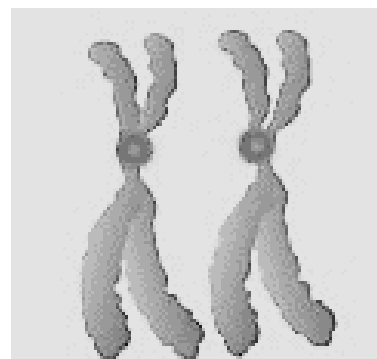
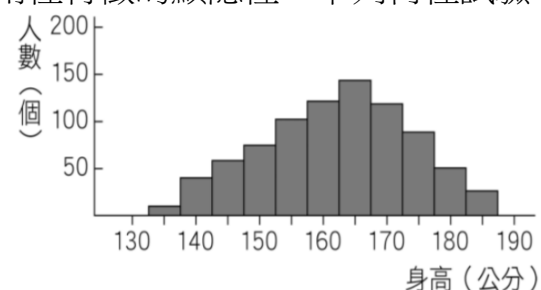


北興國中 107 學年度第二學期第一次段考生物科一年級____班____號 姓名:_____

配分:1~20 題，每題 3 分；21~40 題，每題 2 分

1. (A) 黑猩猩的體細胞染色體共有 48 條，其雄配子細胞中有 X 條、Y 套及 Z 對染色體。請問 X、Y、Z 為何? (A) $X=24$ ， $Y=1$ ， $Z=0$ (B) $X=48$ ， $Y=1$ ， $Z=24$ (C) $X=48$ ， $Y=1$ ， $Z=0$ (D) $X=24$ ， $Y=2$ ， $Z=24$
 2. (D) 下列何者不屬於無性生殖? (A)香菇以孢子繁殖 (B)草履蟲行分裂生殖 (C)草莓用匍匐莖繁殖 (D)水仙花用種子繁殖
 3. (B) 附圖為一發芽番薯的示意圖，甲為番薯的塊根，乙、丙為塊根上不同的新芽。下列關於甲、乙、丙的敘述，何者最合理?
(A)甲與丙的基因型不同 (B)乙與丙的基因型相同
(C)甲為番薯的生殖器官 (D)甲與乙細胞內的染色體數不同
- 
4. (D) 有關動物護卵和育幼行為的敘述，何者錯誤?
(A)魚類產卵數，一般來說較多 (B)鳥類通常僅產少數卵 (C)哺乳類產卵數比兩生類少
(D)卵在發育中所受到的保護愈多，則產卵數也愈多
 5. (D) 動物可依照受精與胚胎發育的方式加以分類，其中哺乳類屬於下列何者?
(A)體外受精的卵生動物 (B)體內受精的卵生動物
(C)體外受精的胎生動物 (D)體內受精的胎生動物
 6. (D) 無性生殖與有性生殖兩者的共同點是下列何者? (A)一定都會產生性狀表現有差異的子代 (B)均行體內受精 (C)均有減數分裂 (D)均有細胞分裂
 7. (C) 下列有關動物受精的敘述，何者正確? (A)卵生動物必行體外受精 (B)行體內受精的動物必為胎生 (C)體外受精多為水生動物 (D)卵生動物必為陸生
 8. (D) 下列關於染色體的敘述，何者錯誤? (A)染色體上的基因可控制某個性狀 (B)是一種承載遺傳物質 (DNA) 的構造 (C)染色體多兩兩成對 (D)人類體細胞有 23 條不成對染色體
 9. (D) 有關同源染色體之敘述，何者正確? (A)同源染色體均屬單套染色體 (B)配子中的染色體為同源染色體 (C)體細胞的染色體中不會有同源染色體 (D)同源染色體皆成對且形狀相似
 10. (C) 附圖為甲、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)若甲具有成對的等位基因，則乙不具有成對的等位基因
(D)甲有 4 對成對的染色體，乙有 2 對成對的染色體
- 
11. (D) 人類的皮膚細胞有 46 條染色體，則“卵細胞”有多少條染色體?
(A) 46 條成對之染色體 (B) 46 條不成對之染色體 (C) 23 條成對之染色體
(D) 23 條不成對之染色體
 12. (B) 右圖中甲、乙酵母菌染色體數目的比較，何者正確?
(A)甲比乙多一倍 (B)甲與乙相等
(C)乙比甲多一倍 (D)乙中沒有染色體
- 
- 
13. (B) 某人分別於甲、乙二區種植具有抗蟲基因的棉花及一般棉花，中間以道路相隔，如右上圖所示。經過一段時間後，發現乙區的棉花也具有此抗蟲基因，產生此現象的原因，最可能是棉花的下列哪一構造傳播所造成? (A)花柱 (B)花粉 (C)胚珠 (D)子房
 14. (C) 人體某一個肌肉細胞內控制耳垂位置的兩個等位基因，應該位於何處?
(A)同一條染色體的同一位置上 (B)同一條染色體的不同位置上
(C)同一對染色體的相同位置上 (D)不同對染色體的相同位置上
 15. (A) 果蠅正常翅為顯性，以 T 表示；短翅為隱性，以 t 表示。今將等位基因組合為 Tt 及 TT 的兩隻正常翅果蠅，以手術方法將翅剪成短翅，兩者交配後若無突變發生，則所生的子代出現短翅機會為多少? (A) 0 (B) 1/2 (C) 3/4 (D) 1

