

生態環境

僅限用於2006年6月21日(星期三)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。請沿虛線將最後一頁摺疊，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部分為選擇題，請把答案寫在另外分開的答題紙上。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，你必須在另外的答題紙上簽署聲明，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，無論使用多久，你的考試都將無效，並且不會得到任何的分數。

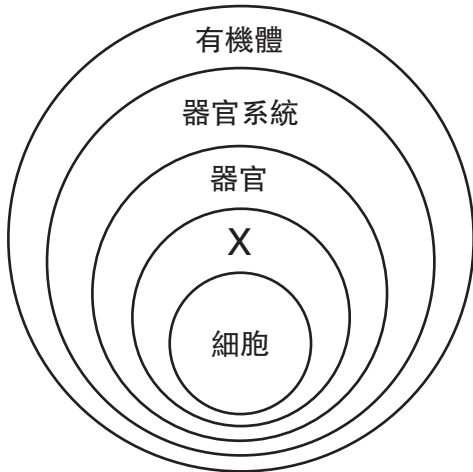
未經指示請勿打開本考題本。

A部分

請回答本部分的所有問題。 [30]

答題說明(1-30)：根據**每**一個陳述或問題，在所給答案中選擇最恰當的詞或語句，並在另外的答題紙上寫下代表該答案的**編號**。

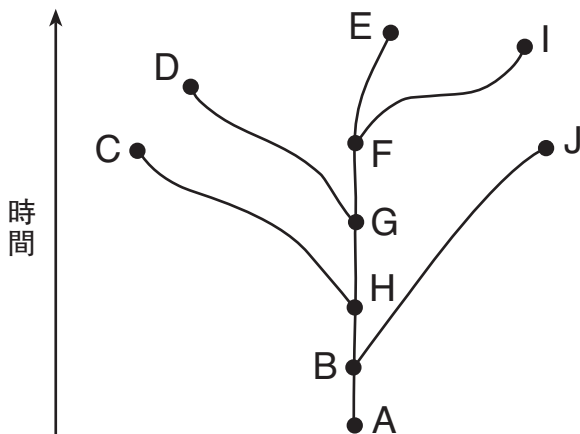
1 下圖代表了生物中不同層次的組織。



哪個術語最好地代表了X？

- (1) 人類 (3) 胃
(2) 組織 (4) 細胞器

2 下圖代表了十種不同物種的進化途徑。



哪兩個物種最密切相關？

- (1) C 和 D (3) G 和 J
(2) E 和 I (4) A 和 F

3 下表的哪一列最好地描述了分子X通過細胞膜的活躍運輸？

列	分子 X 的運動	ATP
(1)	高濃縮 → 低濃縮	已使用
(2)	高濃縮 → 低濃縮	未使用
(3)	低濃縮 → 高濃縮	已使用
(4)	低濃縮 → 高濃縮	未使用

4 有關遺傳的資訊被儲存於

- (1) 核糖體內，它擁有包含許多基因的染色體
(2) 核糖體內，它擁有包含許多染色體的基因
(3) 細胞核內，它擁有包含許多基因的染色體
(4) 細胞核內，它擁有包含許多染色體的基因

5 同一個人身上的肝臟細胞和神經細胞，其結構和功能都非常不同。解釋這個現象的最好事實是

- (1) 在每種細胞中，不同的基因起作用
(2) 肝臟細胞可以繁殖，但是神經細胞不能
(3) 肝臟細胞含有的染色體比神經細胞少
(4) 不同的脫氧核糖核酸(DNA)呈現在每一種細胞中

6 馬鈴薯的細胞中所儲存之大部分澱粉，其組成的分子是以何者的形式最初進入這些細胞的？

- (1) 酶
- (2) 單糖
- (3) 胺基酸
- (4) 礦物質

7 遺傳性特徵從一代遺傳到一代是通過

- (1) 生殖細胞裡脫氧核糖核酸(DNA)中的特定鹼基序列
- (2) 身體細胞中的蛋白質
- (3) 身體細胞中的碳水化合物
- (4) 生殖細胞中組成脫氧核糖核酸(DNA)的特定澱粉

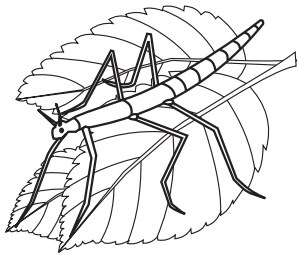
8 哪一個過程能在一個多細胞的物種裡產生出新的可遺傳的特徵？

- (1) 合子的克隆複製
- (2) 肌肉細胞中的有絲分裂
- (3) 在配子的基因轉變
- (4) 神經細胞中的分化

9 哪兩個過程造成了普遍影響有性生殖物種進化的差異性？

- (1) 突變和遺傳基因的重組
- (2) 有絲分裂和自然天擇
- (3) 絕種和基因替換
- (4) 環境選擇和選擇性繁殖

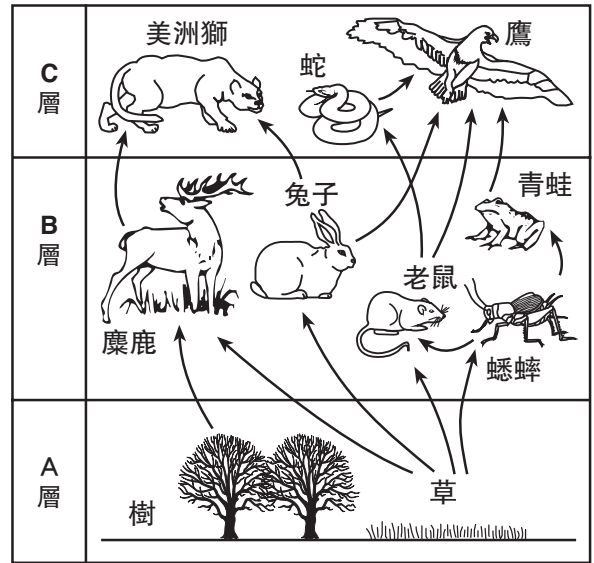
10 下圖顯示了正在綠色葉子上休息的一隻昆蟲。



這隻昆蟲的大小、形狀和綠色是牠的適應，最有可能幫助昆蟲去

- (1) 成功地和所有的鳥競爭
- (2) 製造牠自己的食物
- (3) 躲過捕食者
- (4) 避免有毒廢料

11 食物網顯示如下。



哪個陳述最好地描述了這個食物網中的能量？

- (1) B層的能量內容取決於C層內的能量內容。
- (2) A層的能量內容取決於一個無生命的來源所提供的能量
- (3) C層能量內容大於A層能量內容。
- (4) B層的能量內容轉移到A層。

