

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

僅限用於 2011 年 6 月 21 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。

另外還會發給你一張用於回答 A、B-1、B-2 和 D 部分選擇題的選擇題專用答題紙。請遵從監考老師的指示，在答題紙上填寫學生資料。

你必須回答本考試中所有部分的所有考題。將所有選擇題的答案，包括 B-2 部分和 D 部分的選擇題填寫在分開的答題紙上。把所有開放式問答題直接寫在考題本上。所有寫在考題本上的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，但是請務必根據指示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。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]

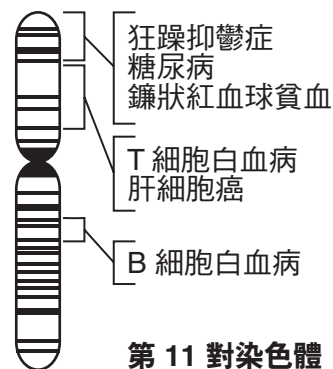
答題說明 (1–30)：對於每個陳述或問題，在分開的答題紙上記錄下所提供的、最佳完成陳述或回答問題的詞或語句的編號。

- 1 哪句話是營養自給自足的例子？
 - (1) 一頭牛在草原上吃草
 - (2) 一個蘑菇消化朽木
 - (3) 一棵蘋果樹製造自己的食物
 - (4) 一隻條蟲在狗的體內進食
- 2 雌激素對特定細胞的影響跟什麼直接有關？
 - (1) 氨基酸
 - (2) 接受分子
 - (3) 配子
 - (4) 神經細胞
- 3 科學家希望能藉著研究僅生長在雨林中的罕見植物的化學成分來發現可拯救生命的新藥。但是發現新藥的機會卻因為什麼而降低？
 - (1) 肉食動物的補食
 - (2) 生物體的體內平衡
 - (3) 食物網中的物質回收
 - (4) 由於人類活動導致物種喪失
- 4 當一個物種包括很多不同特徵的生物，這個物種很可能會有
 - (1) 高比例的個別生物體對遺傳疾病免疫
 - (2) 如果環境狀況突然改變，能存活機會較大
 - (3) 在競爭資源時比較不會成功
 - (4) 如食物和飲水等應重要資源的無限供應
- 5 下面列出某些疾病及其成因。
 - A. 感冒 — 病毒
 - B. 肺癌 — 抽煙
 - C. 囊胞性纖維症 — 基因
 - D. 痢疾 — 阿米巴原蟲

哪一種疾病是人們最難以預防的？

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

- 6 下圖顯示人類染色體第 11 對的條紋，有些條紋已標示出來。



這些條紋代表什麼

- (1) 蛋白質
 - (2) 基因
 - (3) 澱粉
 - (4) 酵素
- 7 一個肝臟細胞可以製造出心臟細胞不能製造的酵素，這是因為肝臟細胞
 - (1) 可消化較大且複雜的分子
 - (2) 含有的脫氧核糖核酸 (DNA) 比心臟細胞多
 - (3) 和心臟細胞所使用的基因不同
 - (4) 可去除血液中的二氧化碳
 - 8 當男孩長大時，有些會開始和父親越來越像，但和母親卻一點也不像。哪個陳述最能解釋這種情況？
 - (1) 有好幾個精子讓卵子受精，所以卵子中包含較多來自父親的基因。
 - (2) 精子所承襲來自父方的基因比卵子承襲來自母方的基因要多，因此大部分的特徵都會比較像父親的特徵。
 - (3) 有較多來自父親基因出現在顯性特徵中，而有較多來自母親的基因出現在隱性特徵中，例如血型或酵素作用。
 - (4) 來自父親的基因比來自母親的基因強，因此母親的基因比較不容易顯示出來。

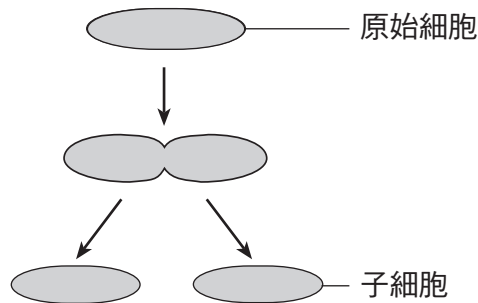
9 下表中哪一行的細胞組織與其主要功能的配對是正確的？

行	細胞結構	功能
(1)	核糖小體	蛋白質綜合體
(2)	液泡	產生基因資訊
(3)	細胞核	碳水化合物
(4)	粒腺體	廢物處理

10 哪個生物組織排列是從最小到最大的？

- (1) 生物體→細胞→組織→細胞器→器官系統→器官
- (2) 器官系統→器官→生物體→細胞→組織→細胞器
- (3) 細胞器→器官系統→細胞→生物體→組織→器官
- (4) 細胞器→細胞→組織→器官→器官系統→生物體

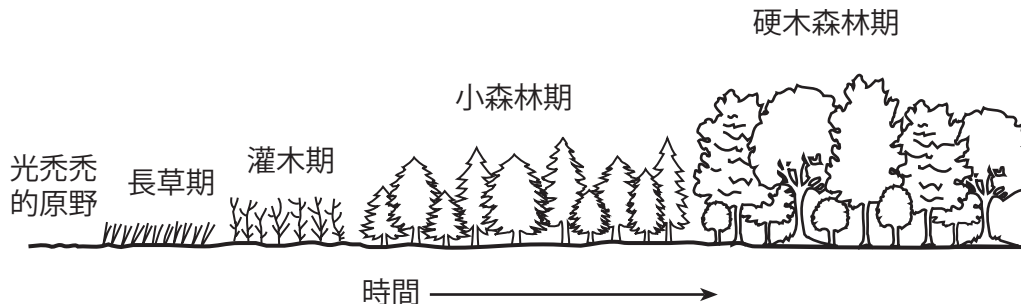
11 下圖表示一個細胞分裂後形成兩個子細胞。



哪個陳述最有可能描述所形成的子細胞？

- (1) 子細胞只會傳達一半來自原始細胞的基因資訊。
- (2) 子細胞所製造出來的後代，其基因資訊和原始細胞完全一樣。
- (3) 在發生複製之後，每一個子細胞都會和原始細胞一樣出現突變。
- (4) 子細胞不會傳達任何來自原始細胞的基因資訊。

