

## 生態環境

僅限用於2008年6月24日(星期二)上午9時15分至下午12時15分

學生姓名 \_\_\_\_\_

學校名稱 \_\_\_\_\_

請用工整字跡在以上橫線填寫你的姓名和學校名稱。然後翻到本考題本的最後一頁，即 A 部分和 B-1 部分答題紙。請沿齒孔線將最後一頁摺疊，緩慢小心地撕下答題紙。接著請在你的答題紙上填寫各項擡頭。

你必須回答本考試中所有部分的所有考題。A 部分和 B-1 部分為多重選擇題，請把答案寫在分開的答題紙上。請將 B-2 部分、C 部分和 D 部分的答案直接寫在本考題本中。所有答案均需用原子筆作答，除了圖表和繪圖題應使用鉛筆。你可在草稿紙上演算問題的答案，但是請務必把所有答案填寫在答題紙上和本考題本中。

在本次考試結束後，你必須簽署印在分開的答題紙上的聲明，表明在考試之前你沒有非法得到本考試的試題或答案，並且在本考試中沒有給予過或接受過任何的幫助。你如果不簽署本聲明，你的答題紙將不會被接受。

在本考試中，嚴禁使用任何形式的通訊工具。如果你使用了任何的通訊工具，無論多短暫，你的考試都將無效，並且不會得到任何分數。

未經指示請勿打開本考題本。

## A 部分

請回答本部分的所有問題。 [30]

**答題說明(1-30):** 對於**每個**陳述或問題，在分開的答題紙上寫下所提供的、最佳完成陳述或回答問題的詞或語句的**編號**。

1 下表包含自營生物和異營生物。

A	貓頭鷹	貓	鯊魚
B	鼠	玉米	狗
C	松鼠	藍鳥	藻類

僅攜帶異營營養的生物體存在於

- (1) 僅 A 列
- (2) 僅 B 列
- (3) A 和 B 列
- (4) A 和 C 列

2 一個穩定的池塘生態系統**不會**包含

- (1) 循環的物質
- (2) 氧
- (3) 分解者
- (4) 比生產者更多的消費者

3 雖然人體的所有細胞是從一個受精卵發育出來的，但是人出生時帶有很多不同種類的細胞。下面哪一項陳述最恰當地解釋了這個觀察？

- (1) 發育中的細胞可能表達其相同基因指令中的不同部分。
- (2) 作為環境狀況的結果，突變發生在發育過程中。
- (3) 所有細胞都具有不同的基因物質。
- (4) 有些細胞比其他細胞更早發育。

4 人類需要器官系統來執行生命過程。單細胞生物體不具有器官系統但它們能執行生命過程，這是因為

- (1) 人類的器官系統缺少在單細胞生物體中所發現的細胞器
- (2) 人類細胞比單細胞生物體的效率更高
- (3) 單細胞生物體不必保持體內平衡
- (4) 單細胞生物體中的細胞器以與器官系統相似的方式起作用

5 某些毒藥對生物體有毒，因為它們擾亂線粒體中酶的功能。這直接導致細胞無法

- (1) 儲存信息
- (2) 構建蛋白質
- (3) 從養份中釋放能量
- (4) 清除代謝廢物

6 在溫暖的溫度下，經常可以看到麵包上長出某種深色塊狀麵包霉。而在較涼快的環境下，在麵包上長出的同樣麵包霉為紅色。下列哪項陳述最準確地描述了為什麼麵包霉會發生這種顏色變化？

- (1) 與環境之間的相互作用能夠更改基因的表現。
- (2) 每種生物體都有一個不同的編碼指令組。
- (3) DNA 為回應環境狀況而改變。
- (4) 在較涼快的環境中沒有基因物質的複製。

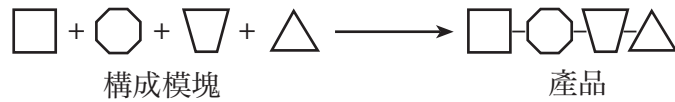
7 無性生殖的生物體以何種方式傳遞遺傳訊息？

- (1) A、T、C 和 G 的排序
- (2) 複雜氨基酸鏈
- (3) 疊合蛋白質分子
- (4) 簡單無機糖

8 細菌物種能夠比哺乳動物物種進化得更快，因為細菌具有

- (1) 較少的競爭
- (2) 較多的染色體
- (3) 較低的突變率
- (4) 較高的生殖率

9 下面的示意圖代表一個生物體內複雜分子一部份的合成。

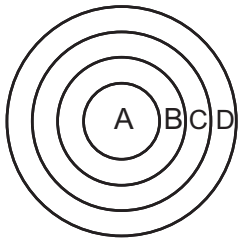


下表中的哪一列可被用來確定示意圖中的構成模塊和產品？

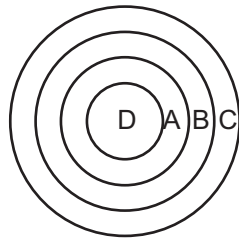
列	構成模塊	產品
(1)	澱粉分子	葡萄糖
(2)	氨基酸分子	蛋白質的一部份
(3)	糖分子	ATP
(4)	DNA 分子	澱粉的一部份

10 下面哪幅示意圖最佳地代表下列清單中各種結構的相對位置？

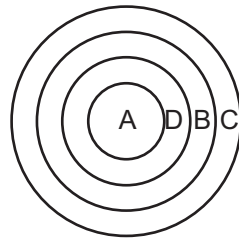
- A-染色體
- B-細胞核
- C-細胞
- D-基因



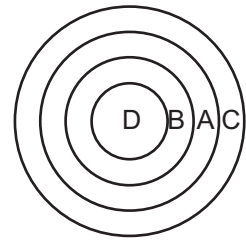
(1)



(2)



(3)



(4)

11 下面表示的是哪種核過程？

一個 DNA 分子解開。→ DNA 的兩股分離。→ 分子基配對。→ 產生兩個相同的 DNA 分子。

- (1) 重組
- (2) 受精
- (3) 複製
- (4) 突變

12 數世紀以來，某些動物曾經被雜交以產生出具有理想品質的後代。犬曾被交配產生出拉布拉多獵犬、米格魯犬和貴賓犬。所有這些犬在外表和行為方面彼此都有很大的差異。這種產生具有特定品質生物體的技术被公認為是

