

一、選擇

1. ( ) 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。

《答案》C

2. ( ) 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。

《答案》D

3. ( ) 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。

《答案》A

4. ( ) 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。

《答案》A

詳解：捉放法適用於捕捉放回後，會隨機移動的物種，因此較常用於動物。

5. ( ) 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。

《答案》D

6. ( ) 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。

《答案》B

7. ( ) 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。

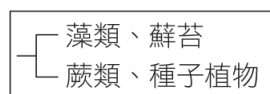
《答案》B

8. ( ) 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。

《答案》D

詳解：甲蟲和螃蟹同屬節肢動物門，共同特徵為外骨骼。

9. ( ) 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？



- (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。

《答案》B

10. ( ) 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。

《答案》A

11. ( ) 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。

《答案》B

12. ( ) 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。

《答案》B

13. ( ) 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。

《答案》D

14. ( ) 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。

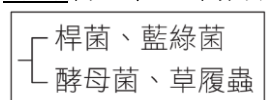
《答案》D

15. ( ) 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。

《答案》A

詳解：未受精的雞蛋是一個卵細胞，含單套染色體。

16. ( ) 冬冬將四種生物分類如附圖，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。

《答案》B

17. ( ) 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。

《答案》B

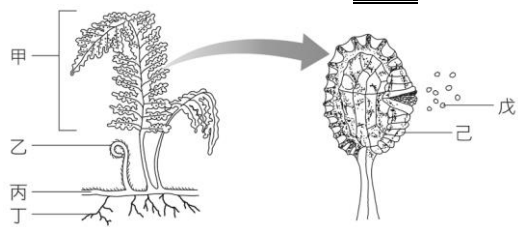
18. ( ) 有關生物資源的敘述，下列何者正確？ (A)野生動、植物因其繁殖力強，故可取之不盡 (B)海洋的資源是無限的，人類應高度發展漁業技術，捕獵大量魚類，以解決人類糧食不足的問題 (C)民眾常使用犀牛角、虎骨、魚翅等作為藥材與食材的行為，會使這些生物瀕臨絕種 (D)為了促進經濟活動，我們可以大量向國外購買象牙、動物毛皮。

《答案》C

19. ( ) 地球上最早的生命可能出現在下列何處？ (A)大氣中 (B)土壤中 (C)海洋中 (D)火山岩漿中。

《答案》C

20. ( ) 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。

《答案》A

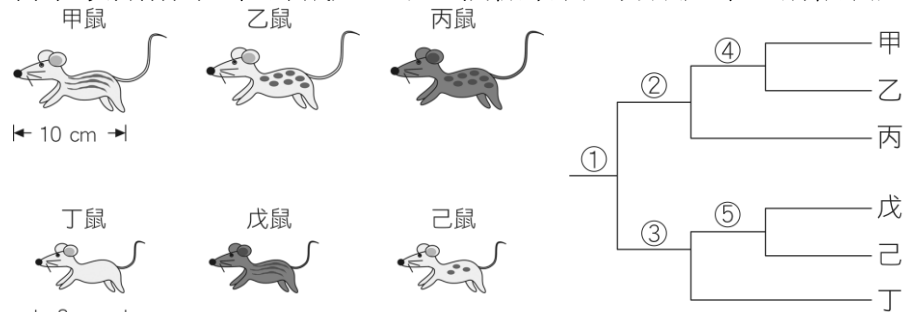
21. ( ) 下列關於真菌界生物的敘述，哪一項是正確的？ (A)多為單細胞生物 (B)個體多由菌絲構成 (C)具細胞壁和葉綠體 (D)利用種子繁殖。

《答案》B

22. ( ) 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。

《答案》C

23. ( ) 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。

《答案》B

詳解：①是根據體型大小分類，②根據體毛顏色分類，④是根據紋路樣式分類；③是根據紋路的有無分類，⑤是根據體毛顏色或紋路樣式分類。

24. ( ) 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。

《答案》B

25. ( ) 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。

《答案》D

26. ( ) 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。

《答案》D

27. ( ) 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。

《答案》A

詳解：(A)生殖細胞內的基因突變可能會傳給下一代，體細胞的突變則不會傳給下一代。

28. ( ) 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。

《答案》A

詳解：海豚和蝙蝠皆為哺乳類，麻雀、企鵝為鳥類，海龜則是爬蟲類。

29. ( ) 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。

《答案》C

詳解：甲、戊是鴨嘴獸才有的特徵，乙是鱷才有的特徵。

30. ( ) 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	
	日光照射度	近地面溫度	空氣濕度		種類	數量	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		
					澤蛙	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	螞蟥	40	車前草	2		
					黃斑椿象	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。

《答案》C

詳解：根據 4 項環境因子比較，其中溫度的差異明顯較大，故推測兩處動物的差異可能是由溫度造成；且觀察到操場旁空地的動物以螞蟻數量最多，相較於蚯蚓、澤蛙和鳳蝶，螞蟻是較耐高溫的動物，亦符合「溫度」的推測。

31. ( ) 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)常自成一個獨立的生態系，不與其他水體相連。