12 哪個關於蛋白質的陳述**不**正確？

- (1) 蛋白質呈長鏈型、且通常摺疊著。
- (2) 蛋白質分子的形狀決定其作用。
- (3) 蛋白質可以被分解並且被當成能量使用。
- (4) 蛋白質被結合在一起而形成單糖。

13 細胞中所有化學分解過程直接地介入

- (1) 由催化劑控制的反應
- (2) 儲存於線粒體的酶
- (3) 液泡中催化劑的產生
- (4) 有相同基因鹼基序列的酶

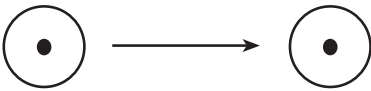
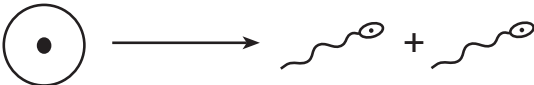

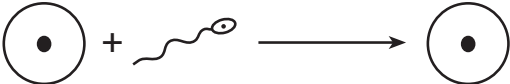
14 生產一隻具有某些特徵的綿羊的生殖過程所需之步驟列舉如下。

- 步驟 1** — 將核從取自A羊的未受精卵中移除。
步驟 2 — 從B羊的身體細胞中取出核，然後將其置入A羊的未受精卵中。
步驟 3 — 然後將所形成的細胞植入C羊的子宮內。
步驟 4 — C羊產下D羊。

試問哪隻羊將會在遺傳基因上與D羊最相似？

- (1) 只有A羊
- (2) 只有B羊
- (3) A羊和B羊
- (4) A羊和C羊

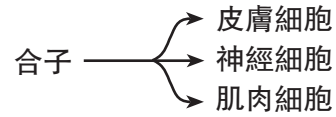
15 哪個圖表最好地示範出會最直接地導致人類胚胎形成的有性生殖的一個事件？

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

16 每個源於減數分裂和受精作用的後代都有

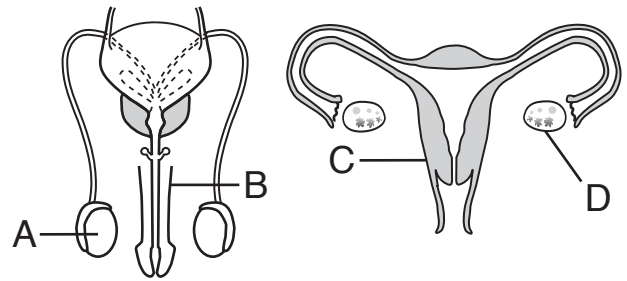
- (1) 相較於他們的父母兩倍的染色體
- (2) 相較於他們的父母一半的染色體
- (3) 基因組合與父母任何一方都不相同
- (4) 基因組合與父母任何一方都相同

17 下圖代表了哪個發育過程？



- (1) 受精作用
- (2) 分化作用
- (3) 進化
- (4) 突變

18 下圖代表了人類的生殖系統。



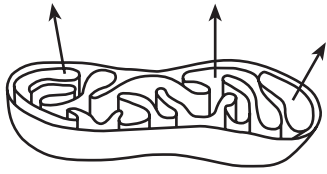
哪個陳述最好地描述了人類生殖過程的某個部分？

- (1) 在A產生的睪丸激素被移轉到D並於該處影響了胚胎發育。
- (2) 在D產生的睪丸激素影響了在B內部精子的形成。
- (3) 雌激素和黃體酮影響了C的活動。
- (4) 黃體酮刺激了C內部的卵子分裂。

19 哪個新陳代謝過程的順序將有機體吸收的養分轉變為細胞部分？

- (1) 消化作用 → 吸收作用 → 循環作用 → 擴散作用 → 合成作用
- (2) 吸收作用 → 循環作用 → 消化作用 → 擴散作用 → 合成作用
- (3) 消化作用 → 合成作用 → 擴散作用 → 循環作用 → 吸收作用
- (4) 合成作用 → 吸收作用 → 消化作用 → 擴散作用 → 循環作用

20 下圖代表了介入有機化合物能量轉換的一個細胞器。



圖中的箭頭符號可能代表了何者的釋放

- (1) 葉綠體執行光合作用時所產生的ATP
- (2) 線粒體執行光合作用所產生的氧氣
- (3) 葉綠體執行呼吸作用產生的葡萄糖
- (4) 線粒體執行呼吸作用所產生的二氧化碳

21 哪一個過程說明了在植物中的反饋機制？

- (1) 葉綠體吸收更多氮氣，以增加光合作用的速度。
- (2) 葉綠體釋放更多氧氣以回應降低的光合作用速度。
- (3) 守衛細胞改變葉子的開口大小，以調控氣體交換。
- (4) 守衛細胞在晚間會由葉子釋放出氧氣。