- (1) 基因複製 (3) 隨機突變  
(2) 自然選擇 (4) 選擇育種

13 某些昆蟲與它們居住的樹的樹皮很相似。下列哪項陳述為這種相似性提供了可能的生物學解釋？

- (1) 昆蟲需要偽裝所以它們逐漸產生了保護色。  
(2) 自然選擇在此保護色的形成過程中扮演了一個角色。  
(3) 突變的缺乏造成保護色。  
(4) 樹木造成昆蟲突變，使其形成保護色。

14 物種滅絕最可能發生在什麼時候？

- (1) 當環境狀況保持相同、並且物種內缺乏適應性特質的個體比例增加的時候  
(2) 當環境狀況保持相同、而且物種內具有適應性特質的個體比例增加的時候  
(3) 當環境狀況發生變化、而且物種的適應性特質有利於其中某些成員的生存和生殖的時候  
(4) 當環境狀況發生變化、而且物種成員缺少適應性特質來生存和生殖的時候

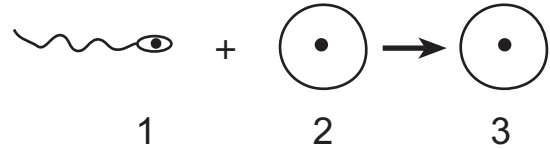
15 光合作用與細胞呼吸在哪方面相似？

- (1) 它們都發生在葉綠體中。  
(2) 它們都需要陽光。  
(3) 它們都涉及有機和無機分子。  
(4) 它們都需要氧氣並產生二氧化碳。

16 下列哪個過程將增加可被遺傳的變異？

- (1) 有絲細胞分裂  
(2) 主動運輸  
(3) 基因重組  
(4) 蛋白質合成

17 下面的示意圖表示介入生殖過程中的某些細胞。



減數分裂的過程形成以下哪一項？

- (1) 僅細胞 1 (3) 僅細胞 3  
(2) 細胞 1 和 2 (4) 細胞 2 和 3

18 袋鼠是沒有胎盤的哺乳動物。因此，它們必須用替代方式來為胚胎發育提供

- (1) 養分  
(2) 二氧化碳  
(3) 酶  
(4) 遺傳資訊

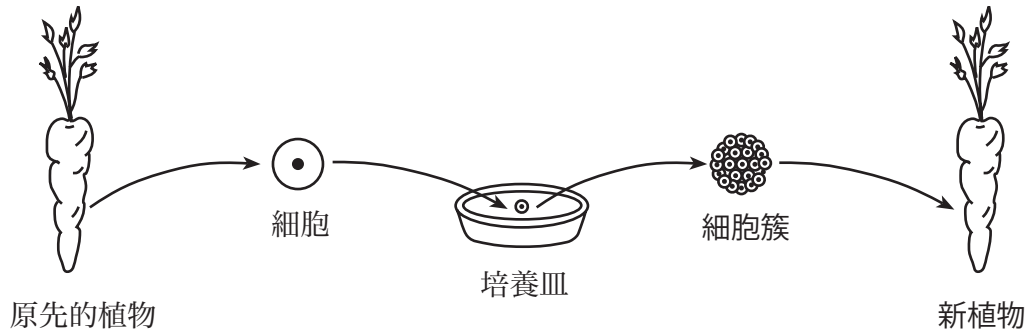
19 下列哪種物質是動物細胞用於物質合成的最直接的能源？

- (1) ATP (3) DNA  
(2) 葡萄糖 (4) 澱粉

20 為了增加器官移植的成功機會，器官移植接受者應被給與特殊藥物。這些藥物的目的是為了

- (1) 增加移植接受者的免疫反應  
(2) 減少移植接受者的免疫反應  
(3) 減少移植接受者的突變  
(4) 增加移植接受者的突變

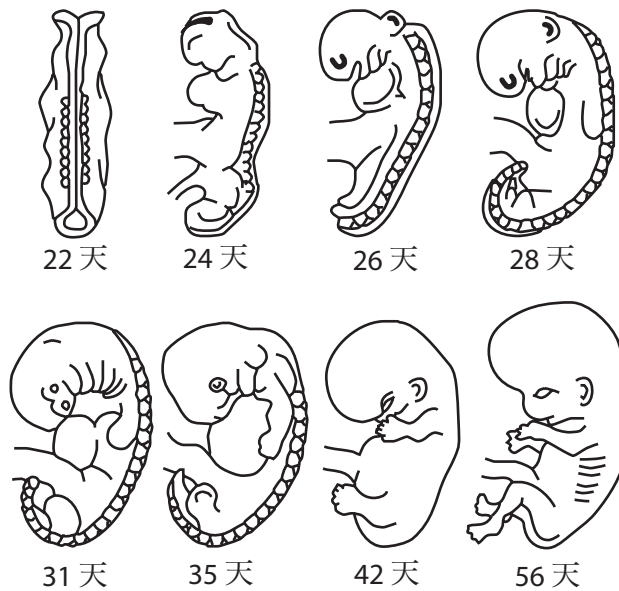
21 下面的示意圖表示胡蘿蔔植物的無性繁殖過程。



與原先的胡蘿蔔植物的每個細胞相比，新植物的每個細胞將具有

- (1) 相同數目的染色體和相同的基因種類
- (2) 相同數目的染色體但不同的基因種類
- (3) 一半數目的染色體和相同的基因種類
- (4) 一半數目的染色體但不同的基因種類

22 下面的示意圖表示一個胚胎的發育過程。

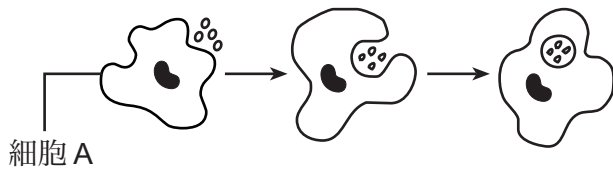


(未按比例繪製)

