

## 七年級自然科題目卷

## 一、選擇題：

1. ( ) 農民從辣椒植株中挑出果實含辣椒素較少的種子，經過多次的雜交培育篩選而得到不含辣椒素的彩色甜椒植株。  
關於彩色甜椒植株的敘述，下列何者最合理？

(A) 是一種基因改造生物  
(B) 是經過大自然的篩選  
(C) 其培育過程中需經有性生殖  
(D) 比辣椒植株更能適應自然環境。

2. ( ) 下列何種疾病為人類遺傳性疾病？ (A) B 型肝炎 (B) 血友病 (C) 愛滋病 (D) 流行性感冒。  
3. ( ) 比較體外受精及體內受精，通常哪一種方式母體一次釋出的卵數目較多？ (A) 體外受精 (B) 體內受精 (C) 一樣多 (D) 不一定，依季節而定。

4. ( ) 小玲取了某株植物的部分組織，放入培養基中進行繁殖，有關於此方式繁殖出的新植株，下列敘述何者最合理？  
(A) 是由原植株的細胞經減數分裂產生 (B) 是由原植株的細胞經細胞分裂產生 (C) 新植株細胞內的基因為原植株細胞的一半 (D) 新植株細胞內的染色體為原植株細胞的一半。

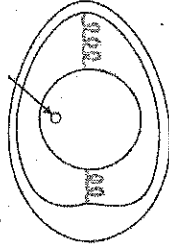
5. ( ) 複製羊桃莉與下列哪一隻母羊最為相似？ (A) 提供乳腺細胞核的母羊 (B) 提供去核卵細胞的母羊 (C) 提供子宮供胚胎發育的母羊 (D) 與上述三隻母羊都不相似。

6. ( ) 下列關於細胞分裂的敘述，何者錯誤？ (A) 變形蟲可經由細胞分裂產生新個體 (B) 多細胞生物可經由細胞分裂產生新細胞，使個體長大 (C) 人體皮膚細胞靠細胞分裂產生新細胞 (D) 多細胞生物行有性生殖時，完全不需進行細胞分裂。

7. ( ) 胎兒發育成熟時，會自何處自然由母體產出？ (A) 繫帶 (B) 尿道 (C) 臍帶 (D) 陰道。

8. ( ) 番薯利用營養器官繁殖時，其嫩芽及根由何處長出？ (A) 塊根 (B) 匍匐莖 (C) 葉緣缺刻處 (D) 塊莖。

9. ( ) 下圖是母雞所生未受精的蛋。若母雞皮膚細胞的細胞核中，含有 a 條染色體，則圖中箭頭處所指的小白點應含有幾條染色體？



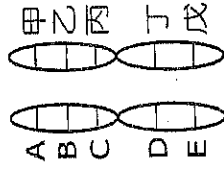
(A) 2a (B) a (C) a/2 (D) a/4。

10. ( ) 一正常男子打球時擦傷膝蓋，皮膚破損，等傷口復原後，其新生皮膚細胞的染色體數目共有多少？ (A) 23 條 (B) 46 條 (C) 67 條 (D) 92 條。

11. ( ) 小鼠性別決定機制與人類相同，但視覺僅能看見黃、藍和灰色。若將人類感光色素基因成功轉殖至許多小鼠受精卵的 X 染色體之特定位置，則由此發育的小鼠可分辨紅綠燈的顏色，關於上述成功轉殖的這群小鼠，下列推論何者最合理？

(A) 屬於親代行無性生殖所產生的子代 (B) 若為雄性則其所產生的精子皆具此基因 (C) 全身的體細胞皆具有人類感光色素基因 (D) 互相繁殖出的下一子代皆無法分辨紅綠色。

12. ( ) 某生物的細胞中只有一對染色體，如附圖所示，關於此染色體與基因和等位基因的敘述，下列何者正確？ (A) 每條染色體上有 3 對等位基因 (B) 減數分裂後，生殖細胞的染色體仍維持兩條 (C) 有 5 個基因，位於 1 對染色體上 (D) 有 5 個基因，位於 1 對染色體上。

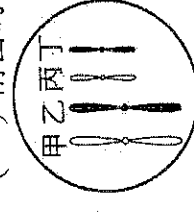


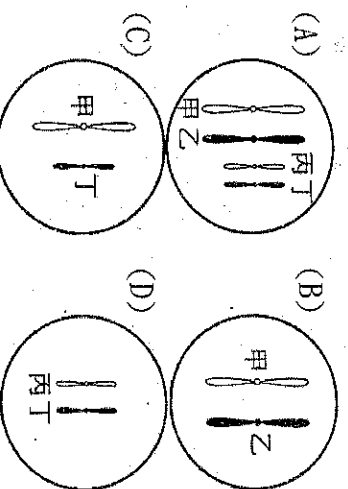
13. ( ) 下列有關人類「性染色體」的敘述何者正確？ (A) Y 染色體比 X 染色體長 (B) 男性個體的 X 染色體來自母親 (C) 性染色體的組合為 XY 者為女性 (D) 女性可能產生兩種含不同性染色體的卵。