22 哪種人類行為對一個區域的環境會有最積極的作用？

- (1) 使用火來除去區域內的大多數植物
- (2) 清空區域以剔除雜草物種
- (3) 保護區域內的原生花草
- (4) 引進外國植物品種到區域內

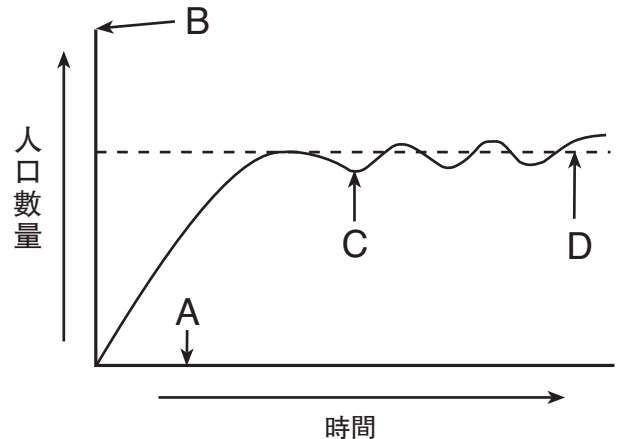
23 對一個生態系統而言，可取得的能源、水和氧氣量會造成什麼衝擊？

- (1) 它們充當限制因素。
- (2) 它們被當成營養素使用。
- (3) 它們回收死亡的有機體殘體。
- (4) 它們控制環境溫度。

24 許多年以前，火山爆發致死了一個島上的許多植物和動物。如今該島看起來如同火山爆發前一樣。哪個陳述是對此最好的解釋？

- (1) 透過新植物物種的進化，改變的生態系統已重獲穩定。
- (2) 生態演替過程的結果能使得受破壞的環境恢復原狀。
- (3) 地理障礙防止動物遷移到海島棲息地。
- (4) 被毀壞的生態系統總能回復到他們原來的狀態。

25 人口的增長顯示如下圖。



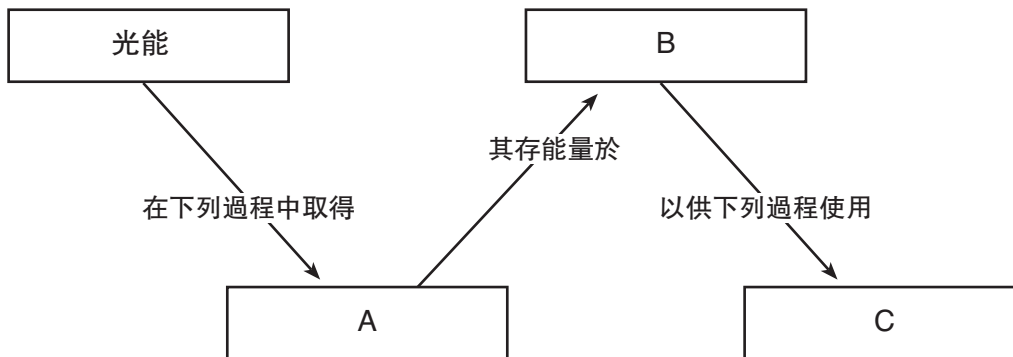
哪個字母指出了環境對這一人口的承載量？

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

26 當住所被毀壞時，動物和植物通常會有更少的生態位。這種行動最不可能會導致何者數量上的變化

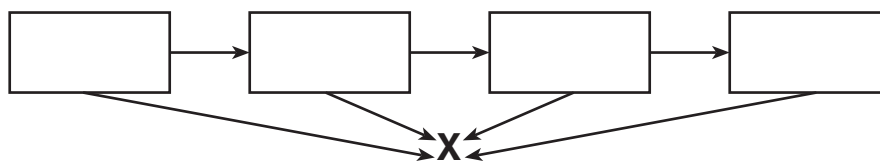
- (1) 生物多樣性
- (2) 競爭
- (3) 物種之間的互動
- (4) 太陽輻射到達區域

27 哪一組術語最好地代表了下圖中的字母？



	A	B	C
(1)	光合作用	無機分子	分解作用
(2)	呼吸作用	有機分子	消化作用
(3)	光合作用	有機分子	呼吸作用
(4)	呼吸作用	無機分子	光合作用

28 下圖代表了一個生態系統中某種能量的轉移。



哪一類生物體最有可能由字母 X 代表？

- (1) 分解者
- (2) 自營生物
- (3) 生產者
- (4) 草食動物

29 一些農夫正在種植基因改造的農作物。**反對** 使用這種技術的一個論點是

- (1) 它增加農作物的產量
- (2) 它生產抗昆蟲性的植物
- (3) 它對人類的長期影響仍在調查中
- (4) 它總是導致味道不好的農作物

30 從一個生態系統中幾乎把所有的捕食者消除後，將很可能會造成

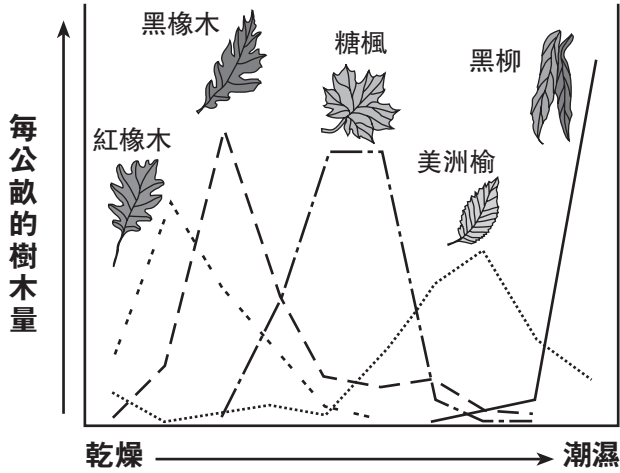
- (1) 食肉動物物種數量的增加
- (2) 遷入這個生態系統的新捕食者數量的減少
- (3) 分解者大小的減少
- (4) 草食動物數量的增加

B-1部分

請回答本部分的所有問題。 [13]

