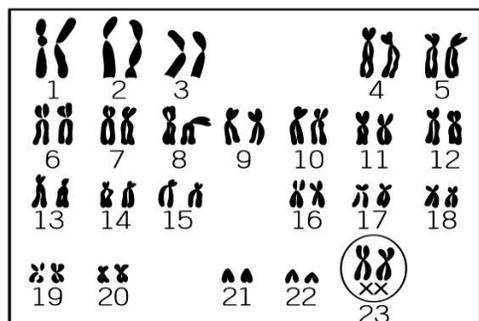


【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

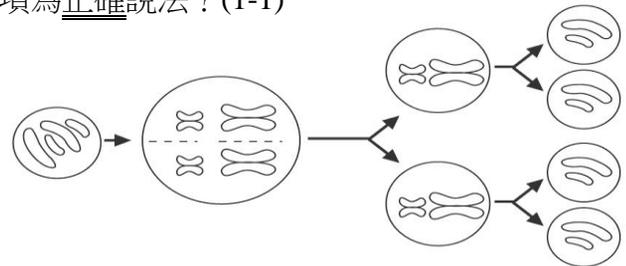
一、選擇題(每題 3 分)

- 1.() 人體肌肉細胞內控制捲舌或不捲舌的等位基因應位於何處？(2-1)
 (A)同一條染色體的不同位置上
 (B)同一對染色體的不同位置上
 (C)同一對染色體的相對位置上
 (D)不同對染色體的相對位置上
- 2.() 宥涵家的橘子樹上結滿了香甜好吃的橘子，其過程包含了四個步驟：甲.長出花粉管；乙.精細胞和卵結合；丙.長出橘子果實；丁.花粉傳到雌蕊。請問正確順序應該是哪一項？(1-3)
 (A)丁甲乙丙 (B)丁丙乙甲
 (C)乙甲丁丙 (D)甲丁乙丙
- 3.() 一個細胞內具有24對染色體，經過減數分裂形成精子的過程中，染色體複製A次，分裂B次，形成精子數為C個，精子內的染色體數目為D條；則A+B+C+D應為多少？(1-1)
 (A)19 (B)31 (C)42 (D)52
- 4.() 有關無性生殖的敘述，下列何者正確？(1-2)
 (A)無性生殖的個體比較有辦法面對環境的劇變
 (B)需要雌雄配子的結合
 (C)後代的特性與親代不同
 (D)對農作物的培育與品種保存非常重要
- 5.() (甲)有性生殖的生物一定要有交配的過程(乙)開花植物的受精需要環境中的水為媒介(丙)生活在水中的生物，一定行體外受精(丁).體外受精的生物一定是卵生關於上列敘述，何者錯誤？(1-3)
 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙
 (C)乙丙丁 (D)甲丙
- 6.() 下圖為一個孕婦做羊膜穿刺檢查後，得到胎兒的染色體圖，則下列敘述何者錯誤？(2-2)



- (A)胎兒是女性
 (B)胎兒有 22 對體染色體
 (C)只有精子或卵中有性染色體
 (D)胎兒性別由第 23 對染色體決定

- 7.() 果蠅的複眼細胞中有4對染色體，則果蠅的精子內會有幾條染色體？(1-1)
 (A) 4對 (B) 8條不成對
 (C) 2對 (D) 4條不成對
- 8.() 下圖表示一種細胞的分裂過程，在下列四項敘述中何項為正確說法？(1-1)



- (A)睪丸利用此分裂產生精子
 (B)此分裂過程中，染色體複製兩次
 (C)受精卵利用此分裂方式形成胚胎
 (D)草履蟲藉此過程進行無性生殖
- 9.() 關於人類染色體數目的敘述，下列何者正確？(2-2)
 (A)所有的細胞都具有 23 對染色體
 (B)所有正常的肌肉細胞都沒有性染色體
 (C)所有正常卵細胞都含有一個 X 染色體
 (D)所有正常的精子都含有一個 Y 染色體
- 10.() 下表為果蠅交配情形，若紅眼基因以R表示，白眼基因以r表示，下列敘述何者正確？(2-1)
 (A)甲為白眼果蠅 (B)乙的基因為Rr
 (C)丁為紅眼果蠅 (D)戊的基因為RR

