

評語

考生的答卷顯示其對生物科課程內容的事實、概念和原理有透徹的理解。考生在處理科學探究相關的題目上顯示熟練的能力，例如辨認圖片特徵並與所學的知識加以整合(卷一乙部題 3 及 6(d))，分析結果並提出明確及有條理的解釋(卷一乙部題 6(a) 及 9(a))，根據實驗結果得出有效結論(卷一乙部題 8(b))。此外，考生能熟練地運用知識解答以熟悉情境(卷一乙部題 2、3 及 5(a))及以陌生情境為背景的題目(卷一乙部題 4、5(b)、8 及 9)。考生於書寫短文的題目時(卷一乙部題 11)，能從中選取合適的知識作答，並能運用科學詞彙，以有條理的方式，把意思清晰及有效地表達出來。

2019-DSE
生物
卷一乙部

香港考試及評核局

2019年香港中學文憑考試

B

生物 試卷一
乙部：試題答題簿 B

本試卷必須用中文作答


乙部的考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第 1 頁之適當位置填寫考生編號，並在第 1、3、5、7 及 9 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 參閱甲部試卷封面的考生須知。
- (三) **全部**試題均須作答。
- (四) 答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (五) 如有需要，可要求派發補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於**本簿內**。
- (六) 在適當處應以段落形式作答。
- (七) 本試卷的附圖**未必**依比例繪成。
- (八) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

©香港考試及評核局 保留版權
Hong Kong Examinations and Assessment Authority
All Rights Reserved 2019

2019-DSE-BIO 1B-1

1



* A 1 3 0 C 0 1 B *

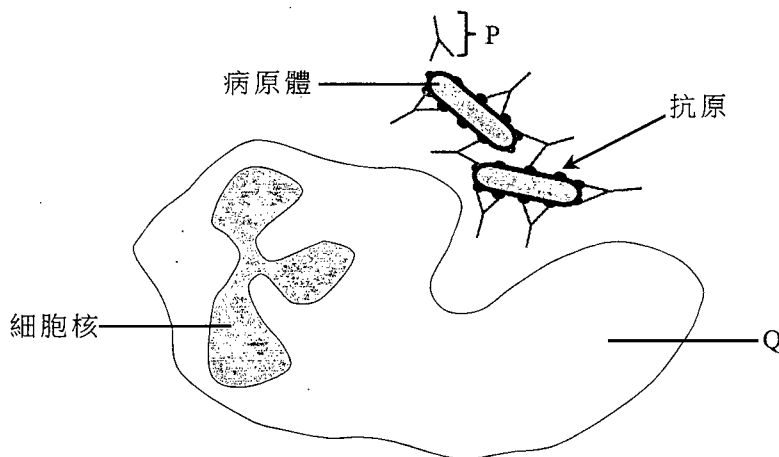
乙部

全部試題均須作答。將答案寫在預留的空位內。

1. (a) 物理屏障和化學屏障是人體的第一道防線。由欄 II 選擇屬於欄 I 內兩種屏障的所有正確例子，然後將英文字母寫在所提供的空位內。 (2 分)

欄 I		欄 II
(i) 物理屏障	<u>A, D</u>	A. 皮膚 B. 眼淚 C. 抗體 D. 血凝塊 E. 胃液
(ii) 化學屏障	<u>B, E</u>	

- (b) 下圖顯示吞噬作用的過程。Q 是吞噬細胞，而 P 是某種淋巴細胞所產生的蛋白分子。



描述 P 在吞噬作用中的功能。 (3 分)

P 是抗體

P 和病原體表面的抗原專一性的結合
並把病原體黏在一起，讓 Q 能識別，並方便 Q 把
病原體吞噬

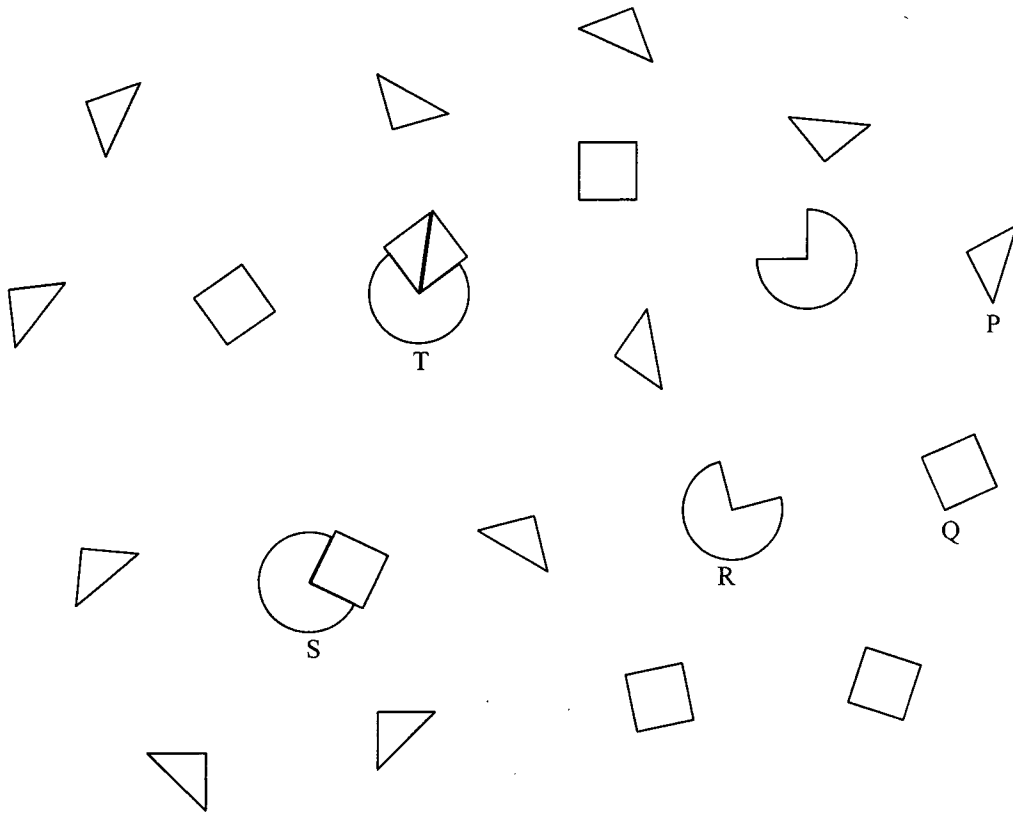
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

