

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**生態環境**

僅限用於2010年1月26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抬頭。

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。

注意：

所有考生在考試時必須備有四功能或者科學用計算器。

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 哪種有機體能從生態系統中的任何其他有機體直接獲得能量？

- (1) 草食者
- (2) 分解者
- (3) 生產者
- (4) 肉食者

2 以下哪些構造是從最不複雜到最複雜的順序排列？

- (1) 植物細胞，葉子，葉綠體，玫瑰花叢
- (2) 葉綠體，植物細胞，葉子，玫瑰花叢
- (3) 葉綠體，葉子，植物細胞，玫瑰花叢
- (4) 玫瑰花叢，葉子，植物細胞，葉綠體

3 以下圖中所顯示的變形蟲是一種單細胞有機體。



哪兩種過程與構造A關係最密切？

- (1) 插入與消除
- (2) 神經管制與循環
- (3) 主動運輸和擴散作用
- (4) 複製和光合作用

4 造成禽流感的病毒可能附著在人類呼吸系統下半部的細胞，但不會附著在呼吸系統上半部的細胞上。這種現象最可能的原因是由於這兩組細胞的差異在

- (1) 細胞核中的DNA代碼
- (2) 線粒體中的酵素
- (3) 細胞質中的水量
- (4) 細胞膜中的接受分子

5 一塊煮熟後冷藏的肉可安全食用的期限比同樣大小的生肉久。依據這項資訊推斷，哪一種陳述是合理的？

- (1) 將肉煮熟可以殺死許多細菌和黴菌。
- (2) 低溫會刺激生肉上微生物的生長。
- (3) 生肉無法保存。
- (4) 煮熟的肉含有抗體，可以破壞分解者。

6 有些吸血的昆蟲會將牠們的口器直接插入血管中吸取血液。其它的吸血的昆蟲則以口器切開皮膚和血管，造成一小灘血液，然後從中吸取。這兩種口器都是專門用於

- (1) 自養
- (2) 異養
- (3) 調節
- (4) 排泄

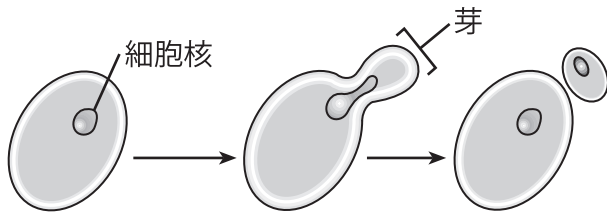
7 如果細胞的核糖體被破壞，對於細胞最可能造成什麼影響？

- (1) 會刺激有絲細胞分裂。
- (2) 細胞將無法合成蛋白質。
- (3) 細胞中將發展出異常的遺傳特性。
- (4) 會透過細胞膜來增加蛋白質的吸收。

8 以下哪種物質在多細胞有機體的細胞間交流扮演了化學信使的重要角色？

- (1) 脂肪
- (2) 抗生素
- (3) 礦物質
- (4) 激素

9 下圖所顯示的是酵母菌的無性繁殖。



酵母菌所產生的後代通常有

- (1) 與其上一代不同的基因
- (2) 與其上一代完全相同的基因
- (3) 上一代一半的遺傳資訊
- (4) 上一代所沒有的細胞器

10 下圖所顯示的是生物中所發現的分子。



以下哪個陳述可描述此分子的一種特性？

- (1) 它是複製遺傳資訊的模板。
- (2) 有機催化劑是由這些分子所構成的。
- (3) 它在一個有機體的每個細胞中都不同。
- (4) 細胞膜含有許多這些分子。

11 哪種繁殖模式與最可能經歷快速演進變化的物種有關？

- (1) 繁殖週期短暫的無性繁殖
- (2) 繁殖週期短暫的有性繁殖
- (3) 繁殖週期長的無性繁殖
- (4) 繁殖週期長的有性繁殖

12 如果一個基因被植入一個細菌細胞的DNA中，由那個細胞所製造的每個細胞

- (1) 其DNA與其他細胞所製造的細胞都不同
- (2) 有50%的機會產生一份被植入的基因
- (3) 都會有一份被植入的基因
- (4) 都會有一種新的DNA鹼基

13 蛋白質的形狀最直接由什麼決定？

- (1) 合成蛋白質時可使用的能量多少
- (2) 蛋白質中氨基酸的種類和序列
- (3) 細胞中DNA分子的種類和數目
- (4) 複製DNA時所造成的錯誤

14 研究人員發現，甲醛和石棉可能更改DNA鹼基的序列。依據這項研究，這些化學物的使用已經大為減少，因為它們

- (1) 可能作為肥料，增加池塘中藻類的生長
- (2) 已經被毒性更高的化合物所取代
- (3) 會造成人體的突變
- (4) 干擾白血球製造抗體的功能

15 當一個物種的適應特徵不足以使其生存時，該物種可能

- (1) 與其他物種交配
- (2) 製造有益的突變
- (3) 形成化石
- (4) 絕種

16 如果在人類肝臟組織的培養中加入一種會阻止細胞分裂的化學物，下列哪個過程會停止？

- (1) 減數分裂
- (2) 有絲分裂
- (3) 葡萄糖的分解
- (4) 養分的擴散

17 有性繁殖包括下列過程。

過程

- A. 分化
- B. 受精
- C. 產生配子
- D. 有絲分裂

那個序列代表了這些過程發生的順序？

- (1) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
- (2) $B \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D$
- (3) $C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow A$
- (4) $D \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$

18 狗鯊的每個肌肉細胞中含有24個染色體。它的每個配子中通常會發現多少染色體？

- (1) 6
- (2) 12
- (3) 24
- (4) 48

19 哪個構造與其功能的配對是正確的？

- (1) 睪丸－為下一代製造養分
- (2) 胎盤－讓養分能從母體擴散到胚胎
- (3) 子宮－製造睪丸激素，用於卵子的製造
- (4) 卵巢－提供一個給胚胎內部發育的地方

