

考生表現

生物科的公開評核包括兩卷，卷一考核必修部分的內容，而卷二則考核選修部分的內容。

卷一

卷一分為兩部：甲部（多項選擇題）及乙部（傳統題目），考生須回答所有題目。

甲部（多項選擇題）

本部共設 36 題。本年考生整體表現令人滿意，平均答對 22.4 題。然而，部分考生對某些概念存在誤解，茲舉下列數題為例：

指示：參考以下有關過氧化氫酶的實驗，解答第 2 至 4 題。該酶催化過氧化氫的分解，然後釋放氧氣。志光將一個 1 cm^3 的豬肝立方體放置在盛有 5 mL 過氧化氫溶液的燒管內。他利用有餘燼的木條來測試釋出的氣體。他再用牛肉、馬鈴薯和蘋果重複實驗。結果如下所示：

組織	氣泡釋出的速率	使有餘燼的木條重燃
豬肝	普通	是
牛肉	普通	是
馬鈴薯	緩慢	是
蘋果	緩慢	是

2. 以下哪項陳述是實驗的觀察？

- A. 這些組織含過氧化氫酶。 (6%)
- B. 反應釋出氧氣。 (16%)
- * C. 釋出的氣體使有餘燼的木條重燃。 (54%)
- D. 動物組織較植物組織有更多過氧化氫酶。 (24%)

本題屬簡單問題，目的是評估考生是否能夠區分觀察與推斷，但只有 54% 的考生能選出正確答案。「釋出的氣體使有餘燼的木條重燃」這項陳述是描述在測試有餘燼的木條時所見到的結果，屬定性觀察。其他三項陳述是基於對實驗的觀察而作出的推論或推斷。例如：基於組織釋出的氣體會使有餘燼的木條重燃，故可推斷該氣體為氧氣。

29. 以下哪種物質對植物生物量的增加有最大貢獻？

- A. 水 (47%)
- B. 氧 (4%)
- * C. 礦物質 (21%)
- D. 二氧化碳 (28%)

儘管考生從學習中得知光合作用為植物製造食物的過程，但只有 28% 的考生能正確選出二氧化碳為植物生物量增加的最大貢獻者。有 47% 和 21% 的考生分別選擇水和礦物質為答案，該兩種物質都是吸收自土壤的。考生可能混淆生物量和質量，因此選擇佔植物質量最多的水。又或考生可能認為植物的質量是由有形實體如水或礦物質所形成的。

35. 以下照片顯示已解剖的豬心：



以下哪項有關空腔 X 的描述是正確的？

- A. 它接收來自肺靜脈的血液。 (42%)
- B. 它泵出血液至大動脈。 (14%)
- C. 它接收來自大靜脈的血液。 (24%)
- * D. 它泵出血液至肺動脈。 (20%)

本題旨在評估考生是否能夠辨識一個已解剖的豬心的各個空腔，以及能否把空腔與連接心室的血管聯繫起來。只有 20% 的考生能正確指出空腔 X 是供血液給肺動脈的右心室，有 42% 的考生以為空腔 X 是左心房，另有 24% 的考生則以為是右心房。他們忽略了心室隔靠近空腔 X，所以空腔 X 不可能是心房，這反映考生未能把各個空腔的位置與已解剖的豬心的主要構造聯繫起來。

乙部（傳統題目）

本部包括不同類型的題目，部分題目評核考生的生物學基礎知識和概念，也有部分題目評核考生在真實和嶄新情境中應用生物學概念的能力、對科學探究方法的掌握及溝通能力。評卷員一般認為試卷難度適中，涵蓋範圍亦見均衡。

