

評語

考生的答卷顯示其對生物科課程內容的事實、概念和原理有良好的理解。考生在處理科學探究相關的題目上顯示相當的能力，例如辨認圖片的某些特徵並與所學的知識加以整合(卷一乙部題 3 及 6(d))，分析結果並提出解釋(卷一乙部題 6(a) 及 9(a))，根據實驗結果得出簡單結論(卷一乙部題 8(b))。此外，考生有能力解答部分以熟悉情境為背景的題目 (卷一乙部題 2、3 及 5(a))，但在解答那些陌生情境的題目時 (卷一乙部題 4、5(b)、8 及 9)，考生展示了相關的知識，卻未能詳盡說明。考生於書寫短文的題目時 (卷一乙部題 11)，能選取部分相關知識作答，並能運用科學詞彙把意思表達出來，但是，短文卻夾雜了一些無關的資料。

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 *

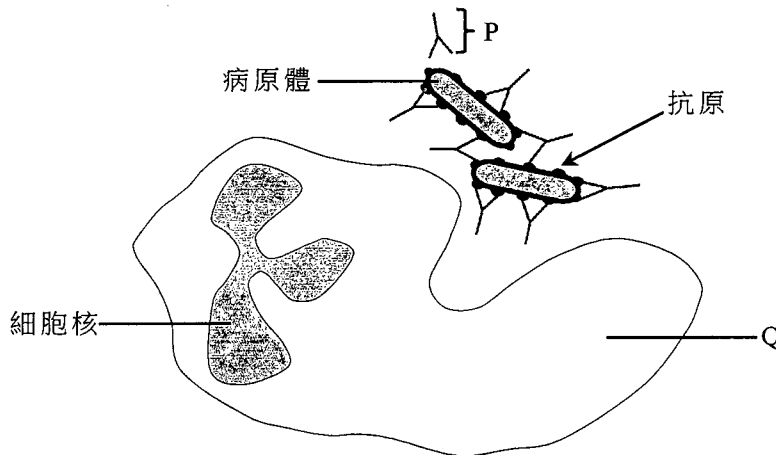
乙部

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
(ii) 化學屏障	<u>B, C, E</u>	C. 抗體
		D. 血凝塊
		E. 胃液

- (b) 下圖顯示吞嚥作用的過程。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 在吞嚥作用中的功能。 (3 分)

是抗體，可以幫助聚集病原形成一團，令到吞噬細胞更容易進行吞噬。此外，更會中和毒素，減低病原體致病率。亦會進行溶菌，在吞噬細胞到達前就消化病原體。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

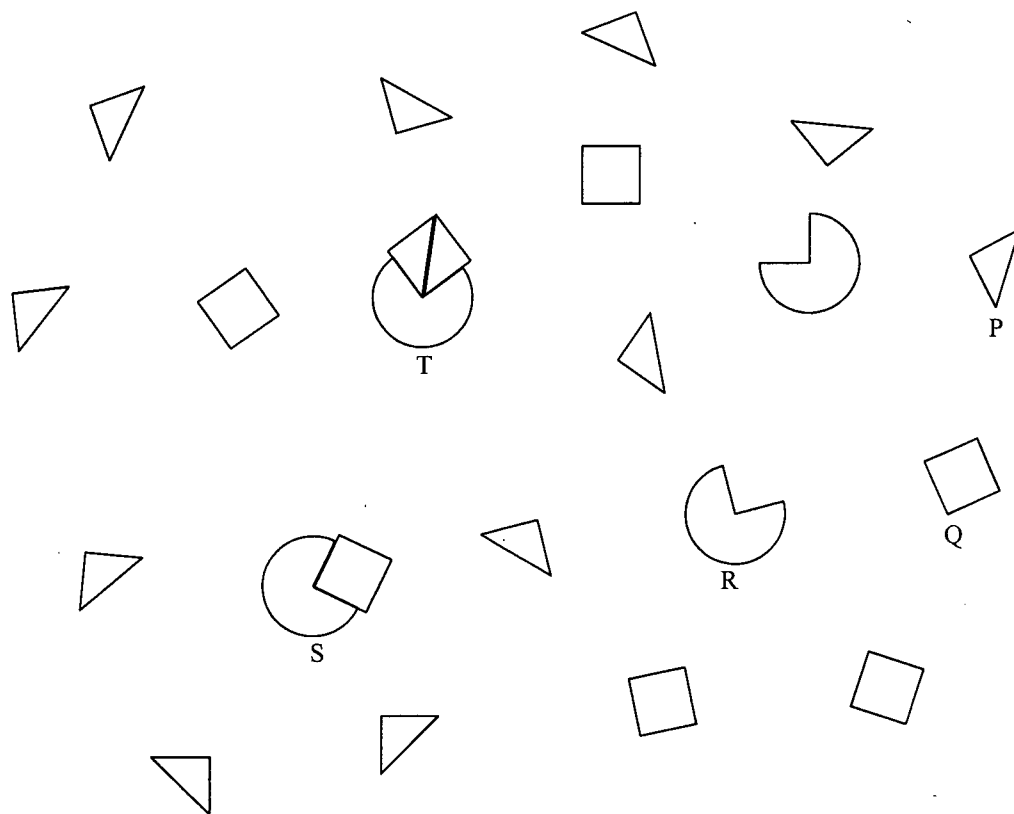
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

