

福建中學
中五級 上學期統測 (2020-2021)
生物科
(一小時)

日期：二零二零年十月十九日

姓名：_____

時間：上午十時三十分至上午十一時三十分

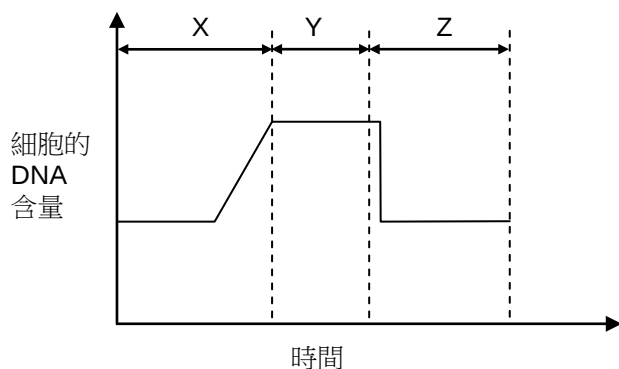
班別：_____班號：_____

學生須知：

1. 請分別在題目紙和答題紙上寫上姓名、班別和班號。
2. 所有題目均需全部作答。
3. 將所有答案填寫在答題紙上。
4. 考試完結時，請交回試卷及答題紙。
5. 全卷總分為 60 分。

I. 選擇題 (20 分)

1. 下圖顯示一個細胞週期中，細胞的 DNA 含量的變化。

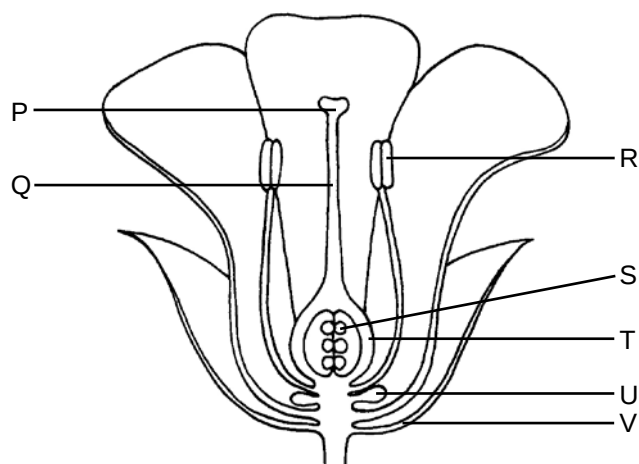


下列哪項（些）有關 X、Y 和 Z 三個時段內發生的事情的敘述是正確的？

- (1) 在時段 X，新細胞器形成。
 - (2) 在時段 Y，互換可能會發生。
 - (3) 在時段 Z，同源染色體分離，並分別移向細胞兩極。
- A** 只有 (1)
B 只有 (2)
C 只有 (3)
D 只有 (1) 和 (3)

2. 如果某生物中處於細胞分裂前期的體細胞含有 1 個單位的 DNA，這種生物的精子含有多少 DNA？
- A 1 個單位
 - B $1/2$ 個單位
 - C $1/3$ 個單位
 - D $1/4$ 個單位
3. 減數分裂的後期 I 有別於有絲分裂的後期，因為在後期 I
- A 染色體進行複製，形成姊妹染色單體。
 - B 染色體進行複製，形成同源染色體。
 - C 姊妹染色單體分離，並分別移向細胞兩極。
 - D 同源染色體分離，並分別移向細胞兩極。

指引：解答題 4 至題 6 時需參考下圖。圖示一朵花的縱切面。



4. 這棵植物依賴甚麼媒介來傳粉？
- A 昆蟲
 - B 風
 - C 水
 - D 人
5. 受精在哪裏發生？
- A P
 - B Q
 - C R
 - D S