下表顯示考生在各題的表現：

題號	一般表現
1	良好
2	令人滿意
3	差劣
4	優良
5	令人滿意
6	令人滿意
7	令人滿意
8	令人滿意
9	尚可
10	尚可
11	差劣

1. (a) 表現良好。約有 30% 的考生取得滿分。
(b) 表現良好。本題的平均得分約為總分的 61%。但很多考生不知道金屬棒子的震動最終會驅使耳蝸內的液體流動，而這液體流動會被耳蝸內的感覺毛細胞偵察到。部分考生答稱神經脈衝是經感覺神經元傳遞，其實應該是聽覺神經。
2. (a) 表現令人滿意。約有 45% 的考生能寫出正確答案。其他考生寫出如細胞質、葉綠體或細胞核等錯誤答案，反映他們未能辨別顯微照片中各個細胞器。
(b) 表現令人滿意。約有 23% 的考生取得滿分。考生一般能描述細胞質壁分離或細胞膜脫離細胞壁。只有部分考生嘗試描述葉綠體位置的改變，這種改變可從比較兩幅顯微照片中明顯觀察得到。但他們往往只作簡單的描述，卻沒有提到那些葉綠體的相對位置。他們不知道由於液泡縮小，細胞膜脫離了細胞壁，令葉綠體被壓縮在細胞中央。部分考生答稱細胞軟縮，卻不知道軟縮是指質感，從顯微照片中是不能觀察出來的。
(c) 表現良好。約有 51% 的考生取得滿分。考生常提到蔗糖溶液的水勢低或葉子細胞的水勢高，卻未就蔗糖和葉子細胞兩者的水勢作出比較。部分考生只答稱蔗糖溶液為高滲溶液，當中也沒作出比較的。其實，高滲、等滲、低滲等均需要有一個參照點。正確的表達應是「對葉子細胞而言，蔗糖溶液是高滲溶液」。有些考生沒有清楚寫出水流動的方向，另一些考生則連滲透一詞也沒有寫出。
3. 本題同時展示考生熟悉和陌生的兩種情境，考生須應用從熟悉的情境中獲得的知識，以解決與陌生情境有關的問題。在 (a) 部分中，考生須利用校本評核中所需的技能（顯微照片詮釋），以比較兩幅顯微照片中所示的組織，從而鑑別出在顯微照片 X（展示熟悉的葉子的橫切面）中可找到，而在顯微照片 Y（展示陌生的葉子的

橫切面) 中找不到的組織。(b) 部分以組織分布的差異為題旨，考生須把葉子內的光合組織的分布與葉子的垂直方向定位聯繫起來，當中亦須應用日常生活經驗以解釋兩者的關係。考生在 (a) 部分的表現優異，但 (b) 部分的表現差劣。

- (a) (i) 表現優異。約有 79% 的考生正確指出在顯微照片 Y 中找不到組織 P，顯示考生能把校本評核所需的技能轉移，以解決問題。
- (ii) 表現尚可。約有 28% 的考生取得滿分。部分考生對可觀察到的特徵的描述並不準確，例如：他們描述細胞有規律地或均勻地聚集，而準確的表達應是細胞緊密地聚集。很多考生答稱組織 P 中有大量的葉綠體，可是，葉綠體在這張顯微照片中是觀察不到的。部分考生作答時因沒詳細描述該特徵而失分，例如：他們常稱該特徵對光合作用有幫助，卻沒說明有何幫助，即是吸收更多陽光。
- (b) 表現差劣。逾半考生能指出光合組織均勻地分布在葉子的橫切面，但只有小部分考生知道陽光的照射方向會因地球自轉而改變，因此，葉子兩邊都有機會接收陽光。事實上，很多考生都忽略了問題的重點，即光合組織的分布與葉子的方向定位兩者的關係，因而答非所問，其答案不是關於維管束的分布如何支持葉子，就是有關向光性的描述。這反映考生未能應用相關知識以解決陌生的情境問題。
4. (a) 表現優異。約有 91% 的考生正確選出低入息國家為答案。
- (b) 表現優良。平均得分約為總分的 67%。部分考生沒有解釋為何在低入息國家引致死亡的首五種疾病中，有較多屬傳染病，反而針對高入息國家的情況作答，因而無法得分。
- (c) 表現良好。平均得分約為總分的 59%。有 22% 的考生能提供清晰而合乎邏輯的答案。大部分考生能正確指出在高入息國家中一種與冠心病有關的生活方式，但解釋不詳或不準確。例如：部分考生只答稱血管中有脂肪 / 膽固醇沉積，卻未準確說明那是冠狀動脈；他們亦僅指出供應心臟的營養素 / 血液 / 氧減少，準確的表達應為心肌而非心臟。考生應多注意細節，例如相關細胞的正確位置和種類。
5. (a) 表現優異。約有 79% 的考生正確找出顯微照片中的性染色體。
- (b) 表現尚可。約一半考生正確指出染色體組型是來自體細胞，並提供支持理由。有些考生作答時混淆了染色體和染色單體，另一些考生則誤以為同源染色體正進行配對，因而回答染色體組型是來自配子的。
- (c) 表現尚可。大部分考生知道母親的體細胞有兩條 X 染色體，而父親的體細胞則有一條 X 染色體和一條 Y 染色體。但按形成的配子類型來描述性染色體如何遺傳給後代，考生則力有不逮。
6. (a) 表現差劣。大部分考生能指出 O 型血者為全適捐血者，但當中有不少考生不知道 O 型血者只能接受相同血型者的輸血。部分考生作答時混淆了抗原和抗體，有些考生只答稱 O 型血中沒有抗原，其實應該是沒有抗原 A 和抗原 B。只有部分考生知道在香港 O 型血者的人數最多。
- (b) 表現優異。約半數考生取得滿分。大部分考生正確指出男性捐血者和女性捐血者的分別。部分考生只提出月經一詞，卻沒有說明月經令女性出現周期性失血。