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。

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)

R, 由 T 可見, R 作為受質與兩個 P 結合, 進行合成代謝形成 S, 而 R 沒有任何改變。

- (b) 哪個圖形代表酶？解釋你的答案。(2分)

P, 由於在 2 個 P 與 1 個 R 結合下, 會形成 S, 而且 P 的數目最多。

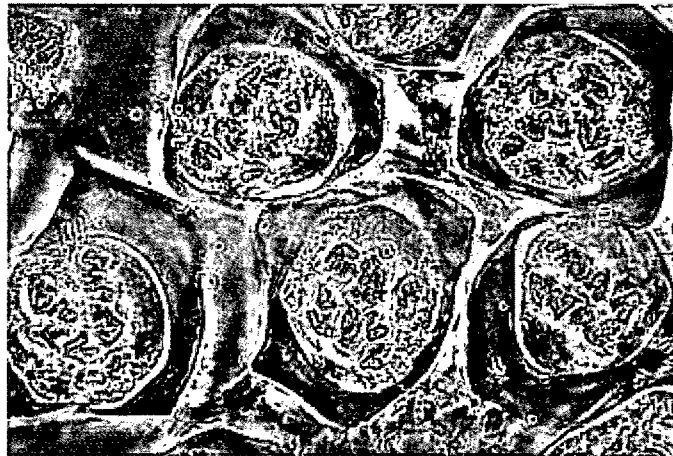
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

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)

兩條染色體交錯後會互相交換染色體片段，令到配子存有遺傳變異。

(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, 同源染色體在細胞赤道上排列

(ii) 第一次減數分裂和第二次減數分裂各有什麼目的？

(2 分)

第一次減數分裂令到同源染色體配成一對並目的形成二倍體。

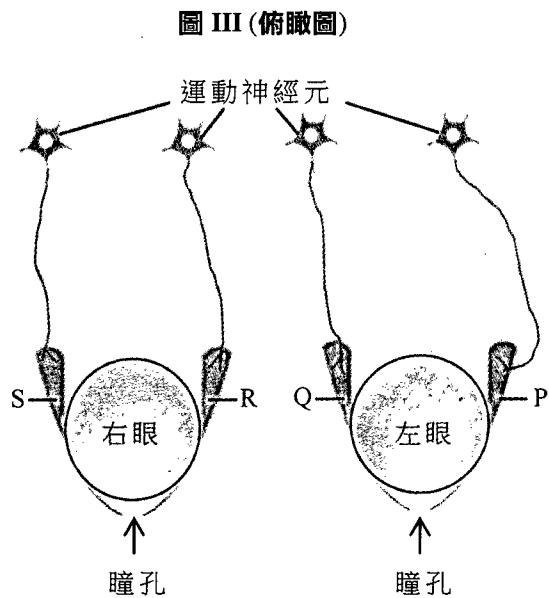
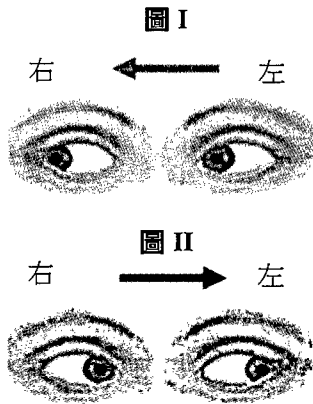
第二次減數分裂令到細胞分裂成單倍體。

