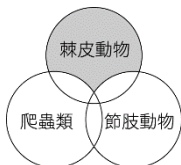
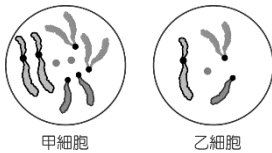
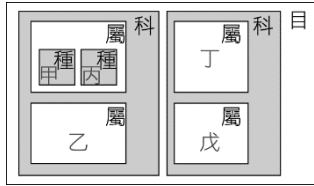


一、單一選擇題

1. () 到國家公園旅遊時，下列何者是不當的做法？
(A)建立營地，進行烤肉活動 (B)認識當地自然地理環境 (C)了解當地植物分布情形 (D)認識特有動物的名稱及生態環境。
2. () 甲、乙、丙、丁、戊是屬於同一目之五種生物，如附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。
3. () 下列何項特徵，對於鳥類的飛行並沒有直接的幫助？
(A)肺延伸出許多氣囊 (B)前肢有羽毛 (C)千變萬化的嘴型 (D)骨骼中空。
4. () 下列何者不是必須維持生物多樣性的主要原因？
(A)可調節氣候、空氣、水等資源 (B)有助於維持生態平衡 (C)可構成複雜的食物網 (D)提供人類無節制地浪費自然資源。
5. () 下列有關陸域生態系的敘述，下列何者錯誤？
(A)草原生態系中，動物跟著雨水來源而遷徙 (B)森林生態系，又可分為針葉林、落葉闊葉林與常綠闊葉林生態系 (C)草原生態系中，植物多具有完整根系 (D)沙漠生態系日夜溫差不大。
6. () 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。
7. () 下列生物與人類的關係之敘述，何者正確？
(A)乳酸桿菌可以製作優酪乳 (B)寒天是由昆布所提煉出來的 (C)香港腳(足癬)是酵母菌感染皮膚 (D)昏睡病是細菌感染紅血球所造成的。
8. () 已知血型為 AB 型的父親與血型為 O 型的母親，生下 A 型、B 型、AB 型及 O 型的小孩的比例為 1：1：0：0。若交換父母雙方的血型，則生下 A 型、B 型、AB 型及 O 型的小孩的比例為何？
(A)1：0：0：1 (B)1：1：1：1 (C)1：1：0：0 (D)1：2：2：1。
9. () 下列哪些是哺乳類具有的特徵？(甲)骨骼中空、(乙)體表有毛、(丙)具有乳腺、(丁)具有鱗片。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丁。
10. () 已知人類 ABO 的血型是由一對等位基因所控制，某學生調查並記錄了幾位同班同學父母親的血型，並推測同學可能出現的血型，整理成表。在不考慮突變的情況下，表中哪一組血型的預測最不合理？

同學	父母血型組合	推測同學血型
甲	A×O	A 或 O
乙	AB×O	AB 或 O
丙	O×O	O
丁	AB×AB	A 或 B 或 AB

11. () 某生物有甲、乙兩類細胞，其染色體分別如附圖所示。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。
12. () 假設某種植物具有高莖與矮莖兩種表徵，但不知道如何決定這兩種表徵的顯隱性，下列何種試驗結果，可以判斷出兩種表徵的顯隱性？ (A)利用純品系的高莖植物，使其自行授粉 (B)利用純品系的矮莖植物，使其自行授粉 (C)讓純品系的高莖植物與純品系的矮莖植物授粉 (D)觀察兩種表徵在自然界中出現的多寡。
13. () 如附圖的每一個圓圈是代表該類動物的所有特徵，而圓圈重疊的部分代表不同類動



物共同具有的特徵。圖中灰色的陰影所代表的是何種特徵？ (A)細胞壁 (B)脊椎骨 (C)管足 (D)具有步足。

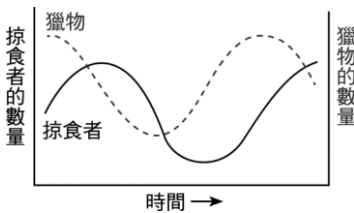
14. () 下表為 4 種植物的編號、俗名和學名。關於 4 種植物的親緣關係，甲、乙、丙、丁 4 個人的說法，哪一個人的說法是正確的？

編號	俗名	學名
Lil-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>
Lil-2	臺灣百合	<i>Lilium formosanum</i>
Lil-3	粗莖麝香百合	<i>Lilium longiflorum</i>
Myr-6	臺灣赤楠	<i>Syzygium formosanum</i>

- 甲：Lil-2 和 Lil-1 屬名不同，所以可推論兩者為不同界。
乙：Lil-2 和 Lil-3 為同屬的植物，所以必定歸屬於同科。
丙：Lil-2 和 Myr-6 的種小名相同，故為同一種，親緣關係最近。
丁：根據 Lil-2 和 Myr-6 的學名，可以推論分屬於同一種。
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

15. () 甲、乙、丙、丁為人類不同細胞的染色體情形，請問何者可能為精細胞？
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲丁 (D)乙丙。

16. () 草原中某掠食者與其獵物族群大小隨時間變化的關係如附圖所示。下列相關的敘述，何者正確？
(A)體型：掠食者>獵物
(B)掠食者與獵物數量會互相影響 (C)獵物與掠食者的關係為競爭 (D)掠食者數量最多時，此時獵物的數量為最少。