12 下圖最能表示出哪個概念？



- (1) 隨機突變
- (2) 生態演替
- (3) 基因工程
- (4) 直接收穫

13 形成樹葉的細胞一般都是完全一樣的，但是如下圖所示，葉子經常會有不同的形狀和大小。

白橡木的葉子 (*Quercus alba*)



樹梢的葉子

下端的葉子

哪個陳述最能說明樹葉外觀差異的原因？

- (1) 在樹梢的樹葉接受到的陽光較多，造成細胞裡的基因表現有所不同。
- (2) 在樹梢的樹葉中的基因被陽光摧毀了，造成樹葉停止生長。
- (3) 接近底部的樹葉因為有較多和樹葉大小相關的基因，因此能長得較大。
- (4) 接近底部的樹葉細胞中的基因數量增加，造成樹葉長得較大。

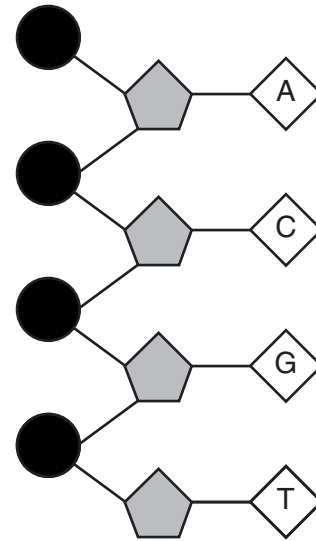
14 選擇性育種技術被用於

- (1) 讓所有生物都能夠繁殖
- (2) 從現有的物種製造生物
- (3) 製造出具有某種特定特徵的後代
- (4) 使得農作物不會出現突變

15 在炎熱乾燥的天氣裡，保護細胞通常會關閉樹葉上的毛細孔以保存水分。這是什麼的例子？

- (1) 環境因素造成植物基因的突變
- (2) 有限的資源作為演化的選擇性媒介之用
- (3) 為保持體內平衡的回饋機制
- (4) 刺激造成了植物的差異

16 下圖所示的是脫氧核糖核酸 (DNA) 分子的一部分。



各個字母所代表的是不同的

- | | |
|---------|---------|
| (1) 糖分子 | (3) 酵素 |
| (2) 分子鹼 | (4) 蛋白質 |

17 棉花植物會製造蛋白質含量很高的種籽。除了種籽對人類有毒之外，其蛋白質可作為食物之用。最近，科學家把一段脫氧核糖核酸 (DNA) 插到棉花植物中，使得棉花種籽不再帶有毒性。此程序的技術稱為

- | | |
|-------------|----------|
| (1) 基因工程 | (3) 繁殖 |
| (2) 克隆 (複製) | (4) 直接收穫 |

18 果蠅的哪種突變會遺傳給後代？

- (1) 眼睛細胞的突變造成眼睛顏色的改變
- (2) 腿部細胞的突變造成腿變得比較短
- (3) 精子細胞的突變造成翅膀形狀的改變
- (4) 消化系統細胞的突變產生了不同的酵素

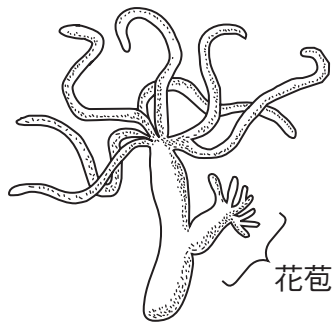
19 最初將無生命因素和整個生態系統所需能量連結起來的過程是什麼？

- | | |
|----------|--------|
| (1) 呼吸 | (3) 分解 |
| (2) 光合作用 | (4) 掠食 |

20 野牛草是一種在懷俄明州放牧草原中發現的一個植物品種。這是一種含有矽酸鹽（含有氧氣和矽的化合物）使得葉片更強壯的強韌的草。過去數百年來，這種草一直存活在嚴苛的環境中。哪個陳述最能說明這種草目前的情況？

- (1) 沒有任何變異可幫助這種草在嚴苛的環境中存活。
- (2) 矽酸鹽對行光合作用很重要。
- (3) 目前的品種沒有突變。
- (4) 草中的矽酸鹽讓這個品種在環境中佔有優勢。

21 下圖所示的花苞是無性生殖所產生的。



哪個程序負責形成花苞？

- (1) 授精
- (2) 重組
- (3) 有絲分裂
- (4) 減數分裂

22 ATP 分子中能量的暫時儲存是什麼過程的一部分？

- (1) 細胞分裂
- (2) 細胞呼吸
- (3) 蛋白質合成
- (4) 脫氧核糖核酸 (DNA) 複製

23 白血球的一個功能是

- (1) 將氧氣輸送到身體的細胞中
- (2) 產生調節細胞間溝通用的激素（荷爾蒙）
- (3) 將葡萄糖帶到身體細胞中
- (4) 保護身體對抗病原體

24 生物為了爭奪有限的什麼，可以說明生命資源競爭

- (1) 呼吸的空氣
- (2) 飲水
- (3) 交配的對象
- (4) 築巢的空間

25 為了能正常運作，許多生物催化劑、激素（荷爾蒙）以及感受器分子都有一個相似之處，就是它們必須

- (1) 在高酸鹼值的環境下互動
- (2) 和可以改變它們自身的結合模式的分子互動
- (3) 含有摺疊成特定形狀的氨基酸
- (4) 含有完全一樣的脫氧核糖核酸 (DNA) 鹼基排序

26 如果在荒廢的田野中只種一種樹，生態系統會

- (1) 很快就形成然後就滅絕了
- (2) 無法達到動態平衡
- (3) 包含的基因變化性太少
- (4) 無法使物質循環

27 哪種生物對減少鹿群過度繁殖有直接的幫助？

- (1) 寄生蟲和掠食者
- (2) 寄生蟲和食腐動物
- (3) 分解者和掠食者
- (4) 分解者和消費者

28 在人體內，肺部吸收氧氣而小腸則吸收養分。在單細胞生物中，這種吸收直接由什麼來進行？

- (1) 細胞核
- (2) 葉綠體
- (3) 細胞膜
- (4) 染色體

29 一條蚯蚓在土壤中生活和繁衍。它使土壤通氣並加入一些有機物質。蚯蚓是其他生物的食物。上述這些陳述綜合起來最能描述

- (1) 一個棲息地
- (2) 營養的自給自足
- (3) 生態利基
- (4) 競爭

30 不可再生能源的耗盡經常是什麼造成的結果

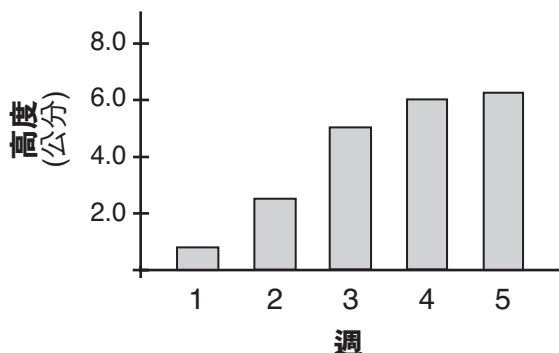
- (1) 環保法
- (2) 人口成長
- (3) 造林
- (4) 資源回收