2. 以下示意圖顯示由某種酶所催化的合成代謝的反應混合物，圖形 P、Q、R、S 及 T 代表混合物內的不同成分：



- (a) 哪個圖形代表這合成代謝反應的受質？解釋你的答案。(2分)

P

由於兩個分子 P 和酶的活性部位結合，P 為較小的分子
並被酶催化合成為一個更大的分子 Q

- (b) 哪個圖形代表酶？解釋你的答案。(2分)

R

由於 R 具有一和受質專一性結合的活性部位

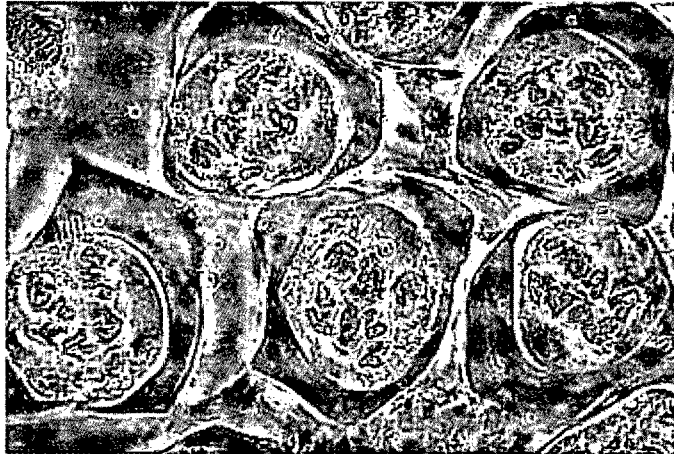
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

3. 以下顯微照片顯示在某花朵內進行減數分裂的某些階段：

顯微照片 X



顯微照片 Y



顯微照片 Z



寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (a) 指出這種分裂在花朵哪一個構造內進行。 (1 分)

花藥

- (b) (i) 寫出顯微照片 X 顯示的事件 W 的名稱。 (1 分)

互換

- (ii) 簡述在事件 W 期間所發生的事情。事件 W 有什麼重要性? (2 分)

事件 W 容許兩條非姊妹染色單體部分片段重疊，並互相交換其部分 DNA 片段
這增加了配子中的基因組合，增加遺傳變異

- (c) (i) 哪張顯微照片 (Y 或 Z) 顯示第一次減數分裂? 提出一項證據以支持你的答案。 (2 分)

Y

由於 Y 顯示同源染色體已配對，並排列在細胞中央
而這事件是在第一次減數分裂發生的

- (ii) 第一次減數分裂和第二次減數分裂各有什麼目的? (2 分)

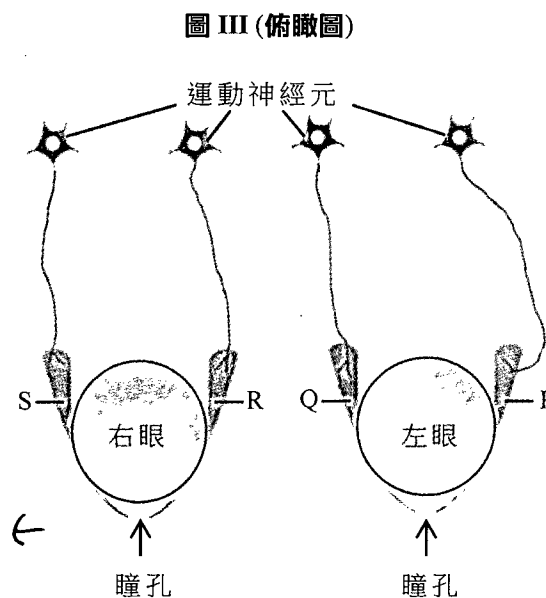
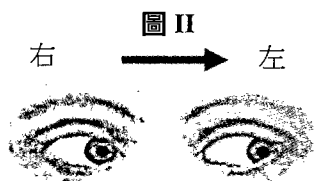
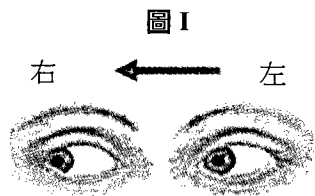
第一次減數分裂把同源染色體分離，以把染色體數目減半，形成單倍體配子
第二次減數分裂把姊妹染色單體分離，以把經複製的染色單體的 DNA 含量減半

