

一、選擇

- ( C ) 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。
- ( D ) 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。
- ( A ) 有關生態保育的目的，下列何者錯誤？ (A)大量繁殖瀕臨絕種的生物作為寵物 (B)維持生物多樣性 (C)保存野生物種的遺傳基因，使其永續生存 (D)保育生態環境也是保障人類未來的生存環境。
- ( A ) 請問捉放法不適合用在估計下列哪一種生物的數量？ (A)草地上的鬼針草 (B)魚池中的吳郭魚 (C)森林中的野兔 (D)紫蝶谷的紫斑蝶。
- ( D ) 青蛙的體色、豌豆莖的高矮或種子的顏色等，都是生物體的特性，這在遺傳學上稱為什麼？ (A)外型 (B)特質 (C)特性 (D)性狀。
- ( B ) 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。
- ( B ) 大氣中的碳元素是藉由下列哪一種方式進入植物體內？ (A)攝食 (B)光合作用 (C)呼吸作用 (D)微生物分解。
- ( D ) 下列何者是甲蟲與螃蟹的共同特徵？ (A)都是水生 (B)都是內溫動物 (C)都是六隻腳 (D)都有外骨骼。
- ( B ) 若將藻類、蘚苔、蕨類、種子植物四種生物依附圖的檢索表加以分類，則下列何者為其分類依據？  

┌	藻類、蘚苔
└	蕨類、種子植物

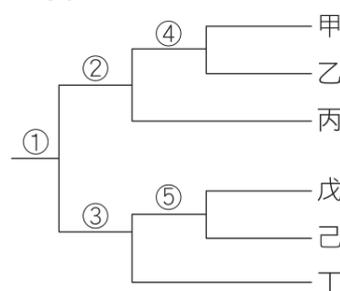
 (A)種子的有無 (B)維管束的有無 (C)花的有無 (D)葉片角質層的有無。
- ( A ) 沒有脊椎骨的動物中，哪一個動物門的物種種類最多？哪一個動物門中有成員可行出芽生殖？甲.刺絲胞動物門、乙.扁形動物門、丙.節肢動物門、丁.棘皮動物門 (A)丙；甲 (B)乙；丙 (C)丙；乙 (D)丁；丙。
- ( B ) 請問陸域生態系分為沙漠、草原、森林的主要依據為何？ (A)日照 (B)雨量 (C)高度 (D)地質。
- ( B ) 進行薄荷的營養器官繁殖時，請問下列哪個器官有長出新根和新芽？ (A)根 (B)莖 (C)葉 (D)莖和葉。
- ( D ) 進行落地生根的營養器官繁殖時，請問下列哪個器官有長出新根和新芽？ (A)根 (B)莖 (C)葉 (D)莖和葉。
- ( D ) 下列何者不是應在日常生活中落實的環保觀念？ (A)搭乘大眾運輸系統 (B)以個人餐具取代免洗餐具 (C)物品回收再利用以減少自然資源的消耗 (D)砍伐森林，以木材取代所有房屋建材。
- ( A ) 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。
- ( B ) 冬冬將四種生物分類如附圖，其分類依據應為何？  

┌	桿菌、藍綠菌
└	酵母菌、草履蟲

- ( 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。
- ( B ) 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。

- ( C ) 假設科學家想利用基因轉殖來製造人類生長激素，以治療侏儒症，則科學家需將下列何種物質轉殖入細菌內？ (A)人類的生長激素 (B)細菌的生長激素 (C)人類合成生長激素的基因 (D)細菌合成生長激素的基因。

- ( B ) 科學家將附圖六種野鼠建立了一個檢索表，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。
- ( B ) 從國外引進福壽螺和美國螯蝦後，對臺灣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、池塘和溪流中的其他生物毫無威脅 (D)使原有生態系更加穩定。
- ( D ) 加拿大一家公司利用基因轉殖技術，讓切開的蘋果放三週才會變色，稱為「極地蘋果」(Arctic apples)，請問和下列生物育種的方式何者相同？ (A)由野生甘藍菜培育出高麗菜 (B)由鯽魚培育出金魚 (C)由野生甘藍菜培育出花椰菜 (D)產生生長速率較快的鮭魚。
- ( D ) 下列有關地球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)由水生生物演化出陸生生物 (D)由多數物種演化到少數物種。
- ( A ) 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沒有益處 (D)接觸 X 光、食用含亞硝酸鹽類的食物，都可能造成基因突變。
- ( A ) 海豚、麻雀、企鵝、海龜四種生物，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。
- ( C ) 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。
- ( C ) 阿康針對學校中的生態池周邊與操場旁空地兩處，進行環境因子監測與生物種類的調查，並將結