這些胚胎形式的變化是下列哪一項的直接結果？

- (1) 沒有控制的細胞分裂和突變
- (2) 分化作用與生長
- (3) 從父代遺傳下來的抗體和抗原
- (4) 減數分裂與受精作用

23 下面的示意圖表示在血液中發生的一個事件。



哪一項陳述最佳地說明了這個事件？

- (1) 細胞 A 是一個白血球細胞，它釋放抗原以消滅細菌。
  - (2) 細胞 A 是一個由免疫系統產生的癌細胞，它有助於預防疾病。
  - (3) 細胞 A 是一個白血球細胞，它吞沒導致疾病的生物體。
  - (4) 細胞 A 保護細菌，使它們能夠生殖而不會被捕食者消滅。
- 24 在一個生態系統中，生物體的生長與生存取決於來自太陽能量的可用性。這種能量可供生態系統中的生物體使用是因為
- (1) 生產者有能力將來自陽光的能量貯藏在有機分子中
  - (2) 消費者有能力把貯藏在鏈中的化學能量轉移到植物中
  - (3) 食物網中的所有生物體都有能力利用光能
  - (4) 食物網中的所有生物體都進食自營生物
- 25 下列哪個因素對在某一特定地理區域形成的生態系統的種類有最大的影響？
- (1) 動物中的遺傳變異
  - (2) 氣候條件
  - (3) 肉食動物的數量
  - (4) 氮在大氣中的百分比
- 26 農業耕作減少了一個地區的自然生物多樣性，但是農業耕作又是為世界上的人類提供食物所必需的。這種情形是下列哪一項的範例？
- (1) 不良的土地使用
  - (2) 權衡
  - (3) 保護
  - (4) 技術解決

27 下圖表示一個食物鏈。

青草 → 蟋蟀 → 青蛙 → 貓頭鷹

這個食物鏈包含

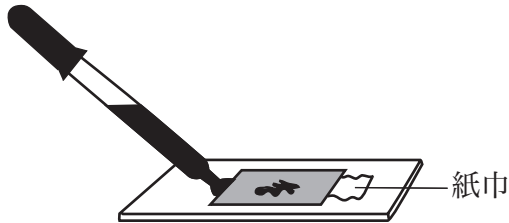
- (1) 4 個消費者且沒有生產者
  - (2) 1 個捕食者、1 個寄生者和 2 個生產者
  - (3) 2 個肉食動物和 2 個草食動物
  - (4) 2 個捕食者、1 個草食動物和 1 個生產者
- 28 火山爆發毀滅了一片森林，火山灰覆蓋了土壤。多年來，只有小植物能夠生長。慢慢地灌木和樹木能夠生長的土壤形成了。這些變化是下列哪一項的範例？
- (1) 基因操縱
  - (2) 物種進化
  - (3) 生態演替
  - (4) 平衡
- 29 人類能夠對生態社會造成如此重大影響的一個主要原因是人類
- (1) 能夠通過技術來改變其環境
  - (2) 比大多數其他物種的生殖更快
  - (3) 能夠增加可用的有限資源的數量
  - (4) 從空氣中去除大量二氧化碳
- 30 兔子不是澳洲土生土長的草食動物。自從歐洲定居者將它們引入澳洲以來，其數目一直在穩定增加。兔種群能夠增加到如此之多的一個可能原因是兔子
- (1) 能夠捕食土生土長的草食動物
  - (2) 比土生土長的動物生殖更慢
  - (3) 成功地與土生土長的草食動物競爭食物
  - (4) 能夠與土生土長的動物雜交繁殖

## B-1 部分

請回答本部分的所有問題。 [12]

**答題說明(31-42):** 對於**每個**陳述或問題，在分開的答題紙上寫下所提供的最佳完成陳述或回答問題的詞或語句的**編號**。

31 下圖表示的是哪種實驗室程序？



- (1) 將載玻片蓋在標本上
- (2) 將載玻片從載片上移開
- (3) 在載玻片上著色而不移開蓋玻片
- (4) 減少載玻片下面的氣泡大小

32 在美國，涉及將其他物種的基因插入人類 DNA 的試驗相對較少。缺乏這些試驗的一個原因是

- (1) 人類 DNA 的次單元不同於其他物種 DNA 的次單元
- (2) 在將外來基因插入人類 DNA 之前需要回答很多道德問題
- (3) 將外來 DNA 插入人類 DNA 可能需要採用與那些外來 DNA 插入其他哺乳動物 DNA 所採用的完全不同的技術
- (4) 人類 DNA 總是促進人類生存，因此沒有改變的需要

33 一項實驗性研究計劃的制訂**不**應該包括

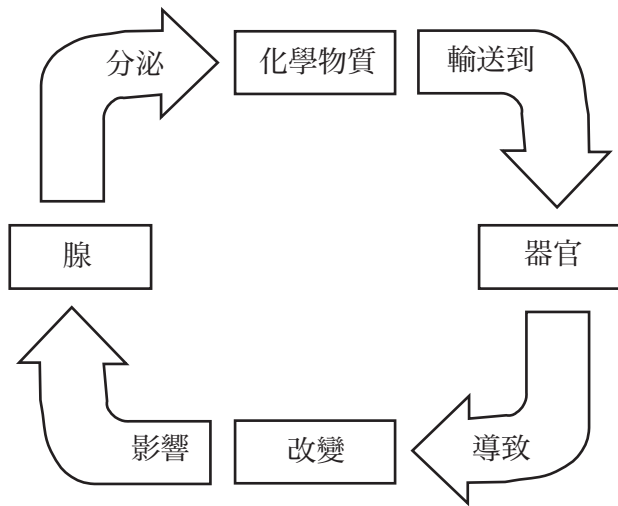
- (1) 實驗安全防範措施的清單
- (2) 進行實驗所需的設備清單
- (3) 實驗所需技術的使用程序
- (4) 根據在實驗中預期採集到的數據而得出的結論

34 一個學生做了一個試驗來證明植物的光合作用需要葉綠素。他使用一些綠葉上有白色區域的植物。他將這些植物暴露在陽光下之後，他從每棵植物上取下一片葉子，並將這些葉子進行處理以去除葉綠素。然後，他測試每片葉子有沒有澱粉的存在。在葉子上的綠色區域發現有澱粉，而在葉子上的白色區域卻發現沒有澱粉。他得出結論葉綠素是光合作用所必需的。

下面哪一項陳述代表了該學生為了得出此結論而必須做出的一個假設？

- (1) 澱粉是由葉子上綠色區域所產生的葡萄糖合成的。
- (2) 澱粉在葉子上的綠色區域轉化成葉綠素。
- (3) 葉子上的白色區域沒有細胞。
- (4) 葉子上的綠色區域是異營的。