20 體內平衡的維持與何者有最直接的關係？

- (1) 細胞間的交流
- (2) 能量的循環
- (3) 有機體的老化
- (4) 染色體的重新組合

21 影響草地上的草成長的非生物因素包括

- (1) 細菌和土壤
- (2) 蚯蚓和養分
- (3) 濕度和礦物質
- (4) 肥料和分解者

22 哪一個陳述最能描述一個生態系統中能量的流動和化學化合物的移動？

- (1) 能量流入並留在生物有機體內，而化學化合物則在有機體之間轉移。
- (2) 化學化合物在食物鏈中朝同一方向流動，以製造能量。
- (3) 能量在食物鏈中的有機體之間轉移，而化學化合物則被再循環利用。
- (4) 能量流出生命有機體且喪失，而化學化合物則永久留在有機體內。

23 一個棲息地承載草食動物的容量，與其能否獲得以下何者最直接有關？

- (1) 肉食動物所釋放的熱能
- (2) 大氣層中的二氧化碳
- (3) 行光合作用的有機體
- (4) 土壤中的分解者

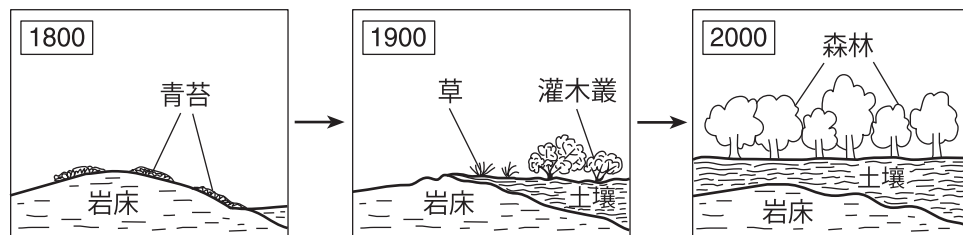
24 生態系統中生物多樣性的一個好處是

- (1) 確保最大的有機體能支配該區域的優勢
- (2) 確保具有大量的完全相同的遺傳物質
- (3) 發展出有機體之間長遠而言一定有益的關係
- (4) 增加某些有機體在環境劇變時的存活機會

25 在1960年，一種侵略性很高的魚類被引入一條河流的穩定生態系統中。從此，土生的魚類群體數量就不斷減少。這種情況是以下何者的例子？

- (1) 復原的生態系統
- (2) 透過有機體活動而改變的生態系統
- (3) 由於物理因素而造成的環境影響
- (4) 無競爭情況的小生境

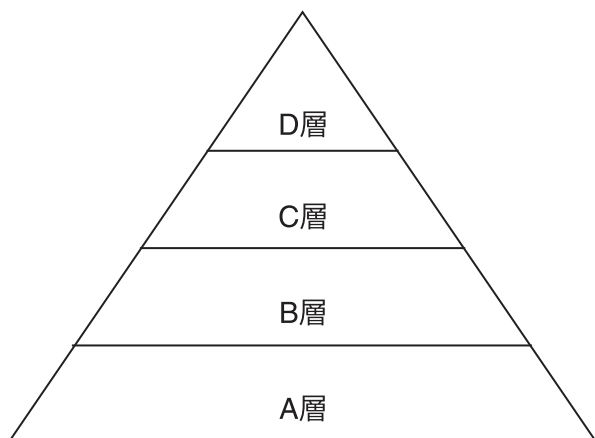
26 下圖代表發生在自然界中的一個過程。



此圖可用來說明

- (1) 不同種類植物之間競爭減少的效應
- (2) 人類干預穩定生態系統的效應
- (3) 從裸露岩石到穩定生態系統間的生態演替
- (4) 經過200年由青苔演化成樹

27 以下顯示的是一個能量塔。



A層中有機體所使用的能量原先來自

- (1) 生產者
- (2) 太陽
- (3) B層
- (4) D層

28 哪種人類活動最可能將有限資源耗盡？

- (1) 用天敵來消滅害蟲
- (2) 開發野生動物保護區
- (3) 政府限制工業污染
- (4) 不加控制的人口增長

29 奧杜邦學會最近發布了一項研究報告，顯示某些鳥類的群體數量自1966年以來已經減少了近50%。該研究將食物和水的短缺以及自然週期均排除在減少的原因之外。數量減少可能由什麼因素所造成？

- (1) 鳥類繁殖過剩
- (2) 自然棲息地被破壞
- (3) 捕食者變少
- (4) 食物中含有豐富能量

30 對於化石燃料的需求增加，使政府和企業考慮幾種可能的做法以解決能源危機。哪種解決方式將減低這個危機對於環境和後代的影響？

- (1) 增加北美洲鑽取原油的場地數目
- (2) 在遠離人口密集區之處建築更多的發電廠
- (3) 限制每輛車內的乘客數量
- (4) 開發能由可再生資源製造的其它燃料來源