7. (a) 表現令人滿意。約有三分之一的考生取得滿分。不過，部分考生的答案欠缺關鍵資訊。例如：考生提及消化，卻沒有把消化關聯到碳水化合物經消化生成葡萄糖這一點，又或者考生提到吸收，卻沒有指出吸收過程是在小腸進行的。有些考生沒有認清問題，便逕自描述兩條曲線的分別。
- (b) (i) 表現優異。約有 91% 的考生正確寫出激素名稱——胰島素。另一些考生則錯認該激素為高血糖素。
- (ii) 表現尚可。考生往往未能完整地或準確地描述胰島素的功能。考生應謹記激素如何在人體中運作：激素由內分泌腺分泌，經血液運輸，最後與目標細胞的膜受體結合，從而引發反應。考生作答時，有時混淆或忘記提及目標細胞。例如：很多考生指胰島素把葡萄糖轉化為糖原，但胰島素並不參與轉化的過程。事實上，它與目標細胞的膜受體結合，促進血液中葡萄糖的吸收。在肝臟細胞中，胰島素激發一連串反應，其中一個反應就是促進葡萄糖經酶催化而轉化為糖原。
- (iii) 表現優良。約半數考生正確繪血漿胰島素水平變化的曲線。有些考生不知道血漿胰島素反應曲線應落後於血漿葡萄糖曲線，另一些考生所繪畫的曲線則早於血漿葡萄糖曲線下降。部分考生沒有展示胰島素反應曲線最終會回復到初始水平或其接近水平。
- (c) 表現差劣。很多考生集中討論進食高 GI 的膳食的不良後果，卻沒有指出進食低 GI 的膳食的好處，以回應題目所問。部分考生只提到糖尿病的葡萄糖控制異常現象，或者把一型糖尿病與二型糖尿病作出對比，這些都是答非所問的。
8. (a) 表現尚可。很多考生未能寫出正確的文字方程式，部分考生把脂肪酶當作受質，並把它寫在文字方程式的左方。不少考生混淆了甘油和甘油三酯。很多考生不知道脂類消化的產物，因而寫出如乳酸、氨基酸或磷酸鹽等錯誤答案。部分考生寫出脂肪酸的數目，卻不知道文字方程式並不需要附上分子的數目。
- (b) (i) 表現良好。有 60% 的考生正確寫出探究的自變量。
- (ii) 表現優異。約有 69% 的考生正確描述探究結果。有些考生並不知道一旦指示劑脫色，混合物呈現的白色就是源自鮮奶。另一些考生沒有仔細審題就逕自解釋探究結果，而非按題目要求描述結果。