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

4. 下圖 I 和 II 顯示一名人士的雙目首先向右移動，繼而向左移動。這眼球活動是通過協調不同的眼肌肉對而達至。圖 III 顯示其中四束控制眼球活動的肌肉 (P、Q、R 和 S)，它們均與運動神經元連接。

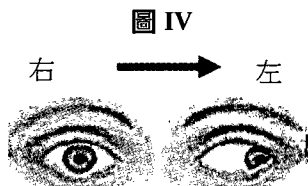
圖例：↔ 眼球活動的方向



(a) 哪束/些肌肉 (P、Q、R 或 S) 收縮，才能引致圖 I 所示的眼球活動? (1 分)

S, Q

(b) 某人的眼睛如圖 IV 所示由右向左移動時，眼球的活動遇到障礙。



原來他的其中一束眼肌不能充分收縮。根據你對神經肌肉接點的神經傳遞的認識，就引致圖 IV 所示的眼球活動障礙，提出兩種可能的缺陷。(2 分)

運動神經元的軸突末端可能無法合成神經遞質，令肌纖維不能被刺激，並引發肌肉收縮

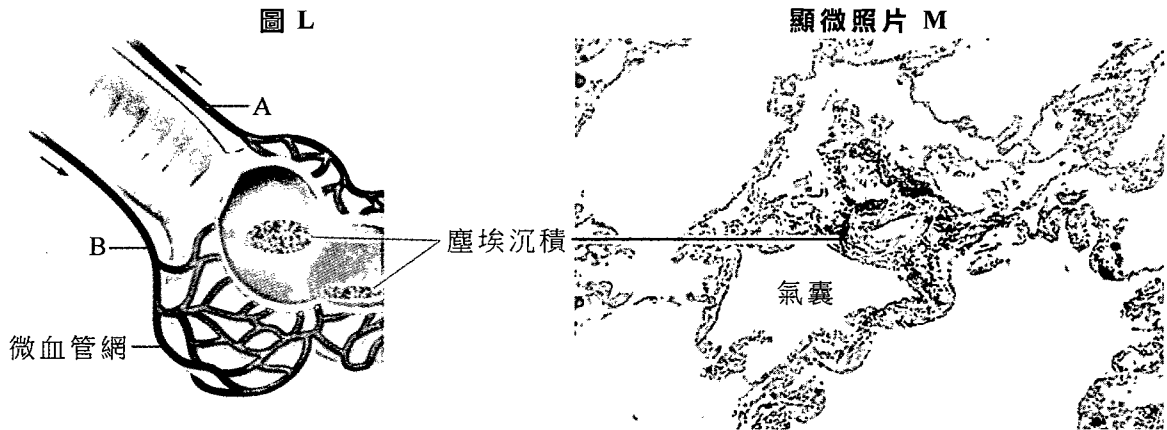
肌纖維膜上的受體可能受到阻塞，令神經遞質無法與其結合，引發肌肉收縮

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

5. 某人患有一種肺病。下圖 L 顯示他的部分肺部，氣囊的呼吸表面沉積了一層硬化的塵埃。顯微照片 M 顯示取自該患者的肺組織。



- (a) 比較血管 A 和 B 內血液中的氧和葡萄糖含量。解釋你的答案。 (4 分)

血管 B 內的葡萄糖含量較血管 A 高

由於部分葡萄糖被氣囊上皮細胞吸取用於呼吸作用中以釋出能量

血管 B 內的氧含量較血管 A 低

由於血管 B 接收來自肺動脈的血液，為缺氧血，在經過氣囊後，氧藉擴散進入血液，並經血管 A 運走

- (b) 參考上述有關這肺病的資料，提出該疾病如何窒礙病人進行氣體交換的兩種可能性。 (4 分)