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。

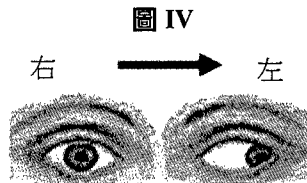
圖例：↔ 眼球活動的方向



- (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)

運動神經元有損壞，令到神經神經

脈衝不可以傳到效應器。

中間神經元受損，令到少數神經脈衝

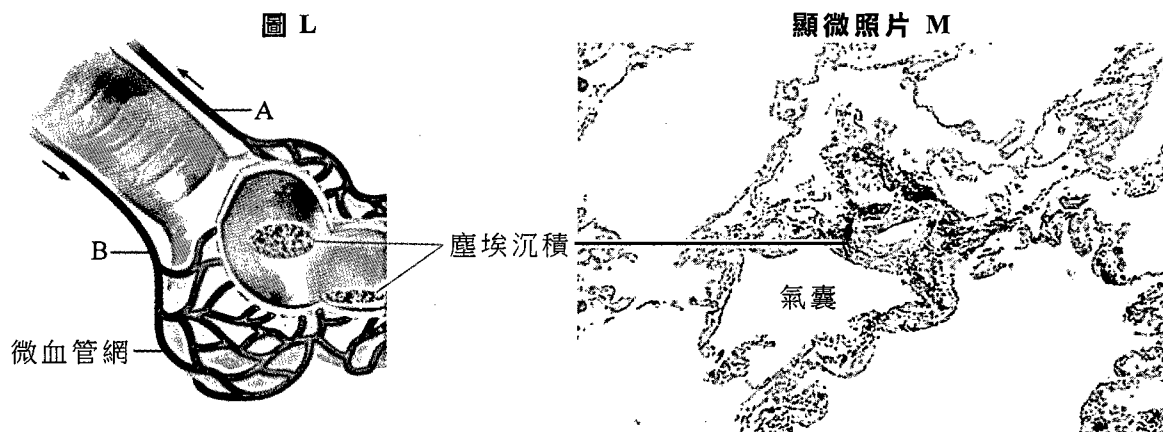
可以傳到運動神經元。

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 A 是動脈連接微血管的血管；而 B 是微血管連接靜脈的血管，由於動脈由心臟泵出，負責攜帶含氧血及食物物質，因而 A 的氧和葡萄糖，當這些物質到達微血管網時進行氧供以及物質交換，含氧含量以及葡萄糖含量下降，因此 B 內的物質濃度較低。

- (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)