答題說明(31-43):請根據**每一**道題目的陳述或問題，在另外的答題紙上，填寫最能適當完成題意或回答問題的答案**編號**。

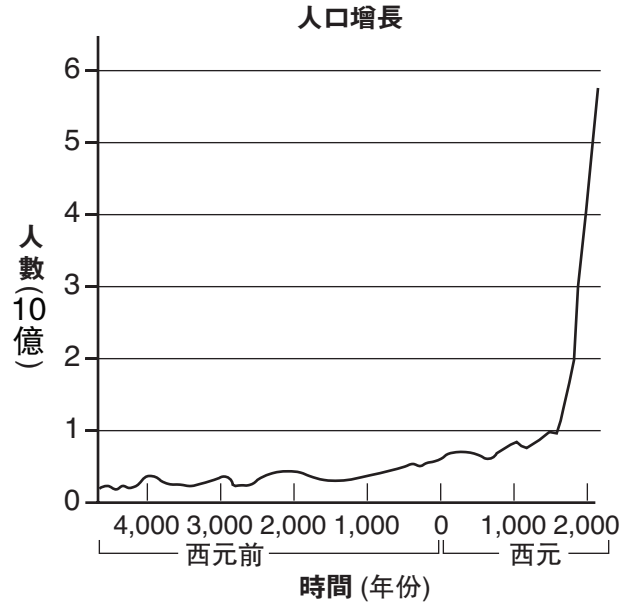
- 31 下圖顯示了濕氣對五種不同的樹種在每英畝內造成樹木數量的效果。



哪一個觀察最好地代表了圖中所顯示的資料？

- (1) 所有五個物種在相同的產地生長。
 - (2) 美國榆樹可在最廣泛的溼氣條件下生長。
 - (3) 相較於黑柳樹，紅橡木可在更濕潤的條件下生長。
 - (4) 糖楓樹能生長於任何黑橡樹能生長的地方。
- 32 一個科學研究人員正在評審另一位科學家的實驗和結論。評審者最可能將實驗認定**無效**，如果
- (1) 樣本大小產生出大量數據
 - (2) 其他的人能複製這些結果
 - (3) 它包含了所提供的證據無法解釋的結論
 - (4) 所獲取的數據並不支持假設

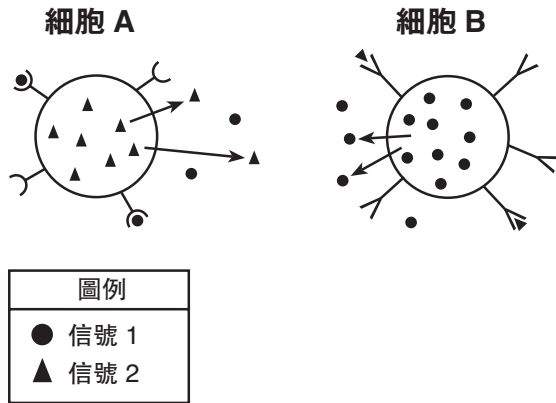
- 33 下列曲線圖顯示了人類的人口數量在過去數千年中的增長。



如果人口繼續以相似於其在西元1000年至西元2000年之間的增長率增長，哪個陳述是最有效的推斷？

- (1) 未來生態系統將承受壓力，而且許多動物棲息地可能被破壞。
- (2) 對化石燃料減少的需求結果將使全球變暖減緩。
- (3) 在所有資源被用光後的一百年，人類的人口趨於穩定。
- (4) 所有的環境問題可在人口增長率不減少的情況下得以解決。

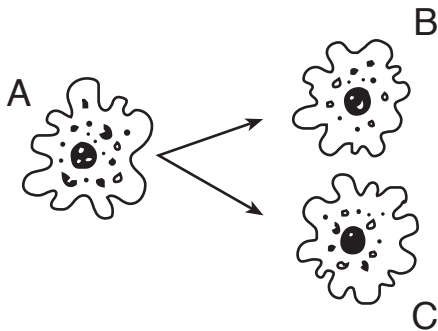
34 下圖顯示了細胞的溝通方式。



資訊能傳送於自

- (1) 細胞A到細胞B，因為細胞B能夠辨識信號1
- (2) 細胞A到細胞B，因為細胞A能夠辨識信號2
- (3) 細胞B到細胞A，因為細胞A能夠辨識信號1
- (4) 細胞B到細胞A，因為細胞B能夠辨識信號2

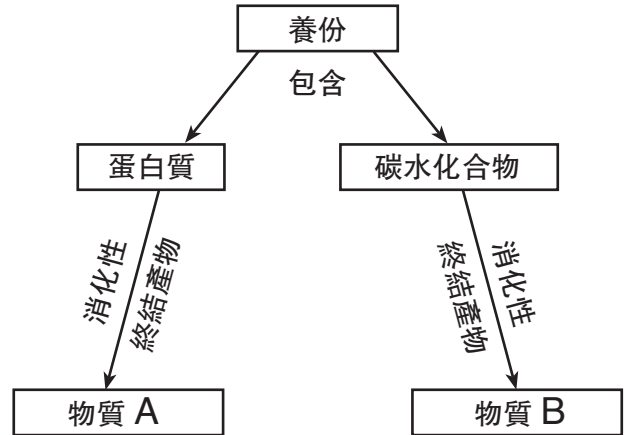
35 下圖代表了單細胞生物體A正進行有絲分裂，以形成細胞B和C。



細胞A、B和C都生產了蛋白質X。從這一觀察能推論出的最好結論是什麼？

- (1) 在所有生物體中，都找到蛋白質X。
- (2) 蛋白質X的基因只能在單細胞生物體中找到。
- (3) 細胞A、B和C攝取了包含這種基因的食品以產生蛋白質X。
- (4) 生產蛋白質X的基因從細胞A傳遞至細胞B和C。