B-1部分

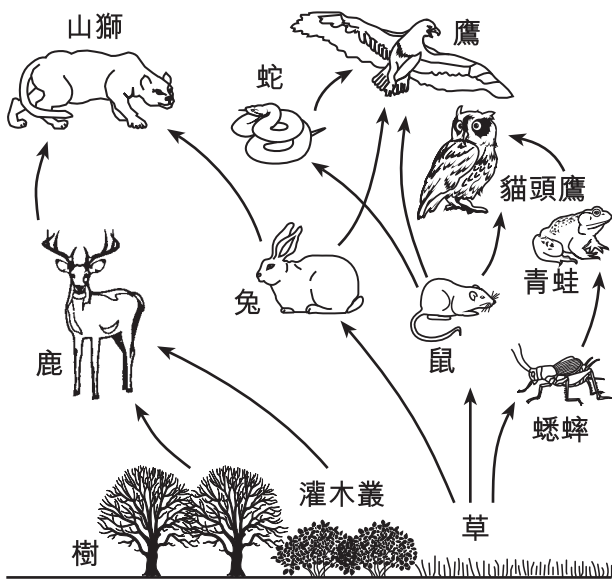
請回答本部分的所有問題。 [12]

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 以實驗為基礎的結論在何時最可能被接受？

- (1) 與實驗數據和觀察結果一致時
- (2) 由具有許多實驗變數的研究所得來時
- (3) 科學家同意只有一個假設已經被測試時
- (4) 多個假設均依據同一個實驗設計時

32 以下為一個食物網。



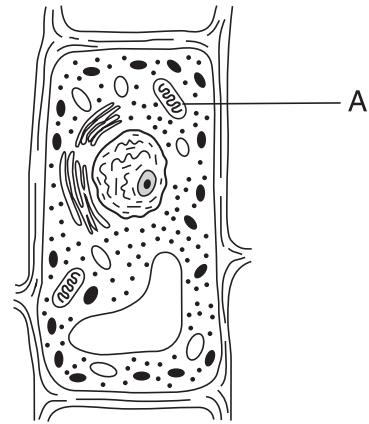
兔子的群體數量不斷減少，最可能會造成以下哪種群體的數量減少？

- (1) 青蛙
- (2) 蟋蟀
- (3) 草
- (4) 山獅

33 楓樹和鬱金香都被歸類為自養生物，因為它們

- (1) 都以有絲分裂過程來製造配子
- (2) 代謝所產生的廢物都是二氧化碳和水
- (3) 都能從環境中獲得複雜的有機物質
- (4) 都能從無機的原始材料合成有機分子

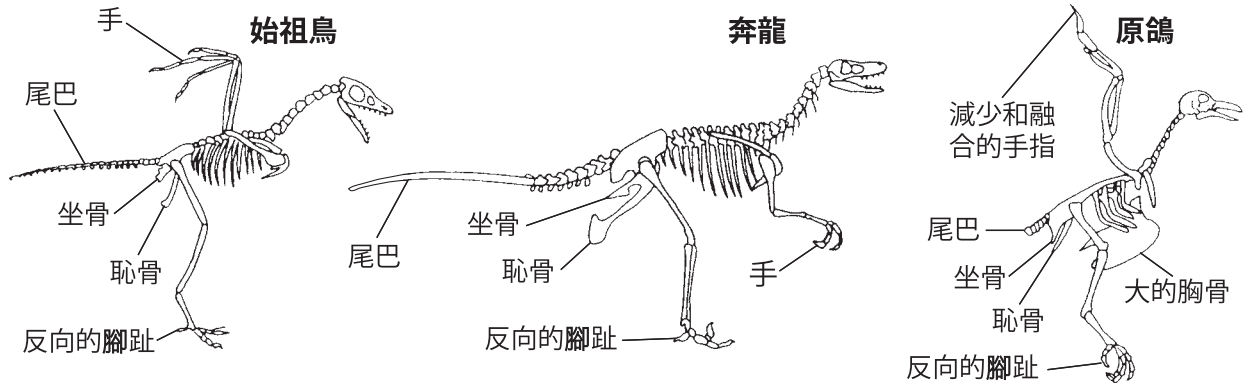
34 下圖顯示一個植物細胞。



哪個過程發生在構造A中？

- (1) 細胞呼吸
- (2) 異養
- (3) 消化脂肪
- (4) 合成蛋白質

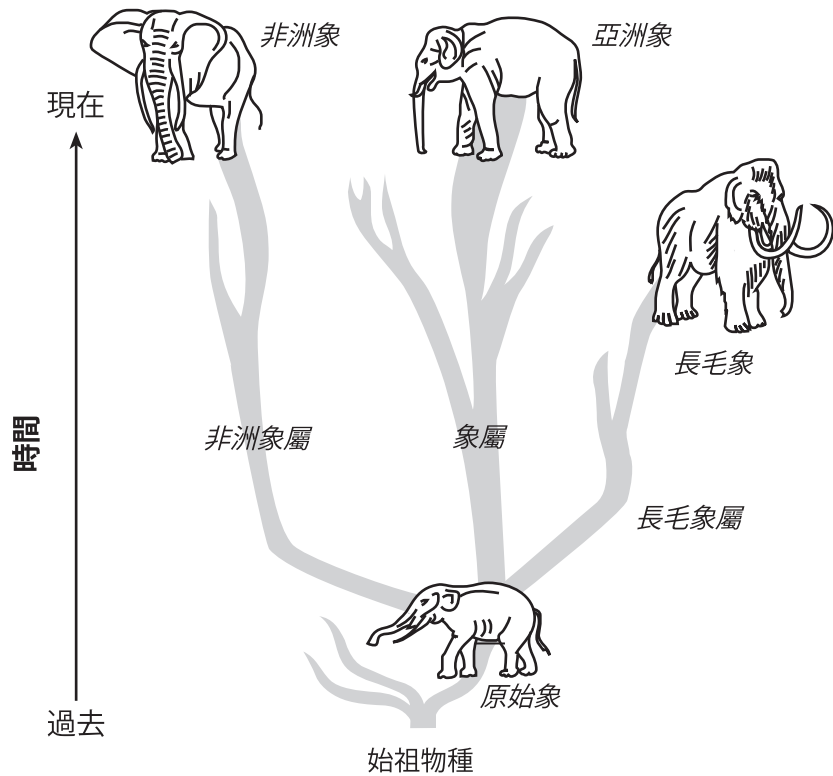
35 以下顯示的是三種生物體的遺骸。



對這些遺骸進行研究後，會顯示這些生物體

- (1) 食物的喜好相同
- (2) 體型尺寸完全相同
- (3) 類似的構造
- (4) 類似的棲息地

36 下圖顯示大象可能的進化途徑。



有關這個進化模式，以下哪個陳述是正確的？

- (1) 進化總是造成最有利的特徵。
- (2) 進化不一定會演變出一個能存活至今的物種。
- (3) 進化導致較不複雜的有機體。
- (4) 進化使所有物種造成同樣的改變。