16. (B) 某一性狀由體染色體上的一對等位基因所控制，A 為顯性，a 為隱性。今有一對夫妻此性狀的基因型皆為 Aa，在不考慮突變的情況下，他們小孩的此種性狀可能會有幾種表現型？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
17. (C) 桃子的果實表面光滑是由顯性等位基因所決定，表面有毛則是由隱性等位基因所決定。如果將純品系有毛桃子的雌蕊與純品系光面桃子的花粉，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如何？
(A)均為毛面桃子
(B)光面與毛面的桃子都有，比例是 1：1
(C)均為光面桃子
(D)光面與毛面的桃子都有，比例是 3：1
18. (C) 假設某種植物具有高莖與矮莖兩種特徵，但不知道如何決定這兩種特徵的顯隱性，下列何種試驗結果，可以判斷出兩種特徵的顯隱性？
(A)利用純品系的高莖植物，使其自行授粉
(B)利用純品系的矮莖植物，使其自行授粉
(C)讓純品系的高莖植物與純品系的矮莖植物授粉
(D)觀察兩種特徵在自然界中出現的多寡
19. (B) 右上圖為某國中三年級女生的身高分布圖，則由圖可知人類的身高為何種遺傳方式？
(A)單基因遺傳 (B)多基因遺傳 (C)突變性遺傳 (D)身高與遺傳完全無關
20. (B) 人類拇指彎曲為隱性等位基因 t 所控制，有一對夫妻皆為拇指不彎曲，其獨生子的拇指為彎曲，則先生的等位基因組合應為下列何者？(A) TT (B) Tt (C) tt (D)前三者皆有可能
21. (D) 某位女性的血型為 AB 型，則此位女性結婚後，絕對不會生出哪一種血型的子女？
(A)AB 型 (B) A 型 (C) B 型 (D) O 型
22. (D) 小香的血型為 O 型，而他母親為 A 型、父親為 B 型，則小香父母生下 A 型男孩的機率為多少？
(A) 0 (B) 1/2 (C) 1/4 (D) 1/8
23. (A) 表兄妹結婚，較容易把上一代不良的性狀遺傳給後代，其原因是：
(A)可能雙方具有相同的異常隱性等位基因，使子代表現異常的機會大增
(B)可能雙方具有相同的異常顯性等位基因，共同表現的結果會使異常加劇
(C)近親通婚容易讓子代發生基因突變
(D)異常隱性等位基因經由近親通婚後容易轉變成顯性
24. (A) 假設右圖是由某學生身上觀察到的**性染色體**，下列敘述何者正確？
(A)這對染色體是由女生的體細胞所觀察到的
(B)這對染色體是由男生的體細胞所觀察到的
(C)這對染色體是由女生的卵細胞所觀察到的
(D)這對染色體是由男生的精細胞所觀察到的
25. (D) 遺傳諮詢中心的人員要推論前來詢問的夫婦，將來生育出遺傳性疾病孩子的機會有多少，下列哪一種資料較有參考價值？
(A)夫婦雙方的生辰八字 (B)夫婦雙方的身高及體重
(C)夫婦雙方是否曾經患有傳染病(D)夫婦雙方的家族成員是否有遺傳性疾病
26. (D) 有關人類卵細胞中所含有的染色體敘述，下列何者正確？
(A)具有 22 對體染色體以及一對 X 性染色體
(B)具有 22 條體染色體以及一對 X 性染色體
(C)具有 22 對體染色體以及一條 X 性染色體
(D)具有 22 條體染色體以及一條 X 性染色體