B-1 部分

請回答本部分的所有問題。 [13]

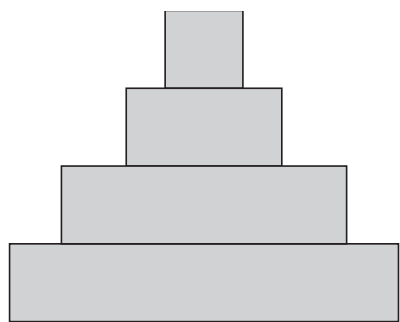
答題說明 (31-43)：對於每個陳述或問題，在分開的答題紙上寫下所提供的、最佳完成陳述或回答問題的詞或語句的編號。

- 31 以下條形圖顯示在五週的成長期間，植物在每個週末時的高度。



根據這個條形圖，哪個陳述代表正確的結論？

- (1) 只有在前三週為植物澆水。
 - (2) 植物在第六週時的成長速度會比第五週快。
 - (3) 植物在前三週成長較快，然後就慢下來了。
 - (4) 植物在前三週成長較慢，然後就快起來了。
- 32 以下顯示了經常用於生態研究的一個圖。



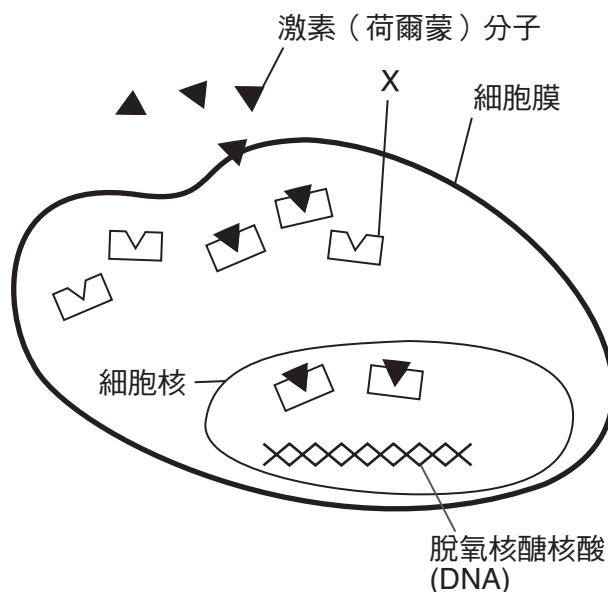
這個圖可以用來代表

- (1) 在生態系統中動物依賴生理狀況而存活的情況
- (2) 在生態系統中各個生物群落喪失能量的情況
- (3) 在生態系統中各個物種之間的競爭
- (4) 在生態系統中能保持植物體內平衡的機制

- 33 一名生物學家制定一個假設，並以實驗來證明此假設，他小心觀察並且把所觀察到的準確地記錄下來。為了完成這個過程，這名生物學家應該

- (1) 調整數據以支持假設
- (2) 剔除不支持假設的數據
- (3) 在進行實驗前先寫研究報告來說明假設，以便取得資金
- (4) 評估實驗所發現的數據，若有必要可根據研究結果來修改假設，並且測試新的假設。

