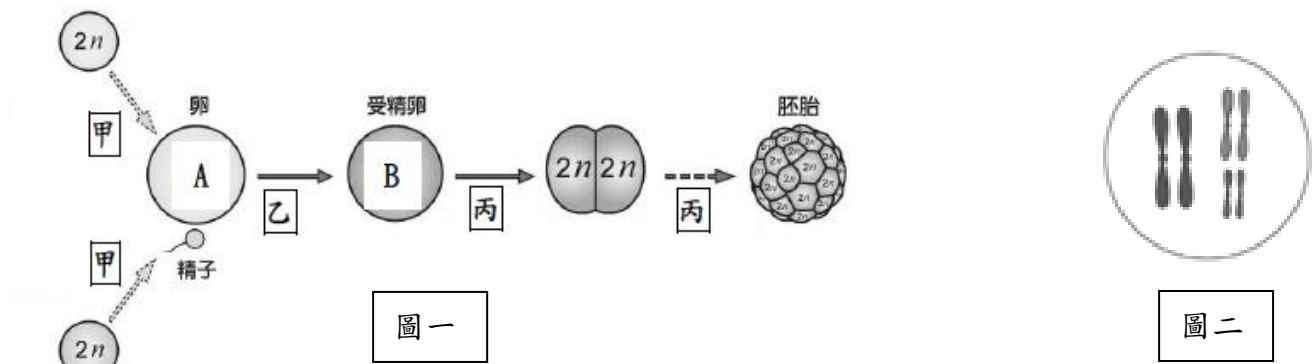


請注意！一～三大題請直接作答在試卷上！七年\_\_班\_\_號姓名\_\_

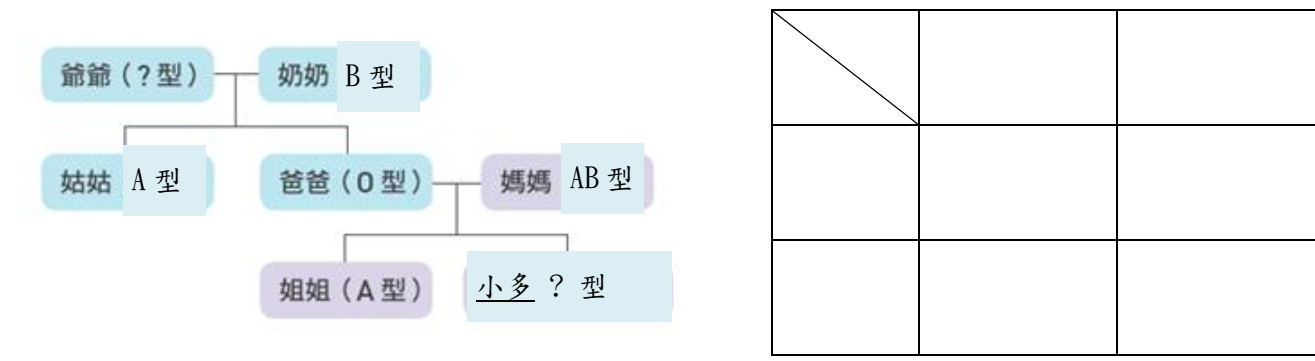
一、簡答題(共 24 分)

1. 請根據下圖回答問題，甲～丙代表圖一過程中的步驟代號：

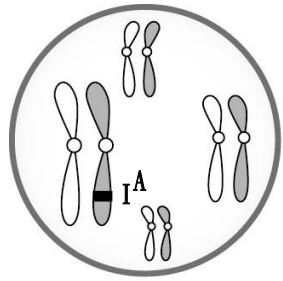


- (1)圖一所列哪一步驟代表減數分裂？代號：\_\_\_\_\_ (2 分)
- (2)圖一所呈現的生殖方式是有性生殖還是無性生殖？答：\_\_\_\_\_生殖(2 分)
- (3)承上題，有性/無性生殖是因為哪個步驟的有無？代號：\_\_\_\_\_ (2 分)
- (4)渦蟲行斷裂生殖也需要經過圖一的哪個步驟？代號：\_\_\_\_\_ (1 分) 步驟名稱：\_\_\_\_\_ (1 分)
- (5)若圖二是圖一的胚胎內染色體示意圖，則A細胞內的染色體數目是幾條？答：\_\_\_\_\_ (2 分)
- ；而B細胞內的染色體套數應表示為：\_\_\_\_\_ (2 分)

