

本題庫共 3 面，一共 40 題

一、選擇：

1. ( ) 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。

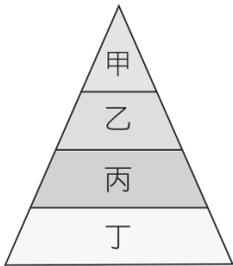
《答案》B

詳解：生物圈的範圍會隨著生物發現或滅絕而有所更動。

2. ( ) 下列何者不參與地球上的碳循環過程？ (A) 呼吸作用 (B) 光合作用 (C) 使用汽機車 (D) 午後雷陣雨。

《答案》D

3. ( ) 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  $\frac{9}{10}$ 。

《答案》D

詳解：(A) 會行光合作用的生產者，應位於能量塔的最下層；(B) 丁應為生產者；(C) 食物鏈為：丁→丙→乙→甲。

4. ( ) 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

5. ( ) 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

6. ( ) 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

7. ( ) 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。

《答案》D

詳解：(A) 大型且鮮豔的花是藉由昆蟲或鳥傳粉；(B) 花藥是雄蕊的構造；(C) 精細胞藉花粉管和卵相遇。

8. ( ) 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？



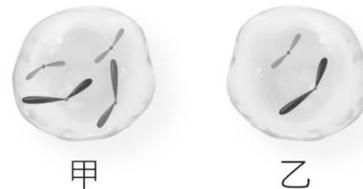
- (A) 種子的有無 (B) 維管束的有無 (C) 花的有無 (D) 葉片角質層的有無。

《答案》B

9. ( ) 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，並且稱霸現今植物界？ (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。

《答案》B

10. ( ) 附圖為甲、乙兩種細胞所含的染色體示意圖，此兩種細胞都是某一雌性動物個體內的正常細胞。根據此圖，下列相關推論或敘述何者最合理？



- (A) 甲為生殖細胞 (B) 乙具有同源染色體 (C) 甲需經由減數分裂產生 (D) 乙為單套染色體。

《答案》D

詳解：(A) 甲為體細胞，乙為生殖細胞；(B) 甲具有同源染色體，乙不具有；(C) 甲經由細胞分裂產生，乙經由減數分裂產生；(D) 甲為雙套染色體，乙為單套。

11. ( ) 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

12. ( ) 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。

背面尚有試題，加油~~~

13. ( ) 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

14. ( ) 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

15. ( ) 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

16. ( ) 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)990。

《答案》C

詳解： $\frac{4}{45} = \frac{20}{\text{估計的兔子總數}}$ ，估計的兔子總數為 225 隻。

17. ( ) 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

18. ( ) 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

19. ( ) 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。

20. ( ) 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

21. ( ) 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  $Yy \times Yy$ 。

22. ( ) 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。

23. ( ) 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

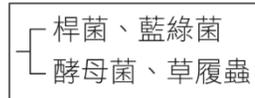
詳解：捉放法適用於捕捉放回後，會隨機移動的物種，因此較常用於動物。

24. ( ) 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。

《答案》B

詳解：爬蟲類體表的鱗片或骨板可以防止水分散失，幫助爬蟲類適應陸生環境。

25. ( ) 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

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. ( ) 下列為國際間為了維護地球環境與生物所成立的組織或簽定的公約與其內容，何者配對正確？ (A)國際自然保育聯盟：管制野生動、植物的貿易 (B)瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約：評估現存生物危險等級 (C)拉姆薩溼地公約：保育溼地 (D)生物多樣性公約：保育綠蠹龜。

《答案》C

詳解：(A)國際自然保育聯盟制定了瀕危物種紅色名錄是為了評估現存生物的瀕危等級；(B)由許多國家共同簽訂了瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約，是為了管制野生動、植物的貿易；(D)生物多樣性公約是為了讓各國在政治、經濟與保育工作上可以互相支援、交流學術研究成果。

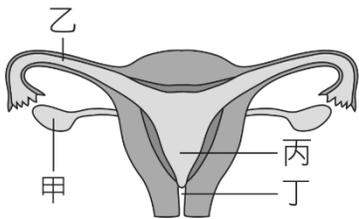
28. ( ) 下列何者符合「族群」的定義？ (A)停車場中所有的同型汽車 (B)池塘中的所有魚類 (C)池塘中所有的福壽螺 (D)臺南 四草的紅樹林。