依據以下資料和你的生物學知識來回答第37題和第38題。

生活在酸沼環境下的有機體必須能容忍缺乏氮的酸性條件。酸沼的植物，例如捕蠅草和毛氈苔等，能藉由吸引和食用昆蟲來獲取氮。這些植物製造化學物質，將昆蟲分解為可使用的化合物。

37 可將昆蟲分解的植物，其體內所具有的化學物最可能是

- (1) 脂肪 (3) 酵素
(2) 激素 (4) 碳水化合物

38 昆蟲體內的哪種化合物是由氨基酸所構成，可向捕蠅草和毛氈苔提供許多氮？

- (1) 蛋白質 (3) 碳水化合物
(2) 醣類 (4) 脂肪

39 以下顯示存在於四個不同的水族箱中的所有有機體數量。哪個水族箱最穩定？

有機體	數量
水生植物	300克
吃植物的魚	30克
吃魚的魚	3克
細菌	.001克

(1)

有機體	數量
水生植物	.1克
吃植物的魚	3克
吃魚的魚	30克

(3)

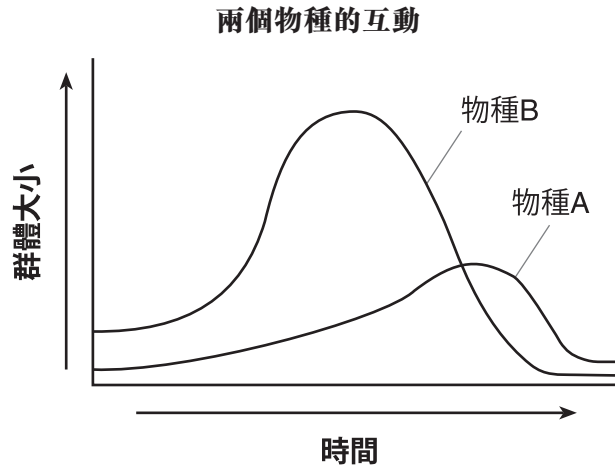
有機體	數量
水生植物	.1克
吃植物的魚	3克
吃魚的魚	30克
細菌	300克

(2)

有機體	數量
水生植物	300克
吃植物的魚	30克
吃魚的魚	3克

(4)

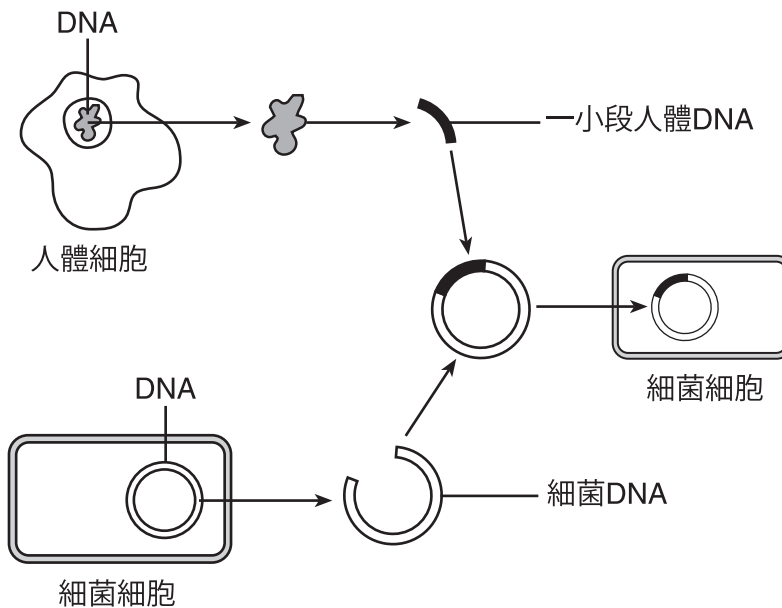
40 下圖顯示兩個僅與彼此互動的物種在一段時間內的群體數量變化。



以下哪個陳述最能描述這兩個物種？

- (1) 物種A是生產者，物種B是其消費者。
- (2) 物種A是宿主，物種B是其寄生蟲。
- (3) 物種A是捕食者，物種B是被其捕食的動物。
- (4) 物種A是食腐動物，物種B是其分解者。