2. 人類 ABO 血型的遺傳因子有  $I^A$ 、 $I^B$  及  $i$  三種；下圖左是小多家中的血型族譜，請回答問題。



- (1)爸爸的血型是 O 型，其基因型為：\_\_\_\_\_ (2 分)
- (2)可推測爺爺的血型為：\_\_\_\_\_ (1 分)，其基因型為：\_\_\_\_\_ (1 分)
- (3)在右上方的棋盤方格中寫出爸爸(O 型)和媽媽(AB 型)生出的小孩所有可能的基因型組合。(共 4 分)
- (4)請問小多是否有可能和爸爸或媽媽同樣血型？答：\_\_\_\_\_ (2 分)
- (5)假如右圖的  $I^A$  是控制姑姑血型的一個遺傳因子，在右圖上直接標示出另一個控制血型的遺傳因子位置，並寫上遺傳因子的形式應為  $I^A$ 、 $I^B$  或  $i$ 。(2 分)



## 二、填空題(填代號的每格 1 分，其餘每格 2 分，共 15 分)

請依右圖代號回答題 1～題 3。

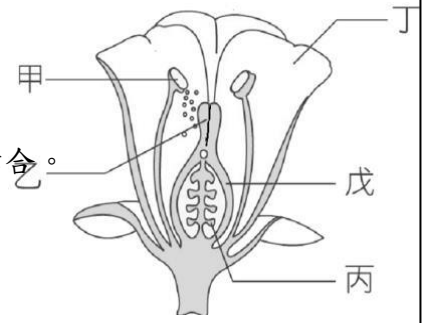
1. 實驗課要觀察的花粉粒要從哪個構造取得？

代號：\_\_\_\_\_；構造名稱：\_\_\_\_\_

2. 花粉落到乙構造會萌發產生\_\_\_\_\_，用以輸送精細胞去與卵結合。

3. 哪個構造受精之後可發育成為種子？

代號：\_\_\_\_\_；構造名稱：\_\_\_\_\_



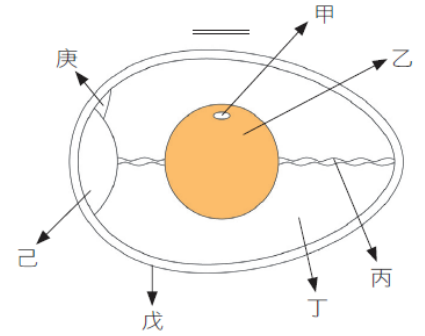
右圖為一顆雞蛋構造圖，請依右圖代號回答題 4～題 7。

4. 放越久會越大，表示此雞蛋越不新鮮的構造是？代號：\_\_\_\_\_

5. 胚胎發育所需的養分由哪些構造供應？代號：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

6. 構造戊有什麼功能？答：\_\_\_\_\_

7. 代號甲相當於細胞內的何種構造？答：\_\_\_\_\_



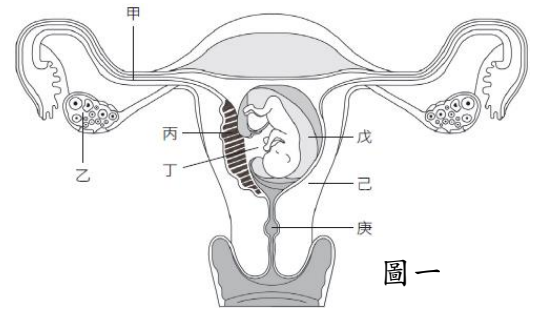
## 三、閱讀題 (共 11 分)，請閱讀以下短文並回答問題：《文章節錄改寫自中央通訊社等網路新聞報導》

某位變性人(原本為男性，經外科手術改變外生殖器官變性成為女性)，日前在個人 IG 上貼出腹部超音波紀錄單，沒子宮卻自稱懷孕，甚至暗示是靠天價人體試驗用腹腔懷孕成功。但目前國內並未核准任何移植子宮的臨床試驗案，讓衛生福利部及衛生局相繼喊查。經過衛生局派員調查，確定該醫院沒有進行子宮移植人體實驗，並未違反「人體試驗法」。