6. 受精後，哪些部分會繼續發育？

- A 只有 P 和 R
- B 只有 S 和 T
- C 只有 T、U 和 V
- D 只有 P、Q、S 和 T

7. 下列哪項（些）花粉粒的描述是正確的？

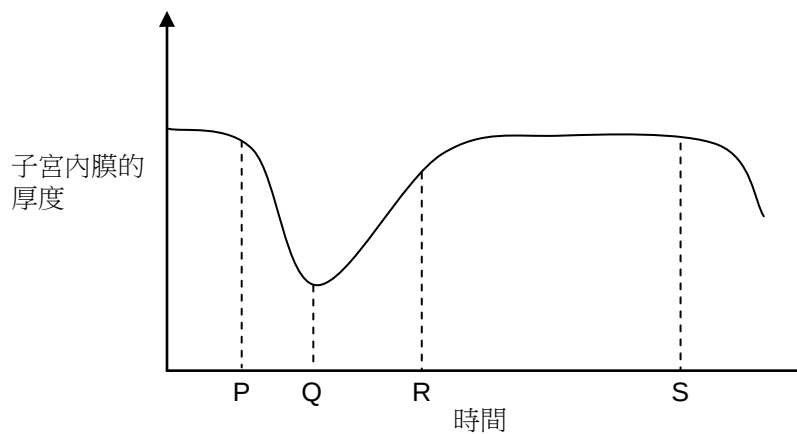
- (1) 花粉粒是雄配子。
- (2) 花粉粒在雄蕊產生。
- (3) 所有花粉粒都是表面粗糙和帶黏性的。

- A 只有 (1)
- B 只有 (2)
- C 只有 (1) 和 (2)
- D 只有 (2) 和 (3)

8. 下列哪項 不是 無性生殖的例子？

- A 細菌的二分裂
- B 椰子果實的形成
- C 非洲紫羅蘭的插枝
- D 洋蔥的營養繁殖

9. 下圖顯示一名女性的子宮內膜在某月內的厚度變化。



排卵最可能在哪時發生？

- A P
- B Q
- C R
- D S

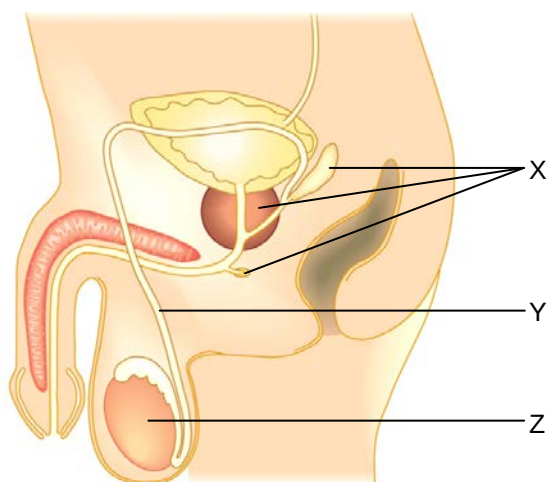
10. 以下顯示 1 月的月曆。

星 期	日	一	二	三	四	五	六
1		1	2	3	4	5	6
2	7	8	9	10	11	12	13
3	14	15	16	17	18	19	20
4	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	31			

一名婦人的月經在 1 月 30 日開始。排卵最可能在哪個星期發生？

- A 第 1 星期
- B 第 2 星期
- C 第 3 星期
- D 第 4 星期

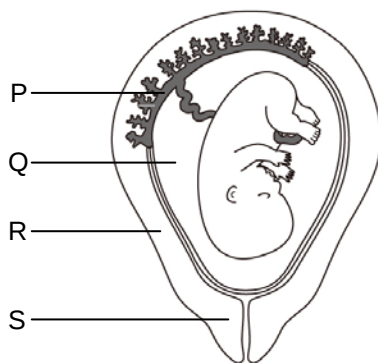
指引：解答題 11 和題 12 時需參考下圖。圖示人的男性生殖系統的側視圖。



11. 下列哪些是標註為 X 的三個構造分泌出來的液體的功能？

- (1) 作為精子游動的介質
 - (2) 刺激 Z 製造精子
 - (3) 為精子提供營養素
- A 只有 (1) 和 (2)
 - B 只有 (1) 和 (3)
 - C 只有 (2) 和 (3)
 - D (1)、(2) 和 (3)

