鈴薯的芽眼長出新芽 (B)風車草葉基部長出新芽 (C)綠豆長出新芽 (D)蛇莓的匍匐莖長出新芽。

4. 請在閱讀下列敘述後，回答(1)、(2)題：

科學家調查甲地人口成長的情形，如圖所示，發現十九世紀後，甲地由於科技與醫學的快速發展，大幅改善當地居民的生活衛生條件，也延長了平均壽命，使得當地人口大幅增加；同時，甲地也正面臨人口快速增長所衍生的相關問題，如糧食不足、生態失衡、資源短缺和環境汙染等。



- (B)(1)請問X所代表的不可能是下列哪一項？  
(A)野生生物絕種的數目 (B)可利用的天然資源 (C)環境汙染的程度 (D)垃圾量。
- (D)(2)下列何者並非造成甲地人口膨脹的原因？  
(A)衛生條件的改善 (B)醫學常識的普及 (C)治療疾病的方法進步 (D)糧食生產不足。