塵埃會附在薄水膜上，令到大量氣體無法流過薄水膜而進行氣體交換。

塵埃會阻礙小支氣管，令到吸入氧氣量大減。

寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

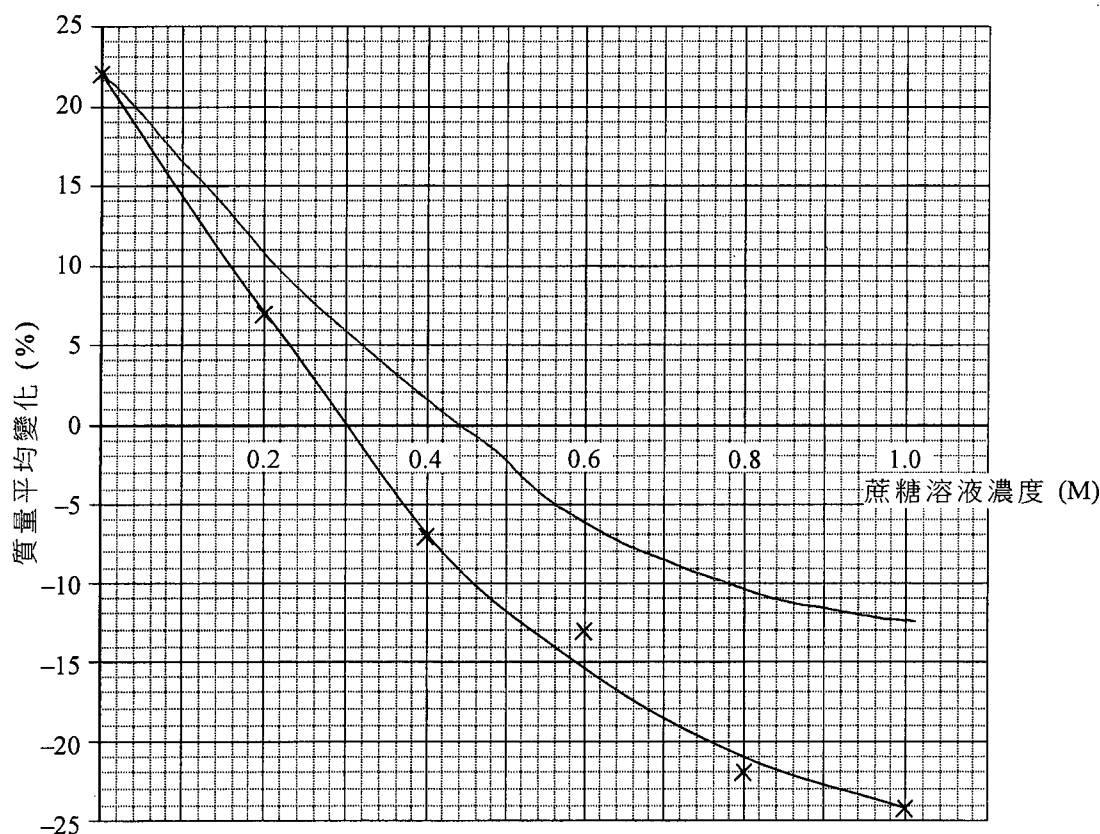
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

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, 由於 0.3M 時, 質量平均變化為 0%, 顯示水份沒有淨移動, 因此可見 0.3M 時, 兩者水勢相同。

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。

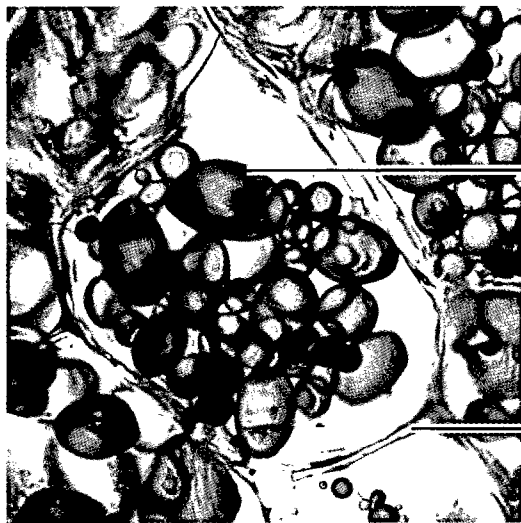
寫於邊界以外的答案，將不予評閱。

(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)

確保不會因馬鈴薯天然自身因素所影響其結果

(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: 液泡

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)

由於馬鈴薯營養繁殖是把馬鈴薯塊莖部份重新生長成一棵育種。馬鈴薯的部份體間阿加均傳染給同一株的其他馬鈴薯，令到大量馬鈴薯皆會受到感染。

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，由於山泥傾瀉，生境受到重大破壞而形成的演替。

- (b) (i) 解釋上表內土壤氮含量的變化。(3 分)