12. 如果身體兩邊的 Y 被結紮並切斷，下列哪項會發生？
- A Z 不能製造雄性激素和精子。
 - B Z 仍然能製造雄性激素和精子。
 - C Z 只能製造精子，但不能製造雄性激素。
 - D Z 只能製造雄性激素，但不能製造精子。
13. 下列哪些是母乳餵哺的好處？
- (1) 母乳含有抗體，可以保護嬰兒免受病原體侵襲。
 - (2) 母乳含有嬰兒所需的所有營養素。
 - (3) 母乳餵哺能增進母親與嬰兒之間的聯繫。
- A 只有 (1) 和 (2)
 - B 只有 (1) 和 (3)
 - C 只有 (2) 和 (3)
 - D (1)、(2) 和 (3)
14. 圖示一名婦人在懷孕期的最後一個月時子宮內的胎兒。



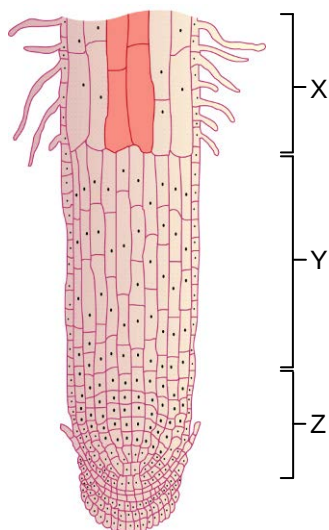
在構造 P 內，胎兒和母親的血液系統是分開的，這有甚麼重要性？

- (1) 防止母親的高血壓破壞胎兒脆弱的血管
 - (2) 避免胎兒和母親的血液混合
 - (3) 防止病毒進入胎兒的血液
- A 只有 (1) 和 (2)
 - B 只有 (1) 和 (3)
 - C 只有 (2) 和 (3)
 - D (1)、(2) 和 (3)

15. 由胎兒傳送到母親血液的廢物包括

- A 二氧化碳和尿素。
- B 二氧化碳和糞便。
- C 尿和汗。
- D 糞便和尿。

指引：解答題 16 和題 17 時需參考下圖。圖示根端的縱切面。



16. 在下列哪個區域可以觀察到有絲細胞分裂？

- A 只有 X
- B 只有 Y
- C 只有 Z
- D 只有 Y 和 Z

17. 下列哪項（些）正確描述在區域 X 發生的事情？

- (1) 新細胞透過有絲細胞分裂產生。
- (2) 細胞分化成不同形狀。
- (3) 愈來愈多纖維素在細胞壁上形成。

- A 只有 (1)
- B 只有 (3)
- C 只有 (2) 和 (3)
- D (1)、(2) 和 (3)