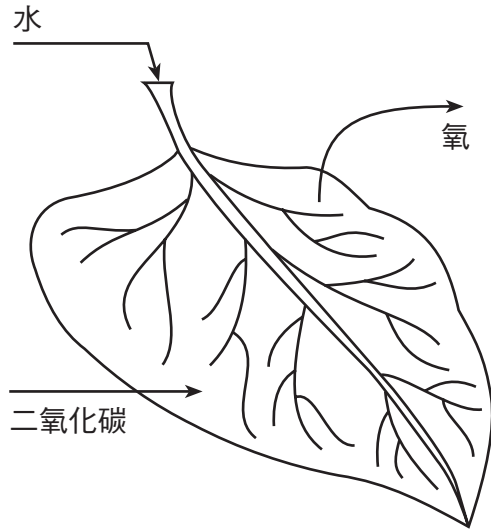
根據下圖和你的生物學知識來回答第 34 題。



- 34 結構 X 最可能的功能是

- (1) 將化學訊息分子傳送到細胞核
- (2) 從營養中抽出能量
- (3) 從外界將細胞內容分離出來
- (4) 消化大型分子

35 下圖中的箭頭代表物質的移動。



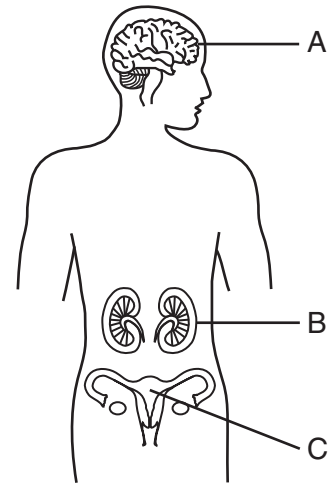
由箭頭所顯示的這個移動，最直接牽涉到什麼過程

- (1) 呼吸作用和複製作用
- (2) 光合作用和排泄作用
- (3) 消化作用和回收作用
- (4) 循環作用和協調作用

36 使用複合光學顯微鏡時，在觀察前先將標本染色最常見的原因是

- (1) 讓生物不會移動
- (2) 看起來色彩比較豐富
- (3) 判斷生物的化學反應
- (4) 顯現不容易看到的細節

依據下圖和你的生物學知識來回答第 37 題到第 39 題。



37 結構 A 的功能無法正常運作時，會最直接破壞

- (1) 營養的自給自足
- (2) 染色體複製
- (3) 細胞溝通
- (4) 生物演進

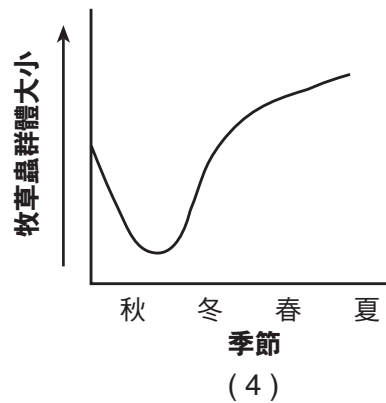
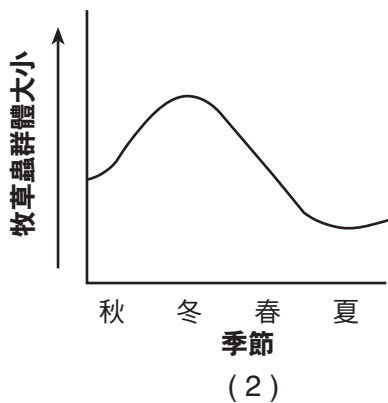
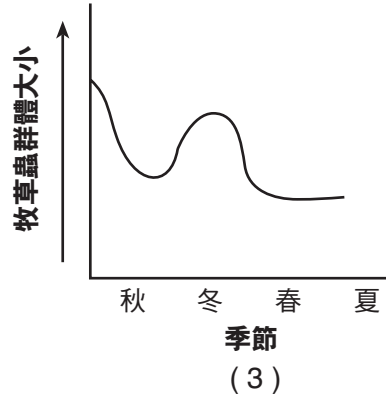
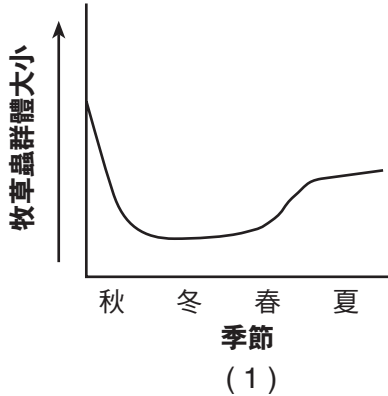
38 結構 B 代表

- (1) 只有細胞
- (2) 只有細胞和組織
- (3) 有細胞和組織的器官
- (4) 有器官、組織和細胞的完整系統

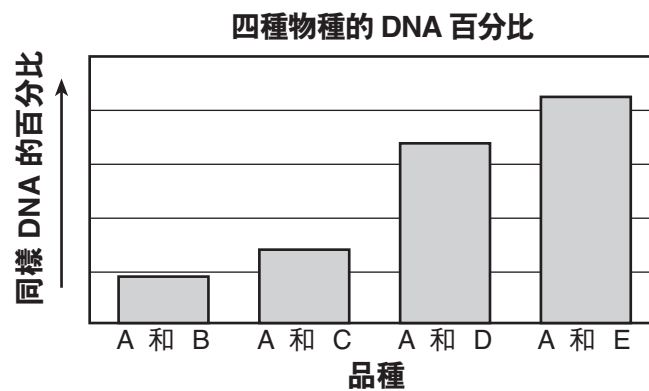
39 結構 C 是哪個人體系統的一部分？

- (1) 消化系統
- (2) 生殖系統
- (3) 循環系統
- (4) 神經系統

40 牧草蟲是吃某些特定植物的花粉和花的一種昆蟲。牧草蟲群落的大小視可以吃的花有多少而定。如果冬天比平常長，夏天又太冷太乾不適於許多花開花，下面哪個圖最能代表在這種情況下的蟲隻數目變化？



41 物種 A 與物種 B、C、D 和 E 擁有相同的脫氧核糖核酸 (DNA) 的百分比如下圖所示。



哪個陳述是從這個圖得出的正確結論？

- (1) 物種 A 和物種 B 關係很密切，但和物種 E 沒有關係。
- (2) 物種 B 和 C 的突變比物種 A 小。
- (3) 物種 A 和 E 在蛋白質結構上最相似。
- (4) 環境會影響進化的速率。

依據以下的段落和你的生物學知識來回答第 42 題和第 43 題。

...珊瑚已知有 1,500 種品種，從柔軟的扇形珊瑚到有堅硬枝條可形成珊瑚礁基底的硬珊瑚等。這些都是由珊瑚蟲所構成，珊瑚蟲是一種群聚的小生物，靠在夜間捕食微小的植物和生物維生。珊瑚的表面是活的，顏色是由一種生活在珊瑚蟲組織內，稱為珊瑚共生藻 (zooxanthellae) 的單細胞海藻所造成的。這種海藻就像太陽能板一樣，一面捕食珊瑚的廢棄物同時也行光合作用並將能量傳遞給珊瑚。

珊瑚極為敏感，只能生活在狹窄的溫度及鹽度範圍內。1998 年異常嚴重的聖嬰現象使得海洋水溫上升並使洋流改變，造成了白化現象摧毀了全世界珊瑚礁。科學家表示，印度洋部分地區損失了近百分之 90 的珊瑚。白化現象也襲擊了波斯灣、東非、東南亞及加勒比海的珊瑚礁。有些恢復了正常，但很多都死亡了。...

資料來源: Associated Press, December 2001

42 珊瑚蟲和珊瑚共生藻間關係的最佳描述為

- | | |
|-------------|------------------|
| (1) 對兩者都不利 | (3) 對兩者都有利 |
| (2) 對兩者都沒影響 | (4) 對一個有利，對另一個有害 |

43 這段文字所包含的資訊關係到

- | | |
|----------|--------|
| (1) 限制因素 | (3) 細菌 |
| (2) 繁殖方法 | (4) 競爭 |
-

B-2 部分

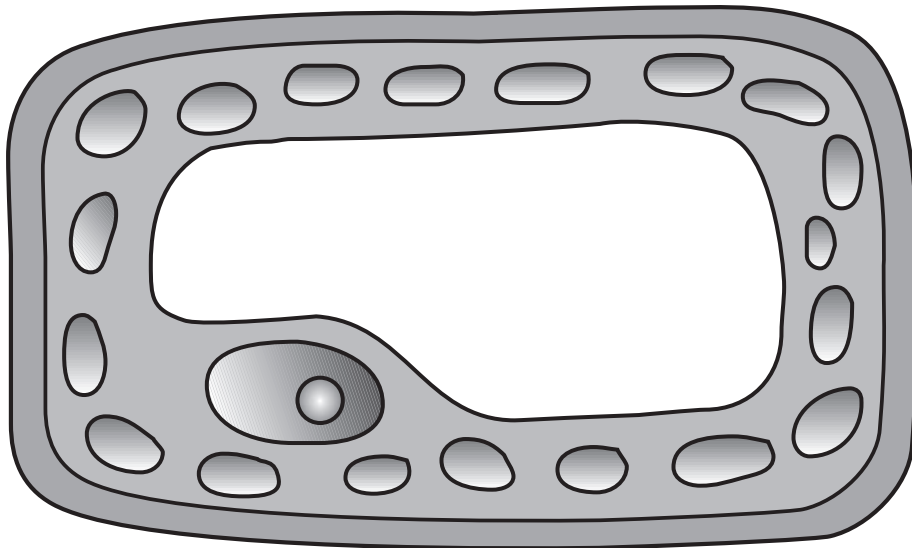
請回答本部分的所有問題。 [12]