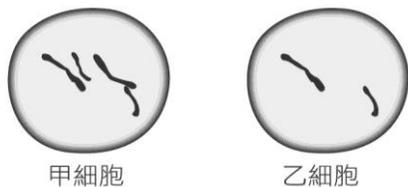
組別	親代	子代個體數	
		白眼果蠅	紅眼果蠅
一	白眼 X 甲	0	977
二	乙 X 紅眼(丙)	298	303
三	丁 X 紅眼	298	881
四	白眼 X 戊	701	0

- 11.() 請問男性精子的染色體的表示法為下列何者？(2-2)
 (A)都是44+XY (B)都是22+X
 (C)都是22+Y (D) 22+X或22+Y
- 12.() 已知豌豆的高莖 (T) 對矮莖 (t) 是顯性。將高莖豌豆和矮莖豌豆雜交後，第一子代高莖與矮莖的比例為 138 : 135。根據此結果下列敘述何者錯誤？(2-1)
 (A)第一子代高莖豌豆的遺傳因子組合是 Tt
 (B)第一子代矮莖豌豆的遺傳因子組合是 tt
 (C)第一子代的高莖豌豆相互交配，其子代均為高莖
 (D)第一子代的矮莖豌豆相互交配，其子代均為矮莖

13.() 下列何種生殖的方式，產生的子代與親代特徵差異最大？(1-2)

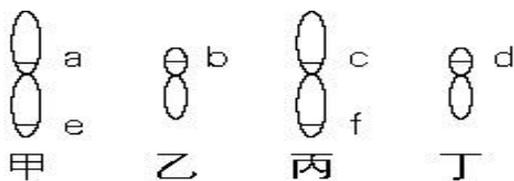
- (A) 草莓的種子繁殖 (B) 蘭花的組織培養
 (C) 渦蟲的斷裂生殖 (D) 水螅的出芽生殖

14.() 某生物進行細胞分裂後，分別產生甲、乙兩種細胞，其染色體如右圖所示。下列敘述何者正確？(1-1)



- (A) 甲、乙細胞中均有成對的同源染色體
 (B) 甲、乙細胞均勻分布在各器官中
 (C) 甲細胞的染色體對數是乙細胞的兩倍
 (D) 甲細胞的染色體套數是乙細胞的兩倍

15.() 下圖有兩對染色體，a、b、c、d、e、f 代表基因位置。在正常狀況下，下列敘述何者正確？(1-1、2-1)



- (A) 甲、乙為同源染色體
 (B) b 基因一定來自於父親
 (C) a、b 為控制同一性狀的一對基因
 (D) 若 e 為控制酒窩的基因，則另一個控制酒窩的基因是 f

16.() 右圖為果蠅體內一個細胞的染色體示意圖，老師請同學發表，請問哪位同學的敘述正確？(1-1)

- (A) 睿霆：此細胞具有 6 條染色體
 (B) 育成：此細胞具有同源染色體
 (C) 筠淇：此細胞應是經減數分裂而產生
 (D) 紫涵：此細胞可能取自果蠅的複眼細胞



17.() 若陳先生的 X 染色體上具有某一顯性等位基因，在不考慮基因突變情況下，其子女的哪種細胞一定具有此顯性等位基因？(2-2)

- (A) 兒子的神經細胞 (B) 兒子的精細胞
 (C) 女兒的神經細胞 (D) 女兒的卵細胞

18.() 人類的一個精子中，控制血型的基因有幾個？(2-1)

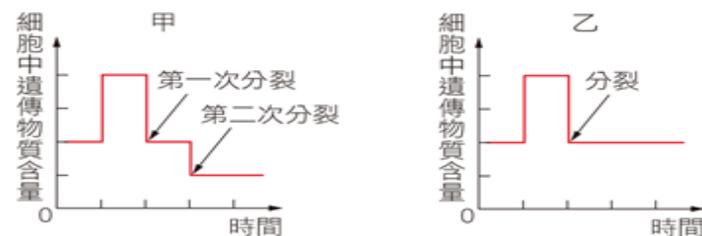
- (A) 1 個 (B) 2 個 (C) 23 個 (D) 2 萬多個

19.() 下列有關植物營養器官繁殖的敘述何者錯誤？(1-2)

