

評卷參考

本文件供閱卷員參考而設，並不應被視為標準答案。考生及沒有參與評卷工作的教師在詮釋文件內容時應小心謹慎。

卷一

甲部

題號	答案	題號	答案
1.	A (56%)	21.	D (47%)
2.	C (60%)	22.	D (27%)
3.	A (35%)	23.	B (51%)
4.	B (66%)	24.	A (52%)
5.	B (44%)	25.	C (56%)
6.	D (51%)	26.	C (44%)
7.	C (64%)	27.	D (62%)
8.	D (62%)	28.	A (85%)
9.	C (73%)	29.	A (61%)
10.	D (80%)	30.	C (91%)
11.	B (51%)	31.	D (33%)
12.	B (74%)	32.	D (64%)
13.	B (69%)	33.	C (33%)
14.	A (55%)	34.	C (63%)
15.	D (70%)	35.	B (59%)
16.	B (48%)	36.	A (63%)
17.	C (69%)		
18.	A (61%)		
19.	D (51%)		
20.	B (46%)		

註：括號內數字為答對百分率。

一般閱卷指引

1. 為保持評卷的一致性，閱卷員須按照在閱卷員會議中所議決的評卷參考作為評分的準則。
2. 本評卷參考不能就各試題羅列所有可能的答案。閱卷員可根據專業判斷，接納未列於本評卷參考內其他正確和合理的答案。
3. 本評卷參考內列有以下符號：

/ 顯示某個答案內可接受的不同版本或寫法

* 需要書寫正確

4. 試題若列明要求答案的數量，而考生給予多於要求的答案，多答的部分則不會評閱。舉例說，試題要求考生列舉兩個例子，如考生列舉了三個，閱卷員只須評閱第一和第二個答案。
5. 如考生的答案超出所要求的答題數量，閱卷員須評閱所有答案，惟最低分的過量答案將在計算總分時被剔除。
6. 答案若自相矛盾，得零分。

1. (a) $D = C -$ (任何組合) (1) (1)

(b) 評分概念：
 • 素食者的膳食含有大量不能被消化的食用纖維 (1)
 • 不能被消化的物質將被排遺成糞便 (1)
 • 對 D/C 比例的影響 (1) (3)

例如：

- 素食者進食的植物，當中大部分都是不能被消化的食用纖維 / 纖維素 (1)
- 我們身體不能吸收這些不能被消化的物質，並曾經排遺把它們以糞便形式排出體外 (1)
- 因此，素食者較非素食者有較多的能量經由糞便 / 排遺作用流失(1)，其 D/C 比例因而較低

4 分

2. (a) • C (1) (1)

(b) • A: 生產精液，為精子提供營養(1)
 • B: 貯藏或保護精子 / 讓精子成熟(1) (2)

(c) (i) • E (1) (1)

(ii) • 精液內再沒有精子 / 射出的精液內沒有精子 (1)
 • 不會出現受精(1) (2)

6 分

3. (a) • M: 細胞壁* (1) (1)

(b) • $19(\pm 1)\mu\text{m}$ (1)
 沒有單位則不獲評分 (1)

(c) • 轉動微調節器使影像得以聚焦 (1) (1)

(d) • 基粒 / 類囊體膜 / 內膜 / 外膜 (1) (1)

(e) • 電子顯微鏡 (1) (1)

5 分

4. (a) • 雄性 / 男性 (1)
 評分概念：
 • 指出性染色體特徵 (即 Y 染色體較短) 與性別決定關係 (1) (2)

例如：

- 因為第 23 對染色體長短不一，顯示這對染色體是由一條 X 染色體和一條 Y 染色體組成 / 第 23 對染色體中較短的一條是 Y 染色體 (1)，所以病人是男性

(b) (i) • 第 15 對染色體多了一條 (1) (1)

(ii) • 染色體突變 (1) (1)

(iii) • 位於第 15 對染色體組的基因，其表達水平有所增加 (1)，因為共有三條染色體 (1)

(c) 評分概念：
• 描述與平衡 / 協調動作相關活動 (1) (1)

例如：

• 與平衡相關活動：患者行走時常會絆倒 / 行走時有困難 / 行走時失去平衡 (1)

或

• 與協調相關活動：患者未能以直線行走 / 未能完成較精細的動作 / 行動不暢順 (1)

 6 分

5. (a) • 自變量：所用酶的種類 / 組合 (1) (2)
• 因變量：所生產的蘋果汁體積 / 量 (1)