答題說明 (44–55)：對於每題選擇題，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。

44 說明一個可控制蘋果園中的害蟲而無需使用化學殺蟲劑的方法。 [1]

45 鎮靜劑撒利多邁德胺 (thalidomide) 曾經是開給孕婦的處方藥物。當卵子受精後第三週到第六週期間，由於此時胎兒正處於發育期，若使用這種藥物將會造成胎兒的嚴重畸形。說明為什麼撒利多邁德胺 (thalidomide) 在懷孕三到六週時對發育的影響比在懷孕晚期時嚴重。 [1]

46 畫一個箭頭來表示下面植物細胞的一個部分，這是在動物細胞中是找不到的。箭頭的箭尖必須碰到要指出的那一部分。 [1]



依據以下資料和圖表以及你的生物學知識來回答第 47 題和第 48 題。

體重被視為糖尿病及高血壓等疾病的危險因素。身體質量指數 (BMI) 可作為判定一個人的體重是否會導致此類疾病的一個指引。這個圖表的一部分如下所示。

計算你的身體質量指數 (BMI)

	健康		超重					肥胖			
身體質量指數 (BMI)	19	24	25	26	27	28	29	30	35	40	45
身高	體重英鎊數										
5'4"	110	140	145	151	157	163	169	174	204	232	262
5'5"	114	144	150	156	162	168	174	180	210	240	270
5'6"	118	148	155	161	167	173	179	186	216	247	278
5'7"	121	153	159	166	172	178	185	191	223	255	287
5'8"	125	158	164	171	177	184	190	197	230	262	295
5'9"	128	162	169	176	182	189	196	203	236	270	304
5'10"	132	167	174	181	188	195	202	209	243	278	313
5'11"	136	172	179	186	193	200	208	215	250	286	322

注意：第 47 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

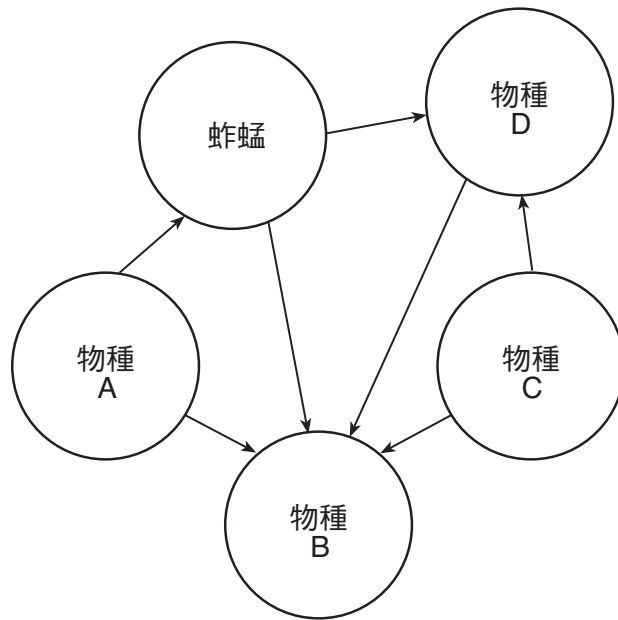
47 一個高 5 英尺 9 英寸，重 170 磅的人，其 BMI 應該在

- (1) 24 到 25 之間
- (2) 25 到 26 之間
- (3) 27 到 28 之間
- (4) 29 到 30 之間

48 第 47 題中所描述的人是否有得到糖尿病和高血壓的風險？證明你的答案。 [1]

注意：第 49 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

49 下圖顯示一個食物網。



哪個物種最有可能是分解者？

- (1) A
- (2) B

- (3) C
- (4) D

依據以下的段落和你的生物學知識來回答第 50 題和第 51 題。

雪蓮品種中的錦頭雪蓮 (*Saussurea laniceps*) 在西藏和中國都用於泡製傳統藥材。這種植物在為期七年的生命週期中只開一次花。採集者會把長得較高的開花植物採走，因為他們認為這種植物的藥用價值最高。有些科學家擔心繼續從自然生態系統中選擇並取走較高的植物，會導致未來雪蓮平均生長高度的改變。

注意：第 50 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

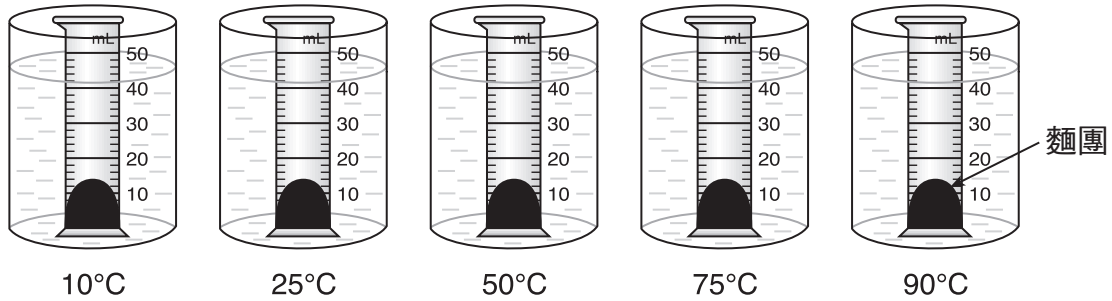
50 取走長得較高的植物是什麼的例子

- | | |
|----------|-----------|
| (1) 基因工程 | (3) 選擇性育種 |
| (2) 直接收穫 | (4) 有性生殖 |

51 說明從生態系統中把較高的雪蓮取走會影響物自然選擇過程的一個原因。 [1]

依據以下資料和你的生物學知識來回答第 52 題到第 55 題。

生物課進行了一個實驗以判定不同溫度時，麵包麵團中酵母菌呼吸的速度。麵包麵團會因麵團中酵母菌所製造二氧化碳而膨脹起來。在五個刻度量筒中放入等量的麵團。每個量筒都放在不同水溫的浸泡水中，以保持一定的溫度。實驗設置圖顯示如下。