18. 以下照片顯示植物和一些植物部分。



X



Y



Z

下列哪項最適合用來量度以上植物或植物部分的生長參數？

	X	Y	Z
A	體積	體積	質量
B	質量	表面積	表面積
C	根的長度	質量	體積
D	莖的長度	表面積	體積

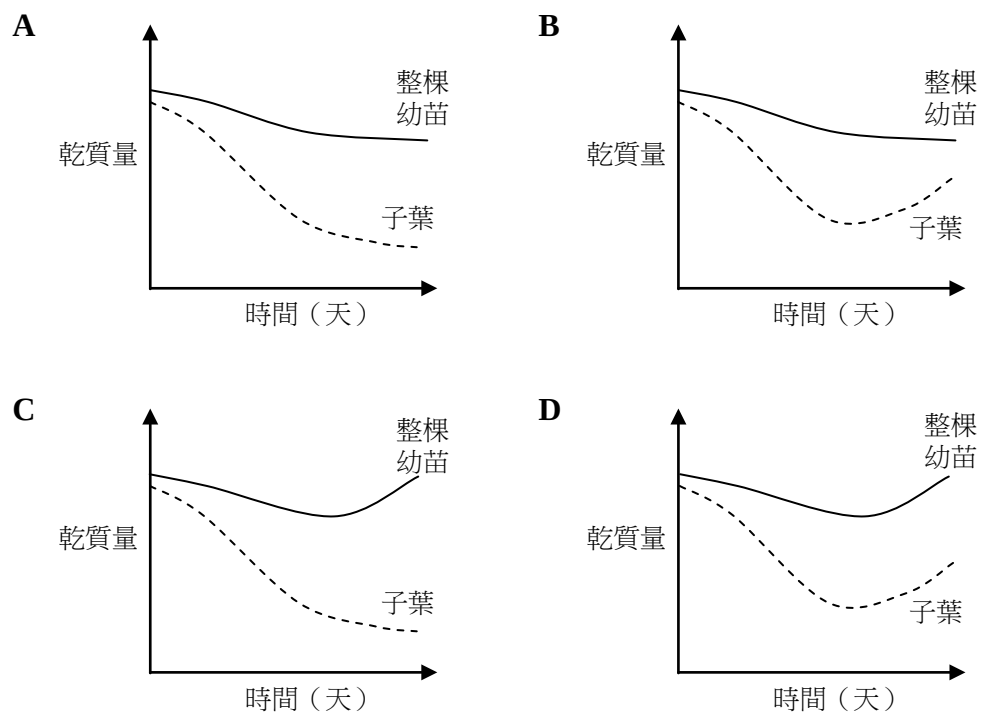
19. 下列哪項有花植物的初生生長和次生生長的比較是 不正確 的？

	初生生長	次生生長
A	形成木質部、韌皮部和薄壁細胞	只形成木質部
B	使根和莖的長度增加	使根和莖的厚度增加
C	由頂端分生組織的活動引致	由側生分生組織的活動引致
D	在根端和莖端發生	在根和莖的外圍發生

20. 以下照片顯示一株幼苗。



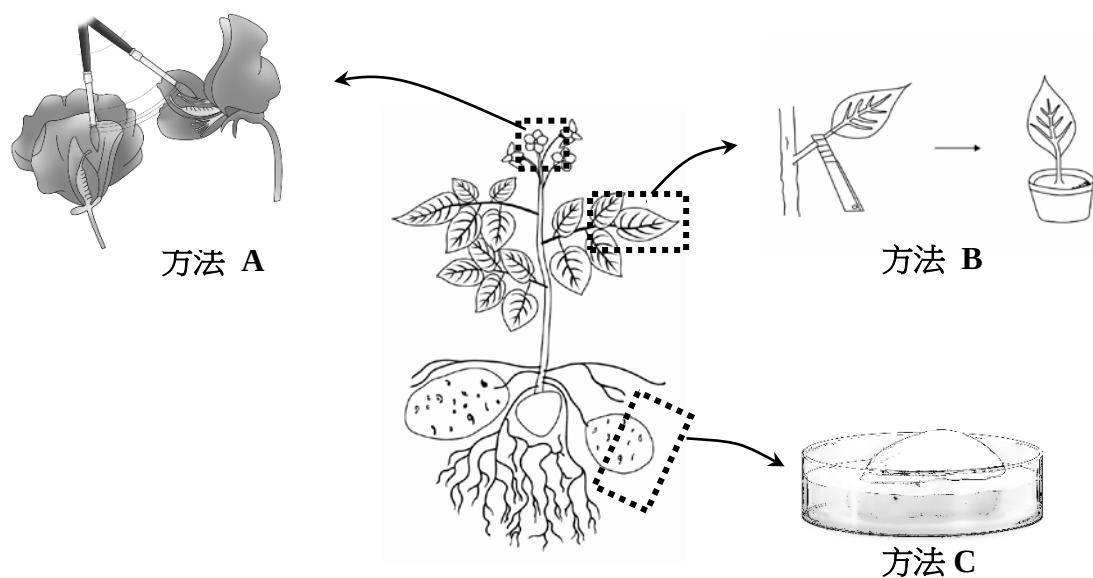
下列哪幅圖顯示幼苗從種子萌發第一天生長至照片顯示的階段期間整株幼苗和子葉的乾質量變化？