在山泥傾瀉後 2 年的氮含量比山泥傾瀉前低。這是由於山泥覆蓋泥土表面，令到只有很少空間以容許空氣流入泥土。而在山泥傾瀉 20 年後，土壤氮含量上升，由於植物數目的增加，令到大量根部在泥土中著根，從而形成空氣在氣室進入泥土，增加氮含量。

- (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)

在山泥傾瀉後 2 年，土壤氮含量下降，草本植物成為優勢種，只有少許木本植物可生存，這是由於草本植物體型較小，所需的氮含量較低，因而可適應環境而生存。但到了 20 年後，土壤氮含量上升，環境變得適合木本植物生存，因而其數目大增，而木本植物由於可以生長較高位置，因而可以吸收更多光線並覆蓋草本植物，草本植物因光量減少而數目有所下降。

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。

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)

蝙蝠並非依賴眼睛向探測周圍環境。

- (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。)

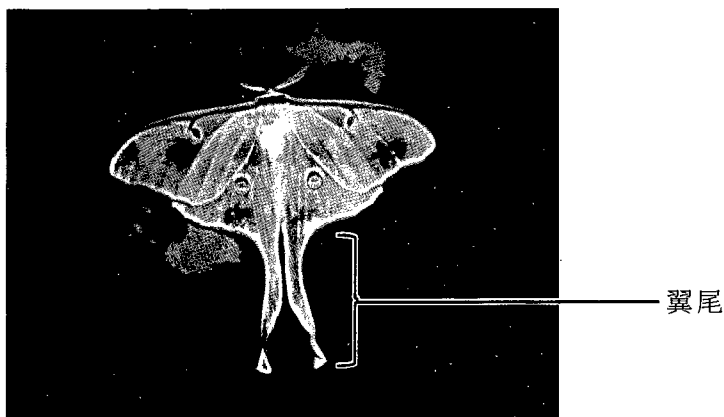
科學本質	詳細說明
科學是基於來自實驗的證據	格里芬探測到蝙蝠可以自行發出超聲波因而推斷蝙蝠依賴超聲波探測環境。
科學家的研究工作奠基於其他科學家的成果	格里芬利用皮爾斯的偵測超聲波儀器得知蝙蝠會發出超聲波。
技術對科學的發展有一定影響	

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)

此實驗的蝙蝠攻擊同系只由牠們翼尾長度影響，
確保翼尾長度為唯一一個避開蝙蝠攻擊因素。

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	翼尾愈長，逃脫成功率愈高
A 和 D	翼尾愈長，逃脫成功率愈高。

(iii) 這項研究的綜合結論是什麼？

(1 分)

翼尾愈長愈可以避開蝙蝠的攻擊。

(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)

飛蛾存有遺傳變異，一些飛蛾有長翼尾，一些是短翼尾。由於長翼尾飛蛾有更高的機率可以逃脫蝙蝠捕食，因此短翼尾的飛蛾大量被捕食，長翼尾成為有利性徵，因此長翼尾飛蛾交配並大量繁殖，令長翼尾基因代代傳給後代，令長翼尾在飛蛾中進化出來。