- (iii) 表現尚可。約有 80% 的考生正確地指出試管 A 盛有全脂鮮奶，但當中有很多考生未能就其推論提供充分而清晰的解釋。考生知道混合物的 pH 值在實驗期間下跌，但只有一些考生能根據實驗結果指出混合物是酸性溶液還是鹼性溶液。部分考生沒有指出試管 B 於反應結束時仍然處於鹼性狀態，這是達至結論的重要線索。有些考生誤以為把混合物轉變為酸性的是氨基酸，或者溶液呈現白色是由脂肪乳化造成。
9. (a) 表現差劣。約有一半考生於本題得零分。這些考生沒有解釋線粒體 DNA 的基因突變如何影響氧化磷酸化作用，反而試圖解釋氧化磷酸化作用受影響會有何後果，例如無法製造 ATP。那些針對基因突變作答的考生，其答案普遍不完整，或者混淆了一些專用詞。考生一般能指出突變導致基因的核苷酸序列改變。部分考生誤以為基因突變是 RNA 序列或氨基酸序列的改變。當中只有部分考生能把基因的核苷酸序列改變聯繫到蛋白質生成事件，以及製成的蛋白質氨基酸序列會因而改變。考生的答案欠缺細節的說明，例如：考生往往以「蛋白質的構造改變」為答案，卻未能指出活性部位形狀的改變使它不再能夠配合基質。有些考生只以為基因一旦發生突變，蛋白質便無法製造出來。
- (b) 表現尚可。逾半考生能正確寫出主要產物，但不少考生寫出其他產物，例如水和二氧化碳，這些都屬副產物，在氧化磷酸化作用中並無重要角色。就 ATP 的功能，一般考生的作答表現良好，但只有部分考生能指出 NAD 和 FAD 為氫受體。有些考生寫出氧化磷酸化的細節，但細節卻混淆不清。
- (c) (i) 表現差劣。只有 23% 的考生正確解釋為何精子沒有提供任何線粒體予合子。很多考生未能準確描述精子的構造及受精過程，只答稱精子頭部進入卵子（過程），卻沒有指出精子頭部只有男性細胞核（精子構造），或者只答稱精子的細胞核進入卵子而線粒體則沒有進入，但卻沒有根據受精過程及精子的構造作答。部分考生以目的論解釋另類概念，指精子因太小而不帶有線粒體，或者精子於游向卵子途中已耗盡線粒體。
- (ii) 表現優良。有一半考生取得滿分，部分考生以為線粒體 DNA 只源自小美。
10. (a) 令人滿意。平均分約為總分的 53%，約有三分之一的考生取得滿分。
- (b) 表現尚可。考生須把達爾文進化論應用到本題的情境中，但顯得力有不逮。其闡述不詳，亦欠準確。例如：很多考生未有提及長頸鹿的長頸特徵屬基因變異。部分考生作答時，指具長頸特徵的長頸鹿種群增加，其實應是具長頸特徵的長頸鹿在種群內所佔的比例有所增加。
- (c) 表現差劣。只有 32% 的考生正確指出科學可受文化或宗教因素影響。其他考生僅照錄科學本質的其他方面，但與本題的情境無關。

11. 一般而言，考生的表現未如理想。

就碳原子如何從恐龍釋出至大氣的闡述，逾半數考生都能取得滿分。很多考生對化石燃料的形成描述得冗長累贅。部分考生作答時混淆了化石燃料和化石。

考生在作答碳原子進入小玲身體前的碳循環過程，表現差劣。大部分考生都知道應討論碳循環，但只是背寫出碳循環的資料，沒有根據恐龍和小玲的情況作答。部分考生混淆了碳循環和氮循環，並以為恐龍屍體分解時會釋出碳到土壤中，供植物吸收及重用。

考生在作答碳原子在小玲體內的旅程時，同樣表現差劣。考生一般能指出小玲通過進食食物而取得碳原子，卻忘記了描述碳原子在小玲體內的旅程。他們甚少提及循環系統在運輸吸收食物，以及運輸二氧化碳到肺部排泄的角色。