14. ( ) 馬鈴薯塊莖上長出新芽，請問此新芽是經由下列何種方式產生的？ (A) 經由減數分裂產生 (B) 經由細胞分裂產生 (C) 由受精卵經細胞分裂產生 (D) 由精細胞和卵細胞結合而成。

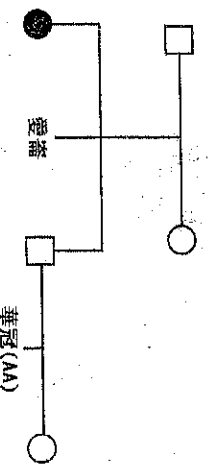
15. ( ) 以下各種人體細胞中，何者所含的染色體數目和其他三者不同？ (A) 肌肉細胞 (B) 神經細胞 (C) 精子 (D) 口腔皮膜細胞。

16. ( ) 附圖為某細胞的染色體示意圖，則該細胞經減數分裂後可能會產生下列何種子細胞？

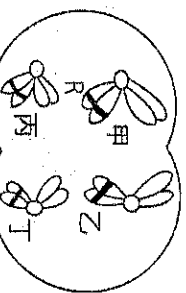




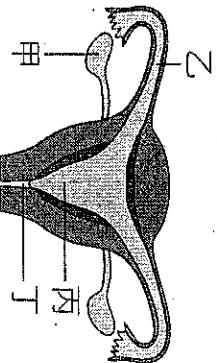
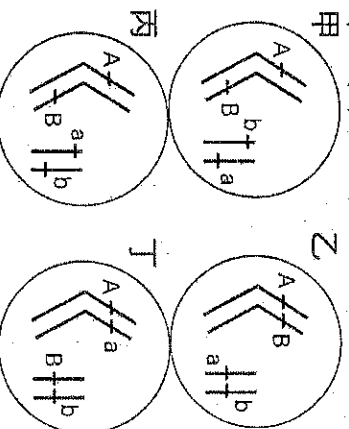
17. ( ) 根據孟德爾的遺傳法則，當成對的兩個遺傳因子是不同的型式時，下列敘述何者正確？ (A)所控制的性狀特徵能表現出來的是顯性遺傳因子 (B)所控制的性狀特徵能表現出來的是隱性遺傳因子 (C)因兩個遺傳因子彼此融合，所以都無法表現 (D)個體同時能表現出兩個遺傳因子所控制的性狀特徵。
18. ( ) 人類的某些激素在體內產量甚少，但近代卻能夠大量製造，其原因為何？ (A)利用核融合原理，由電腦製造 (B)收集其他動物體內的激素 (C)移植人體細胞於試管中複製 (D)利用基因轉殖技術，使細菌製造。
19. ( ) 多細胞生物不論有性生殖或無性生殖都必須經歷以下哪一項過程？ (A)減數分裂 (B)細胞分裂 (C)一個母細胞產生四個子細胞 (D)子細胞內染色體數目減半。
20. ( ) 下列關於生物複製的敘述，何者錯誤？ (A)生物複製是生物技術的一種 (B)複製的生物個體，其性狀特徵和提供細胞核的個體相同 (C)生物複製在維持農、漁、牧業的生物優良品種上，有很大的幫助，因此應大力發展，無需規範限制 (D)利用生物複製的技術，將來有可能複製人體器官，提供給需要器官移植的病人。
21. ( ) 小華的筆記中寫下了「受精」的敘述，請問這四段敘述何者是錯誤的？甲.一個卵只能和一個精子結合成受精卵；乙.體內受精不需任何媒介；丙.生活在水中的動物，一定行體外受精；丁.行有性生殖的生物，一定有受精的過程。 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丁。
22. ( ) 附圖中，□為男性，○為女性，□○為結婚，塗黑表示患有白化症(隱性)，若華冠與愛蕊姑姑從未見過面，不知其是否患有白化症，則愛蕊姑姑可能得病的機率為多少？ (A) $\frac{1}{4}$  (B) $\frac{3}{4}$  (C) $\frac{1}{2}$  (D)0。