根據下圖和你的生物學知識，回答問題第36題和第37題。



36 在一個自養有機體中，物質B的作用為

- (1) 能量來源
- (2) 激素
- (3) 維他命
- (4) 生物資源

37 在一個異養生物，物質A能直接地被用於

- (1) 光合作用
- (2) 酶的合成作用
- (3) 澱粉的構件
- (4) 基因碼

38 如下所顯示的二叉式檢索表可用來辨別鳥類W、X、Y和Z。

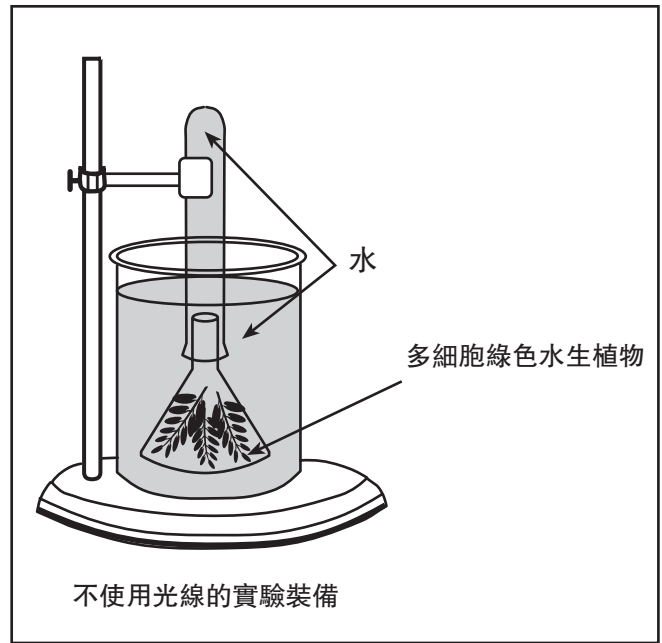
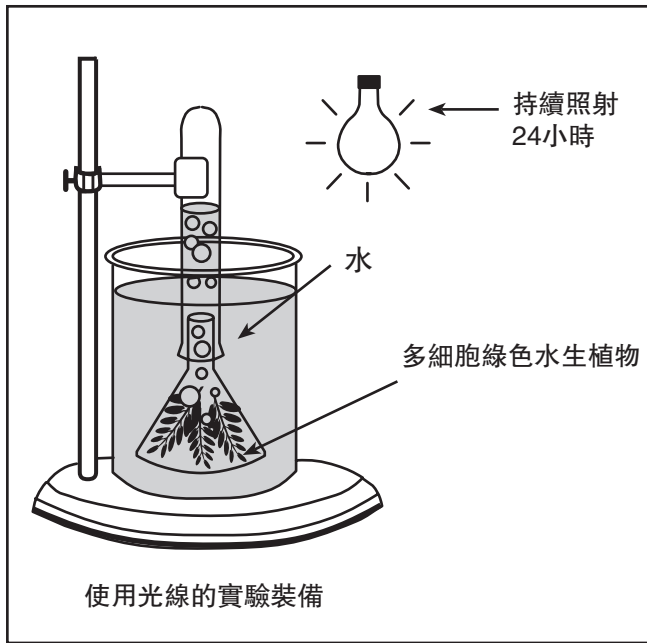


鳥類二叉式檢索表	
1. a. 鳥喙相對較長且細	鶯雀
b. 鳥喙相對較短且厚	前往2
2. a. 鳥喙下部的底部表面扁平且筆直	仙人掌雀
b. 鳥喙下部的底部表面呈弧形	前往3
3. a. 鳥喙上部的下緣是明顯彎曲的	樹雀
b. 鳥喙上部的下緣大部份是扁平的	地雀

鳥X最有可能是

- (1) 鶯雀
- (2) 仙人掌雀
- (3) 樹雀
- (4) 地雀

39 某實驗裝置顯示於下圖。



此實驗裝備最有可能用來測試哪一個假設？

- (1) 在光線下，綠色水生植物釋放氣體。
- (2) 在沒有光時，水生植物的根吸收礦物質。
- (3) 綠色植物需要光來進行細胞分裂。
- (4) 在沒有光時，植物生長的狀況最好。

請根據以下描述紐約州某個生態系統段落以及你的生物學知識，回答問題第40題到第42題。

紐約州奧爾巴尼(Albany)附近的松短樹(Pine Bush)生態系統，是幾乎絕種的瀕危藍蝶(Karner Blue butterfly)的最後已知棲息地之一。這種蝴蝶的幼蟲以野生綠色植物羽扇豆為食。幼蟲反過來被掠奪性的黃蜂捕食。以下的四組代表生活在這個生態系統中的其它生物體。

A群	B群	C群	D群
藻類植物 苔蘚 蕨類植物 松樹 橡樹	兔子 天幕毛蟲 蛾	鷹 鼯鼠 豬鼻蛇 蟾蜍	土壤細菌 霉 蘑菇

40 瀕危藍蝶(Karner Blue)的幼蟲屬於以下哪組？

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

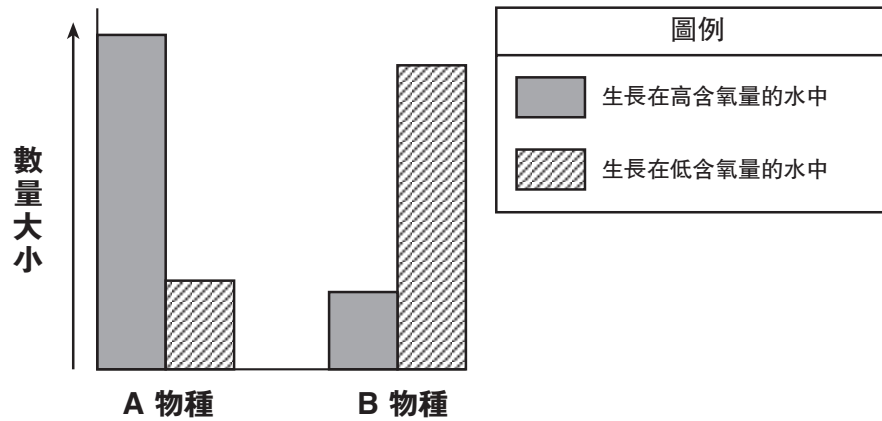
41 試問哪個食物鏈最好地代表了本段文章中的資訊？

- (1) 羽扇豆 → 瀕危藍蝶幼蟲 → 黃蜂
- (2) 黃蜂 → 瀕危藍蝶幼蟲 → 羽扇豆
- (3) 瀕危藍蝶幼蟲 → 羽扇豆 → 黃蜂
- (4) 羽扇豆 → 黃蜂 → 瀕危藍蝶幼蟲

42 哪組中包含分解者？

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

43 以下的直條圖顯示兩種不同物種的數量增長。



從圖中資料可得出哪種結論？

- (1) 氧氣濃度以相同的方式影響不同物種的數量大小。
- (2) 物種A需要高氧氣濃度以達到最大的數量增長。
- (3) 物種B需要高氧氣濃度來刺激數量增長。
- (4) 低氧氣濃度並不限制所觀察的兩種物種中任何一種的數量大小。