《答案》C

詳解：「族群」指的是同時間生活在同一環境中同種生物的集合。(A)不是生物；(B)(D)包含許多不同種的生物。

題庫內容還有一面，請加油！

29. ( ) 附圖為人類女性生殖器官示意圖，下列敘述何者正確？



- (A) 胎兒發育場所位於甲處 (B) 受精的位置可為乙處  
(C) 製造卵的場所位於丙處 (D) 尿液排出的地方位於丁處。

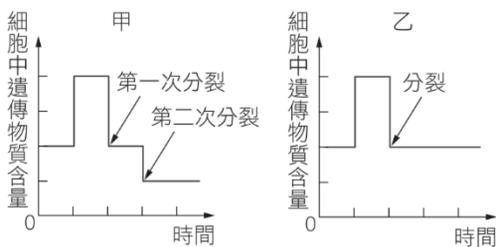
《答案》B

詳解：甲：卵巢；乙：輸卵管；丙：子宮；丁：陰道（產道）。(A) 子宮為胎兒發育的場所；(C) 卵巢為卵的製造場所；(D) 尿道才是尿液排出的地方。

30. ( ) 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

31. ( ) 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

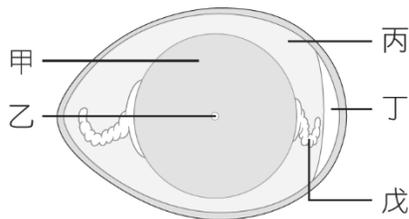
詳解：(A) 甲為減數分裂，乙為細胞分裂；(C) 乙產生的子細胞，其遺傳物質含量與母細胞相同；(D) 人類精子的形成需經過甲分裂過程。

32. ( ) 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。

33. ( ) 附圖為蛋的構造示意圖，請問已受精的蛋中哪個構造可發育成新的個體？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

《答案》B

34. ( ) 目前人類的血型系統可分為 30 種，ABO 血型屬於其中之一，下列有關 ABO 血型遺傳的敘述何者正確？ (A) 等位基因有兩種型式 (B)  $I^A$  是顯性等位基因， $I^B$  是隱性等位基因 (C) 當  $I^A$  和  $I^B$  配在一起時，會成為 AB 型 (D) 表現型 A 型是顯性，B 型是隱性。

《答案》C

35. ( ) 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

36. ( ) 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。

《答案》D

37. ( ) 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。

38. ( ) 某一地區的食物網中，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，若該地區遭受重金屬污染，則各生物體內重金屬含量多寡的關係為何？ (A) 甲 = 乙 = 丙 = 丁 (B) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (C) 丙 > 乙 > 甲 > 丁 (D) 丁 > 甲 = 乙 = 丙。

《答案》C

詳解：重金屬等有害物質會隨著食物鏈傳遞，層級越高生物的體內累積越多。

39. ( ) 小軒栽種某一開花植物，查資料得知該植物的花色是由一對等位基因所控制，黃色為顯性，白色為隱性。小軒觀察了四組親代的表現型並記錄下來。依照孟德爾的遺傳法則預測其子代可能出現的表現型，整理成下表，在不考慮突變的情況下，表中哪一組的預測最不合理？

組別	親代表現型	子代表現型的預測
甲	黃花 × 黃花	白花
乙	白花 × 黃花	黃花
丙	黃花 × 白花	白花
丁	白花 × 白花	黃花

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

《答案》D

詳解：假設控制黃色的等位基因為  $A$ ，控制白色的等位基因為  $a$ ，表現型黃花的基因組合可能為  $AA$  或  $Aa$ ，表現型白花的基因組合則為  $aa$ 。甲組的親代若為  $Aa \times Aa$ ，子代有  $aa$  的可能，表現型為白花；乙組的親代若為  $aa \times Aa$ ，子代有  $Aa$  的可能，表現型為黃花；丙組的親代若為  $Aa \times aa$ ，子代有  $aa$  的可能，表現型為白花；丁組的親代只有  $aa \times aa$  的可能，子代也只能為  $aa$ ，表現型為白花。故丁最不合理。

40. ( ) 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。

**題庫到此結束**  
補考會從其中挑選 25 題進行測驗(選項順序會更換)。