15 分鐘後再去測量每一個量筒中的麵團的膨脹情況。下面的數據表顯示測量的結果。

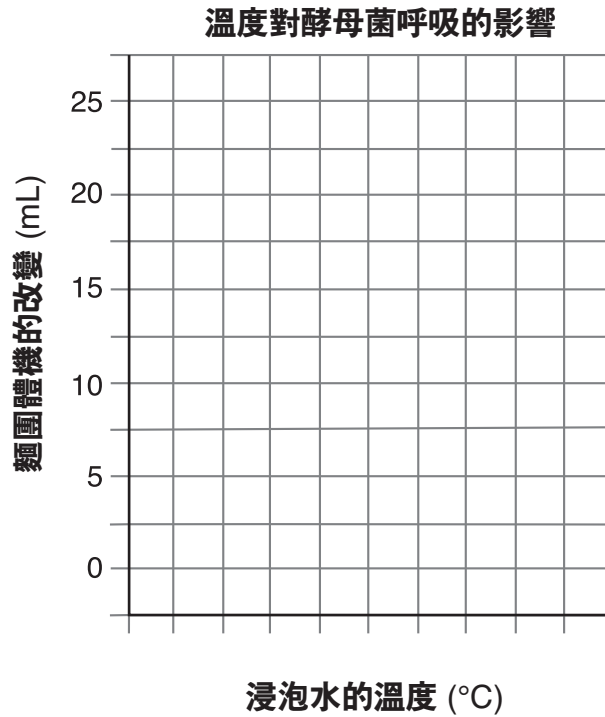
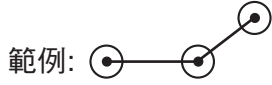
溫度對酵母菌呼吸的影響

浸泡水的溫度 (°C)	麵團體積的改變 (mL)
10	4
25	11
50	20
75	25
90	2

答題說明 (52–53)：使用數據表中的資料，按照以下指示，在方格紙上建構格線圖。

52 在標有「浸泡水的溫度 (°C)」軸上標出正確的刻度，不能漏掉。 [1]

53 根據數據表把數據標在圖上。用一個小圓圈圈住每個點並將這些點連接起來。 [1]



54 在哪個溫度下，酵母菌細胞在 15 分鐘內製造的氣體最少？ [1]

_____ °C

55 指出此調查中的獨立變數。 [1]

C 部分

請回答本部分的所有問題。 [17]

答題說明 (56–72)：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 題到第 59 題。

有許多人對花生敏感。症狀包括流眼淚、眼睛癢還有呼吸困難。這種過敏反應可以是輕微的、嚴重的、甚至是致命的。

第 56 題到第 59 題討論了為什麼某個人會對花生敏感。在你的答案中，請務必：

- 指出負責對花生產生嚴重反應的人體系統 [1]
- 指出會觸發過敏反應的特別分子 [1]
- 說明為什麼一個人會對花生敏感，但不會對核桃敏感的一個原因 [1]
- 說明這種反應和移植器官的排斥作用有何相似之處 [1]

60 說明高中學生決定不搭公車而要開車上學會對環境造成負面影響的一個原因。 [1]

依據以下的段落和你的生物學知識來回答第 61 題到第 64 題。

蒲公英是紐約州草地上常見的雜草。蒲公英剛開花的時候是鮮黃色的，然後當準備要釋放種子的時候，就會變成毛茸茸的白花。種子隨風飄揚，有時要飛越很長的距離才會掉落地面長出新植物。蒲公英的莖通常很長，一般約有 20 到 30 公分 (cm)，高高地聳立在草叢中。

尼加拉瓜郡的一位自然老師發現在她的一塊草坪上幾乎所有蒲公英的莖都不到 1 公分。這種短莖蒲公英已經取代了長莖蒲公英生長在她房屋四周的草地上。這些短莖蒲公英比附近高的長莖蒲公英粗很多。短莖蒲公英在她草坪上的某個區域似乎長得很好，但是好像沒有散佈到草坪上的其他區域。這位自然老師發現每次她割草後，短莖蒲公英都不會被割草機的刀片割到，而且數量也穩定的成長。

61 說明可能造成蒲公英高度改變的一個原因。 [1]

62 指出短莖蒲公英還沒有散佈到草坪上其他地方的一個可能性。 [1]

63 指出當自然老師草坪上的蒲公英數量增加時，草的數量就減少的一個可能的原因。 [1]

64 指出在這個草地上，短莖蒲公英比長莖蒲公英有利的一個可能的原因。 [1]

依據以下資料和你的生物學知識來回答第 65 題和第 66 題。

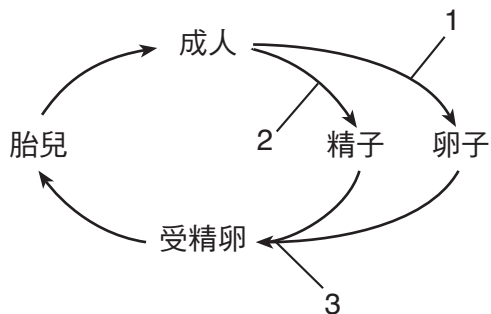
紐約州衛生局發佈了吃某種魚的健康警告。這種魚一部分含有來自食物鏈中的有毒化學物質，並且累積在這種魚的組織內。警告中包括對於在某個水域中捕捉到該種魚類的一般性警告。警告中告訴人們如何將接觸到魚體內有毒物質的機會降到最低，以減少因接觸而導致的健康風險。

65 根據所吃的食物，在食物鏈中不同的位置會發現不同的魚種。說明魚在食物鏈中不同的位置，對其組織內所積存的毒素量有什麼影響。 [1]

66 指出一個行為，採取這種行為會降低出現在這種魚棲息地環境中的毒素。 [1]

依據以下資料和你的生物學知識來回答第 67 題和第 68 題。

下圖代表人類生命週期的幾個階段。圖中的數字代表這個週期中的幾個過程。



67 說明過程 1 和 2 如何影響由父母提供給子女的基因資訊量。 [1]

68 說明過程 3 如何影響子女所接收到的基因資訊量。 [1]

69 提供一個建議讓醫生或病人能夠協助降低細菌對抗生素產生抗藥性的機會。 [1]