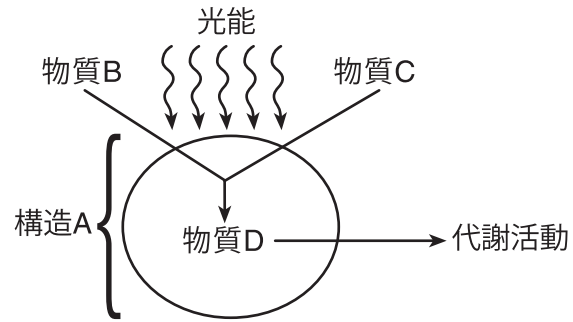
41 下圖顯示生物科技中所使用的一種技術。



用來切下細菌DNA以便植入人類DNA的有機化合物是一種

- (1) 分子鹼基
- (2) 碳水化合物
- (3) 特定的酵素
- (4) 激素

42 下圖顯示一個專用細胞的構造中所發生的一種過程。



表中的哪一橫列正確指出了圖中的字母？

橫列	A	B	C	D
(1)	核糖體	氧	二氧化碳	水
(2)	線粒體	水	氧	蛋白質
(3)	細胞核	氮	碳	澱粉
(4)	葉綠體	二氧化碳	水	葡萄糖

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。

依據以下短文和你的生物學知識來回答第43題至第45題。

一個平常健康的35歲女性發現有嚴重的小腸感染，這種感染通常在醫院裡年紀大許多的嚴重病患身上才會見到。由於發現許多像她一樣的病例，有些醫生開始擔心造成感染的有機體可能迅速傳播，造成罕見的嚴重疾病和死亡。科學家懷疑病因是一種突變形式的有機體，對於一些最常用的治療方法有抗藥性。

- 43 由於這種有機體所造成的感染很難治癒，因此也許以疫苗來預防感染比較容易。指出一種為了預防未來感染的疫苗所需要包含的特定物質。 [1]

43

- 44 解釋這種疫苗如何能預防未來的感染。 [1]

44

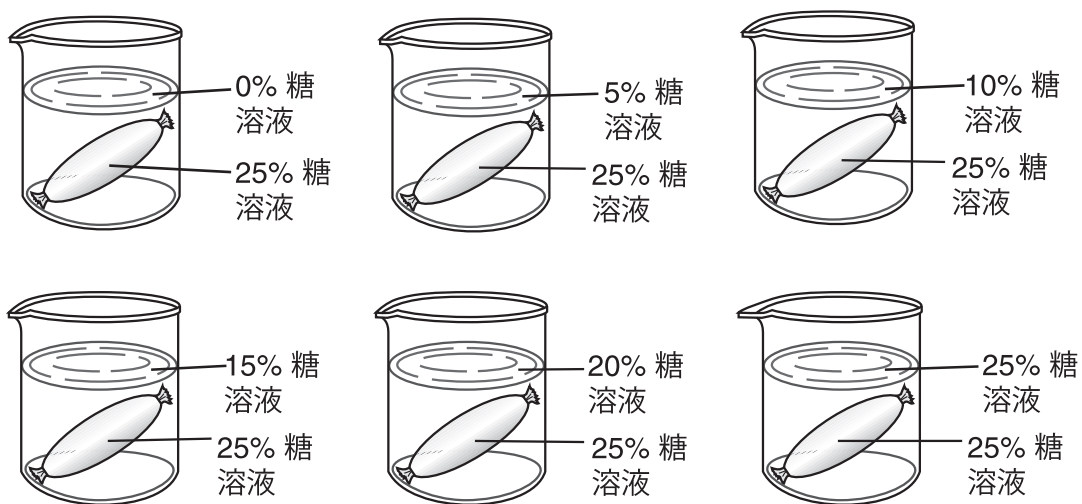
- 45 這類有機體的突變形式可能是由於原來群體中一個成員的分子改變而造成的。指出該種分子。 [1]

45

僅供教師使用

依據以下資料和你的生物學知識來回答第46題至第49題。

以下記錄了六節透析管的質量，其中每個均包含20毫升的25%糖溶液。然後，把它們放入各含有100毫升不同濃度糖溶液的燒杯中，如下圖所示。



每節管子都留在燒杯中30分鐘。然後將它們移出，把每節管子的外面都擦乾。然後，再測量每節管子的質量。以下數據表中指出不同糖溶液中每節管子的質量改變。

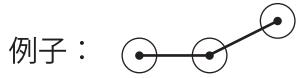
透析管在不同糖溶液中的
質量改變

燒杯內糖的濃度 (%)	透析管的質量變化 (克)
0	5.1
5	4.7
10	4.4
15	2.5
20	1.4
25	0.0

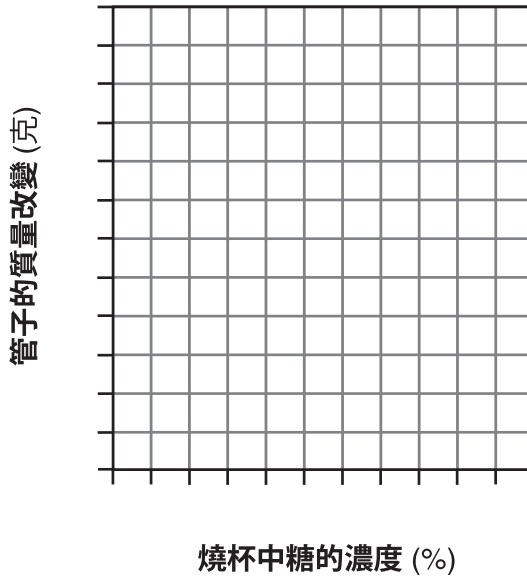
答題說明 (46和47)：依據以下指示，用數據表中的資料在格線上繪出一個線性圖。

46 在每一軸上標出適當的刻度。 [1]

47 在格線上標出數據。以一個小圓圈圈出每個點，並把點連結起來。 [1]



透析管在不同糖溶液中的
質量改變



46

47

48 如果將另一個含有25%糖溶液的透析管放入一個含有12%糖溶液的燒杯中30分鐘，則管子質量的改變最可能接近

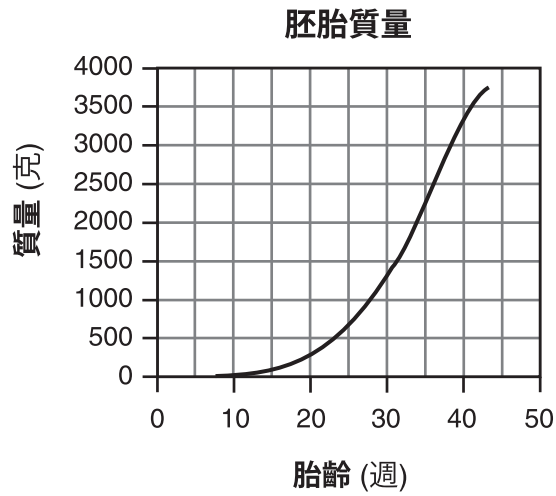
- (1) 1.2克
- (2) 1.9克
- (3) 2.6克
- (4) 3.8克