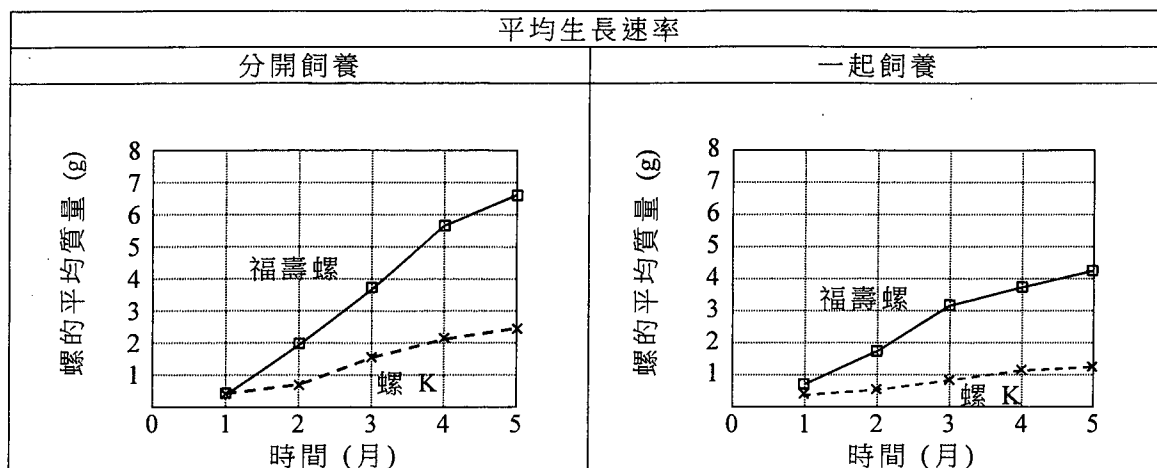
註一：蝙蝠以飛蛾作為食物。

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)

螺 K 的平均質量會有所下降。在圖中可見，分開飼養時，福壽螺的平均質量上升快速，而螺 K 的平均質量上升速度減慢且平均質量只有 2.5g。而在一起飼養之間，無論福壽螺及螺 K 的平均質量均有下降，螺 K 的平均質量在飼養了 5 個月後只有 1.2g 皆分開飼養的小。可見在一起飼養後，螺 K 生長受到抑制，K 種群有機會減少。

- (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)

由於福壽螺是會迅速吃掉濕地植物，因而濕地植物消耗量大能生產率，常濕地植物被大量消耗時，會令到其他物種沒有足夠的食物供應，因而干擾了食物鏈，令到某些生物數目大減，令生態系統改變。

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人侵性或優勢的物種。 (1分)

繁殖速度快。

- (d) 指出一種人為活動，可能引致香港受入口物種侵害。 (1分)

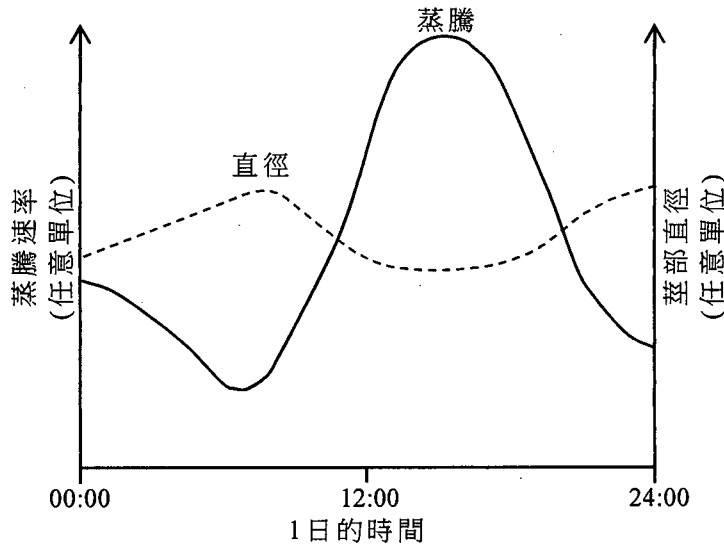
放生

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)

莖部直徑愈小，蒸騰速率愈快。

(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)

蒸騰作用令到水由莖的基部沿木質部向上導引，因此莖部直徑愈小，蒸騰速率愈高才可以快速地在水份散失。

(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)

橫管帶中兜，可以在轉運水份時減少阻滯。
木質部導管沒有細胞間，令到水份

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)

首先，遺傳病的致病原因由父母遺傳的等位基因影響。若果遺傳病的基因為顯性，那麼所有的雜合型的人士也會致病。在其體內正等的等位基因會蓋過有致病可能的等位基因，因此要有兩個隱性等位基因，純合才會致病。

其次，由於子女的等位基因完全遺傳自父母，因此純種寵物會較容易患上遺傳病。純種狗隻擁有可能隱性遺傳病基因，因此在交配時，兩個隱性等位基因有機會為配到同一個子女的基因內，令其患上遺傳病。但相反，雜種狗擁有不同的基因型，他們的配子不盡相同，在交配時，減少概率令到兩個相同隱性等位基因傳給後代，令其致病。因此雜種寵物較不容易患上遺傳病。

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.