依據以下資料和你的生物學知識來回答第 70 題到第 72 題。

在二十世紀 80 年代，每年的全球森林砍伐大約在 1 千 7 百萬到 2 千萬公頃，是一個英國的大小。今天，透過森林永續管理法，世界上某些地區的森林砍伐的面積已顯著減少。但是，由於短期經濟效益的關係，有些地區的森林還是受到大規模的砍伐影響。由於森林區被摧毀，地區性的砍伐、全球氣候以及生態系統的人為影響仍持續著。

70 指出砍伐森林的一個短期經濟效益。 [1]

71 說明砍伐如何減少了生物多樣性。 [1]

72 說明大規模的砍伐如何能導致全球暖化。 [1]

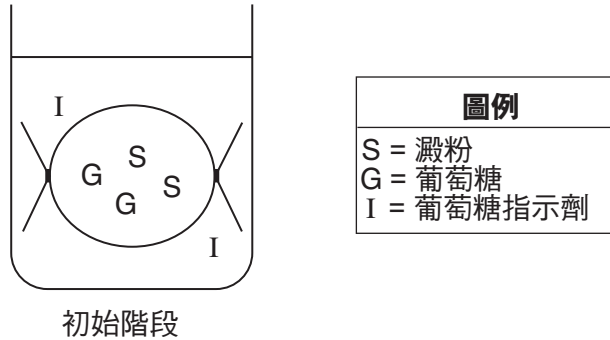
D 部分

請回答本部分的所有問題。 [13]

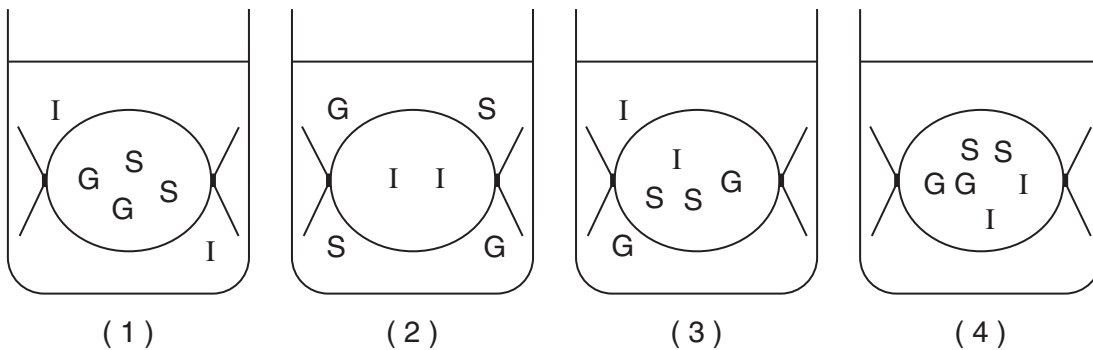
答題說明 (73–85)：對於每題選擇題，在分開的答題紙上寫下所提供的、最佳完成陳述或回答問題的編號。部分的其他問題，請依照所提供的答題說明在空白處作答。

注意：第 73 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

73 下圖為「初始狀態」的細胞模型設置。



哪個圖代表 20 分鐘後每一個物質所在的位置？ [1]



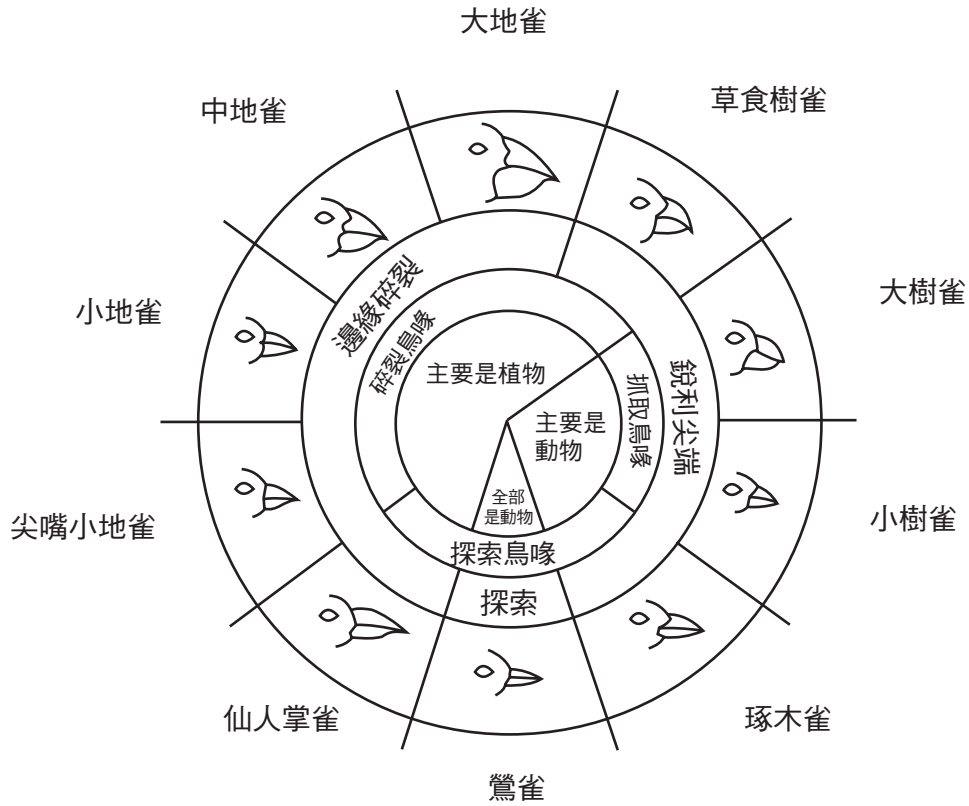
注意：第 74 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

74 哪個因素最可能是造成加拉巴哥群島的雀鳥的鳥喙演化成不同形狀的原因？

- (1) 各個小島的氣候都很類似
- (2) 雀鳥為食物而競爭
- (3) 島上原住民進行了克隆（複製）實驗
- (4) 無性生殖速率加快

根據下面的雀鳥多樣性圖和你的生物學知識來回答第 75 題。

加拉巴哥群島雀鳥的不同鳥喙



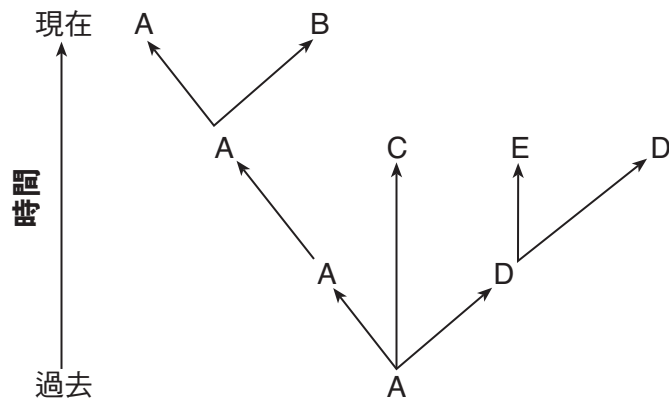
資料來源: Galapagos: A Natural History Guide