(b) 下列任何一項：
• 增加可靠度 / 可信度，以確保重複實驗可得相同的結果 (1)
• 取得三次試驗的平均值，得出的數值較接近真值 / 減低實驗誤差 / 個別差異的影響 (1)
• 取得數據用作數據分析 (1)

燒杯	生產 1 mL 蘋果汁所需的酶的成本
A	---
B	\$0.42
C	\$1.75
D	\$0.29

(每個錯誤扣一分)

(d) • 用 0.25 mL 果膠酶和 0.25 mL 纖維素酶的混合物 / D (1) (1)

(e) • 酶將細胞壁內不可溶解的成分分解為可溶解的成分 (1) (1)

 7 分

6. (a) • 細胞類型 Q (1) (1)

評分概念：
• 細胞類型 Q 的可見特徵 (1) (2)
• 由該特徵推論與激素分泌的關聯 (1)

例如：

• 細胞類型 Q 的附近有數條微血管 (1)

• 激素會分泌入血管內 (1)

或

• 細胞類型 Q 沒有連接管道 / 導管 (1)

• 其分泌物應釋放入血液 (1)

- (b) • 慢跑時，肌肉會持續吸收血液中的葡萄糖 (1) 用於呼吸作用以釋出能量供肌肉收縮
- 血液葡萄糖水平 / 血糖水平下降，並刺激胰臟分泌較多高血糖素和較少胰島素 (1)
- 這個激素組合會刺激肝臟細胞將所貯藏的糖原轉化為葡萄糖 (1)
- 並釋放至血液，令血液葡萄糖水平 / 血糖水平回升至正常水平 / 以保持正常的血液葡萄糖水平 / 血糖水平 (1)

7 分

7. (a) • E (1)
- 腫瘤細胞會經由血液擴散到身體其他部位 (1) / 腫瘤細胞生長穿越界限 / 穿越結締組織 (1)

- (b) (i)

評分概念： • 突變機會與時間的關係 (1) • 修復能力和年齡的關係 (1)	(2)
-----------------------------------------------	-----

例如：

- 他們有較長的歲月累積突變 / 接觸致癌物 / 接觸誘變劑，因此有較大的機會有基因突變 (1)
- 較年長人士的細胞修復能力較差 / 免疫系統較弱 / 抑制腫瘤生長的基因表達水平較低 / 致癌基因較活躍 (1)
- (ii) • 隆起物發展成為惡性腫瘤 / 癌細胞擴散的階段需時多年 (1)

(iii) 下列任何兩項：

- 膳食中的食用纖維不足 (1)
- 進食大量加工處理的肉類 / 加工食物 (1)，這些含有致癌物質
- 進食大量油炸食物 (1)，過程中產生致癌物

7 分

8. (a) (i) • 水的供應量是驅使根部深度進化的選擇力量 / 草原的水供應有限 (1)
- 較深的根具有選擇優勢，讓草能從地下獲得更多的水分 (1)
- (ii) • 可分配較多能量讓枝條發育 / 根部發育需要較少能量 (1)
- 就同量的能量輸入而言，發育較佳的枝條，其光合作用速率也較快 / 種子或果實的發育較佳 / 有較高的收成 (1)

(b) (i)	可見特徵	功能	
X	大而空 / 管腔中空 (1)	對水分運輸的阻力較少 (1)	(4)
	厚的細胞壁 (1)	防止導管塌陷 (1)	
Y	纖幼 / 細長 (1)	穿越土壤的空隙 / 增加表面面積以吸收水分 / 礦物質 (1)	

- (ii) • 蒸騰牽引力持續由 X 鄰近的細胞抽走水分 (1)，使鄰近細胞維持低水勢 (1)
- 水分吸收使 Y 維持高水勢 (1)
- 水分沿著水勢梯度由 Y 運輸至 X (1)

最多 3

11 分

9. (a) 下列任何三項：

- 阻礙細菌細胞壁的形成從而抑制其生長 (1)
- 破壞細菌的細胞膜令其分解死亡 (1)
- 干擾細菌的新陳代謝 / 蛋白合成從而抑制其生長 (1)
- 干擾細菌的 DNA 合成令其無法繁殖 (1)

(b) (i) • UCA CUG AGC CAG UCG (1) (1)

- (ii) 評分概念：
- mRNA 的角色 (1)
 - tRNA / 核糖體的角色 (1)
 - 轉譯作用停頓 (1)