1a)

i) 1) 此性激素水平下降, 這是由於低水平的 FSH 及 LH, 令到黃體退化, 因此較少性激素被釋出, 令到子宮內膜脫落, 此性激素下降。

2) 由於 FSH 處於高水平, 高水平 FSH 促進卵泡發育成熟, 因此卵泡會促進此性激素水平上升。

ii) 1) 高水平此性激素有助抑制 FSH 水平。由圖一可見在第一週期 24 日至第二週期 1 日中, FSH 隨此性激素下降而上升; 在第二週期 11 日至第三週期 5 日, 此性激素上升令到 FSH 水平下降。圖二可見, 在注射此性激素後, 第三週期第 24 日至第四週期第 5 日, 此性激素水平維持高水平, FSH 水平低。在第四週期第 5-11 天, FSH 上升, 此性激素。可見此性激素愈高, FSH 愈低。

2) 高水平的此性激素以及孕酮有助抑制 FSH 水平, 低水平的 FSH 無法令卵泡發育以及排出, 因此防止精子與卵子相遇。

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 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.

1b i) 缺水組的心輸出量隨時間增加而減少，相反，水分充足組的心輸出量則較為恆定。由於人大部份皆由水份組成，缺水組因會流失大量水份，在不斷運動時速率下降。在昆上可得知，心輸出量減慢中，由於缺水組心輸出量不足，血液中含氧量下降，當選手運動時要進行呼吸作用產生能量，在呼吸作用過程中會產生二氧化碳，由於心輸出量下降，細胞間體交換減慢，令到進行缺氧呼吸，身體需要更多能量。

ii) 1) 心搏量

2) 心搏量隨時間運動增加而不斷減少，由於身體水份流失，血液水勢高於其他體細胞，因而血液中水份藉滲透作用自血管，令到血管量下降，心搏量亦因而下降。

iii) 由於缺水組身體內水份較少，不斷運動下令到肌肉呼吸作用速率上升，身體有大量二氧化碳，在水份作時，血液內二氧化碳濃度高，頸動脈體及主動脈體刺激心血管中樞，刺激心肌收縮行更快更強，增加心率。

統一 缺氧呼吸下，乳酸積聚令到骨骼肌疲勞，收縮很弱及軟，令到速率下降。但水分充足組心輸出量穩定，顯示有足夠氧進行呼吸作用，因而水份充足組速率維持穩定。

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) 首先把污水過濾，除去大型廢料，
再把污水殺菌。

ii) 人工濕地的有機氮含量比污水處理系統高，由於人工濕地只是進行初級處理，污水內物質仍然未能完全被過濾或分解，因此有較高含量的有機氮，而污水處理廠進行高級處理，把水中大部份物質都降解，因此有機氮含量較低。

ii) 排放物內含有鎂元素，鎂是製造植物葉綠素的重要物質，有助植物有更多葉綠素進行光合作用產生食物。

iii) 小村落大多以務農為生，人工濕地的水含有較高含量的有機氮以及鎂，有助他們耕作。人工濕地成本較污水處理廠低。

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.

2b)

i) 空氣質素差, 土壤風化

ii) 1) 物種B的乾質量比物種A在有施肥情況下高, 可見物種B較易吸收泥土中~~的~~重金屬X, 以運送及製造作物供身體生長。其次, 無論有否施肥, 物種B根部重金屬濃度皆比A高, 可見重金屬X可以在泥土中較為比B的根吸收, 因此有助快速清除土壤中的重金屬X。

2) C, 由於物種C根部的積累濃度比A高, 可見植物物種C吸收重金屬X的速度較快。重金屬X在根被吸收後便可以快速轉運到身體其他部份, 因而可以加快吸收泥土中重金屬X。

3) 原生生物生長速度較快,

原生生物繁殖率高, 可以提供大量質料所需。

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"/>	<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.

Answers written in the margins will not be marked.

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"/>	<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"/>	<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"/>	<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.