考生的答案反映他們往往只把所記誦的課本知識照本宣科，不懂得篩選適切的資料作答，而就光合作用、呼吸作用及攝食的描述則常見零碎不全，沒有恰當地闡述不同形式的碳原子流動。一般而言，考生在整合知識以回應題目要求時，或者把知識與試題的情境加以聯繫方面，顯得力有不逮。這可從有效傳意得分的分布反映出來：

有效傳意得分	考生所佔百分率
0	49
1	25
2	12
3	9

在本年度，沒作答本題的考生約佔 5%。

卷二

卷二有四個部分，甲部以「人體生理學：調節與控制」命題；乙部為「應用生態學」；丙部為「微生物與人類」；丁部為「生物工程」。考生須回答任何兩部的全部試題。

下表顯示考生在各部分的表現及各部分的選題百分率：

題號	選題百分率 / %	一般表現
1(a)		令人滿意
1(b)		令人滿意
2(a)		尚可
2(b)		尚可
3(a)	8	非常差劣
3(b)		差劣
4(a)		差劣
4(b)	34	令人滿意

甲部

1. (a) (i) 表現令人滿意。本題平均得分為總分的 47%。很多考生未能把 C 組人士的水勢與 A、B 兩組人士的水勢作出比較。他們僅答稱 C 組人士的水勢低。考生未能詳述激素對滲透調節的控制，或者往往混淆了反應，例如：有些考生錯誤指出下丘腦位於延腦內，另一些考生則誤稱收集管的透性增加，導致腎臟重吸收的水分比例減少。
- (ii) (1) 表現優異。約 83% 的考生正確指出飲用含酒精飲品可能對尿液產生的效應。部分考生僅描述 A、B 兩組人士的尿液體積的分別。
- (2) 表現令人滿意。約 51% 的考生正確寫出酒精在激素對滲透調節的控制方面可能產生的一種效應。
- (iii) 表現尚可。大部分考生能指出流汗可影響結果，但卻未能清楚說明流汗如何減少尿液產生。
1. (b) (i) 表現優良。約 44% 的考生取得滿分。部分考生未能把散熱困難與汗水揮發減少聯繫起來，他們反而提到其他散熱方法，例如通過傳導、對流和輻射散熱，這些都是與相對溫度上升無關。
- (ii) 表現差劣。大部分考生不知道提高空氣溫度會導致溫度梯度收窄，因而減低了通過傳導、對流和輻射等方法散熱的效能。部分考生反而以為較高的空氣溫度會導致人體從環境吸熱，卻沒有留意題目顯示的空氣溫度數據最高只達 36°C ，因而作出錯誤的論證。
- (iii) 表現令人滿意。大部分考生都能提出並清楚解釋至少一個其他的因素，當中以風速最為常見。很多考生選擇紫外線為答案，卻不知道熱幅射主要源自紅外線光譜而非紫外線光譜。
- (iv) 表現良好。約 57% 的考生為天文台的建議提供合理的解釋。部分考生誤以為多飲水會導致流汗增加。

乙部

2. (a) (i) (1) 表現優異。約有 73% 的考生正確計算出比率。部分考生忘記展示計算步驟。
- (2) 表現非常差劣。只有 13% 的考生能指出 C_b / C_p 比率大於 1 有什麼含義。常見考生答案是消費者的重金屬含量多於生產者，但考生卻未能指出這是積聚或積累現象。
- (3) 表現差劣。約有 60% 的考生對比率作出正確的比較，但只有部分考生提供兩個合理理由，以解釋比率上的差異。很多考生只描述重金屬如何沿着食物鏈積聚。部分考生以為濾食性動物會濾出重金屬。
- (ii) 表現尚可。只有 17% 的考生能列出實驗設計中的基本變量，以研究不同濃度的錫對雙殼動物死亡率的效應。大部分考生能指出應採取固定時間的接觸模式。部分考生未能指出在不同濃度的錫的水中，應保持相同數目的雙殼動物。
- (iii) 表現優良。大部分考生都能指出至少一種利用 3R 環保原則減低錫污染的方法。
2. (b) (i) 表現尚可。本題的平均得分為總分的 43%。雖然題目已提到無脊椎動物是進食有機物質的，但很多考生仍未能利用這項資料來建構答案，反而以為這會增加有機物質的分解，因而促進了水藻的生長，為無脊椎動物提供了食物。
- (ii) (1) 表現尚可。大部分考生能引用圖表中所呈現的一些趨勢，但其推論往往並不完整，未能根據生物量減少和總數目增加這兩項趨勢，以推斷在無脊椎動物群落中生物體型的大小。
- (2) 表現非常差劣。只有少數考生能把大型無脊椎動物的減少與因微生物分解而令氧氣耗盡聯繫起來。很多考生反而誤以為較小的無脊椎動物與較大的無脊椎動物在競爭食物，卻沒察覺這項已知的重要資料：這些無脊椎動物是進食有機物質的。因此，有機物質的數量增加，也就增加了食物供應，並且減少了競爭。
- (iii) 表現優良。約有 68% 的考生能提供正確的證據。
- (iv) 表現尚可。約有 36% 的考生能提出在階段 C 中無脊椎動物群落內的優勢物種的一個特性。