27. (C) 下列有關基因突變的敘述，何者正確？
 (A)人為誘發的突變都是有益的 (B)自然發生的突變都是有害的
 (C)基因自然發生突變的機會很小 (D)突變的基因一定會遺傳給後代
28. (D) 下列何者不是生物技術應用的範圍？ (A)大量製造激素和疫苗 (B)培養抗病蟲害的農作物
 (C)透過 DNA 的分析，提供刑事鑑定的參考 (D)利用仿生學，製造符合人類利益的器械
29. (B) 今做一組豚鼠毛色的遺傳實驗，如下左圖所示，已知豚鼠毛色是由一對等位基因控制，黑色為顯性特徵，當子代 (F₁) 數量不斷增加時，則黑毛豚鼠所占的百分比變化應為下右圖中哪一條曲線？
-
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
30. (B) 已知色盲在人類是性聯遺傳且色盲人數男生大於女生。小明是個有色盲的男生，小明的爸爸有色盲而媽媽正常。請問小明的色盲基因是誰給的？ (A)爸爸 (B)媽媽 (C) 爸媽都有 (D) 爸媽皆無

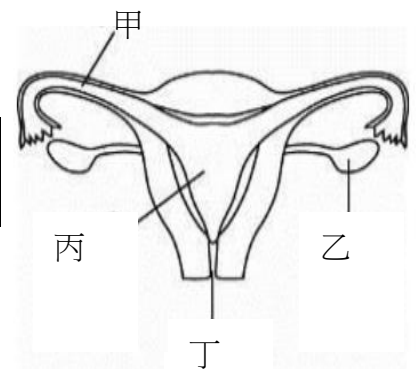
請在閱讀下列敘述後，回答 31.~32.題

西元 1996 年，英國 羅斯林研究所的研究人員取母羊的乳腺細胞，與除去細胞核的卵融合，隨後將此卵移植入另一隻母羊的子宮，順利孕育出首隻複製羊——桃莉。這種繁殖過程不涉及精、卵的結合，為無性生殖的一種，所以理論上後代與親代的 DNA 完全相同，因此我們稱這種方式產生的動物為複製動物。後來的幾年內，許多科學家利用類似的方法陸續複製出豬、牛、貓等哺乳動物，但複製人牽涉到倫理與人道的問題，目前各國依然禁止。

31. (D) 下列關於複製動物的敘述，何者錯誤？
 (A)過程中不需要雄性的精子 (B)提供子宮的動物一定是雌的
 (C)提供卵的動物一定是雌的 (D)被複製的動物一定要是雌的
32. (B) 複製羊桃莉的遺傳物質與下列何者最為接近？
 (A)提供卵的羊 (B)提供乳腺細胞的羊 (C)提供子宮的羊 (D)以上皆非