例如：

- 與合成多核苷酸結合後，結合部位不再是單股，結合部位變成雙股 (1)
- tRNA 未能與密碼子結合以轉移對應的氨基酸 / 核糖體未能與該段 mRNA 結合 (1)
- 轉譯不能在結合部位進行 (1)

(iii) 下列任何一項：

- 只要知道抗生素抗性基因的序列，就可以設計新的對應合成多核苷酸 (1)
- 合成多核苷酸只針對抗性基因，效用具專一性 (1)

8 分

10. (a) • $1a \rightarrow 2a \rightarrow 3b(1)$, 組別 S (1)

- (b) 評分概念：
- 花朵的變異 → 再沒有雜交 (1)
 - 隔離的概念 (1)
 - 物種形成的概念 (1)

例如：

- 物種 *Habenaria* 的祖先中，由於傳粉媒介不同，具紅色花朵的個體跟具暗淡花朵的個體沒有互相傳粉 / 雜交 (1)
 - 所以這兩個種群形成隔離並各自獨立進化 / 兩個種群之間沒有基因流動 / 交流 (1)
 - 經過很多代之後，兩個種群積累的突變 / 遺傳變異，足之令它們的雜交不能再產生具生殖能力的後代 (1)
- 即發現成兩個物種，由物種 A 傳粉的正是 *H. rhodecehila* 這物種

- (c) (i) 為確保所收集的數據不受兩個裝置的位置影響 / A 的選擇與裝置的位置無關 / 為了抵銷兩個位置的不同環境條件(接受以例子作答) / 減低昆蟲慣性飛向某一方向的影響 (1)

- (ii) 評分概念：
 • 正確比較一對結果 + 得出結論 (1+1) x 2 (4)

例如：

- 在設定 1，A 探訪視覺裝置的次數顯著地多於過對照裝置 (1)，顯示 A 受花朵的外觀所吸引 (1)
- 在設定 2，A 探訪嗅覺裝置的次數與對照裝置的相同 / 相若 (1)，顯示 A 沒有被花朵的香味吸引 (1)

- (iii) 兩個對照裝置的條件：
 • 具植物、透明、無孔容器 (1)
 • 具植物、不透明、有孔容器 (1) (2)

 11 分

11. 評分概念：

管理糖尿病患者的血液葡萄糖水平 / 血糖水平 (最多 3 分)：

- 與正常膳食比較，進食生酮膳食不會引致血液葡萄糖水平急升 / 會維持相對平穩的血液葡萄糖水平 (1)，因為
 - 生酮膳食的碳水化合物含量低，經消化及吸收後所產生葡萄糖量較少 (1)
 - 生酮膳食的脂肪經代謝後只產生較少量葡萄糖 (1)
- 糖尿病患者本身缺乏足夠調節血糖水平的能力 / 未能在餐後產生足夠胰島素降低血糖水平 / 未能對胰島素有充足的反應 (1)，進食生酮膳食，糖尿病患者的血糖水平屬可處理的水平 / 葡萄糖不會在糖尿病患者的尿液中出現 (1)

最多 3

能量平衡對體重控制的概念 (最多 4 分)：

- 要達致減輕體重，每日的能量攝取應低於每日的能量消耗 (1)，當能量攝取低於能量消耗時，身體便動用能量儲備來供應能量，例如貯藏在肝臟的和肌肉的糖原 (1)
- 生酮膳食的碳水化合物含量低，會促使身體使用糖原供應能量 (1)，若糖原不足 / 耗盡，身體會利用貯藏的脂肪供應能量 (1)
- 由於生酮膳食具高脂含量，所攝取的能量可能較正常膳食高 (1)，因為以相同質量計算，脂肪貯藏的能量較蛋白質和碳水化合物的為高 (1)

最多 4

其他健康顧慮 (最多 2 分)： (任何兩項，接受其他合理答案)

- 高脂含量可能因為血液中的脂肪 / 甘油三酯 / 膽固醇水平過高引起肥胖症或血管閉塞，令人容易患上心血管病/中風 (1)
- 腦細胞主要以葡萄糖作為能量來源，低碳水化合物攝取量下，葡萄糖供應有機會不足，可能會導致暈眩(1)
- 進食生酮膳食會把貯藏的糖原耗盡，令人容易疲倦(1)

最多 2

傳意能力 (0-3)