B-2部分

請回答本部分的所有問題。 [12]

答題說明(44-55)：凡問題中具有四個選項者，請選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作答。

請根據下段文章與資料表格，以及你的生物學知識，回答問題第44題至48題。

在水中所溶解的氧氣量對於生活在河中的生物來說是很重要的。溶解的氧氣量會因物理因素和生物過程的改變而改變。如下表資料所顯示，水溫是影響溶解的氧氣量的一個物理因素。溶解的氧氣量以每百萬之一為單位來表達(ppm)。

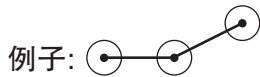
不同溫度下所溶解的氧氣量

水溫 (攝氏度)	溶解氧氣量 (ppm)
1	14
10	11
15	10
20	9
25	8
30	7

答題說明(44-45)：請使用所提供的資料，在第13頁的方格圖上，按照下列指示繪出線型圖。

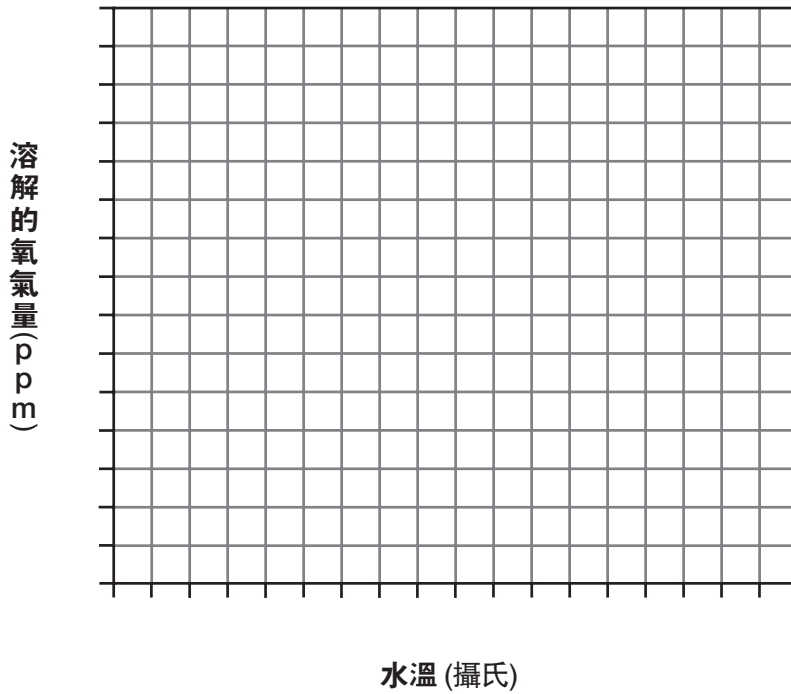
44 請在每個標出的軸上，標示出適當的刻度。 [1]

45 請在方格圖上標繪出溶解氧氣量的資料。請在各個點上畫小圓圈並將各點連接起來。 [1]



**For Teacher
Use Only**

不同溫度下所溶解的氧氣量



For Teacher
Use Only

44

45

46

46 如果趨勢如資料所示持續下去，請問當水溫是35°C時，溶解的氧氣量最有可能的是多少？ [1]

_____ ppm

47 請陳述溶解的氧氣量和水溫之間的關係。 [1]

47

48 指出除溫度變化外，發生在河流中影響溶解的氧氣量的一個物理或生物過程，並且說明這個過程是否會增加或減少溶解的氧氣量。 [1]

48

請根據下段文章和你的生物學知識，回答問題第49題到第51題。

**For Teacher
Use Only**

尋找低過敏性花生

許多人對環境裡的物質過敏。在眾多包含過敏原(過敏誘發物質)的食物中，花生造成一些最嚴重的過敏反應。輕微的過敏者也許只會得蕁麻疹。嚴重過敏者會進入受休克狀態。每年會有一些人因為對花生的過敏反應而死亡。

一群科學家正在嘗試使用傳統的選擇育種方法來生產不會誘發過敏症的蛋白質的花生。他們正在尋找沒有過敏原的花生的各種品種。透過將這些品種和受歡迎的商業型花生雜交，他們希望生產出更少地會引起過敏反應而且味道好的花生。到目前為止，他們已經發現一個花生品種，其所擁有的三種引起過敏反應的複雜蛋白質中有一種的數量比正常的花生少80%。想要將這三種過敏原移除也許不可能，但即使移除一個也很有助益。

其他研究人員正試圖改變花生中的三個主要過敏原的基因編碼。所有這方面的研究被看成是對付花生過敏的一個可能的長期解決方法。

49 過敏反應通常發生在免疫系統生產了何者時?

- (1) 對抗通常無害的抗原的抗生素
- (2) 對抗通常無害的抗體的抗原
- (3) 對抗通常無害的抗原的抗體
- (4) 對抗通常無害的抗體的酶

49

50 修改花生的脫氧核糖核酸(DNA)如何影響花生中引起過敏反應的蛋白質?

- (1) 這些經過修改的脫氧核糖核酸(DNA)被使用來合成這些蛋白質改變後的形式。
- (2) 經過改變的脫氧核糖核酸(DNA)離開核，並成為產生過敏的蛋白質的一部分。
- (3) 經過改變的脫氧核糖核酸(DNA)是對抗過敏原的抗體的基因碼。
- (4) 經過改變的脫氧核糖核酸(DNA)被用作酶來分解花生中的過敏原。

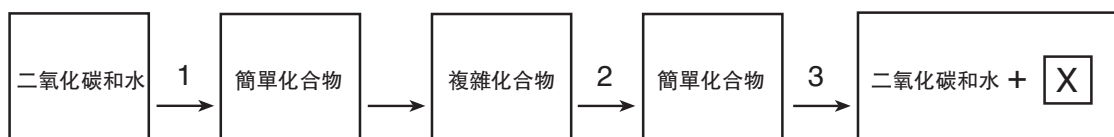
50

51 請解釋選擇育種如何被用來嘗試生產**不會**導致人類過敏反應的商業性花生。 [1]

