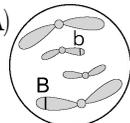
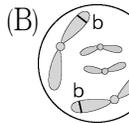
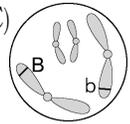
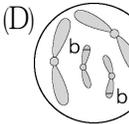
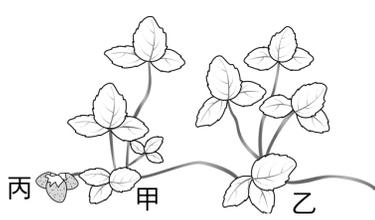
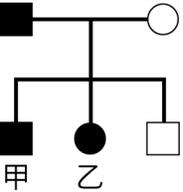
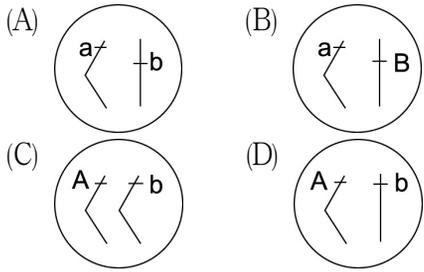


一、選擇題：每題 3 分，共 72 分

- ( B ) 1. 一隻紅眼雄果蠅與一隻白眼雌果蠅 (ww) 進行交配，產生的子代中有 49 隻為紅眼，46 隻為白眼。若將此親代紅眼雄果蠅與另一隻紅眼雌果蠅 (Ww) 交配，產生 100 隻子代，則其中白眼果蠅的數量最接近下列哪一項？  
(A) 0 (B) 26  
(C) 53 (D) 99
- ( D ) 2. 下列關於生物染色體的敘述，何者正確？  
(A) 染色體數目愈多，表示生物愈高等  
(B) 每一條染色體上通常只有一個基因  
(C) 所有細胞內的染色體都是成對染色體  
(D) 同種生物通常會有固定的染色體數目
- ( D ) 3. 孟德爾在做紫花和白花豌豆的遺傳實驗時，要先去除紫花的花藥，此動作的用意為何？  
(A) 避免阻礙紫花的花粉沾在白花的柱頭上  
(B) 避免白花的柱頭腐壞  
(C) 避免白花的花粉沾在白花的柱頭上  
(D) 避免紫花的花粉沾在紫花的柱頭上
- ( C ) 4. 一隻黑毛 (BB) 豚鼠和一隻白毛 (bb) 豚鼠交配，所生的子代其細胞內控制毛色的遺傳因子在染色體的位置，下列何者正確？  
(A)  (B)   
(C)  (D) 
- ( C ) 5. 右表哪些組可作為小婷判斷高莖為顯性，矮莖為隱性的依據？
- | 組別 | 親代配對  | 子代數目(株) |    |
|----|-------|---------|----|
|    |       | 高莖      | 矮莖 |
| 甲  | 高莖×矮莖 | 60      | 0  |
| 乙  | 高莖×矮莖 | 42      | 41 |
| 丙  | 高莖×高莖 | 45      | 15 |
| 丁  | 矮莖×矮莖 | 0       | 61 |
- (A) 只有甲組 (B) 只有乙組  
(C) 甲組或丙組均可 (D) 乙組或丁組均可
- ( C ) 6. 如右圖，取基因型為 AA 的草莓植株甲，以匍匐莖產生子代乙；若甲與基因型 aa 的植株授粉，產生草莓果實之種子丙，則乙和丙的基因型分別為何？  
(A) 乙為 AA，丙為 aa (B) 乙為 Aa，丙為 Aa  
(C) 乙為 AA，丙為 Aa (D) 乙為 AA，丙為 AA
- 
- ( B ) 7. 粳稻的遺傳因子組合為 bb，糯稻的遺傳因子組合為 BB，今使其雜交得第一子代，請問第一子代的遺傳因子組合是：  
(A) BBbb (B) Bb (C) bb (D) BB