《答案》B

詳解：(A)上游水流較急；(C)生產者包含藻類、水生植物、蘚苔和蕨類等植物；(D)小溪、河流和湖泊等水體經常相連。

32. ( ) 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。

《答案》A

33. ( ) 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。

《答案》B

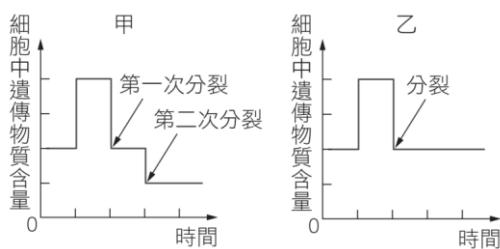
詳解：(A)小軒有 Y 染色體，是男生；(C)性別由父親決定；(D)小軒的皮膚細胞含有 X 和 Y 染色體。

34. ( ) 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。

《答案》D

詳解：(D)暖化使極圈縮小，北極熊棲地減少且零碎，使得北極熊更不易覓食。

35. ( ) 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。

《答案》B

詳解：(A)甲為減數分裂，乙為細胞分裂；(C)乙產生的子細胞，其遺傳物質含量與母細胞相同；(D)人類精子的形成需經過甲分裂過程。

36. ( ) 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。

《答案》C

詳解：水母是刺絲胞動物，而不是軟體動物；蛤蜊具有外殼，而不是外骨骼。

37. ( ) 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。

《答案》B

詳解：(A)減數分裂同源染色體會分離，細胞分裂不會；(C)減數分裂時染色體複製一次；(D)細胞分裂後產生二個子細胞。

38. ( ) 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。

《答案》B

39. ( ) 植物有助於水土保持的原因為何？

甲.植物的根能夠抓住土壤。  
乙.有些植物的根和根瘤菌共生，進而利用環境中的氮氣。  
丙.植物葉片能阻擋雨水直接沖刷地表。  
丁.植物的莖具有維管束，可將養分運輸至需要的部位。

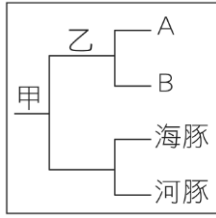
(A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)乙丙丁 (D)甲丙。

《答案》D

詳解：甲、丙有助於水土保持；而乙、丁有助於植物的生長，與水土保持無關。

40. ( ) 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。

《答案》C

41. ( ) 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。

《答案》C

42. ( ) 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。

《答案》B

43. ( ) 進行自然保育工作時，下列何者為正確的做法？ (A) 當經濟利益與生態保育發生衝突時，絕對不開發 (B) 教育民眾使其了解自然界的任何生物均是平等且互相依賴 (C) 將瀕危生物收容到動物園進行復育工作 (D) 將海填平，創造更多生存空間。

《答案》B

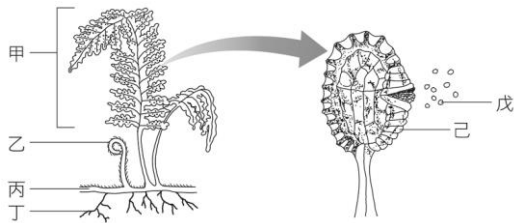
詳解：(A) 尋求經濟利益和生態保育的平衡點後，再進行開發；(C) 保育不單只是保護單一物種，應該是連同棲息地一起保護；(D) 將海填平會影響海洋生態系。

44. ( ) 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。

《答案》D

詳解：藍綠菌屬於原核生物界。

45. ( ) 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。

《答案》D

46. ( ) 下列有關生物圈的敘述，何者錯誤？ (A) 生物圈包含了低層大氣與部分地表及水域 (B) 生物圈的範圍是永遠不會變動的 (C) 生物圈為生物能夠生存的空間 (D) 生物圈的垂直上下範圍共約二萬公尺。

《答案》B

詳解：生物圈的範圍會隨著生物發現或滅絕而有所更動。

47. ( ) 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，則此牛群的數量變化情形將為何？ (A) 不變 (B) 增加 (C) 減少 (D) 超出負荷。

《答案》B

48. ( ) 小雯想要探究豌豆的遺傳，查詢資料後得知豌豆花顏色的性狀是由一對遺傳因子  $P$  和  $p$  控制，小雯將純品系的白花植株和紫花植株進行交配，結果子代都為紫花。則下列敘述何者正確？ (A) 白花為顯性 (B) 親代白花的基因型為  $Pp$  (C) 親代紫花的基因型為  $PP$  (D) 子代紫花的基因型為  $pp$ 。

《答案》C

49. ( ) 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)  $Yy \times yy$ 。

《答案》A

詳解：56:17 約為 3:1， $Yy \times Yy$  的子代基因型  $YY:Yy:yy$  約為 1:2:1，表現型黃色種子:綠色種子約為 3:1，因此推論親代的基因型為  $Yy \times Yy$ 。

50. ( ) 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)  $I^A i \times I^B i$ 。

《答案》D

詳解：從子女的血型有 O 型可推知夫婦二人都有一個  $i$  的等位基因，另外子女的血型有 A 型和 B 型，則表示夫妻二人分別有  $I^A$  和  $I^B$ ，所以這對夫婦的基因型為  $I^A i \times I^B i$ 。