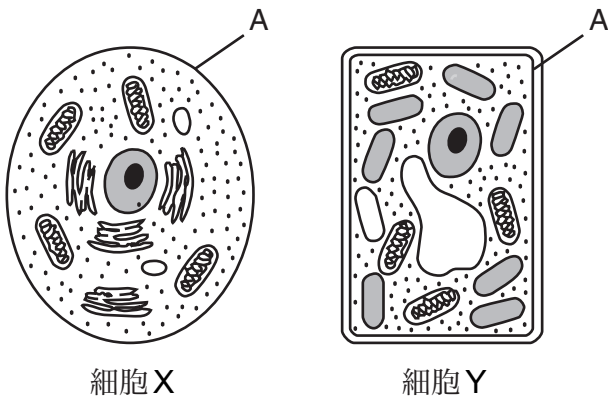
35 下面的示意圖表示一個生物體的各個部分之間的相互作用。



此圖中的術語**化學物質**代表

- (1) 澱粉分子
- (2) DNA 分子
- (3) 荷爾蒙分子
- (4) 感受器分子

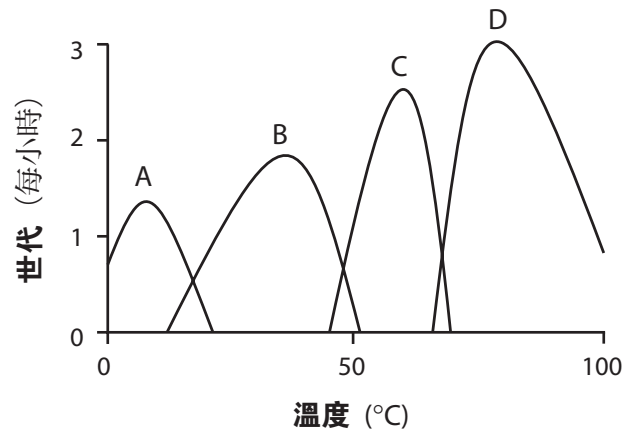
36 下面的示意圖表示兩個細胞 X 和 Y。



以下哪項陳述對於標註為 A 的結構是正確的？

- (1) 它幫助移除細胞 X 和細胞 Y 中的代謝廢物。
- (2) 它參與細胞 X 中的細胞訊息傳遞，但是不參與細胞 Y 中的。
- (3) 它防止細胞 X 中  $\text{CO}_2$  的吸收和細胞 Y 中  $\text{O}_2$  的吸收。
- (4) 它代表細胞 X 中的細胞壁和細胞 Y 中的細胞膜。

37 下圖提供了有關四種細菌物種 A、B、C 和 D 在不同溫度下生殖率的資訊。

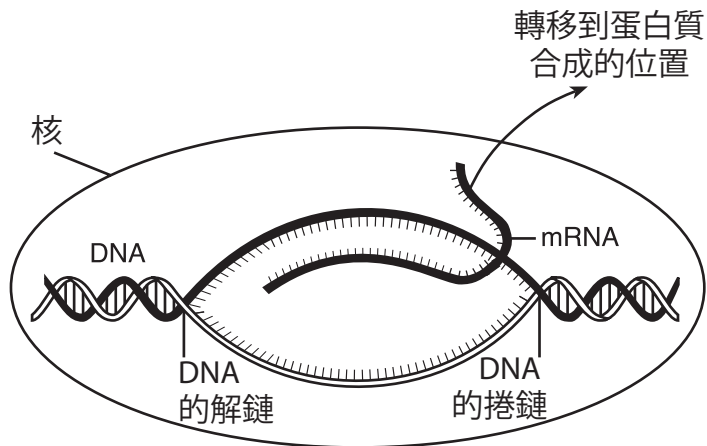


根據圖中提供的資訊，以下哪一項陳述是有效的結論？

- (1) 溫度的變化造成細菌適應形成新物種。
- (2) 溫度升高加快了細菌的生殖。
- (3) 細菌只能在  $0^\circ\text{C}$  與  $100^\circ\text{C}$  溫度之間生存。
- (4) 個體物種在特定溫度範圍內生殖。



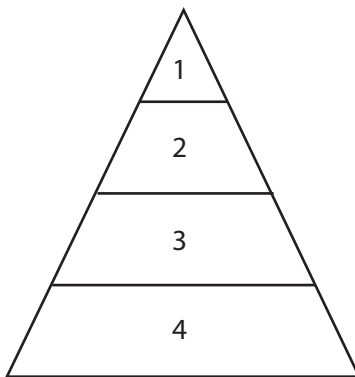
38 下圖顯示蛋白質合成的一些步驟。



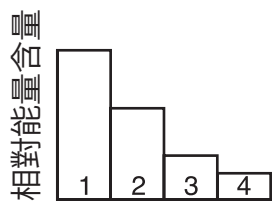
被用來製作 mRNA 股的這段 DNA 被稱作

- (1) 碳水化合物
- (2) 基因
- (3) 核糖體
- (4) 染色體

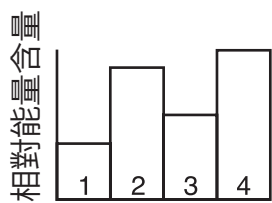
39 下圖所示為一個能量金字塔。



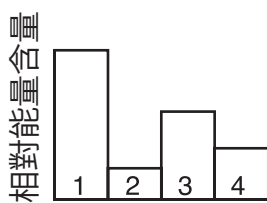
以下哪幅圖最佳地表示這個金字塔各等級的相對能量含量？



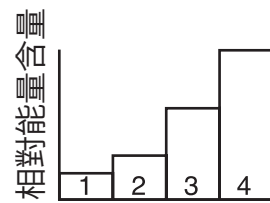
(1)



(2)

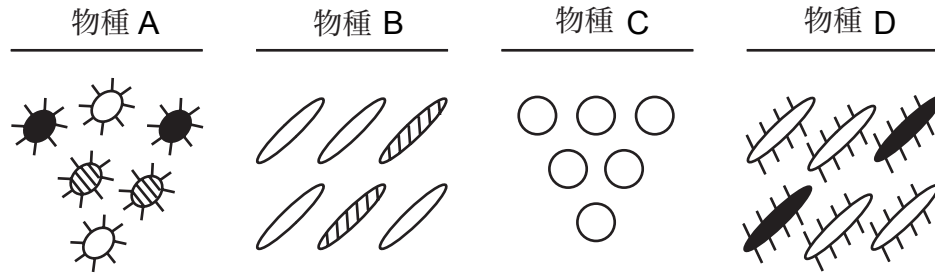


(3)