第 I 部完

II. 結構性問題 (40 分)

1. 一名農夫想栽種出含高澱粉量的馬鈴薯。馬鈴薯植株可以以下圖所示的方法繁殖。開始時，該農夫利用方法 A 來繁殖馬鈴薯植株。

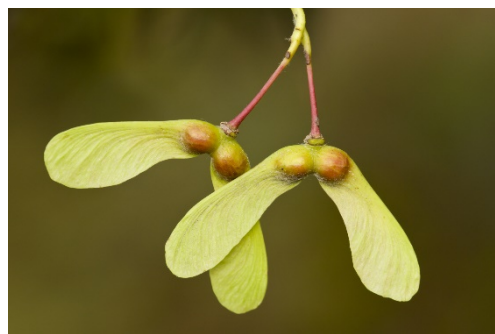


- (a) (i) 提出並解釋以方法 A 繁殖馬鈴薯植株較利用方法 B 和 C 好的 一項 好處。 (2 分)
- (ii) 經過多次試驗後，該農夫發現由異花傳粉所繁殖出來的馬鈴薯植株會呈現較大程度的變異。提出該農夫為確保異花傳粉所需進行的步驟。 (2 分)
- (b) 栽種多株馬鈴薯植株後，該農夫終於得出一株含高澱粉量的植株。然後他利用方法 C 來繁殖這植株。解釋為甚麼該農夫利用方法 C 而不用以下方法來繁殖這馬鈴薯植株。
- (i) 方法 A (2 分)
- (ii) 方法 B (2 分)

2. 以下照片顯示兩種植物（蕃茄和糖楓）的果實。



番茄



糖楓

- (a) 構造 P 由花的哪個部分發育而成？ (1 分)
- (b) 描述和解釋這些果實的種子怎樣散播到遠離親本植株的地方。 (4 分)
- (c) 提出 兩個 原因，解釋種子和果實散播到遠離親本植株的地方的重要性。 (2 分)

3. 閱讀下面一段文字，然後回答下列問題。

甚麼是體外受精？

在香港，每六對夫婦便有一對無法懷孕，有些夫婦會進行體外受精 (IVF) 以增加懷孕的機會。

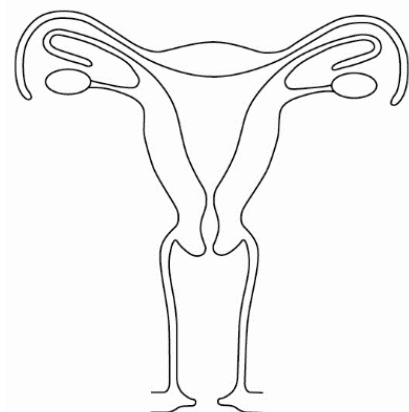
進行體外受精前，女性需要接受激素注射，刺激大量卵細胞發育，然後醫生會從卵巢收集數個成熟的卵細胞。這些卵細胞會轉移至盛有培養液和精液的培養皿中，使受精發生。受精卵會在實驗中發育成胚胎，醫生會在受精後三至五日把數個胚胎轉移至女性的子宮內。

- (a) 寫出進行體外受精和人類自然生殖過程的 一項 不同之處。 (2 分)
- (b) 描述精子細胞核進入卵細胞後，卵細胞會有甚麼改變，並解釋這改變的重要性。 (2 分)