塵埃沉積減少了氣體交換進行的表面積

令氧擴散的速率下降，氣體交換效率受阻礙

塵埃沉積增加了氣體擴散的距離

令氧需經更長距離才能穿過氣囊壁，令擴散速率下降，氣體交換效率也下降

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

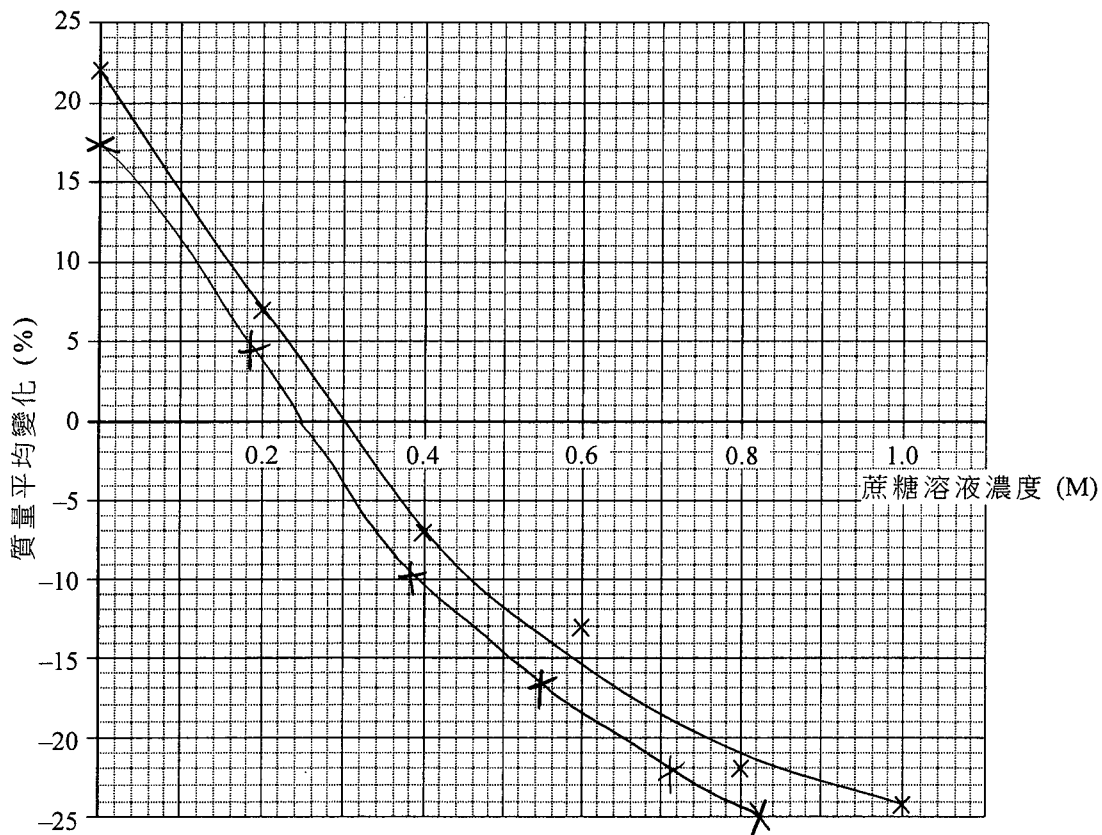
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

6. 小志進行一項實驗以測定馬鈴薯塊莖細胞的水勢。他量度新鮮馬鈴薯柱體浸於不同濃度的蔗糖溶液 (0M、0.2M、0.4M、0.6M、0.8M 和 1.0M) 之前與之後的質量。實驗的主要步驟如下：

- 步驟 1: 將馬鈴薯塊莖切成柱體
 步驟 2: 將馬鈴薯柱體的表面抹乾
 步驟 3: 秤量馬鈴薯柱體 (初始質量)
 步驟 4: 在不同濃度的蔗糖溶液中，各放置三條馬鈴薯柱體，靜置兩小時
 步驟 5: 取出馬鈴薯柱體，抹乾柱體表面
 步驟 6: 再次秤量馬鈴薯柱體 (最終質量)
 步驟 7: 計算曾浸於各溶液中的馬鈴薯柱體質量平均變化的百分率

結果如下線圖所示：



- (a) 參考上圖，哪個濃度的蔗糖溶液的水勢與馬鈴薯細胞內的水勢相同？解釋你的答案。(3分)

0.3 M

由於在這濃度馬鈴薯體的質量平均變化百分比為 0
 顯示馬鈴薯體沒有淨得到或淨失去水，水以相同速率進入和離開細胞，為等滲溶液

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(b) 倘若小志疏忽，忘記將所有樣本按步驟 2 處理，這會如何影響曲線和在 (a) 推斷出來的蔗糖溶液濃度？在左頁的線圖上繪畫一條曲線以表示該效應。

(1 分)

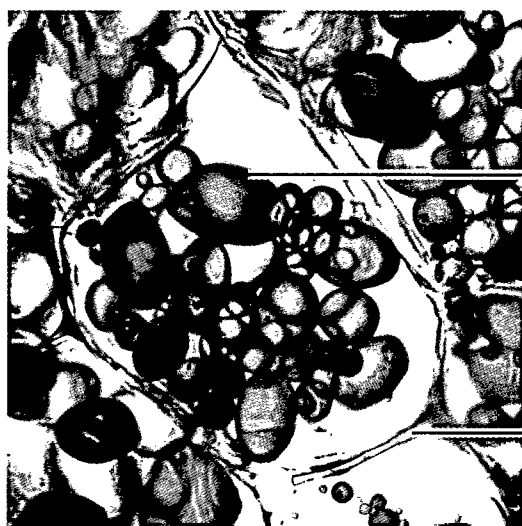
(c) 就實驗設計而言，在各濃度的蔗糖溶液放置三條馬鈴薯柱體，有什麼重要性？

(1 分)