(4)

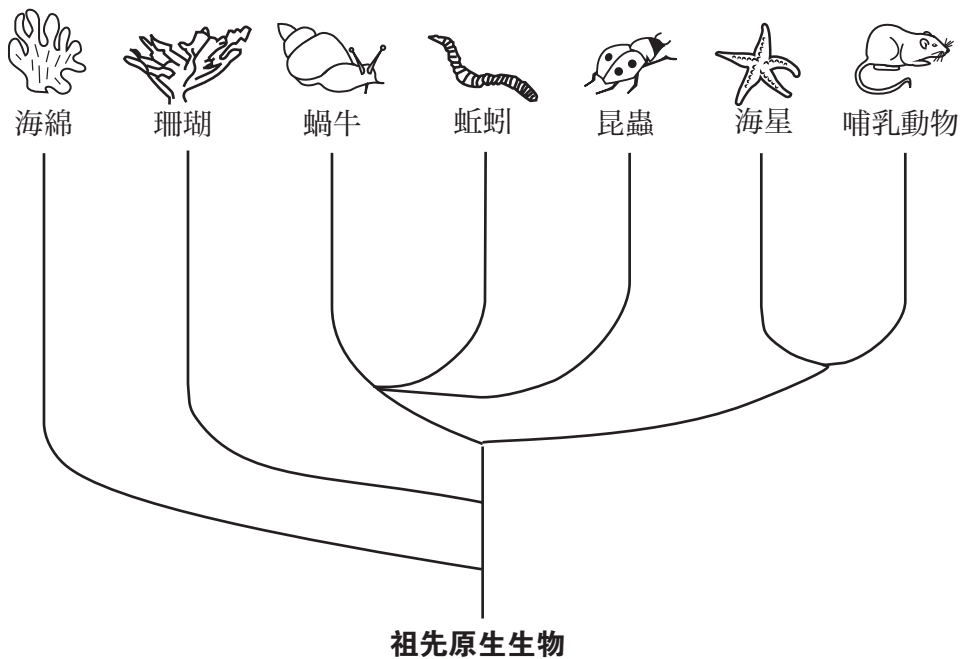
40 下面的示意圖表示四種不同的細菌物種。



如果環境發生變化，那麼下列哪一項關於這些物種的生存機會的陳述是正確的？

- (1) 物種 A 的生存機會最佳，因為它具有最大的遺傳多樣性。
- (2) 物種 C 的生存機會最佳，因為它沒有基因突變。
- (3) 物種 B 和物種 D 都將無法生存，因為它們競爭相同的資源。
- (4) 這些物種都將無法生存，因為細菌是無性生殖。

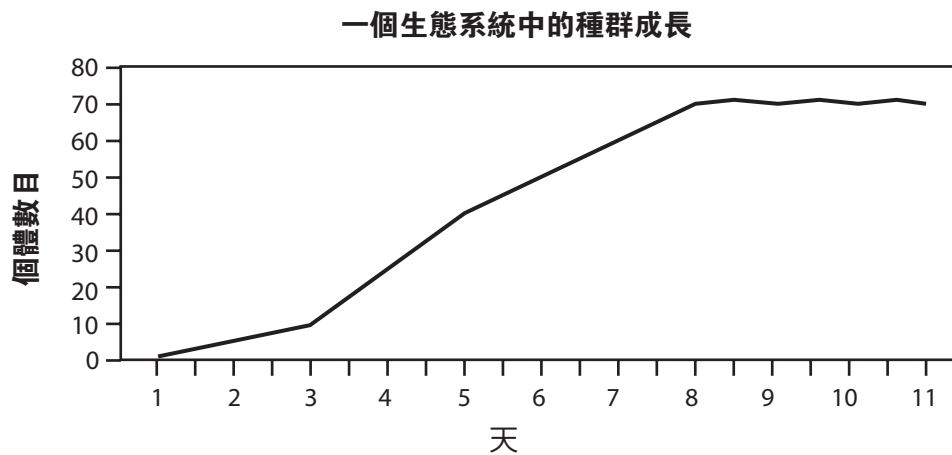
41 下面的示意圖代表生物群體之間可能的進化關係。



下面哪項陳述是可以從上圖中得出的有效結論？

- (1) 蝸牛在珊瑚之前出現在地球上。
- (2) 海綿是最後出現在地球上的新物種。
- (3) 蚯蚓和海星具有共同的祖先。
- (4) 昆蟲比哺乳動物更複雜。

42 下圖中代表的種群在哪一天達到該生態系統的攜帶極限？



(1) 第11天  
(2) 第8天

(3) 第3天  
(4) 第5天

---

## B-2 部分

請回答本部分的所有問題。 [13]