- ( A ) 8. 豌豆種子的顏色由一對遺傳因子所控制，黃色為顯性 (Y)，綠色為隱性 (y)。現將兩株黃色種子的豌豆進行交配，如果所得的子代中，種子顏色為黃色的有 290 株，綠色的有 98 株，則親代的遺傳組合應為下列何者？  
(A) Yy×Yy (B) YY×Yy  
(C) Yy×yy (D) YY×yy
- ( D ) 9. 以下何者不是生物的性狀？  
(A) 豌豆莖的高矮 (B) 斑馬身上的斑紋  
(C) 人類的直髮 (D) 樹的年輪數目
- ( A ) 10. 下列四項中，哪一項可以包含另三項？  
(A) 卵 (B) 染色體  
(C) 基因 (D) DNA
- ( A ) 11. 下列有關表現型和基因型的敘述，何者正確？  
(A) 表現型一樣，基因型不一定一樣  
(B) 表現型跟基因型各自獨立沒有關係  
(C) 表現型一樣，基因型一定一樣  
(D) 表現型的種類比基因型多
- ( D ) 12. 兩隻豚鼠交配後，產下兩黑一白之子代，如右圖所示 (■ 表雄黑毛豚鼠，● 表雌黑毛豚鼠，□ 表雄白毛豚鼠，○ 表雌白毛豚鼠)，待小鼠長大後，再將甲、乙兩鼠交配，所生子代為黑毛之機率是多少？(豚鼠毛色遺傳因子，黑色對白色為顯性)  
(A) 1/4 (B) 1/2 (C) 2/3 (D) 3/4
- 
- ( D ) 13. 已知青蛙的皮膚細胞染色體數目為 26 個，下列敘述何者錯誤？  
(A) 卵細胞內的遺傳因子數為皮膚細胞的一半  
(B) 青蛙卵細胞內有 13 個染色體  
(C) 青蛙的胃壁細胞有 13 對染色體  
(D) 青蛙皮膚細胞受傷後，會進行細胞分裂，新細胞有 13 個染色體
- ( B ) 14. 桃子的果實呈現表面光滑是由顯性遺傳因子所決定，表面有毛則由隱性遺傳因子所決定。若將純種有毛桃子的雌蕊與純種有毛桃子的花粉，以人為方式授粉，則該雌蕊授粉後的種子所發育成的果實應為何？  
(A) 均為表面光滑的桃子  
(B) 均為表面有毛桃子  
(C) 光滑與有毛的桃子都有，比例是 1 : 1  
(D) 光滑與有毛的桃子都有，比例是 3 : 1
- ( A ) 15. 某種植物其圓形種子為顯性 R，皺形種子為隱性 r，則基因型組合 rr，Rr，RR 的性狀分別為：  
(A) 皺，圓，圓 (B) 皺，皺，圓  
(C) 皺，圓，皺 (D) 圓，圓，皺
- ( B ) 16. 若一朵花的胚珠是接受同朵花的花粉而受精，此種方式稱為何種授粉？  
(A) 同花 (B) 自花 (C) 兩性 (D) 單一

( C )17. 某生物其細胞內具有兩對染色體，Aa 和 Bb 是位於不同染色體上的成對遺傳因子，則此生物卵內的染色體及遺傳因子，下列何者錯誤？

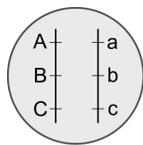


( C )18. 有關基因、染色體、性狀的敘述，何者正確？  
 (A)遺傳性狀和染色體的對數相等  
 (B)染色體數目和基因數目一樣多  
 (C)性狀數量較染色體數目超出甚多  
 (D)基因位於染色體上，所以染色體對數必超過基因數目甚多

( B )19. 有關染色體內之遺傳物質，下列何者錯誤？  
 (A) DNA 上控制某一性狀的片段稱為遺傳因子  
 (B) DNA 為雙凹圓盤狀  
 (C)遺傳因子位在染色體上  
 (D)控制某一性狀的遺傳因子會成對，並位於成對染色體的相對位置

( C )20. 基因、染色體及細胞核此三者的大小關係是：  
 (A)染色體 > 細胞核 > 基因  
 (B)基因 > 染色體 > 細胞核  
 (C)細胞核 > 染色體 > 基因  
 (D)細胞核 > 基因 > 染色體