可把三條馬鈴薯體的質量變化百分率取其平均值
增加結果的可靠性，避免受極端值影響

(d) 小志製備了一片馬鈴薯柱體的新鮮切片，並以碘溶液染色。以下顯微照片顯示該切片。標記構造 X 和 Y。

(2 分)



X: 澱粉顆粒

Y: 細胞壁

(e) 在十九世紀中期的愛爾蘭，馬鈴薯農作物受到某植物病原體嚴重感染。由於馬鈴薯是當時的主要糧食，很多愛爾蘭人因此飢荒而死。馬鈴薯的營養繁殖被視為引致馬鈴薯農作物容易受感染的罪魁禍首。解釋這項評論的理據。

(2 分)

營養繁殖令母株和子株生長在擠迫的生長環境中
令病原體更容易在馬鈴薯植株之間傳播，感染
更多植株

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

7. 下表顯示某個山坡在山泥傾瀉前後，其土壤氮含量和草本及木本植物的物種數目的變化：

	土壤氮含量 (mg g^{-1})	植物物種數目	
		草本植物 (例如草)	木本植物 (例如灌木和樹木)
山泥傾瀉前	6	10	15
山泥傾瀉後 2 年	1	17	2
山泥傾瀉後 20 年	3	14	9

- (a) 在山泥傾瀉後，山坡上出現什麼類型的演替？解釋你的答案。 (2 分)

次生演替

由於在地下的種子，營養繁殖部分可在環境合適時迅速生長，並沒有涉及先鋒羣落的階段

- (b) (i) 解釋上表內土壤氮含量的變化。 (3 分)

在山泥傾瀉前，土壤氮含量最高，在山泥傾瀉後大幅下降，其後逐漸回升。山泥傾瀉前，土壤中有大量植物根部、種子等，含氮含量較高，在山泥傾瀉後，土壤中的植物被連根拔起，離開土壤，含氮含量大幅減少，其後，植物逐漸生長，數量開始增加，泥土中根部被分解者分解成無機氮，含氮含量回升

- (ii) 參考土壤中氮含量的變化，就草本及木本植物的物種數目而言，解釋山泥傾瀉後植物組合的變化。 (3 分)

草本植物的生長較木本植物快，故草本植物迅速生長，並遮蓋木本植物幼苗，成為優勢種，數量較木本植物多。一段時間後，木本植物數目上升而草本植物下降，由於一部分木本植物長高後遮蓋草本植物，並把草本植物淘汰，由於草本植物能獲得的光強度減少，故生長也減慢

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

8. (a) 蝙蝠是夜間出沒的動物。蝙蝠如何在黑暗中迴避障礙物，當中的奧秘曾經令科學家多年百思不得其解。以下是研究蝙蝠飛行時如何以超聲波導航的一些重要事件：

時間	科學家	事件
18 世紀末	斯帕蘭札尼	他留意到失明的蝙蝠能迴避障礙物。
	朱利那	他用蠟堵塞蝙蝠的耳朵，蝙蝠便撞上了障礙物。
隨後的 140 年	不同科學家	即使知道了斯帕蘭札尼和朱利那的研究結果，科學家仍然繼續探討蝙蝠利用其他感官來導航的可能性。
1930 年代	皮爾斯	他研發了能偵測超聲波的儀器。
	格里芬	他利用皮爾斯的儀器展示蝙蝠發出超聲波。
1938	格里芬和 加蘭博斯	他們找出蝙蝠如何利用自己產生的超聲波來導航。

- (i) 根據斯帕蘭札尼的觀察所得，對於蝙蝠迴避障礙物的能力，你能得出什麼結論？ (1 分)

蝙蝠並不依靠視力來迴避障礙物

- (ii) 以下是發現蝙蝠以超聲波導航的過程中，所能展示的一些科學本質範疇。選擇任何兩個科學本質範疇，並闡述這兩個範疇如何在上述事件中得以展示。 (2 分)
(注意：如有超過兩個範疇的答案，只有首兩個範疇會獲得評分。)

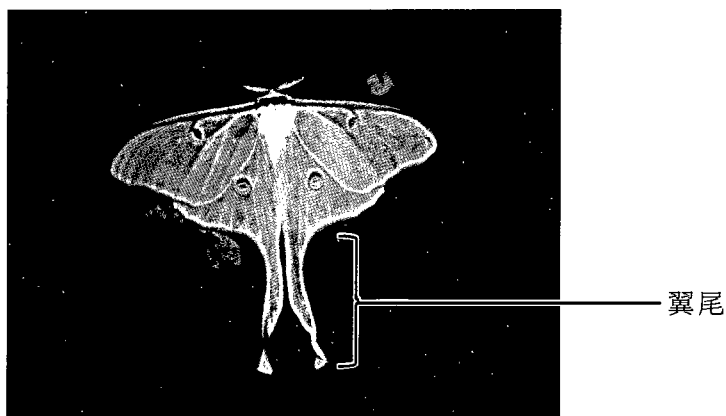
科學本質	詳細說明
科學是基於來自實驗的證據	
科學家的研究工作奠基於其他科學家的成果	皮爾斯發明了能偵測超聲波的儀器，其後格里芬利用皮爾斯的成果，他發明的儀器來展示蝙蝠發出超聲波，格里芬的研究蝙蝠過程中奠基於皮爾斯發明的超聲波儀器。
技術對科學的發展有一定影響	在超聲波技術發明前，科學家難以得出蝙蝠導航的機制，由於當時超聲波技術並未發明，限制了科學家的研究。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(b) 蝙蝠以飛蛾為獵物。以下照片顯示某種具長翼尾的飛蛾：