For Teacher
Use Only

51

請根據下圖和你的生物學知識，回答問題第52題至第55題。圖中的箭頭符號代表了生物過程。



52 請指出執行過程1的**一種**生物體。 [1]

52

53 請解釋過程2為何在人類中是必要的。 [1]

53

54 請指出過程3。 [1]

54

55 請指出字母X代表之物。 [1]

55

C部分

請回答本部分的所有問題。 [17]

答題說明(56 - 62)：請將你的答案記錄在此考題本所提供的空白處。

- 56 果樹的種植者一直面臨昆蟲的問題。昆蟲會對水果造成可見的損傷，使它們看上去對消費者不那麼誘人。這種損傷的結果，造成許多水果不能被賣出去。殺蟲劑在控制這些昆蟲的方面一直很有用。但是，近幾年來，一些殺蟲劑的功效變弱。在某些情況下，殺蟲劑對阻止昆蟲攻擊根本無能為力。

請提供一個生物上的解釋來說明殺蟲劑為何失效。在你的答案中，請務必去：

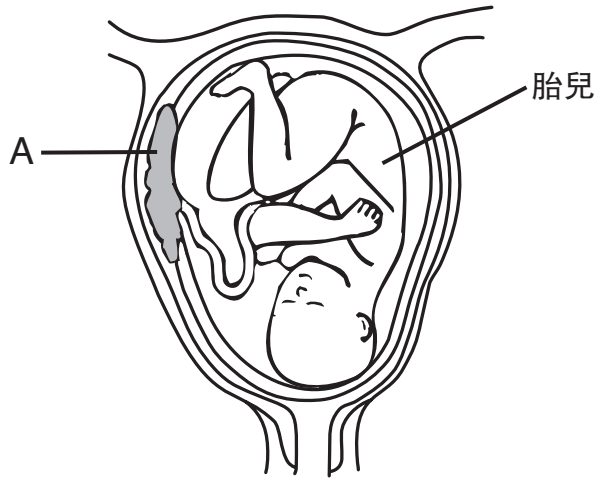
- 指出導致一些昆蟲逐漸具有抗殺蟲劑能力的原始事件 [1]
- 解釋為什麼具有抗殺蟲劑的昆蟲的百分比增加了 [1]
- 描述除了使用不同的殺蟲劑之外，水果種植者可採取的另外的一**種**保護莊稼免受昆蟲襲擊的方法。 [1]

**For Teacher
Use Only**

56

請根據下列敘述和圖表以及你的生物學知識，回答問題第58題和第59題。

婦女被勸告避免在懷孕期間攝取酒精性的飲料。



58 請指出標示為A的結構，並且解釋為何這個結構的運轉對於胎兒的正常發育是必要的。 [2]

結構 A: _____

58

59 請解釋為什麼一個懷孕女人所攝取的酒精性飲料對她的胎兒可能比對她本人更有害。 [1]

59

**For Teacher
Use Only**

請根據下列敘述和你的生物學知識，回答問題第60題和第61題

一些內在的環境因素可能會干擾酶有效發揮作用的能力。

**For Teacher
Use Only**

60 請指出**兩個**直接地影響酶反應速率的內在環境因素。 [2]

60

61 解釋為什麼改變酶的形狀會影響酶發揮作用的能力。 [1]

61

62 採伐森林在今天的世界上被視為一個問題。請描述一種採伐森林的起因和結果，以及一種方法來減少這種效果。在你的答案中，請務必：

- 說明採伐森林正在發生的一個原因 [1]
- 說明一個由大規模採伐森林而造成的環境問題 [1]
- 說明除了種樹之外，一個減少採伐森林後果的方法 [1]

62

D部分

請回答本部分的所有問題。 [13]

答題說明(63-74)：凡問題中具有四個選項者，請選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作答。

請根據第21頁的通用基因碼圖和你的生物學知識，回答問題第63題到第65題。來自四株植物品種四個相似序列的一些脫氧核糖核酸(DNA)，信使核糖核酸(RNA)和胺基酸(Amino Acid)的資料顯示如下圖。

63 使用所提供的資料，填寫出下表中物種B所缺少的信使核糖核酸(mRNA)鹼基序列。 [1]

64 使用第21頁上的通用基因碼圖，填寫出下表中物種C所缺少的胺基酸鹼基序列。 [1]

物種 A	脫氧核糖核酸(DNA)鹼基序列	CCG	TGC	ATA	CAG	GTA
	信使核糖核酸鹼基序列	GGC	ACG	UAU	GUC	CAU
	胺基酸序列	GLY	THR	TYR	VAL	HIS
物種 B	脫氧核糖核酸(DNA)鹼基序列	TGC	TGC	ATA	CAG	GTA
	信使核糖核酸鹼基序列	_____	_____	_____	_____	_____
	胺基酸序列	THR	THR	TYR	VAL	HIS
物種 C	脫氧核糖核酸(DNA)鹼基序列	CCG	TGC	ATA	CAG	GTT
	信使核糖核酸鹼基序列	GGC	ACG	UAU	GUC	CAA
	胺基酸序列	_____	_____	_____	_____	_____
物種 D	脫氧核糖核酸(DNA)鹼基序列	CCT	TGT	ATG	CAC	GTC
	信使核糖核酸鹼基序列	GGA	ACA	UAC	GUG	CAG
	胺基酸序列	GLY	THR	TYR	VAL	GLN

65 依照這些胺基酸鹼基序列，哪**兩種**植物品種關係最密切？請支持你的答案。 [1]