**答題說明(43–55)：**凡附有四個選項的問題，請在所給答案中，圈出最能完成題意或回答問題的答案編號。此部分的其他問題，請依照所提供的答題說明在空白處作答。

請根據下列資料和你的生物學知識回答第 43 至 47 題。

紐約州的一家能源機構每年向顧客提供有關用於發電的某些燃料來源的資訊。下表是 2002-2003 年期間的資訊。

**使用的燃料來源**

燃料來源	發電百分比
水力 (水)	86
煤	5
核	4
油	1
太陽	0

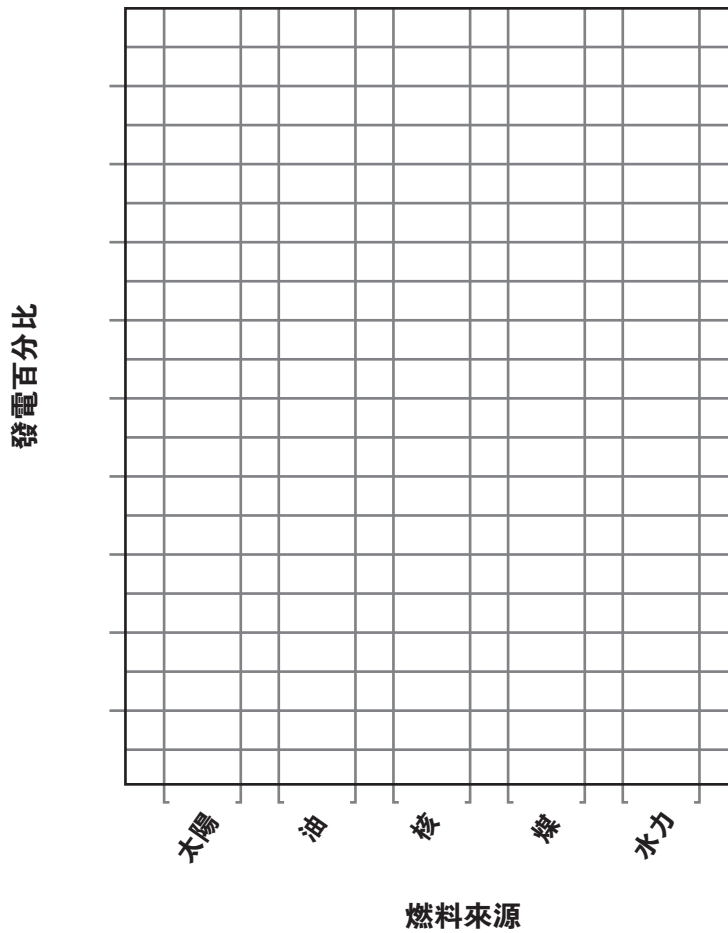
**答題說明 ( 第 43 題和第 44 題)：**請依照以下說明，用所給的資料在下一頁的方格圖上構建一幅條形圖。

43 在標有“發電百分比”的軸上標出適當的刻度。 [1]

44 構建垂直條來表示這些數據。將**每個**條塗上陰影。 [1]

**For Teacher  
Use Only**

使用的燃料來源



For Teacher  
Use Only

43

44

45

46

47

45 指出表中被認為是化石燃料的**一種**燃料來源。 [1]

\_\_\_\_\_

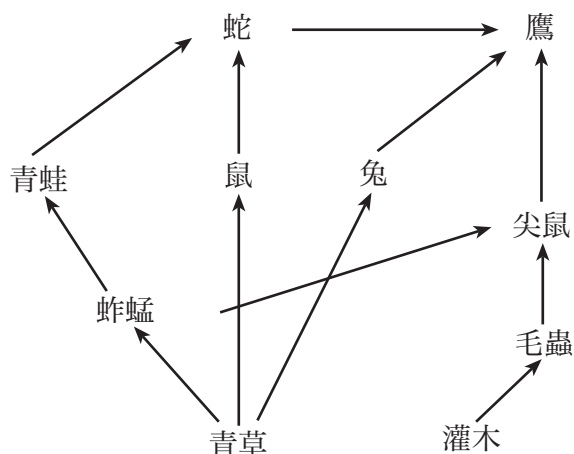
46 指出表中被分類為可再生資源的**一種**燃料來源。 [1]

\_\_\_\_\_

47 說明燃煤發電可能造成的一個具體的環境問題。 [1]

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

請根據下面的示意圖和你的生物學知識回答第 48 和 49 題，下圖顯示位於草原環境中的幾種生物體之間的相互作用。



48 青蛙種群的快速**減少**導致鷹種群的變化，請說明鷹種群會如何變化。證明你的答案。 [1]

---



---

48

49 指出一個細胞結構，它在草原生態系統中的生產者內被找到，但在肉食動物內**沒有**被找到。 [1]

---



---

49

50 某些物種的個體，例如蚯蚓，同時具有雄性和雌性性器官。但是在很多情況下，這些個體並不為自己的卵子受精。

說明一條蚯蚓與另一條蚯蚓交配以產生後代的一項遺傳優勢。 [1]

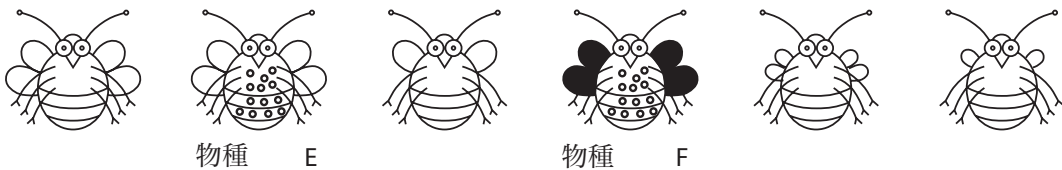
---



---

50

請根據下面的示意圖和你的生物學知識回答第 51 和 52 題，下圖顯示六種昆蟲物種。



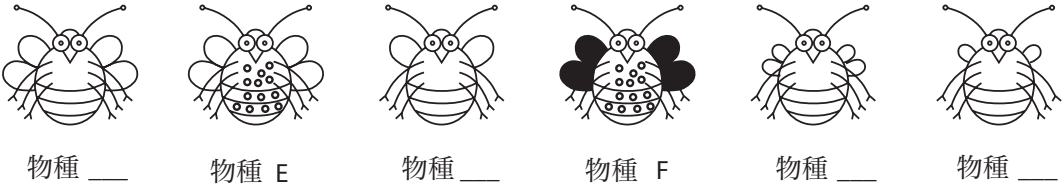
51 這六個物種的二分式檢索表如下圖所示。請完成 5.a. 和 5.b. 部分所缺失的資訊，以便把所有**六個**物種的檢索表完成。 [1]

**二分式檢索表**

- 1. a. 有小翅膀..... 轉到 2
- b. 有大翅膀..... 轉到 3
  
- 2. a. 有一對翅膀..... 物種 A
- b. 有兩對翅膀..... 物種 B
  
- 3. a. 有兩對翅膀..... 轉到 4
- b. 有一對翅膀..... 物種 C
  
- 4. a. 有斑點..... 轉到 5
- b. 沒有斑點..... 物種 D
  
- 5. a. \_\_\_\_\_..... 物種 E
- b. \_\_\_\_\_..... 物種 F

51

52 用檢索表來指出物種 A、B、C 和 D 的示意圖，將代表**每個**物種的字母寫在該物種示意圖下面的橫線上。 [1]

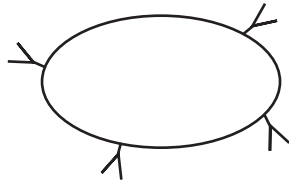


52

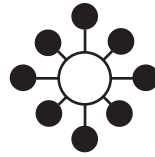
請根據下列資料和你的生物學知識回答第 53 至 55 題。

**For Teacher  
Use Only**

下面的示意圖表示人類細胞表面上的蛋白質和禽流感病毒上的蛋白質。



人類細胞



禽流感病毒

53 在以下空白內畫出禽流感病毒的一種變化，此變化會讓它能夠感染人類細胞。 [1]