48

49 指出造成燒杯中透析管質量改變的過程。 [1]

49

依據下圖和你的生物學知識來回答第50題和第51題。此圖顯示一個胎兒從第8週到第43週誕生時的質量變化。



50 指出可能導致胎兒發育速度比圖表所示資料緩慢的一個因素。 [1]

50

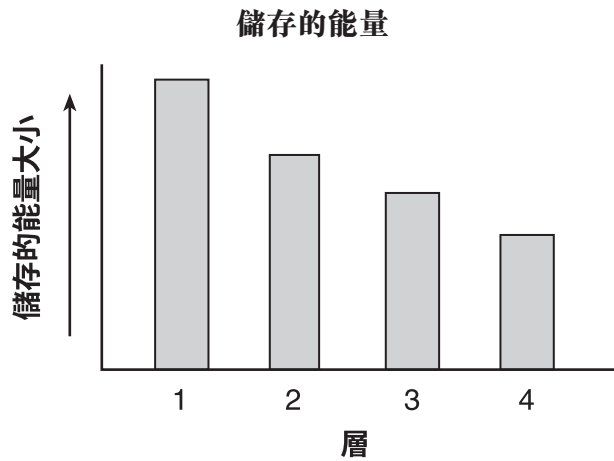
51 胎兒在哪一個五週期間質量增加最多？

- (1) 10至15週
- (2) 15至20週
- (3) 25至30週
- (4) 30至35週

51

依據以下資料和你的生物學知識來回答第52題和第53題。

下圖顯示每一層能量塔中所儲存的能量大小。



52 哪一層最可能表示能量塔中的自養生物？ 陳述論點來支持你的答案。 [1]

52

53 陳述一個原因來解釋為何第3層的能量比第4層多。 [1]

53

54 對農人而言，100多年前引進澳洲的兔子已對農業業者造成很大的危害。兔子的群體數目急速增加，甚至擠走了許多本地原有的草食動物。陳述兔子群體數目增加而擠走本地原有品種的一個可能原因。 [1]

54

55 以下顯示一個二分式檢索表。

檢索表

- 1. a. 尾鰭為水平狀.....前往2
- b. 尾鰭為垂直狀.....前往3

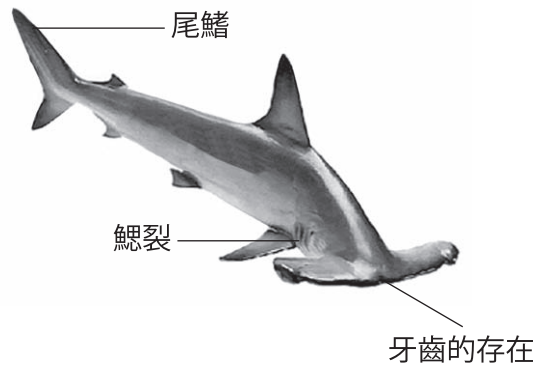
- 2. a. 有牙或有長牙.....前往4
- b. 沒有牙.....***Balaena mysticetus***

- 3. a. 口後有鰓裂.....前往5
- b. 無鰓裂.....***Lepidosiren paradoxa***

- 4. a. 黑背白肚.....***Orcinus orca***
- b. 有長牙，灰色，有暗斑.....***Monodon monoceros***

- 5. a. 頭呈錘狀.....***Sphyrna mokarran***
- b. 尾鰭占身長一半.....***Alopias vulpinus***

用檢索表來指出以下所示的生物的學名。 [1]



55

C部分

請回答本部分的所有問題。 [17]

答題說明 (56–68)：請將你的答案記錄在此考題本所提供的空白處內。

依據以下資料和你的生物學知識來回答第56題和第57題。

人類正在改變大氣層的性質，其中某些改變可能對環境帶來損害。

56 指出一項特定污染物，來自於已改變了大氣層品質的人類活動。 [1]

57 指出一個特定的例子來說明你在56題中所指出的污染物可能對環境帶來何種損害。 [1]

58 在美國東北部許多地區，白尾鹿的群體數目大量增加，甚至造成問題，因為牠們會吃掉農作物、花卉和灌木叢等。一般相信鹿群體數目增加的原因是鹿的主要捕食者消失，加上缺少其它天敵等。以下列出了三個控制鹿群數目的可能方法。

- A 在鹿的棲息地附近散播有毒的食物
- B 從其它地區引進鹿新的捕食者
- C 引進另一種動物來與鹿爭食

選擇其中一種方法，把它的字母寫在以下空白處。陳述這種方法除了會殺死鹿隻之外，可能對當地生態系統有何種負面影響。 [1]