17. () 小嘉邀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。

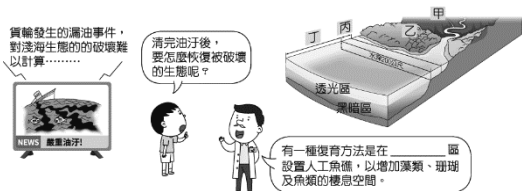
18. () 圖為細胞內的某兩對同源染色體，以甲、乙、丙、丁為代號的示意圖。下列關於此兩對同源染色體的敘述，何者正確？
(A)圖中甲與丁為同源染色體、乙與丙為同源染色體 (B)若此細胞進行細胞分裂，則甲與乙必分離至不同細胞中 (C)若此細胞進行減數分裂，則甲與丁必分離至同一細胞中 (D)若此細胞進行細胞分裂，細胞的染色體數不會改變。



19. () 有關原核生物、原生生物及真菌界的構造比較，何者正確？

特徵	原核生物	原生生物	真菌界
(A)細胞壁	有	無	有
(B)葉綠體	有或無	有或無	無
(C)細胞核	無	有	有
(D)單／多細胞	多	單	單或多

20. () 請判斷人工魚礁放置在圖中哪一區域最為合適？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

一、 單一選擇題

1.答案：(A)

解析：(A)設立各種保護區的目的是對各種珍貴的動植物加以保護，而建立營地及烤肉，可能會破壞國家公園的環境，並造成髒亂，影響區內野生生物的生存。

2.答案：(B)

解析：相同範圍代表相同分類階層，甲與丙同一屬，甲、乙、丙同一科，丁與戊同一科，故甲與丙親緣關係最近。

3.答案：(C)

解析：鳥類千變萬化的嘴型可增加其食物的豐富性，與飛行不相關。

4.答案：(D)

解析：(D)自然資源有限，人類若要維持生活穩定，對自然資源應永續利用，而非無節制的浪費。

5.答案：(D)

6.答案：(A)

解析：(B)(C)(D)皆會減緩或使二氧化碳濃度下降，故選(A)。

7.答案：(A)

解析：(A)乳酸桿菌是一種益生菌，常被用來製作酸奶和其他乳製品，如優酪乳，這些產品對人體有益，有助於維持腸道菌群平衡和健康；(B)寒天是由石花菜提煉出來；(C)足癬是黴菌；(D)昏睡病是原生動物的錐蟲引起。

8.答案：(C)

解析：由棋盤方格法可知，ABO 血型遺傳與性別無關，故交換雙親血型不影響所生子女的血型比例。

父 \ 母	I ^A	I ^B
i	I ^A i	I ^B i
i	I ^A i	I ^B i

父 \ 母	i	i
I ^A	I ^A i	I ^A i
I ^B	I ^B i	I ^B i

9.答案：(B)

解析：哺乳類具有乳腺、體表有毛。

10.答案：(B)

解析：AB 型的基因型為 I^AI^B，O 型的基因型為 ii，子代的基因型可能為 I^Ai 或 I^Bi，不可能為 I^Ai 或 I^Bi，不能出現 AB 型或 O 型，因此乙的血型推測不合理。答案為(B)。

11.答案：(B)

解析：(A)兩者的染色體組成相同，但套數不同；(C)甲細胞的染色體為雙套，分布在所有的體細胞中，乙細胞的染色體為單套，只分布在生殖細胞中；(D)只有甲細胞中有成對的同源染色體。

12.答案：(C)

解析：利用兩種不同性狀的純品系植物互相授粉，則子代出現的性狀就為顯性，但仍帶有隱性等位基因。

13.答案：(C)

解析：灰色陰影代表棘皮動物特有而爬蟲類及節肢動物不具的特徵，故為管足。(A)三種動物都不具細胞壁；(B)只有爬蟲類具脊椎骨；(D)只有節肢動物具有步足。

14.答案：(B)

解析：(A) Lil-2 和 Lil-1 皆為植物，故同為植物界；(B) Lil-2 和 Lil-3 同屬，更高階層「科、目、綱、門、界」的分類必相同；(C) Lil-2 和 Myr-6 種小名雖相同，但不同種。Lil-2 和 Lil-3 同屬，親緣關係才是最近的；(D)種小名相同不代表同種，需屬名與種小名皆相同才是同一種。

15.答案：(A)

解析：精細胞為男性的生殖細胞，故具有不成對的 22 條體染

色體及 1 條 X 或 Y 性染色體。

16.答案：(B)

解析：(A)掠食者的體型不一定大於獵物；(C)獵物與掠食者的關係為掠食；(D)掠食者數量最多時，獵物的數量並非最少。

17.答案：(B)

解析：水族箱每天需餵食飼料、清洗與換水，表示水族箱仍需要外力介入才能維持，所以不能算是完整的生態系。

18.答案：(D)

解析：(A)圖中甲、乙為同源染色體，丙、丁為同源染色體；(B)若進行細胞分裂時，子細胞中會有甲、乙、丙、丁共 4 個染色體，甲乙不會分離，甲丁也不會分離；(C)若進行減數分裂時，子細胞可能會有甲丙、甲丁、乙丙、乙丁，共 4 種染色體組合，即甲有可能與丁分離至同一細胞、也有可能與丙分離至同一細胞中。故選(D)。

19.答案：(C)

解析：

特徵	原核生物	原生生物	真菌界
(A)細胞壁	有	有或無	有
(B)葉綠體	無	有或無	無
(C)細胞核	無	有	有
(D)單／多細胞	單	單或多	單或多

20.答案：(C)

解析：海洋生態系的淺海區魚類、藻類及珊瑚等資源豐富，因此若要符合圖中科學家的說法，應將人工魚礁放在淺海區（即丙區）。