最多 3

12 分

給溝通方面的評分：

分數	清楚表達和切題	合邏輯和具系統性的陳述
3	<ul style="list-style-type: none"> • 答案容易理解。答案流暢，語言運用良好。 • 沒有 / 幾乎沒有不切題答案。 	<ul style="list-style-type: none"> • 答案結構良好，思維具連貫性和組織。
2	<ul style="list-style-type: none"> • 措詞可以理解，但是偶然會用詞不當。 • 有少許不切題的答案，但不會損及整體答案。 	<ul style="list-style-type: none"> • 答案的組織頗佳，但是有些概念重覆。
1	<ul style="list-style-type: none"> • 閱卷員須花時間去了解答案。 • 不切題的答案遮蓋了一些概念。 	<ul style="list-style-type: none"> • 答案稍欠組織性，但是段落分明。在概念上的重覆顯而易見。
0	<ul style="list-style-type: none"> • 措詞難以理解。 • 內容多不切題。 	<ul style="list-style-type: none"> • 概念缺乏連貫性和系統性。考生沒有嘗試去組織其思維。

1. (a) (i) • 腎小球內的高血壓 / 高流體靜壓將血液擠出腎小球，經過腎小球和鮑曼氏囊的壁，進入鮑曼氏囊的空腔 (1) (2)
- 除了蛋白和血細胞，其餘液體進入鮑曼氏囊的空腔形成腎小球濾液 (1)
- (ii) • 區域 A (1) (1)
- (iii) • $180 \times 71\% (\pm 1) = 127.8 \text{ L}$ (接受 126 – 129.6) (1) (1)
- 沒有單位不獲評分
- (iv) 評分概念：
 • 沿着區域 A 主動重吸收有用的物質 (1)
 • 血液吸收可溶物質後，形成水勢梯度 (1)
 • 水分經滲透沿着水勢梯度淨流入血液 (1) (3)
- 例如：
 • 沿着區域 A，腎小球濾液中大部分有用物質會經由主動運輸重新吸收入血液內 (1)
 • 因此，血液的水勢遠低於區域 A 內剩餘的濾液 (1)
 • 區域 A 內濾液的水分會經由滲透淨流入血液內 (1)
- (v) 評分概念：
 • 正確指出在兩種情況下，區域 C 末端的腎小球濾液相對體積的差異 (1)
 • 對血液水勢的監測 (探測器 + 刺激) (1)
 • 所引起的相對反應 (激素 + 反應) (1)
 • 對水分重吸收的影響 (1) (4)
- 例如：
 • 在脫水情況下，剩餘在區域 C 內的腎小球濾液的百分比遠較正常情況下低 (1)
 • 下丘腦探測到脫水組的血液水勢較低 (1)
 • 下丘腦分泌 / 垂體釋出較多 ADH，增加區域 C 壁對水的透性 (1)
 • 因此，較大比例的水分從腎小管液體重吸收 (1)，令脫水組的腎小球濾液體積較低
- (b) (i) • 在任何時間下，患者的呼吸深度都較健康人士的為低 (1) (2)
- 患者的呼吸深度比健康人士的較早到達最高值 (1)
- (ii) • 肺部組織硬化會降低彈性 / 令肺部組織彈性減少 / 變得沒有彈力，因此肺部未能充分膨脹 (1) (2)
- 吸氣時所吸入的空氣有限 (1)
- (iii) • 血漿氧水平 (1)
- 評分概念：
 • 同一組別內有相同趨勢 (患者呼吸速率和血漿氧水平) 作為支持選擇的理據 (1)
 • 兩組之間有相同趨勢 (患者和健康人士的血漿二氧化碳水平) 作為排除二氧化碳的理據 (1) (3)
- 例如：
 • 患者的血漿氧水平逐漸下降，但健康人士的則維持穩定 (1)
 • 兩組人士的血漿二氧化碳水平有相似的情況，均維持穩定 (1)