方法： _____

僅供教師使用

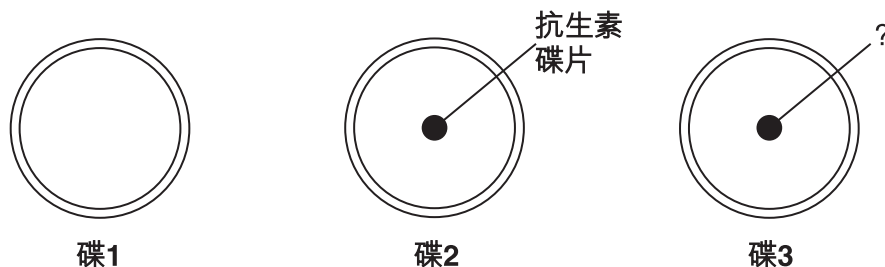
56

57

58

依據以下資料和你的生物學知識來回答第59題至第61題。

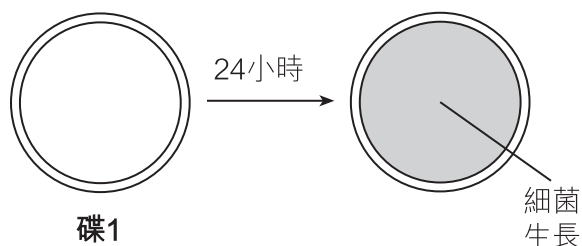
一位研究員想要測試新的抗生素對化膿性鏈球菌的有效性，這種細菌會導致咽喉的鏈球菌感染。細菌被加入碟1、碟2和碟3中。然後把泡有新抗生素的碟片放在碟2中。以碟3作為對照組。下圖顯示各碟的狀況。



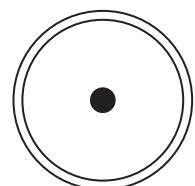
59 陳述這個實驗的一個適當假設。 [1]

59

60 這三個碟子都被放在37°C的培養容器中24小時。以下顯示的是碟1的結果。



完成以下碟2的圖，來表示會支持你的假設的實驗結果範例。說明你的圖如何支持你的假設。 [1]



碟2在24小時後

60

61 描述應如何準備碟3中的碟片，才能作為本實驗中的對照組。 [1]

61

62 北美紅雀是一種不遷徙而在紐約州過冬的鳥類。許多人在冬天的月份中會用葵花籽餵食這些鳥類。解釋葵花籽中所含的澱粉如何幫助紅雀生存。在你的答案中，務必：

- 指出澱粉的組成成分 [1]
- 指出用來製造這些組成成分的過程 [1]
- 陳述紅雀使用這些組成成分來生存的一種方法 [1]

62

63 一個孩子出生即帶有一種遺傳疾病，但其父母卻沒有顯示這種疾病的症狀。解釋一位遺傳諮詢專家可能向這對父母提供哪類的資訊。在你的答案中，務必：

- 解釋這個孩子為何表現出該遺傳疾病的症狀，即使父母沒有 [1]
- 指出可用來偵測遺傳疾病的一種技術 [1]
- 指出一種遺傳疾病 [1]

63

依據以下短文和你的生物學知識來回答第64題和第65題。

科學家常在實驗室中使用不同種類的動物對人體器官的發育進行研究。這個研究中曾用到斑馬魚和老鼠。這兩者都有與人體器官作用相似的內部器官。

遺傳工程可以用來製造出具有導致發育問題基因的斑馬魚和老鼠。為了分析與不同器官的形成有關的基因，科學家將需要使用數千隻老鼠，進行為期多年的研究。同時，要觀察老鼠胚胎內器官的發育也是很困難的，因為這種發育是在母鼠的子宮內發生。

科學家開始在實驗室中使用斑馬魚，因為它們比老鼠具有多項優點。它們約90天即可發育成年，且交配一次可產生數百個後代。它們的胚胎是透明的，並在母體的外部發育。科學家可實際看到器官的發育。

64 陳述一個使用斑馬魚來作為研究動物的優點。 [1]

64

65 陳述使用老鼠來觀察內部器官早期發育的一個缺點。 [1]

65

依據以下資料和你的生物學知識來回答第66題至第68題。

一個位於紐約州的鎮內有一塊500英畝的土地可供開發。該鎮的委員會必須決定如何向對該土地有興趣的兩個團體做出回覆。

土地特徵：

- 大部分是樹木，有些草原和幾條小溪
- 一個大湖，內有許多種魚類和其它野生動物

兩個不同的團體有興趣開發這個物業：

團體A — 一個伐木公司，想要將樹木製成木材

團體B — 一個環保團體，想要把它作為公園

66 陳述採用團體A的提案可能對鎮上帶來的一個好處。 [1]

66

67 陳述團體A開發該土地的一個特定的負面結果。 [1]

67

68 陳述採用團體B的提案可能帶來的一個特定的正面結果。 [1]

68

D部分

請回答本部分的所有問題。 [13]

答題說明 (69–80)：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。

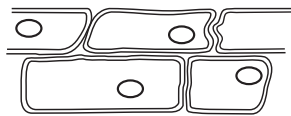
依據以下資料和你的生物學知識來回答第69題和第70題。

加拉巴哥群島中的一個島嶼上可找到一種俗稱菱角的植物。菱角植物所生的種子外殼堅硬而多刺。有一種叫中地雀的鳥類，能將種子的堅硬外殼打開，食用裡面的肉。這個島上有一個地區有許多這種鳥，該區的菱角植物所生的種子較少，外殼上的刺較多且較長。島上的另一區這種鳥較少，植物所生的種子則較多，且外殼上的刺較少且較短。

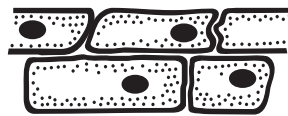
69 指出菱角種子為了生存所產生的一種變化。 [1]

70 指出可能導致適應的一種過程。 [1]