請在閱讀下列敘述後，回答 33.~35.題

附圖為哺乳動物子宮以及胎兒在母體子宮內發育的狀態，請根據圖示回答問題。



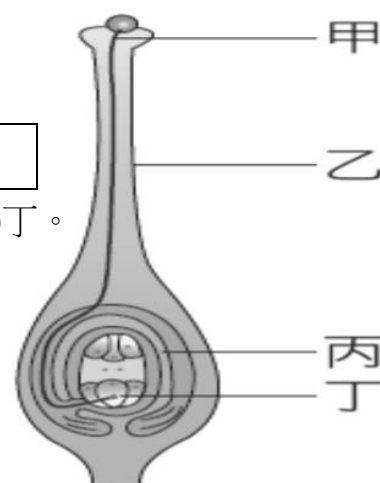
33. (B) 卵由何處製造？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
34. (A) 精子與卵多在何處進行受精？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
35. (D) 胎兒從何處自母體的血液中獲得養分及排除廢物？
 (A)A、B (B)B、C (C)A、C (D)B、D



請在閱讀下列敘述後，回答 36.~37.題

※附圖為植物生殖構造的示意圖，請依據圖回答下列問題：

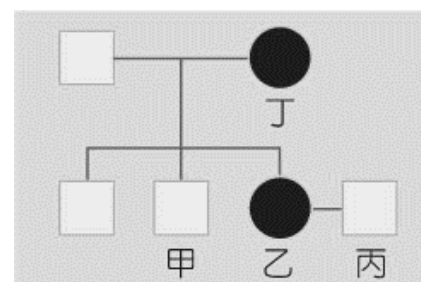
36. (A) 精細胞藉著哪一構造送到胚珠中與卵結合？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
37. (C) 下列何者會發育成種子？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



請在閱讀下列敘述後，回答 38.~39.題

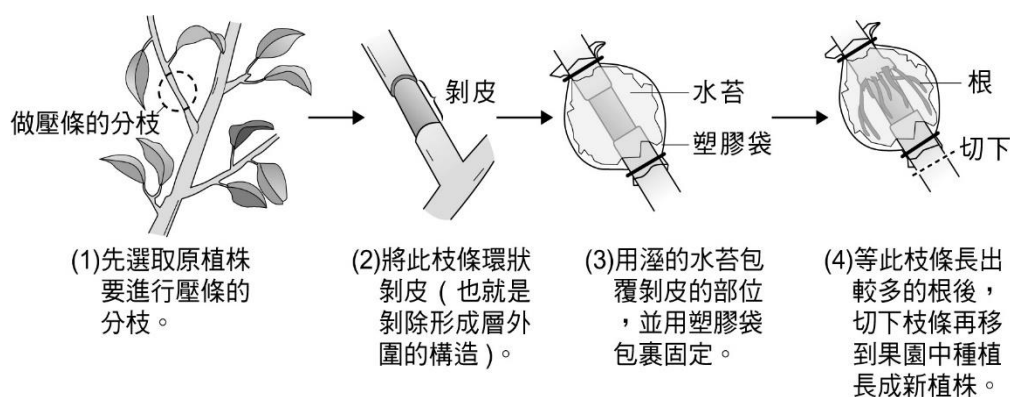
右圖為某一家族之族譜，圖中□代表男性，○代表女性，內部塗黑者，顯示此人罹患了亨丁頓氏舞蹈症（一種顯性遺傳疾病，由顯性等位基因 H 所控制）

38. (B) 丁的等位基因組合應該為下列何種？
(A) HH (B) Hh (C) hh (D) Hh 及 hh 皆有可能
39. (D) 乙及丙生出罹患亨丁頓氏舞蹈症的女孩之機會為多少？
(A) 0 (B) 1 (C) 1/2 (D) 1/4



請在閱讀下列敘述後，回答 40.題

壓條法是一種園藝植物常見的繁殖方式，例如蘋果樹的枝幹有許多分枝，可隨意地選取強健的分枝做壓條。附圖是某一優良品種的蘋果樹進行壓條的過程示意圖：



40. (D) 在不考慮突變的情形下，有關壓條法繁殖出的新植株，下列敘述何者最合理？ (A)染色體數目會比原植株增加 (B)不能再以種子繁殖新的子代 (C)是和原植株不一樣的新物種 (D)控制果實顏色的基因型和原植株相同