在發現蝙蝠以超聲波導航後，科學家提出假說，認為飛蛾的翼尾可能擾亂蝙蝠發出的超聲波，因而幫助飛蛾避開蝙蝠的攻擊。

為了測試這項假說，科學家修改飛蛾的翼尾長度，然後量度牠們避開蝙蝠攻擊的成功率。翼尾的處理方法和結果如下所示：

翼尾的處理方法	A: 不作處理	B: 切斷後再接駁	C: 切斷	D: 加長
翼尾長度 (cm)	5	5	2	6
逃脫成功率 (%)	57	57	26	65

(i) 你能從處理方法 A 和 B 的結果得出什麼結論？就這項研究的實驗設計而言，處理方法 B 有什麼目的？ (2 分)

切斷後再接駁並不影響逃脫成功率
只要翼尾長度相同

測試翼尾是否會發生一些生理過程幫助其發揮功能
若否，切斷後已死亡的翼尾理應不能發揮作用

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(ii) 比較以下處理方法的結果，你能進一步得出什麼結論？

(2 分)

處理方法	結論
A 和 C	翼尾愈短，逃脫成功率愈低 翼尾愈的飛蛾不利牠躲避蝙蝠
A 和 D	翼尾在加長後，逃脫成功率比不作處理更高，顯示愈長的翼尾愈有利飛蛾躲避蝙蝠，而這有利因素可後天改變也能發揮作用

(iii) 這項研究的綜合結論是什麼？

(1 分)

不論翼尾是否飛蛾原來自身組織，愈長翼尾的飛蛾愈有利於躲避蝙蝠，反之亦然。

(c) 參考 (b) 的假說，描述長翼尾是如何在飛蛾中進化出來。

(4 分)

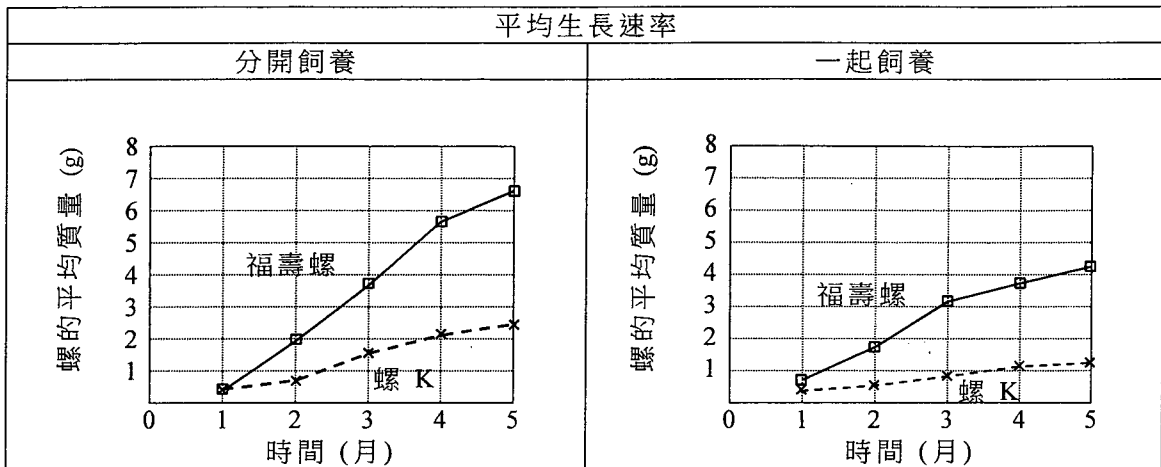
就飛蛾翼尾長短而言，種群中存有遺傳變異
翼尾長的飛蛾能較大機會躲避蝙蝠，而翼尾短的則被捕食，不能生存
翼尾長的飛蛾有較大機會生存及繁殖
在經過很多代後，翼尾長的飛蛾在種群中比例上升

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

9. 福壽螺源自南非，首先入口亞洲國家供人食用。可是，牠們逃逸到當地的濕地生境。以下數據顯示福壽螺與當地某種螺 K 在分開飼養或一起飼養時的生長速率：



- (a) 參考以上數據，當福壽螺逃逸到濕地生境，對該生境中螺 K 的種群會有什麼變化？利用上圖的數據支持你的答案。(4 分)