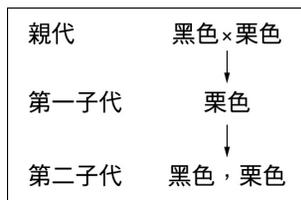
( C )21. 某生物細胞內的染色體及遺傳因子位置如右圖，則下列何者正確？



(A)每條染色體上有 3 對基因  
 (B)減數分裂後，可產生 8 種生殖細胞  
 (C)細胞內共有 3 種基因，位於 1 對染色體上  
 (D)此細胞為單套染色體

( D )22. 生物體的最後模樣是由下列何種因素決定？  
 (A)完全由環境決定  
 (B)完全由遺傳因子決定  
 (C)由機會決定  
 (D)由遺傳因子和環境共同決定

( D )23. 某種鼠的毛色，有黑色與栗色 2 種，若顯性等位基因用 A 表示，隱性等位基因用 a 表示。根據右圖的實驗結果，判斷下列敘述何者正確？

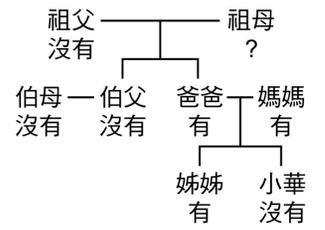


(A)控制黑色毛的遺傳因子為顯性  
 (B)黑色親代的基因組合為 Aa  
 (C)第二子代的毛色，黑色：栗色 = 1：1  
 (D)第二子代中栗色毛的基因組合為 AA 或 Aa

( C )24. 1 對白山羊，首胎生出 1 隻黑山羊，根據這個事實，下列哪一個敘述錯誤？  
 (A)白色遺傳因子為顯性  
 (B)該對白山羊必都含有黑色遺傳因子  
 (C)黑色小山羊必含有白色遺傳因子  
 (D)第 2 胎可能生白小山羊

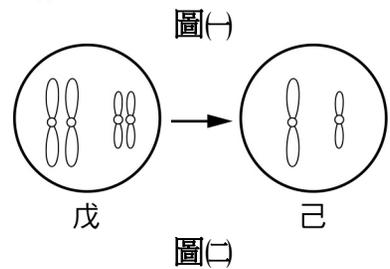
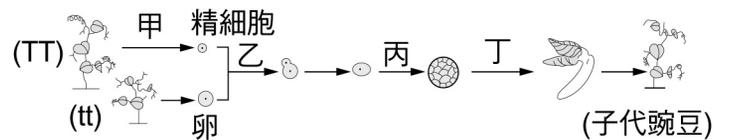
二、題組：每題 4 分，共 28 分

◎ 小華調查家人是否有美人尖，結果如右圖，試回答 1.~4. 題：（有美人尖遺傳因子是顯性，用 B 表示；無美人尖遺傳因子是隱性，用 b 表示）



- ( D )1. 爸爸產生的精子中，遺傳因子為下列何者？  
 (A) Bb (B) B  
 (C) b (D) B 或 b
- ( A )2. 祖母是否有美人尖？  
 (A)有  
 (B)無  
 (C)可能有，也可能沒有  
 (D)無法判斷
- ( A )3. 伯父的孩子，有美人尖的機率為下列何者？  
 (A) 0% (B) 25%  
 (C) 50% (D) 100%
- ( A )4. 小華父母下一胎生下無美人尖小孩的機率為？  
 (A) 25% (B) 50%  
 (C) 75% (D) 100%

◎ 豌豆莖的高矮由 1 對遺傳因子所控制，高莖為顯性，以 T 代表，矮莖為隱性，以 t 代表。現將 2 株豌豆進行交配產生子代，其過程如下圖(一)，試回答 5.~7. 題：



- ( A )5. 上圖(二)中，戊細胞分裂形成己細胞的現象，可能出現在圖(一)中的哪一過程？  
 (A)甲 (B)乙  
 (C)丙 (D)丁
- ( C )6. 圖(一)中的子代豌豆若與一矮莖豌豆交配，則其後代出現高莖豌豆的機率為何？  
 (A) 1 (B) 3/4  
 (C) 1/2 (D) 1/4
- ( B )7. 圖(一)中，子代豌豆的葉片細胞內，控制高矮莖的遺傳因子在染色體上的位置，何者正確？