分數

- (iv) • 患者的血漿氧水平持續下降 (1) (2)
• 患者沒有足夠氧供應給腦部 (1)，因此感到暈眩
-
- 20 分

卷二 乙部

分數

2. (a) (i) (1) • 將雨林改變為草原會降低植物平均高度和植物物種數目 / 物種豐度 (1) (1)
- (2) 評分概念：(任何一項) (1)
• 關於量度生長的概念：數目與生物量相比 (1)
• 關於量度生產量的概念 (1)
- 例如：(下列任何一項)
- 草原植物體積 / 質量 / 生物量較初級雨林植物小 / 草原植物和初級雨林植物大小不一 / 有差異 (1)，因此，用數目比較並不公平
 - 覆蓋百分率反映植物物種在植物群落的生產力 (1)，這較與數目相比更有意義
- (3) • 砍伐引致草原內單一物種 (物種 H) 在群落內顯出優勢 / 接近 100% 或差不多整個草原被單一物種覆蓋 (物種 H) (1) (3)
• 初級雨林的群落的不同物種覆蓋百分率 / 相對豐度較為相似 / 均勻 (1)
• 兩個植物群落內的物種組成有所不同 (1)
- (ii) (1) • 砍伐降低土壤的孔隙度 (1)，反映土壤氧水平較低 (1) (2)
- (2) (I) 這將會降低分解作用的速率 / 將有機氮轉化銨複合物，因為它是一需氧過程 (1)，因此草原土壤的含銨量較初級雨林低 / 草原土壤有較少銨複合物形成 (1) (2)
- (II) 這將會降低硝化作用的速率，因為它是一需氧過程 / 這將會增加反硝化作用的速率，因為它是一缺氧過程 (1)，結果是草原土壤的無機氮含量較初級雨林的低 (1) (2)
- (b) (i) • 樹木根系統將水庫周圍的土壤鞏固 / 防止土壤侵蝕 / 防止土壤沖出 / 防止山泥傾瀉 / 樹冠增加林冠截留，避免土壤侵蝕 / 保護表土 (1) (2)
• 防止水庫被淤泥堵塞 / 維持水塘的容量 (1)
- (ii) (1) • 森林曾遭破壞然後自然重新發展 (1) (1)
- (2) • 森林為鳥類物種提供食物 / 遮蔽 / 藏身之所 / 逃避捕食者 / 育種地 (繁殖地) / 生境 (任何兩項) (1) (1)

分數

- (3) 以下任何一項：
- 鳥類有助於傳粉 / 散播樹木的種子 (1)
 - 鳥類有助於清除樹木的害蟲 (1)
 - 鳥類糞便 / 廢物 / 屍體增加土壤的營養料含量 (1)
- (4)
- 本地樹木物種 (1)
 - 因為次級森林依賴森林鳥類物種的比例較高 / 遷徙鳥類物種比例較少 (1)
 - 同時，次級森林有較多雀鳥物種在森林築巢 (1)
 - 這顯示較多本地雀鳥物種可在次級森林找到 (1)，顯示這環境對本地雀鳥更為有利

20 分

卷二 丙部

分數

3. (a) (i)
- 在培育時期，細菌在瓊脂表面生長 / 繁殖，被細菌菌落覆蓋的區域呈現混濁 (1)
 - 透明區顯示搓手液樣本殺死 / 抑制細菌生長 (1)
- (ii)
- 透明區的直徑顯示搓手液的抗菌效用，透明區愈大，抗細菌效力愈強 (1)
 - $Y < X < Z$ (1)
- (iii)
- 否 (1)
 - 這次 COVID-19 疫情是由病毒引起，這測試只能顯示產品對細菌的抑制作用 / 測試並不能顯示抗病毒效力 (1)
- (iv) 以下任何兩組答案：
- 在有火焰的本生煤氣噴燈附近進行塗抹細菌 (1)，這可產生一股上流的氣流，防止空氣中其他微生物跌落在瓊脂板上 (1)
 - 塗抹細菌時不要將蓋子完全打開 / 只稍為打開蓋子 (1)，減低空氣中其他微生物跌落在瓊脂板上的機會 (1)
 - 進行塗抹細菌時不要說話或交談 / 佩戴面罩 (1)，避免說話 / 呼吸時來自身體的細菌污染瓊脂板 (1)
- (b) (i) 葡萄糖 → 乙醇 + 二氧化碳
[正確原料 (1)；正確產物 (1)] (2)
- (ii) (1)
- 隨着生物燃料濃度的增加，酵母細胞的生長速率下降 (1)
 - 隨着生物燃料濃度的增加，已死酵母細胞的百分率上升 (1)
- (2)
- 正確數算已死細胞 (1)，正確計算步驟及答案 (1)
(對座落在邊界的細胞，只數算其中兩條相鄰的邊界上的細胞，例如上方及左方的邊界)
- (3) 於樣本中的酵母細胞數目 = 酵母細胞數目 / 樣本體積 × 1000 × 稀釋倍數
[正確計算方法 (1)；正確答案及單位 (1)] (2)