該生境中螺 K 的種群減少

當把福壽螺和螺 K 一同飼養時，螺 K 的數目比分開飼養時的為低

顯示福壽螺的加入會令螺 K 的數目下降

- (b) 福壽螺迅速吃掉濕地植物，尤其是幼芽及嫩葉。提出為什麼福壽螺的攝食習慣可能對當地濕地生境的群落產生不良效應。(3 分)

濕地植物的減少可能會令濕地生境中某些以植物為食物的物種種群減少，由於食物供應減少

也可能令一些水生動物缺氧而死，由於缺少了濕地植物進行光合作用釋出氧氣

也可能令一些以濕地植物為棲息處的動物失去居所，難以躲避捕食者，令其種群減少

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

- (c) 除上述以外，提出另一個生物因素，可以用作解釋為什麼入口物種會變成入侵性或優勢的物種。 (1分)

由於該生境缺乏入口物種的捕食者

- (d) 指出一種人為活動，可能引致香港受入口物種侵害。 (1分)

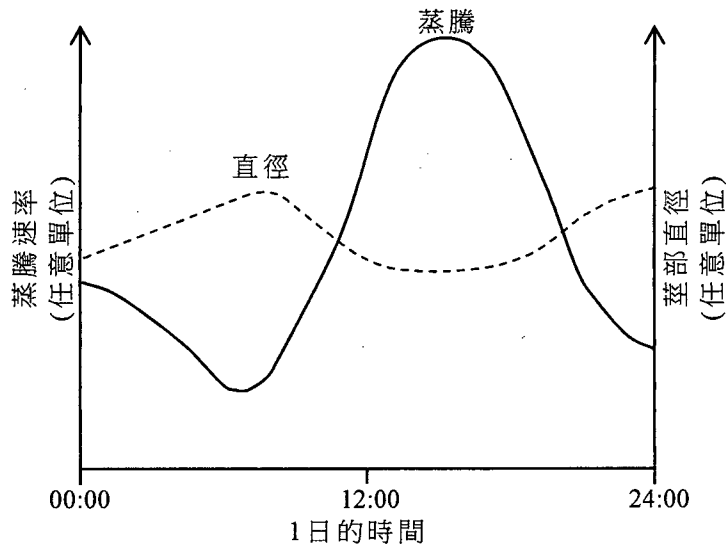
把一些原來香港沒有的動物物種放生到野外環境

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

10. 下圖顯示某株植物在 24 小時內蒸騰速率的變化和莖部直徑的變化。



(a) 描述蒸騰速率和莖部直徑之間的關係。 (1 分)

莖部直徑愈大，蒸騰速率愈低，反之亦然

(b) 已知莖部直徑的變化與木質導管的直徑有關。參考水分沿着莖部轉運的方法，解釋在 (a) 描述的蒸騰速率與莖部直徑之間的關係。 (2 分)

木質導管直徑愈大，水分由根部轉運到葉片需要的時間更長，由於木質導管內的體積增加，引致較少水份能到達蒸騰作用發生的地點葉片，令蒸騰速率下降

(c) 描述及解釋木質導管作為轉運水分構造的兩項適應特徵。 (4 分)

木質導管為中空管道，沒有細胞質和細胞核
以減低水份在木質導管流動時的阻力
木質導管上下細胞之間沒有端壁
容許在木質導管內形成連續的水柱，並受蒸騰拉力
向上流動運輸

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

考生須以短文形式回答以下題目。評分準則包括內容切題，鋪排合乎邏輯，以及表達清晰。

11. 現今，飼養貓狗等寵物在香港日趨普及。部分人士偏愛飼養純種寵物而非雜種寵物。可是，因為育種方法不同，與雜種寵物比較，純種寵物患上遺傳病的風險通常較高。為了保持血統純正，純種寵物是由近親交配所生。解釋為什麼遺傳病往往由隱性等位基因所攜帶。透過比較育種方法對後代基因組成的影響，討論為什麼純種寵物較雜種寵物患上遺傳病的風險較高。 (11分)

具隱性表現型的動物基因型均為2個隱性等位基因，隱性性狀才能被表達。而顯性性狀只有雜合狀態下才能被表達。當生物獲得一個顯性等位基因時，隱性性狀便會被遮蓋，不能被表達。故生物通常具有顯性性狀，而若遺傳病由顯性等位基因攜帶，該動物的生存機會下降，不能把這等位基因傳給後代，當子代獲得一個顯性等位基因，便不會患上疾病。

純種育種，後代必定為全部和親本相同基因型的純種，故也會遺傳到親代的遺傳病。相反，雜種可能獲得來自雜合子的另一等位基因，並把隱性等位基因遮蓋，故患上遺傳病的機會較少。由於後代必定獲得和親本相同的等位基因

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

— 試卷完 —

本試卷所引資料的來源，將於香港考試及評核局稍後出版的《香港中學文憑考試試題專輯》內列明。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