網路上也有多名醫師陸續發言指出，無論是自然懷孕還是代理孕母，所有懷孕都必須在子宮內進行，而腹腔懷孕就是常聽到的「子宮外孕」，就像肚子裡冒出一顆隨時會爆裂的血管瘤，非常危險，隨時可能鬧出人命，以此誤導民眾相當不該。

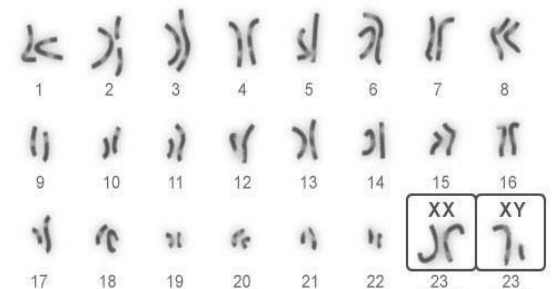
1. 圖二第 23 對是決定性別的染色體稱為：\_\_\_\_\_；

而此人變性後的第 23 對染色體應該為：\_\_\_\_\_ (各 2 分)



圖一

圖二



2. 所有懷孕都必須在子宮內進行，表示母體需具有圖一中的哪個構造？(填代號) 答：\_\_\_\_\_ (2 分)

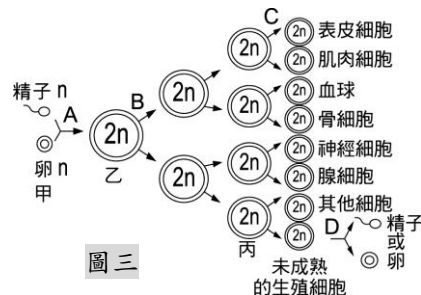
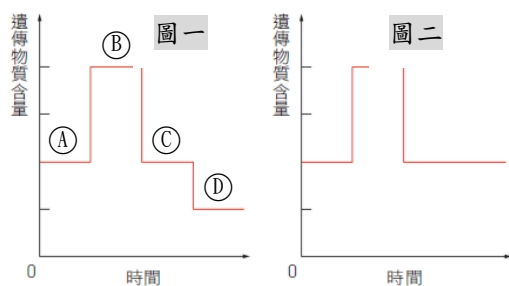
3. 子宮外孕最高機率是受精卵沒有移到子宮著床而在精卵結合的部位開始成長，如此可能會將哪一個部位撐破造成腹內出血？(填代號) 答：\_\_\_\_\_ (2 分)

4. 依文章內容請判斷你覺得這位變性人是否有懷孕？(1 分) 並說明你的判斷依據。(2 分)

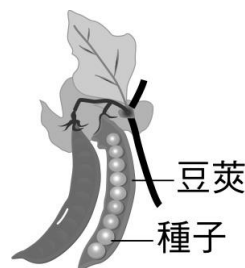
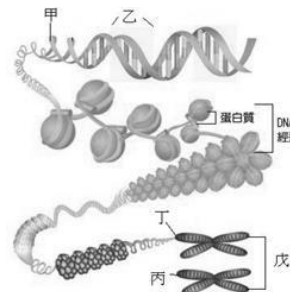
答：(1) \_\_\_\_\_；(2) \_\_\_\_\_