71 一個學生以複合光學顯微鏡觀察某些細胞，如以下圖A所示。



視圖 A



視圖 B

該學生最可能做了什麼，才看到圖B的樣子？

- (1) 在載玻片塗上生物染劑
- (2) 在載玻片塗上蒸餾水
- (3) 使用電泳
- (4) 使用較高的放大倍率

僅供教師使用

69

70

71

依據以下資料和你的生物學知識來回答第72題和第73題。

兩名學生分別設計其自己的調查，來決定在休息後還是運動後的固定時間內捏衣夾的次數較多。

學生A在靜坐兩分鐘之後以最快的速度捏衣夾。在第二次試驗中，他在跑步兩分鐘後以最快的速度捏衣夾。他把每次試驗的結果記錄在數據表中。

學生B使用的程序和學生A相同。她同時叫另外25名同班的男孩和女孩進行同樣的程序，並把其數據記錄下來。然後她計算了試驗前有運動和沒有運動時捏衣夾的平均次數。

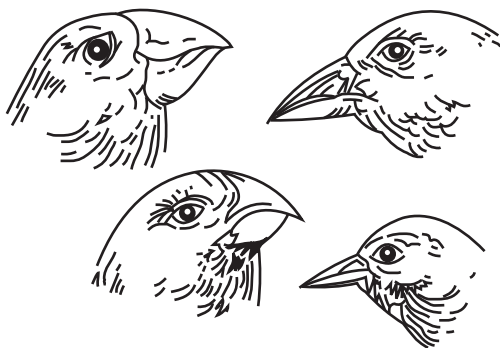
72 依據調查所給的敘述，陳述一個原因來解釋為何學生B的調查結果比學生A的調查結果更可靠。 [1]

72

73 學生B陳述，在第二次試驗前運動，對於這類的肌肉活動總是有相同的效果。解釋一下可以如何去質疑學生B的陳述。 [1]

73

74 下圖顯示由同一祖先種演化而成，具有小而尖的鳥嘴的四種鳥類。今日，四種鳥類都棲息在同一個島上。

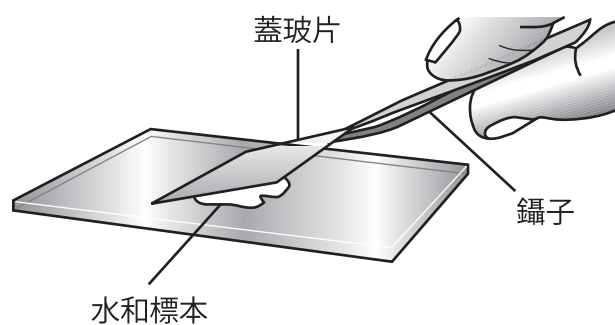


哪一個陳述最能解釋這四種鳥類鳥嘴的差異？

- (1) 由於供食用的種子很多，逐漸使物種之間的相似性增加。
- (2) 由於供食用的種子很多，逐漸使物種之間的相異性增加。
- (3) 由於爭奪有限的食物來源，使其選擇出相似的特徵。
- (4) 由於爭奪有限的食物來源，使其選擇出相異的特徵。

74

75 下圖顯示一種實驗室的技術。



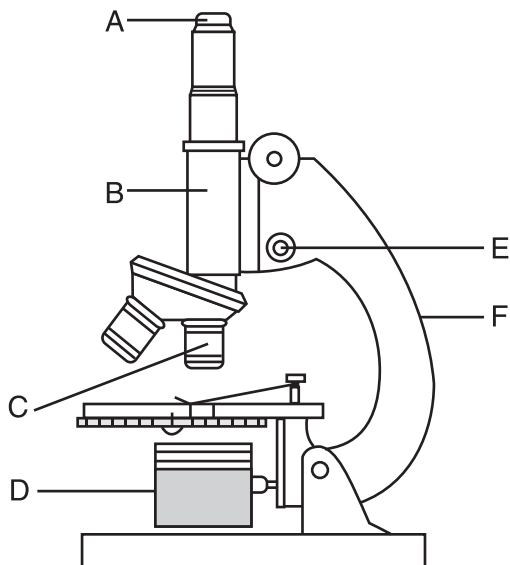
將蓋玻片放低而成一個角度的技術是用來

- (1) 使細胞器更明顯
- (2) 減少氣泡的形成
- (3) 使標本透明
- (4) 減低標本的尺寸

75

依據以下的顯微鏡圖和你的生物學知識來回答第76題至第78題。

僅供教師使用



76 需要哪兩個字母部位的資料，才能決定用以上顯微鏡所示位置觀察一個物體的總放大率？ [1]

_____ 和 _____

76

77 哪個字母的部分應該用來為高倍數鏡下的影像定焦？ [1]

77

78 陳述透過顯微鏡看到的影像與實際觀察標本的兩個不同之處。 [1]

_____ 和 _____

78

依據以下的資料和圖表和你的生物學知識來回答第79題和第80題。該資料代表信使核糖核酸密碼子表的一部分。

AUU } AUC } ILE AUA }	ACU } ACC } THR ACA } ACG }	AAU } AAC } ASN	AGU } AGC } SER
AUG } MET		AAA } AAG } LYS	AGA } AGG } ARG

雨林植物的研究者發現了新的植物種類。從這種植物的染色體上切下了DNA片段。切下的DNA片段鹼基序列顯示如下。

DNA鹼基序列：T A C T T A T C A T A G

79 完成下表以顯示DNA鹼基序列代碼的信使核糖核酸密碼子和氨基酸。 [2]

DNA鹼基序列：	T A C	T T A	T C A	T A G
信使核糖核酸密碼子	_____	_____	_____	_____
氨基酸	_____	_____	_____	_____

79

80 陳述一個原因來解釋研究人員為何有興趣在雨林中尋找新的植物種類。 [1]

80

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

生態環境

僅限用於2010年1月26日(星期二)上午9時15分至下午12時15分

答題紙

 女性學生 性別: 男性

教師

學校 年級

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

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

LIVING ENVIRONMENT

沿此虛線撕下

沿此虛線撕下

LIVING ENVIRONMENT