物種 _____ 和 _____

**For Teacher
Use Only**

63

64

65

通用基因碼圖
信使核糖核酸編碼序列與其編碼的胺基酸

第二鹼基						
	U	C	A	G		
第一鹼基	U	UUU } UUC } UUA } UUG } PHE LEU	UCU } UCC } UCA } UCG } SER	UAU } UAC } UAA } UAG } TYR 終止	UGU } UGC } UGA } UGG } CYS 終止 TRP	U C A G
	C	CUU } CUC } CUA } CUG } LEU	CCU } CCC } CCA } CCG } PRO	CAU } CAC } CAA } CAG } HIS GLN	CGU } CGC } CGA } CGG } ARG	U C A G
	A	AUU } AUC } AUA } AUG } ILE MET 或 開始	ACU } ACC } ACA } ACG } THR	AAU } AAC } AAA } AAG } ASN LYS	AGU } AGC } AGA } AGG } SER ARG	U C A G
	G	GUU } GUC } GUA } GUG } VAL	GCU } GCC } GCA } GCG } ALA	GAU } GAC } GAA } GAG } ASP GLU	GGU } GGC } GGA } GGG } GLY	U C A G
						第三鹼基

66 一位學生正在教室中比較三種植物物種X、Y和Z的保存標本。哪一個陳述是學生觀察所得的例子，而不是一個推論？

- (1) 植物X生長出的樹葉為4公分(cm)寬與8公分(cm)長。
- (2) 植物Y可在晚間開出大朵的紫色花朵。
- (3) 植物X生產出許多對雀科有高度吸引力的種子。
- (4) 對於居家型寵物，植物Z的花具有毒性。

66

根據下列資訊和你的生物學知識，回答問題第67題和第68題。

學生在兩分鐘內儘可能多次地擠壓和釋放衣夾，然後測量他的脈搏20秒。在休息2分鐘以後，他重覆這個程序。這種模式再被重覆一次。學生的20秒鐘內的脈搏數分別是23、26、和21。

67 請完成下表中的三項試驗的“脈搏／分鐘”豎列和每分鐘的平均脈搏數。 [1]

運動後的脈搏數

試驗	20秒鐘的脈搏數	脈搏/分鐘
1	23	
2	26	
3	21	
平均數		

67

68 爲了決定擠壓衣夾對脈搏數的影響，這名學生還應收集哪種額外的資料？ [1]

68

請根據下段文章和你的生物學知識，回答問題第69題至第71題。

當查理斯·達爾文(Charles Darwin)到達加拉帕戈斯(Galapagos)群島時，他觀察了島上14種不同的雀科品種。達爾文也觀察到，每種雀科品種吃不同類型的食物，並且居住的棲息地也與其他雀科有少許不同。達爾文得出的結論是，所有雀科擁有共同的祖先但演化出不同的鳥喙結構。

**For Teacher
Use Only**

69 雀科的14種品種最有可能源於

- (1) 生物多樣性的缺乏
- (2) 生物演化
- (3) 無性繁殖
- (4) 競爭的缺乏

69

70 第二句話最好地描述了

- (1) 生態系統
- (2) 食物網
- (3) 一個特定居所
- (4) 一個捕食者／獵物關係

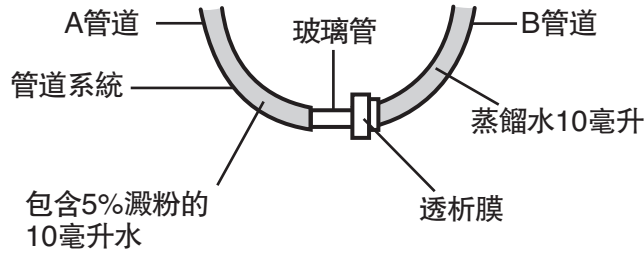
70

71 最後一個句子提到的不同的鳥喙結構最有可能受影響於

- (1) 爲了有利變化的選擇
- (2) 與共同祖先相同的環境狀況
- (3) 不正常的有絲細胞分裂
- (4) 在鳥的一生中所獲得的特徵

71

72 下圖代表了由一名學生在研究擴散作用期間所使用的實驗設置。



哪個陳述最好地解釋了為何管道A裡的液體在經過一段時間後將上升？

- (1) 澱粉濃度在膜的兩邊是相等的。
- (2) 水將從較低澱粉濃度的區域流到較高的澱粉濃度區域。
- (3) 管道A和管道B中的水和澱粉容量相同。
- (4) 在A管和B管中的液體，將從較高的溫度變為較低的溫度。

72

73 如下圖所示，一個紅洋蔥細胞進行著一種變化。

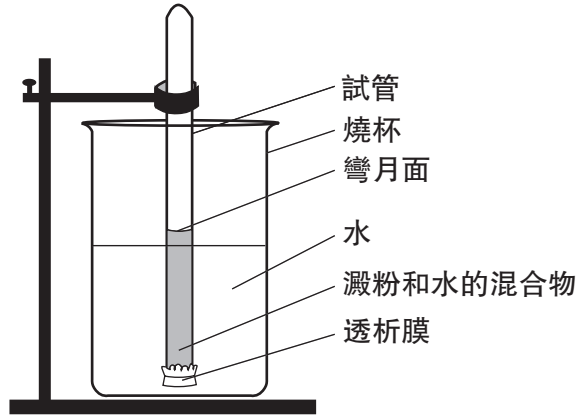


這種變化最有可能源於細胞被放置於何處？

- (1) 蒸餾水
- (2) 光線
- (3) 鹽水
- (4) 黑暗處

73

74 一個示範性實驗設備呈現如下圖。



描述指示劑如何可被用來確定是否澱粉通過膜擴散到燒杯中。在你的答覆中，請務必：

- 所使用的程序 [1]
- 如何解釋這些結果 [1]

74



**For Teacher
Use Only**

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

生態環境

僅限用於2006年6月21日(星期三)上午9時15分至下午12時15分

答題紙

學生..... 性別: 女 男

教師姓名.....

學校..... 年級.....

Part	Maximum Score	Student's Score
A	30	
B-1	13	
B-2	12	
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		

請把你對A部分和B-1部分的答案寫在本答題紙上。

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 | 38 |
| 32 | 39 |
| 33 | 40 |
| 34 | 41 |
| 35 | 42 |
| 36 | 43 |
| 37 | |

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及答案，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

請沿虛線撕下

請沿虛線撕下

LIVING ENVIRONMENT