請勿在此頁書寫。

寫於此頁的答案，將不予評閱。

2019 DSE (C)

香港考試及評核局
HONG KONG EXAMINATIONS AND ASSESSMENT AUTHORITY

香港中學文憑考試
HONG KONG DIPLOMA OF SECONDARY EDUCATION EXAMINATION

答題簿 ANSWER BOOK

考生須知

- (一) 宣布開考後，考生須首先在第 1 頁之適當位置填寫考生編號，並在第 1、3 及 5 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 每題 (非指分題) 必須另起新頁作答，並須在每一頁的相應試題編號方格填畫「X」號，以表示選答的題號 (見下例)，並在第一頁之適當位置填寫作答的試題編號。
- (三) 紙張兩面均應使用，並應每行書寫。不可在各頁邊界以外位置書寫。寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
- (四) 如有需要，可要求派發方格紙及補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、填畫試題編號方格、貼上電腦條碼，並用繩縛於簿內。
- (五) 試場主任宣布停筆後，考生不會獲得額外時間貼上電腦條碼及填畫試題編號方格。

INSTRUCTIONS

- (1) After the announcement of the start of the examination, you should first write your Candidate Number in the space provided on Page 1 and stick barcode labels in the spaces provided on Pages 1, 3 and 5.
- (2) Start each question (not part of a question) on a new page. Put 'X' in the corresponding question number box on each page to indicate the appropriate question number (see the example below), and write the question number(s) of the question(s) attempted in the space provided on Page 1.
- (3) Write on both sides using each line. Do not write in the margins. Answers written in the margins will not be marked.
- (4) Graph paper and supplementary answer sheets will be supplied on request. Write your Candidate Number, mark the question number box and stick a barcode label on each sheet, and fasten them with string INSIDE this book.
- (5) No extra time will be given to candidates for sticking on the barcode labels or filling in the question number boxes after the 'Time is up' announcement.

例 Example:

試題編號 Question No. = 3

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

由考生填寫 To be filled in by the candidate	
試題編號 Question No.	1
	2

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

1 (a) (i) (1) 血漿雌激素水平下降

由於黃體退化，而黃體負責分泌雌激素，黃體退化令其分泌的雌激素減少

(1)(2) 血漿雌激素水平上升

由於 FSH 分泌增加，刺激卵泡發育，成熟的卵泡分泌大量雌激素，令其水平上升

(ii)(1) 若沒有額外注射雌激素，^{在 27-29 天}在雌激素水平下降時，FSH 的分泌增加。若有額外注射雌激素，在 27-29 天時，FSH 分泌維持在低水平。顯示高水平雌激素能抑制 FSH 的分泌，兩者呈反比關係。

(iii)(2) 雌激素抑制垂體分泌 FSH

令卵巢內的卵泡不能發育成熟
沒有成熟的卵作受精之用

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

b(i) 缺水組的心輸出量較水分充足組為低

顯示缺水組中選手的心搏率 and 心搏量均較低

故由心臟泵出供應給肌肉的氧和營養等均較少

同時，由肌肉細胞清除二氧化碳和乳酸的效率均較低

令乳酸在血液積聚，引致肌肉疲勞，無法收縮令速度下降

(ii)(1) 心搏量

(ii)(2) 實驗期間，心搏量下降

由於缺水令血液體積減少，故由靜脈回流至心臟的血液量也減少

(iii) 由於缺水組的心搏量較水分充足組少

故為提供相同的心輸出量以支持運動

心需跳動更快來維持心輸出量，以供應給肌肉作運動

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

2a(i) 把氧氣泵入污水中
並把污水過濾及沉澱當中的污泥

(ii) (1) 轉運至污水處理廠的排故物中的有機氮含量較人工濕地的少。而轉運至污水處理廠和人工濕地後有機氮均較流入物少。在人工濕地，細菌把有機氮轉化成無機氮，再被植物根部吸收。而在污水處理廠中，需氧細菌把有機氮分解，令其含量下降。由於污水處理容許細菌有更長時間及更多氧供應，故分解速率較人工濕地為高。

(2) 排故物也含有鎂，鎂含量頗高
讓植物能吸收鎂，用以製造葉綠素

(iii) 人工濕地佔地較少，細小村落可能沒有足夠空間興建污水處理廠
人工濕地的成本較興建污水處理廠為低，細小村落可能無法負擔興建污水處理廠的費用

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥25

每題另起新頁作答。

Start each question on a new page.

b(i) 缺乏樹木，容易出現土壤侵蝕

生物多样性下降，由於缺乏土壤/棲息地給生物

b(ii)(1) 物種B在施肥後乾質量大幅增長，而物種A則維持相若。若以物種B作修復，可藉施加肥料令其快速生長，加快修復的速度。另外，物種B的根部會大量吸收重金屬X並積聚在其根部，而物種A則只吸收少量。若以物種B作修復，可以大幅減少重金屬造成的污染

(2) 物種B

由於其他生物通常進食植物的枝條，若以物種C修復，進食其枝條的動物會重金屬中毒並死亡

(3) 原生植物物種能較易適應該處環境

原生植物物種較易在破區取得足夠數目以進行實驗

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.



試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ≥ 25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.

試題編號 Question No.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	≥25

每題另起新頁作答。
Start each question on a new page.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

Answers written in the margins will not be marked.

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。
Answers written in the margins will not be marked.