#### 四、單選題：(劃記在答案卡上) 每題 2 分，共 50 分)

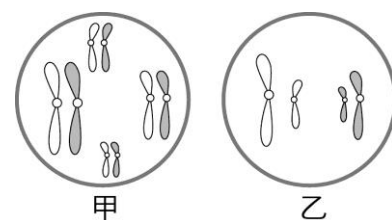
◎請依據下圖一、二、三回答第 1~5 題：



- ( ) 1. 如圖三，你的細胞雖然具有不同的外型，但除了生殖細胞外，都是體細胞所構成。請問這些體細胞內的遺傳物質是否相同？(A)不相同，因為每個細胞的外觀不同 (B)不相同，因為這些體細胞是由不同的細胞分化而來 (C)相同，都是由乙經細胞分裂所產生 (D)相同，都是由乙經減數分裂所產生
- ( ) 2. 圖一與圖二是細胞進行兩種不同分裂方式的過程中，其遺傳物質含量變化的示意圖，請問圖三的哪一步驟和圖一的變化相同？(A)A (B)B (C)C (D)D
- ( ) 3. 下列敘述和圖一、圖二的配對哪個有誤？(A)酵母菌進行出芽生殖——圖一 (B)地瓜的塊根發芽——圖二 (C)母雞產生雞蛋——圖一 (D)海星斷裂後生成兩個個體——圖二
- ( ) 4. 圖一的細胞在B階段是經歷了何種變化？(A)產生 2 個子細胞 (B)成對的染色體分離 (C)複製的染色體分離 (D)染色體複製。
- ( ) 5. 若人體中的 1 個細胞，經過圖二的分裂方式後，產生 A 個新細胞，且過程中染色體必須複製 B 次，細胞必須分裂 C 次，最後，每一個新細胞內的染色體為 D 套，則請問  $A+B+C+D$  = 多少？(A)6 (B)8 (C)30 (D)50
- ( ) 6. 若王先生的 X 染色體上具有某一隱性遺傳因子，在不考慮突變的情況下，則其子女的哪種細胞也必定都有此隱性遺傳因子？(A)兒子的精細胞 (B)女兒的卵細胞 (C)兒子的肌肉細胞 (D)女兒的肌肉細胞
- ( ) 7. 關於人類血型遺傳機率的模擬活動步驟如下，請排出正確順序。①2 人一組，父方在袋子裡放 2 個白球(分別標示  $I^A$  和  $i$ )、母方在袋子裡放 2 個橘球(分別標示  $I^B$  和  $i$ )。②重複 20 次後統計數據，分析子代中分別出現那些血型，各占多少比例。③將抽出的兩個球組合在一起，將結果紀錄後再將球放回袋中。④兩人分別由自己的袋子中隨機取出一個球。  
(A)①②③④ (B)①④③② (C)①③②④ (D)④①③②
- ( ) 8. 呈上題，下列哪一項敘述正確？(A)生出的子代，血型一定會跟父或母的一樣 (B)理論上操作的次數越多，生出  $I^A I^A$  的子代比例越接近 25% (C)步驟①表示爸媽各自傳遞一個遺傳因子給子代並隨機組合 (D)父母可以選擇並決定的子代的基因組合
- ( ) 9. 右圖為染色體結構示意圖，下列敘述何者錯誤？(A)甲是染色體 (B)乙片段是遺傳因子，兩兩成對纏繞在成對染色體的相對位置上 (C)若丙來自爸爸，則丁來自媽媽 (D)染色體含有 DNA
- ( ) 10. 下列何種生殖方式，產生的子代與親代特徵差異最大？(A)用種子繁殖出的綠豆 (B)分裂生殖的草履蟲 (C)用營養器官繁殖的落地生根 (D)孢子繁殖的黴菌
- ( ) 11. 若要進行親緣關係的鑑定可做 DNA 比對，DNA 是取自？  
(A)細胞質 (B)細胞核 (C)細胞膜 (D)細胞壁
- ( ) 12. 右圖為豌豆的豆莢，下列敘述何者錯誤？(A)屬於開花植物 (B)豆莢的基因和花瓣的一樣 (C)一個子房內有數個胚珠 (D)種子的基因和豆莢的一樣



- ( ) 13. 阿鼻取了蘭花的部分組織，放入培養基中進行繁殖，有關以此方式繁殖出的新植株，下列敘述何者最合理？(A)是用組織培養的方式進行有性生殖 (B)是由原植株的細胞經減數分裂產生 (C)新植株細胞內的基因和原植株細胞一樣 (D)新植株細胞內染色體為原植株細胞的一半
- ( ) 14. 右圖為甲、乙兩種細胞所含的染色體示意圖，此兩種細胞都是某一雌性動物個體內的正常細胞。根據此圖，下列相關推論或敘述何者最合理？