54 請解釋病毒內的這種變化如何能發生。 [1]

---

---

55 指出當該病毒感染人類時，病毒與人類之間存在的關係。 [1]

---

---

---

53

54

55



## C 部分

請回答本部分的所有問題。 [17]

**答題說明**(56–67)：請將你的答案記錄在此考題本所提供的空白處內。

請根據下列資料和你的生物學知識回答第56和57題。

胰島素是一種激素，它在維持人類的體內平衡方面扮演著重要的角色。

56 指出人體內胰島素一般來源的結構。 [1]

---

57 請指出血液中除了胰島素之外一種物質，它在濃度上可能變化，表明一個人沒有分泌出正常數量的胰島素。 [1]

---

---

請根據下列資料和你的生物學知識回答第 58 和 59 題。

刺蝟是在非洲和歐洲土生土長的小型哺乳類動物，作為外來寵物物種被引入美國。科學家們發現刺蝟能夠將病原傳給人類和家畜。口足疫病毒、**沙門氏桿菌**、及某些真菌已被認為是由刺蝟攜帶的病原。隨著越來越多的外來動物被引入這個國家，人類種群受到感染的風險也隨之增加。

58 說明向美國進口外來物種的**一個負面**影響。 [1]

---

---

59 說明人類免疫系統可能對與接觸刺蝟有關的入侵病原做出反應的**一種**方式。 [1]

---

---

---

For Teacher  
Use Only

56

57

58

59

請根據下列資料和你的生物學知識回答第 60 至 62 題。

紐約州阿第倫達克山脈 (Adirondack Mountains) 最後一隻已知的當地原生狼在一個多世紀以前被捕殺。最近，有幾個環保團體建議重新向阿第倫達克地區引入狼，這些團體聲稱這一地區有足夠的獵物來供養狼種群，這些獵物包括海狸、鹿和麋。這一建議的反對者指出，阿第倫達克地區已經存在著一種主要捕食者：東方郊狼。

For Teacher  
Use Only

- 60 說明在阿第倫達克地區重新引入狼可能對郊狼種群造成的一**種**影響。解釋為什麼會有這種影響。 [1]

---

---

60

- 61 解釋為什麼郊狼被認為是阿第倫達克山脈的一個限制因素。 [1]

---

---

61

- 62 說明有些人可能會支持向阿第倫達克地區重新引入狼的一**個**生態學原因。 [1]

---

---

---

62

63 你被指定設計一個實驗來決定光線對番茄植物生長的影响。在你的實驗設計中，請務必：

- 陳述**一個**要被測試的假設 [1]
- 指出實驗中的獨立變量 [1]
- 說明要收集的數據種類 [1]

---

---

---

---

---

---

---

---

---

63

64 在某些陸生植物中，僅在葉子的下表面發現有保衛細胞。在某些水生植物中，僅在葉子的上表面發現有保衛細胞。請解釋在陸生和水生植物中，保衛細胞如何有助於保持體內平衡。在你的答案中，請務必：

- 指出被葉子中的保衛細胞所控制的**一種**功能 [1]
- 解釋保衛細胞如何執行這種功能 [1]
- 指出陸生植物葉子上保衛細胞位置的**一種**可能的進化優勢 [1]

---

---

---

---

---

---

---

---

---

64

請根據下列資料和你的生物學知識回答第 65 和 66 題。

科學家們越來越關注臭氧層的破壞可能造成的影響。

- 65 臭氧層的破壞已經造成皮膚細胞的突變，從而會導致癌症。導致皮膚癌的突變會傳給後代嗎？證明你的答案。 [1]

---

---

- 66 如果光合生物體的種群由於臭氧層被破壞而相繼死亡，請說明海洋生態系統將發生變化的**兩種**具體方式（除了光合生物體更少之外）。 [2]

---

---

---

---

---

---

- 67 草坪廢物，例如剪草和樹葉，在過去曾經被與家庭垃圾一起收集並被倒入垃圾掩埋場。指出這種做法對環境的**一種**有害之處。 [1]

---

---

---

**For Teacher  
Use Only**

65

66

67

## D 部分

請回答本部分的所有問題。 [13]

**答題說明(68–80)：**凡附有四個選項的問題，請在所給答案中，圈出最能完成題意或回答問題的答案編號。此部分的其他問題，請依照所提供的答題說明在空白處作答。

68 當準備一個電解程序時，酶被加入 DNA 是為了

- (1) 將 DNA 轉化為凝膠
- (2) 將 DNA 切割成碎片
- (3) 改變 DNA 的顏色
- (4) 產生更長的 DNA 片段

For Teacher  
Use Only

68

69 在化驗中採用的紙色譜法是一種實驗室技術，被用於

- (1) 分開不同的分子
- (2) 為細胞器染色
- (3) 標示物質的酸鹼值(PH)
- (4) 比較相對細胞大小

69

70 一位馬拉松運動員在跑步時經常發生肌肉抽筋。如果他停止跑步並休息，肌肉抽筋會逐漸消失。肌肉抽筋最可能起因於

- (1) 肌肉缺少足夠的氧氣供應
- (2) 該運動員跑得太慢
- (3) 該運動員在跑步之前熱身
- (4) 肌肉產生的葡萄糖增加

70

請根據下列資料和你的生物學知識回答第 71 至 73 題。

For Teacher  
Use Only

對四種不同植物物種進行了一系列研究，這些研究的結果記錄在下面的資料表中。

四種植物物種的特徵

植物物種	種子	葉子	維管束的模式 (莖的結構)	存在的葉綠素種類
A	圓/小	針狀	散束	葉綠素 a 和 b
B	長/尖	針狀	圓束	葉綠素 a 和 c
C	圓/小	針狀	散束	葉綠素 a 和 b
D	圓/小	針狀	散束	葉綠素 b

71 根據這些資料，哪**兩種**植物物種呈現出是最緊密關聯的？證明你的答案。 [1]

植物物種 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_

---

---

72 什麼補充的資料可被收集來證明你對第 71 題的答案？ [1]