丙部

3. (a) (i) 表現尚可。約有 39% 的考生能正確寫出並清楚解釋人類與腸臟內的微生物的關係。部分考生作答時，把互利共生錯誤寫成片利共生。
- (ii) (1) 表現尚可。少數考生未能舉出兩項其他資料，以模擬胃內的生理狀況。很多考生循公平測驗的概念作答，把 pH 和溫度稱作控制變量，卻不知道控制變量是用來模擬胃內的生理狀況。部分考生只舉出 pH₂，但未能只指出這屬於胃內的 pH。
- (2) 表現非常差劣。大部分考生不知道如何估算仍生存的益生菌的數目。只有少數考生能提供清晰可行的估算方法。很多考生提供其他估算方法，例如濃濁度或簡單的細胞數算，但這些方法是無法區分仍生存的細菌和死去的細菌的。
- (3) 表現非常差劣。很多考生不知道益生菌會與病原體競爭，故此保持大種群的益生菌可提供保護，防禦病原體入侵。
3. (b) (i) 表現令人滿意。本題的平均得分為總分的 50%。部分考生沒有描述化合物 X 和 Y 對真菌生長的效應，即透明區域的大小，反而描述了實驗結果。
- (ii) (1) 表現尚可。考生從觀察實驗中，提出化合物 X 對真菌可能產生的作用時，力有不逮，未能根據實驗結果所呈現的差異，作出清晰而合乎邏輯的推斷。
- (2) 表現非常差劣。只有少數考生清楚解釋瓊脂平板 I 的實驗結果。很多考生沒有提及化合物 X 擴散至瓊脂板，故此僅稱化合物 X 殺死真菌細胞，因而出現透明的區域，卻沒有考慮到在實驗過程中真菌菌落的面積擴大這一點。
- (iii) 表現尚可。約有 44% 的考生正確寫出將真菌接種到瓊脂平板時，採用無菌技術的重要性。部分考生僅稱無菌技術是安全預防措施，而沒有指出其重要性。
- (iv) 表現非常差劣。只有極少數考生提出化合物 X 於家居用品中的一項日常應用。很多考生只提供非常概括的答案，例如消毒劑，未有留意到化合物 X 對真菌有特定作用，故此答案應聚焦於防止真菌變差或霉菌蔓延。