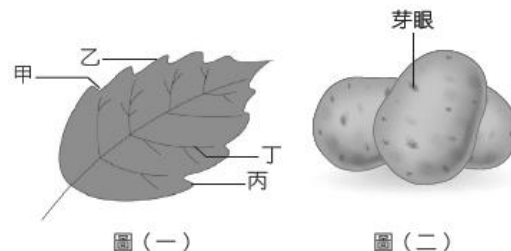
- (A)甲總共含 8 個基因，乙總共含 4 個基因  
(B)若甲具有性染色體，則乙不具有性染色體  
(C)若甲具有成對的基因，則乙不具有成對的基因  
(D)甲有 4 對成對的染色體，乙有 2 對成對的染色體

- ( ) 15. 已知豌豆的豆莢顏色是由一對遺傳因子所控制，綠色為顯性，黃色為隱性。小黑記錄了四組親代的表現型並預測其子代可能出現的表現型，整理如右表列。在不考慮突變的情況下，表中哪一組子代的預測最不合理？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

| 組別 | 親代表現型 | 子代表現型 |
|----|-------|-------|
| 甲  | 黃色×黃色 | 綠色    |
| 乙  | 綠色×綠色 | 黃色    |
| 丙  | 黃色×綠色 | 綠色    |
| 丁  | 綠色×黃色 | 黃色    |

- ( ) 16. 關於孟德爾的遺傳實驗，下列敘述何者**錯誤**？(A)孟德爾定義在第一子代表現的特徵為顯性性狀 (B)孟德爾在文章中用棋盤方格圖示，簡潔地展示發表豌豆雜交實驗成果 (C)豌豆自花授粉的特性，能方便進行人工授粉 (D)孟德爾耐心確認「純品系」後，才開始進行豌豆雜交實驗

- ( ) 17. 右圖為不同植株的營養器官，圖（一）為落地生根的葉片、圖（二）為馬鈴薯。有關此種繁殖方式，下列敘述何者正確？(A)此方法稱為組織培養法 (B)落地生根從乙處長出新個體 (C)馬鈴薯從芽眼長出新個體 (D)馬鈴薯是用塊根繁殖



- ( ) 18. 下列何種動物的雌體產生卵的數目最多？  
(A)爬蟲類—鱷魚 (B)魚類—翻車魚 (C)哺乳類—鯨魚 (D)鳥類—企鵝
- ( ) 19. 下列有關自然界動物生殖方式的敘述，何者正確？ (A)人類是胎生 (B)卵生動物都是體外受精 (C)水生動物都進行體外受精 (D)體內受精的動物一定是胎生
- ( ) 20. 以 T 代表豌豆的高莖遺傳因子，t 代表豌豆的矮莖遺傳因子。將一棵不知遺傳因子組合的高莖玉米與一棵矮莖玉米交配，若產生 1000 棵子代，則矮莖最多可能有多少棵？  
(A) 1000 (B) 750 (C) 500 (D) 0
- ( ) 21. 有關無性生殖的特性描述，下列何者**錯誤**？ (A)繁殖速度通常較快 (B)能產生具有新特性的子代 (C)子代的基因相同 (D)可以保留親代的特徵
- ( ) 22. 葉氏夫婦生了兩個女兒，大女兒小玥有酒窩，基因組合為 AA，小女兒小雲沒有酒窩，基因組合為 aa，若這對夫婦再生一個孩子，其出現酒窩的機率為何？  
(A) 3/4 (B) 1/2 (C) 1/4 (D) 0
- ( ) 23. 有關遺傳因子的敘述，何者**錯誤**？ (A)孟德爾認為細胞內具有可控制性狀的遺傳因子 (B)人類的遺傳因子是由 DNA 所構成 (C)配子內的遺傳因子不成對 (D)成對的遺傳因子會位在同一條染色體上
- ( ) 24. 對人類而言，下列何者**不是**細胞分裂的功能？  
(A)使個體生長 (B)製造卵細胞 (C)修補受傷的組織 (D)更新老化的細胞
- ( ) 25. 父親的性染色體為 XY，母親的性染色體為 XX，下列敘述何者**錯誤**？  
(A)女孩有一條 X 染色體來自父親 (B)子女之性別由精子的性染色體決定  
(C)男孩出生的機率為 1/2 (D)男孩的 Y 染色體來自母親

※ 試題到此結束，請記得選擇題要劃記在答案卡上、手寫卷要繳交 ※