注意：第 75 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

75 鶯雀應歸類為

- | | |
|----------|----------|
| (1) 生產者 | (3) 肉食動物 |
| (2) 草食動物 | (4) 分解者 |

依據下圖和你的生物學知識來回答第 76 題到第 78 題。字母 A 到 E 分別代表不同的生物物種。箭頭代表一段很長的地質時間。



注意：第 76 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

76 哪兩個物種所顯示出的氨基酸排序可能最相似？

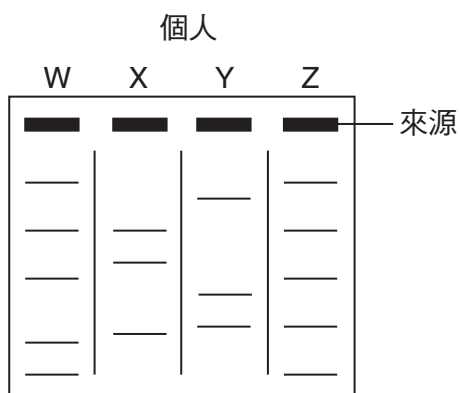
- | | |
|-----------|-----------|
| (1) A 和 E | (3) B 和 D |
| (2) A 和 B | (4) C 和 E |

77 哪個物種是其他所有物種的共同祖先？ [1]

78 指出一個無法適應環境的物種。證明你的答案。 [1]

依據以下的資料和圖和你的生物學知識來回答第 79 題到第 81 題。此圖代表了用於某個實驗活動程序中的幾個步驟。

用一種化學品將來自 W、X、Y 和 Z 四人的眼睛顏色基因中的脫氧核糖核酸 (DNA) 切成一片一片。程序結果顯示如下。



79 指出在此程序中用來將 DNA 切片的化學品。 [1]

80 哪兩個人的這個基因的 DNA 基礎模式最相似？證明你的答案。 [1]

_____ 和 _____

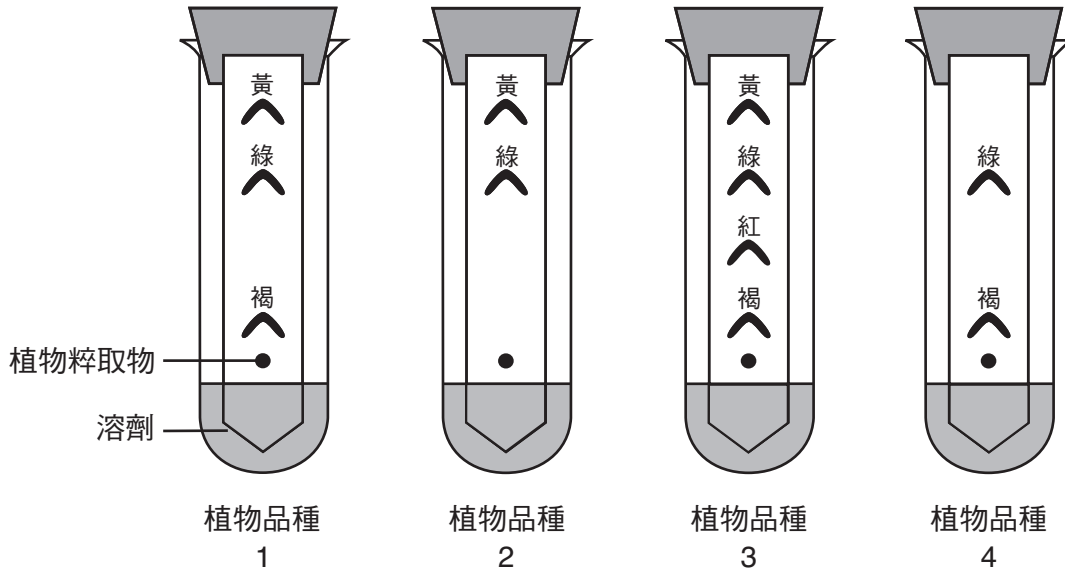
注意：第 81 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

81 此圖所代表以下哪種程序的結果

- (1) 克隆 (複製)
- (2) 色譜分法

- (3) 膠體電湧
- (4) 蛋白質排序

根據下圖所示的植物色素實驗結果以及你的生物學知識來回答第 82 題。



注意：第 82 題的答案應要寫在分開的答題紙上。

82 哪句話可以用來描述這個實驗方法？

- (1) 用色譜分析法來分離溶液中的分子
- (2) 用剪下來的樹葉來分析顏色
- (3) 用指示劑來判斷酸鹼值
- (4) 使用二歧檢索來判別植物

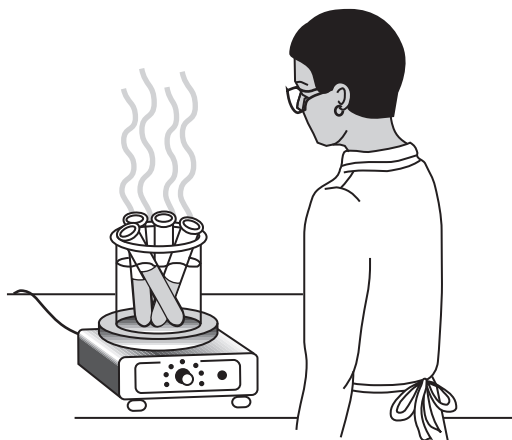
依據以下資料和你的生物學知識來回答第 83 題和第 84 題。

一名學生一天會量三次脈搏。當她剛起床時，脈搏是每分鐘 54 (bpm) 下。當她走路去上第一堂課時，脈搏是 71 下。最後，在打完籃球後，脈搏是 98 下。

83 指出她的脈搏一整天會改變的一個原因。 [1]

84 說明脈搏改變以適應身體需求的一個方式。 [1]

85 下圖顯示一個學生在做實驗時，將一些裝有化學品的試管加熱。



說明為什麼用塞子塞住試管會很危險。 [1]