---

---

73 說明科學家們可能希望知道兩種植物物種是否密切關聯的**一個**原因。 [1]

---

---

---

71

72

73

請根據下列數據表和你的生物學知識回答第74和75題。

For Teacher  
Use Only

燕雀的飲食喜好

燕雀的物種	喜好的食物
A	堅果和種子
B	蠕蟲和昆蟲
C	水果和種子
D	昆蟲和種子
E	堅果和種子

74 根據其喜好的食物，物種 *B* 可被分類為

- (1) 分解者
- (2) 生產者
- (3) 肉食動物
- (4) 寄生蟲

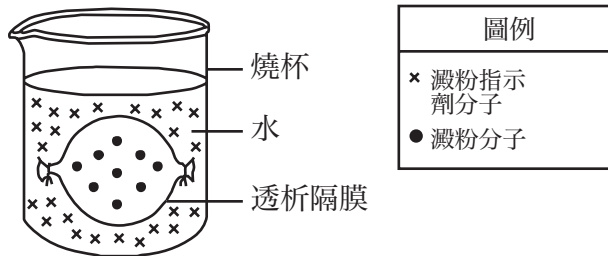
74

75 哪兩個物種最有可能在同一生活環境中生活而不會彼此競爭食物？

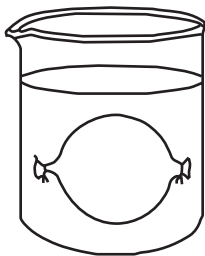
- (1) *A* 和 *C*
- (2) *B* 和 *C*
- (3) *B* 和 *D*
- (4) *C* 和 *E*

75

請根據下面顯示的實驗設置回答第 76 和 77 題。



76 在下圖中，請畫出這些分子在一個小時之後的預期位置。 [1]



76

77 當澱粉指示劑被使用時，哪種觀察可顯示澱粉的存在？ [1]

---



---



---

77

78 請說明為什麼有些分子能夠穿過某種隔膜，而其他分子則**不能**穿過的一個原因。 [1]

---



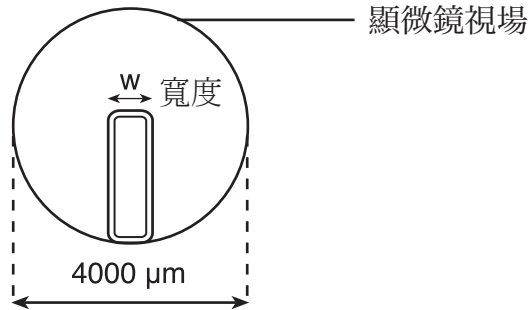
---

78

For Teacher  
Use Only



79 下圖代表顯微鏡視場下的一個植物細胞。

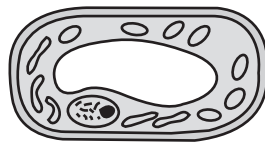


這個植物細胞的寬度( $w$ )最接近於

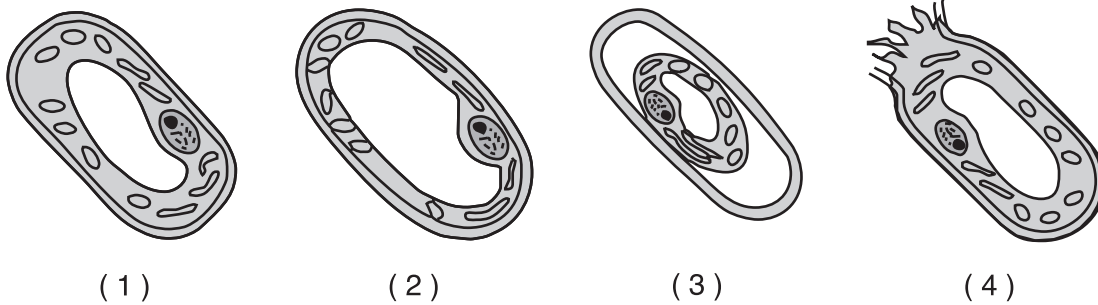
- (1) 200  $\mu\text{m}$
- (2) 800  $\mu\text{m}$
- (3) 1200  $\mu\text{m}$
- (4) 1600  $\mu\text{m}$

79

80 下面的示意圖表示在複式光學顯微鏡下看到的一個自來水中的植物細胞。



下面哪個示意圖最佳地代表將該細胞放在 15% 的鹽水中兩分鐘後的細胞外觀？



80



# 生態環境

僅限用於2008年6月24日(星期二)上午9時15分至下午12時15分

## 答題紙

學生 ..... 性別:  男  女  
 教師 .....  
 學校 ..... 年級 .....

Part	Maximum Score	Student's Score
<b>A</b>	<b>30</b>	
<b>B-1</b>	<b>12</b>	
<b>B-2</b>	<b>13</b>	
<b>C</b>	<b>17</b>	
<b>D</b>	<b>13</b>	
<b>Total Raw Score (maximum Raw Score: 85)</b>		<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
<b>Final Score (from conversion chart)</b>		<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
<b>Raters' Initials</b>		
Rater 1 ..... Rater 2 .....		

請把A部分和B-1部分的答案填寫在本答題紙上。

### A部分

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| 1 .....  | 11 ..... | 21 ..... |
| 2 .....  | 12 ..... | 22 ..... |
| 3 .....  | 13 ..... | 23 ..... |
| 4 .....  | 14 ..... | 24 ..... |
| 5 .....  | 15 ..... | 25 ..... |
| 6 .....  | 16 ..... | 26 ..... |
| 7 .....  | 17 ..... | 27 ..... |
| 8 .....  | 18 ..... | 28 ..... |
| 9 .....  | 19 ..... | 29 ..... |
| 10 ..... | 20 ..... | 30 ..... |

Part A Score

### B-1部分

- |          |          |
|----------|----------|
| 31 ..... | 37 ..... |
| 32 ..... | 38 ..... |
| 33 ..... | 39 ..... |
| 34 ..... | 40 ..... |
| 35 ..... | 41 ..... |
| 36 ..... | 42 ..... |

Part B-1 Score

當你考試結束之後，必須在下列聲明的下方簽名

本人在此考試結束之際特此聲明，本人在此考試之前，未非法獲得考題內容或答案，並且在考試中，既未向任何人提供幫助，也未從任何人處得到幫助。

\_\_\_\_\_  
 簽名