- (iii) 以下任何兩項：
- 可以利用農作物的不可食用部分 / 非農作物的草類 / 農作物的木質部分代替可食用部分 (1) / 經提取蔗糖 / 蔗汁後的甘蔗可用以生產生物燃料 (1) (2)
 - 並不會減少食物的生產 (1)
 - 因為不可食用部分亦能用作生產，生物燃料的生產量可以提升(1)

20 分

卷二 丁部

分數

4. (a) (i) GTG (1) (1)

(ii) 421 (1) 鹼基對 (1) (2)

(iii) (1) 評分概念：

- 帶基因者是雜合子 (1)
- 限制酶對正常等位基因的效應 (1)
- 限制酶對突變等位基因的效應 (1)

(3)

例如：

- 鎌狀細胞性貧血的帶基因者的身體細胞具正常等位基因及突變等位基因 / 是雜合子 (1)
- 來自正常等位基因的 PCR 產物經限制酶 X 消化後產生兩條長度較短的 DNA 片段 / 兩條 DNA 帶 (1)
- 來自突變等位基因的 PCR 產物不能被限制酶 X 消化，因而產生一條長度較長的 DNA 片段 / 一條 DNA 帶 (1)

(2) 評分概念：

- 正確鑑定代表突變等位基因的帶 (1)
- 基於 DNA 片段的長度及其在凝膠電泳後在凝膠上的相對位置 / 移動速度，作出合邏輯的推斷 (2)

(3)

或

- 正確鑑定代表突變等位基因的帶 (1)
- 以未經消化的 PCR 產物作為參考，尋找在凝膠上有同一位置的帶，作出合邏輯的推斷 (2)

例如：

- 帶 A 代表具突變的等位基因 (1)
- 因為突變的等位基因沒有限制酶 X 的識別部位，來自突變等位基因的 DNA 片段是最長的 / 較來自被限制酶切開的正常等位基因的 DNA 片段長 (1)
- 帶 A 最接近電泳起點 / 移動至正極的速度最慢 (1)，顯示其 DNA 片段最長

或

- 帶 A 代表具突變的等位基因 (1)
- 因為突變的等位基因沒有限制酶 X 的識別部位，來自突變等位基因的 PCR 產物的 DNA 片段不能被切開 (1)
- 帶 A 的位置與未經消化 PCR 產物相同 (1)

(iv) • 非洲 (1) (1)

- (b) (i) 以下任何兩項：
- 插入是一隨機過程，所以會影響宿主細胞的基因表達 / 同一宿主細胞可能被插入多於一個靶基因 (1)
 - 受感染植物的靶基因可能不被表達 (1)
 - 只有少量帶有重組質粒的土壤桿菌能感染宿主細胞 / 轉化的效能 / 成功率很低 (1)
 - 可能只限於感染某一些宿主 (1)
- (ii) (1) • 當採用 *Bt* 玉米種植率上升，殺蟲劑用量下降 (1)
- 因為 *Bt* 基因賦與玉米植物對害蟲的抗性 / *Bt* 基因的產物能殺死害蟲，*Bt* 玉米對害蟲有抗性 (1)
 - 因此較少使用殺蟲劑 / 沒有必要使用殺蟲劑 (1)
- (2) 好處：(任何一項)
- 增加產量 (1)，因為可減低害蟲引起的破壞 / 損失
 - 降低成本 / 噴藥時間 / 勞動力 (1)，因為能減少所用的殺蟲劑
 - 減少殘餘在農地的殺蟲劑，從而減少對農夫的健康風險 (1)
- (iii) (1) • 進食具 *Bt* 花粉的葉子的毛蟲，在存活率較進食具未經轉化玉米花粉的葉子的毛蟲，和進食沒有花粉的葉子的為低 (1)
- 這是因為 *Bt* 花粉內含具毒性蛋白，把毛蟲殺死 (1)
- (2) 以下任何兩項：(接受其他合理答案)
- 花粉的傳播因距離而有所改變 / 在野外的花粉量不足以殺死蝴蝶幼蟲 (1)
 - 留在葉片上的花粉會被雨水沖走 / 風吹走 (1)
 - 在田野中還有其他食物 (1)
 - 田野中有競爭者進食含有花粉的葉片 (1)