丁部

4. (a) (i) 表現尚可。約有 59% 的考生能就該種輸血治療指出最少一項弊端。很多考生寫出如輸血血型錯誤或者輸血受到污染等答案，但這些都是醫療失誤，而非該種治療本身的弊端。部分考生寫出如成本較高等空泛而不精準的答案。
- (ii) (1) 表現尚可。約有一半考生解釋方案 II 應該選用幹細胞，但答案大多是不完整的。部分考生僅把教科書上的內容照字搬字，未有根據題目的個案情況作答。例如：很多考生僅答稱幹細胞能夠演變為正常細胞，卻沒有指出是肝細胞，故此他們亦未能指出這些正常的肝臟細胞能夠製造蛋白質以供凝血。考生應留意情境的內容，答案須包括情境中凸顯的特定資料，並整合相關知識和套用這些特定資料來應對題目。
- (2) 表現非常差劣。很多考生沒有留意方案 I 和方案 II 的主要分別，故此其答案並不切題，所提出的潛在危險僅適用於一般基因治療。其實，這兩個方案的主要分別在於：(1) 在方案 I 中，病毒載體將正常基因轉移是在病人體內進行，但在方案 II 中，該轉移是在病人體外進行；(2) 在方案 II 中，肝臟幹細胞經篩選後可移植回病人身體，但在方案 I 中，並不會出現這種情況。考生本應根據這兩個主要分別作答。部分考生僅背寫出引發免疫反應的風險，卻不知道由於上述第一項的分別，這種風險在方案 II 中已被移除，反而誤以為方案 II 中並不涉及病毒載體。
4. (b) (i) 表現優良。平均得分為總分的 71%。部分考生誤以為 DNA 是蛋白質，不知道 DNA 變性不同於蛋白質變性。
- (ii) (1) 表現尚可。約有 45% 的考生能夠為題目中的情境提供至少一個正確的引物。很多考生不知道引物本身是一短小的 DNA 片段，不應該有尿嘧啶。考生亦沒有注意 DNA 合成方向，未能察覺情境中的引物的鹼基序列應該倒轉。
- (2) 表現非常差劣。只有 20% 的考生正確寫出 PCR 產物的大小。很多考生不知道 PCR 產物應該包括引物序列，因而以為 PCR 產物的大小是 340 對鹼基對。部分考生寫出正確的數字，卻忘記附上單位。
- (iii) (1) 表現尚可。只有 26% 的考生正確寫出加入氯苄青黴素的目的，因而取得滿分。考生往往混淆了質粒和經轉化的細菌（即已成功載有質粒的細菌），故此沒有以經轉化的細菌為答案，卻往往答稱質粒被篩選，或質粒在瓊脂板上仍然存活。部分考生誤用篩選標記一詞來描述氯苄青黴素。
- (2) 表現差劣。很多考生誤以為 Z 基因是插入質粒的 DNA，因而以為載有質粒的細菌能夠製造酶，從而把物質 X 轉化為藍色化合物。考生誤以為白色菌落含有非重組質粒，忽略了題目中所提供的資料，未能察覺限制酶切割位置是處於 Z 基因內的。因此，若成功插入 DNA 質粒，Z 基因便會受到干擾，所以白色菌落含有重組質粒而藍色菌落含有非重組質粒。

一般評論及建議：

一般而言，考生回答簡短題目時，表現良好。然而，當題目要求考生對某些過程作出描述或對熟悉的情境進行推理時，其答案往往缺乏重要資訊或清晰的陳述。例如：在卷一乙部第 2 題中，考生知道顯微照片 B 所顯示的植物已失去水分，卻使用了「軟縮」一詞來描述植物的外觀，殊不知道該詞是指硬脹壓力失去。在第 6 題中，考生知道 O 型血人士被稱為全適供血者，但未能將之關聯到該等人士的紅血細胞上是沒有抗原 A 和抗原 B 的，因此輸血給其他血型的病人時不會引發免疫反應。考生亦不知道，由於 O 型血人士有這種特性，他們只能接受相同血型人士輸血。在第 9 題中，考生知道基因突變會導致製造出錯誤類型的蛋白質 / 酶，但未能解釋基因的核苷酸序列改變會導致合成不同氨基酸序列的多肽。這些例子都顯示考生掌握了一些特定用詞，但其認知卻流於粗淺，沒有深入理解有關知識 / 概念的因果關係。因此，他們未能篩選出相關知識，以便對熟悉的現象、實驗觀察或情境作清晰而合乎邏輯的解釋。在回答陌生情境的題目時，考生的表現更為不濟。他們不能夠把情境與他們日常的生活經驗聯繫起來，作答時往往只會把不相關的教科書資料或歷屆公開試題答案照字搬字。因此，考生務須仔細審題，以了解所提供的情境和題目要求，然後把教科書上的知識、題目所提供的資料，以及他們日常的生活經驗互相結合，從而建構成答案。