23. ( ) 關於同源染色體，下列何者正確？ (A)人類卵細胞內的 23 條染色體為同源染色體 (B)同源染色體上的等位基因形式應都相同 (C)人類體細胞內有 23 套同源染色體 (D)同源染色體通常是兩兩成對，且大小、形狀均相似。
24. ( ) 若控制慧英眼皮性狀的等位基因組合為  $Rr$ ，附圖為慧英產生卵細胞過程中出現的兩對染色體(已複製)排列，已知  $R$  等位基因的位置，試問  $r$  等位基因應該位於圖中的何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



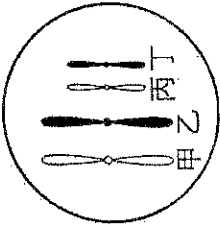
25. ( ) 下圖是某生物細胞所具有的兩對染色體， $Aa$  和  $Bb$  是位於染色體上的成對等位基因，則哪一個圖是正確的？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
26. ( ) 附圖為人類女性生殖器官示意圖，下列敘述何者正確？



- (A)胎兒發育場所位於甲處 (B)受精的位置可為乙處 (C)製造卵的場所位於丙處 (D)尿液排出的地方位於丁處。
27. ( ) 生物進行細胞分裂有很多的作用，其中不包括下列何者？ (A)使個體長大 (B)更新衰老的細胞 (C)繁殖後代 (D)吞噬病毒。
28. ( ) 下列有關突變的敘述，何者錯誤？ (A)生殖細胞內的基因突變，不會遺傳給下一代 (B)任何基因都可能發生突變 (C)突變結果大多對個體或其子代沒有益處 (D)接觸X光、食用含亞硝酸鹽類的食物，都可能造成基因突變。

(54) ) (3) 當下列何種狀況發生時，夫妻兩人應不需利用試管嬰兒方式生育後代？ (A) 女性輸卵管阻塞 (B) 卵巢衰竭 (C) 精蟲活動力旺盛 (D) 精蟲數目過少。

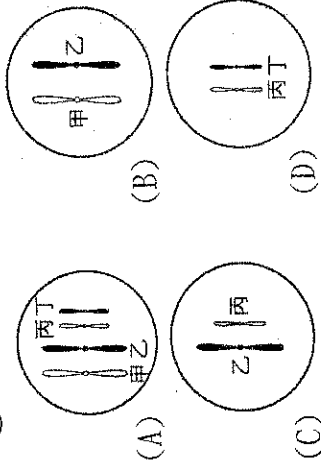
5. 老師請大雄從自然科實驗室拿一張圖，為一具有 2 對染色體的細胞圖，如附圖所示。請根據附圖回答下列問題：



(55) ) (1) 圖中何者為同源染色體？ (A) 甲丙 (B) 乙丁 (C) 甲丁 (D) 丙丁。

(56) ) (2) 若此細胞進行細胞分裂，則下列敘述何者錯誤？ (A) 染色體複製一次 (B) 細胞分裂兩次 (C) 子細胞含有 2 對染色體 (D) 子細胞和母細胞的染色體數相同。

(57) ) (3) 老師又請大雄去拿此細胞經減數分裂後形成的子細胞圖，請問大雄應該拿下列哪一張？



(58) ) (4) 此細胞經減數分裂後，會產生多少個子細胞？ (A) 1 個 (B) 2 個 (C) 4 個 (D) 8 個。

6. 已知控制天竺鼠毛色性狀的遺傳因子為  $B$  和  $b$ ，今小健取黑色天竺鼠與栗色天竺鼠進行遺傳學實驗，實驗結果如附圖，試回答下列問題：

|              |         |
|--------------|---------|
| 親代           | 黑色 × 栗色 |
| ↓ (第一子代均為栗色) |         |
| 第一子代         | 栗色 × 栗色 |
| ↓ (第一子代互相交配) |         |
| 第二子代         | 黑色，栗色   |

(59) ) (1) 以下關於毛色性狀的遺傳因子的敘述，何者正確？ (A) 黑色毛色為顯性性狀特徵 (B) 栗色毛色的遺傳因子為  $B$  (C) 第一子代的遺傳因子組合為  $BB$  (D) 親代黑色天竺鼠可能給子代  $B$  或  $b$  的遺傳因子。

(60) ) (2) 關於這個實驗的敘述下列何者正確？ (A) 若讓第二子代互相交配，產生的子代會全部都是栗色 (B) 第二子代中的黑色天竺鼠，其基因型可能有三種 (C) 若讓第二子代中的黑色天竺鼠和遺傳因子組合為  $BB$  的天竺鼠交配，子代中黑色與栗色的比例接近 1:1 (D) 第二子代中，黑色與栗色個體比例應接近於 1:3。