果記錄於附表。根據阿康的紀錄，請問下列哪項因素最有可能是造成兩處動物種類差異的原因？

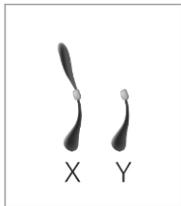
監測環境	中午12時			全日光照時間	觀察到的動物		觀察到的植物	
	日光照度	近地面溫度	空氣溼度		種類	數量	種類	數量
生態池周邊	1000 LUX	28°C	65%	7小時	蚯蚓	10	輪傘莎	20
					浮蛙	5	野薑花	10
					柑橘鳳蝶	5	銅錢草	30
操場旁空地	1000 LUX	38°C	60%	6.5小時	螞蟻	40	車前草	2
					黃斑榕象	10	鬼針草	2

註：LUX 為光照程度單位「流明」之縮寫，數值越大代表光照越強。

(A)光照強度 (B)光照時間 (C)溫度 (D)溼度。

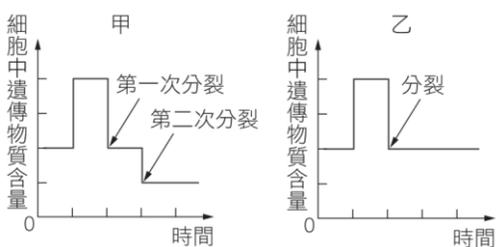
27. (B) 有關溪流生態系的敘述，下列何者正確？ (A)下游水流較急，所以含氧量較低 (B)消費者包含鳥類和魚類 (C)生產者包含紅樹林植物 (D)常自成一獨立的生態系，不與其他水體相連。
28. (A) 孟德爾由實驗推論，豌豆莖高或矮的性狀表現由  $T$  和  $t$  兩個遺傳因子所控制，高莖為顯性 ( $T$ )，矮莖為隱性 ( $t$ )。若將兩高莖豌豆進行授粉，其遺傳因子組合分別為  $TT$  和  $Tt$ ，則子代的性狀表現為何？ (A)全部為高莖 (B)一半高莖，一半矮莖 (C) $\frac{3}{4}$ 高莖， $\frac{1}{4}$ 矮莖 (D)全部為矮莖。

29. (B) 小軒的性染色體如附圖所示，則下列敘述何者正確？



(A)小軒是女生 (B)小軒父親提供的精子為  $22+Y$ ，不可能含 X 染色體 (C)小軒的性別由母親決定 (D)小軒皮膚細胞不含 X 和 Y 染色體。

30. (D) 下列何者不是地球暖化可能會對生物造成的影響？ (A)熱帶地區生物的分布會往高緯度移動 (B)原有的寒帶生物可能滅絕 (C)山椒魚會往更高的山區遷徙 (D)北極熊的食物來源增加。
31. (B) 附圖為甲、乙兩種細胞分裂過程中，遺傳物質含量變化的示意圖。根據此圖判斷下列敘述何者正確？

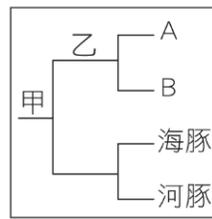


(A)甲為細胞分裂，乙為減數分裂 (B)甲產生子細胞內的染色體不成對 (C)乙產生的子細胞，其遺傳物質含量為母細胞的一半 (D)人類精子的形成須經過乙分裂過程。

32. (C) 下列有關軟體動物的敘述，何者正確？ (A)只要身體柔軟就是軟體動物，例如水母 (B)都有外殼，所以章魚不是軟體動物 (C)烏賊與花枝屬於軟體動物 (D)身體具有外骨骼，例如蛤蜊。
33. (B) 以下關於減數分裂與細胞分裂的敘述，何者正確？ (A)細胞分裂和減數分裂過程中同源染色體都會分離 (B)減數分裂可以產生配子 (C)減數分裂時染色體會複製二次 (D)細胞分裂後會產生四個子細胞。
34. (B) 近年常有腸病毒所引起之疾病，造成許多嬰幼兒死亡。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。

35. (D) 海葵與珊瑚的關係，與蚯蚓和下列何者的關係相同？ (A)海參 (B)蜻蜓 (C)文蛤 (D)沙蠶。
36. (C) 附圖的檢索表中，甲處以魚鰭的有無來區分，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)烏龜 (C)珊瑚 (D)紅鶴。

37. (C) 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。
38. (B) 在某針葉林中，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。
39. (A) 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) $Yy \times Yy$  (B) $YY \times Yy$  (C) $yy \times yy$  (D) $Yy \times yy$ 。
40. (D) 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) $I^A i \times I^B i$ 。