校本評核

所有香港中學文憑生物科的學校考生均參與校本評核。本年，來自 442 所學校的 13,660 位學生呈交了校本評核分數。這些學校共分成 24 組，每組由一位分區統籌員監察校本評核的落實執行，以及負責審閱學校所呈交的學生課業樣本。

學校所呈交的校本評核分數會根據統計方法作出調整，如有異常個案，則交由校本評核監督跟進。73.5% 學校呈分屬於「合乎預期範圍」類別，15.1% 學校呈分稍高於預期，而 11.4% 學校呈分較預期稍低。但是，這些呈分稍高於預期或較預期稍低的學校中，大部分只是稍為偏離預期範圍。數據顯示大部分的教師明瞭校本評核的執行，並且有恰當的給分標準，這結果實在令人鼓舞。然而，有少數學校的校本評核調整分數明顯高於或低於原始分數，這反映個別教師的評分過於嚴謹或寬鬆，教師宜多加注意，並在將來調節評分準則。

分區統籌員亦造訪了部分學校，以蒐集校本評核施行情況的第一手資料。就統籌員以及參與教師的評語所見，校本評核整體運作暢順有效。教師能準時呈交校本評核分數，並合乎各項要求。以下為本年校本評核的主要觀察：

在一些實驗報告中，可見學生探究的目的或問題並不緊密配合實驗方法和結論。例如：在一個目的是找出葉子氣孔的分布及其重要性的實驗中，所使用的方法是測量經由葉子表皮上部和下部的水分散失，但最有效的方法應該是利用顯微鏡觀察，直接找出氣孔密度。由此可見，學生設計實驗顯然並非由目的或問題開始，而是先獲提供固定的實驗方法，然後才寫出實驗目的。這是對真正科學探究的歪曲。

在另一個實驗中，探究的目的是確定沖泡茶葉的第一泡是否應該要倒掉，使用的方法是測量茶葉在四次連續沖泡中釋出的抗氧化成分，其結論是不應該倒掉沖泡茶葉的第一泡，因為第一泡中的抗氧化成分最多。不過，倒掉沖泡茶葉的第一泡可有很多其他原因，例如味道欠佳、農藥殘餘等。學生的結論並未考慮到問題與方法之間的差距，大部分學生作出結論時只是複述實驗結果，沒有留意實驗數據是否可以充分解答實驗問題。在另一些實驗中，所擬的問題過於空泛，如「蘋果組織的滲透」，未能為實驗設計提供引導方向，從而作出有效結論。總的來說，要製作一份結構連貫一致的實驗報告，學生必須多加注意研究問題、方法和結論三者之間的協調。

部分學生未能恰當地處理原始數據，也未能將數據簡明地以實驗報告表展示出來。例如：在一個比較葉子上部和下部表皮的水分散失的實驗中，其實驗報告表包括了水分的初始量、最終量、變動量、實驗時間、葉子表面積，以及水分散失率等數據。其實水分變動量和水分散失率（每單位時間及每單位面積）這兩項已經足夠。這反映學生混淆了實驗報告表和原始數據記錄表。同樣道理，學生無須展示所有重複的數據，只要列出數據的平均值和範圍（或標準差）便可以了。

實驗探究的類型與過去幾年相近。就校本評核而言，教師應該鼓勵學生進行不同的實驗探究，尤其是具趣味性、具一定複雜性，以及設計新穎的實驗探究。然而，簡單實驗不但未能培養學生的高階探究能力，反而會限制了他們獲取分數。學生不論能力，教師都應該漸進地給予機會，讓他們接觸到由淺易至深進的不同實驗。

學生應按既定的要求，誠實及負責任地完成校本評核的課業。若抄襲等違規行為一經證實，學生將會被嚴懲。香港中學文憑考試規則清楚說明，若考生違反考試規則，他們可能被罰扣減分數、降級或取消部分或全部科目的考試資格。

學生可參考《香港中學文憑考試校本評核簡介》(http://www.hkeaa.edu.hk/DocLibrary/Media/Leaflets/SBA_pamphlet_C_web.pdf)附錄內有關註明課業中所引用資料出處的示例。