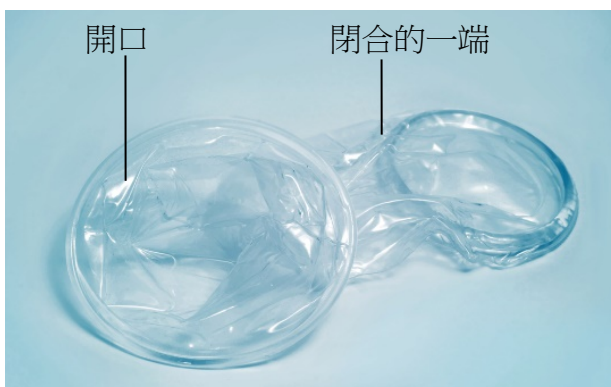
(c) 為甚麼需要等待三至五天後才把胚胎轉移至女性的子宮內，而不是在受精後立即進行轉移？ (2 分)

(d) 有些夫婦在進行體外受精後仍不能成功懷孕，寫出這些夫婦不能懷孕的 一項 成因。 (1 分)

4. 左圖顯示人類女性的生殖系統，而右邊的相片則顯示一個女性避孕套。



女性的生殖系統

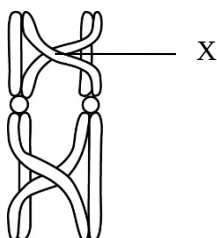


女性避孕套

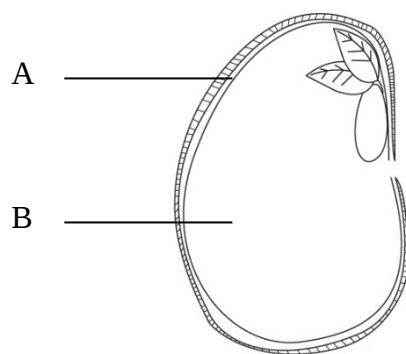
(a) (i) 性交時，女性避孕套會被放進女性的哪個結構內？ (1 分)
(ii) 女性避孕套怎樣提供避孕的作用？ (2 分)

(b) 另一種避孕方法是把輸卵管結紮和切斷。一名 28 歲的女性剛接受了這項手術，她仍然會有月經嗎？試解釋你的答案。 (4 分)

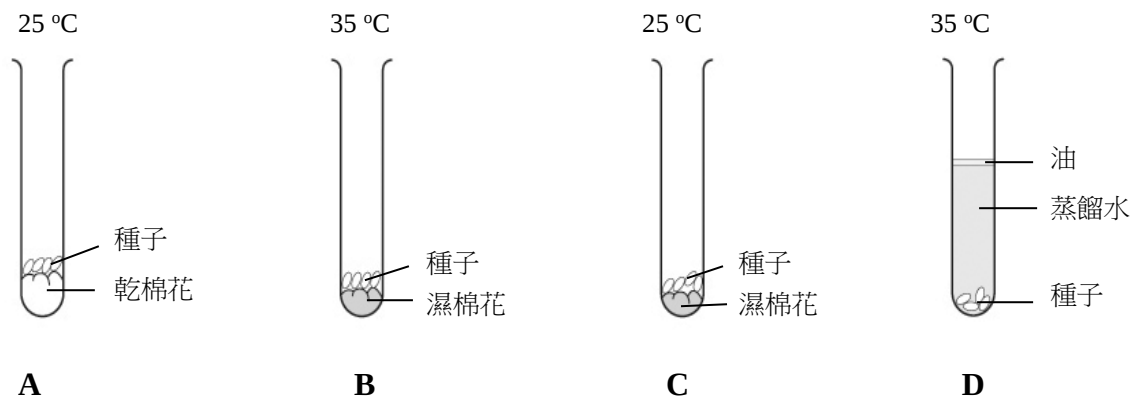
(c) 下圖顯示細胞形成卵的部分過程。X 是這過程的一項特徵，試解釋這項特徵如何使產生的卵存有遺傳變異。 (2 分)



5. 下圖顯示綠豆的縱切面。



- (a) 寫出構造 A 的名稱，及它的功能。 (2 分)
- (b) 構造 B 內主要儲藏了甚麼食物？你怎樣測試它的存在？ (3 分)
- (c) 一名學生進行實驗以探究種子萌發所需的條件。



哪支管內的種子會最先萌發？試解釋你的答案。 (4 分)

全卷完