- (A) 草莓可用匍匐莖繁殖
 (B) 地瓜用塊莖繁殖
 (C) 落地生根用葉繁殖
 (D) 馬鈴薯用塊莖繁殖

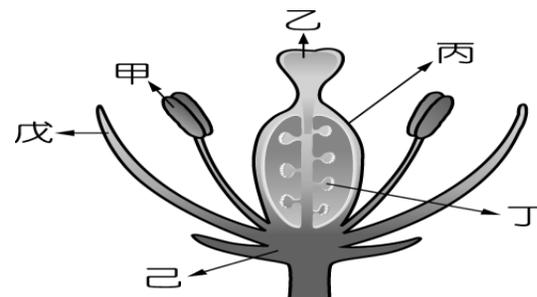
20.() 下圖甲與乙是細胞兩種不同分裂方式的過程中，其遺傳物質含量變化的示意圖。下列現象與甲、乙的配對，何者正確？(1-1)

- (A) 甲為細胞分裂，乙為減數分裂
 (B) 甲產生子細胞內的染色體是雙套
 (C) 乙產生子細胞，其遺傳物質含量為母細胞的一半
 (D) 人類精子的形成須經過甲分裂過程



二、題組題(每題 2 分)

※如圖為植物花的構造示意圖，請根據圖示回答問題：(1-3)



21.() 關於花各部位的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 甲構造中具有花粉粒，其內含有植物的卵細胞
 (B) 乙構造為花粉附著的地方
 (C) 丙構造在受精後會發育成果實
 (D) 戊構造常以鮮豔的顏色吸引昆蟲傳播花粉

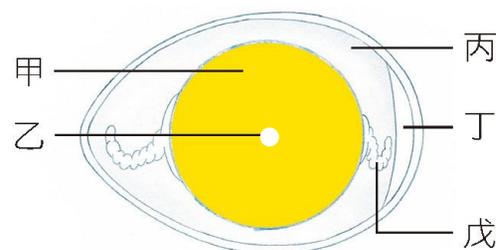
22.() 植物的受精地點是在哪個構造？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

23.() 此花經過授粉後，最多可能形成多少顆種子？

- (A) 一個 (B) 兩個 (C) 七個 (D) 無法判斷

※昊勳試著觀察一顆已受精的雞蛋(如下圖)，並且完成了雞蛋的構造圖，請回答下列問題：(1-3)



24.() 雞蛋中為一個完整細胞的部分包含哪些？

- (A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲 (C) 甲乙 (D) 甲乙丙

25.() 哪一部位有決定小雞羽毛顏色的物質？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 戊

26.() 關於此雞蛋的敘述何者正確？

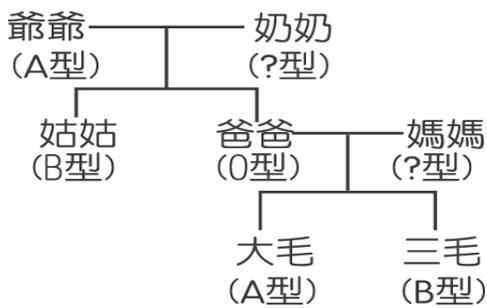
- (A) 甲部位可發育成為小雞
 (B) 乙部位內的染色體數目是雙套
 (C) 丙是由卵巢所產生
 (D) 丁越大代表此雞蛋越新鮮

※下表為脊椎動物的分類表格。請根據下表的資料，回答下列各題：(1-3)

種類	受精方式	發育場所	養分來源	育幼行為
甲	體內受精	體內	母體	哺乳育幼
乙	體內受精	體外	卵	無
丙	體內受精	體外	卵	孵卵育幼
丁	體外受精	體外	卵	無

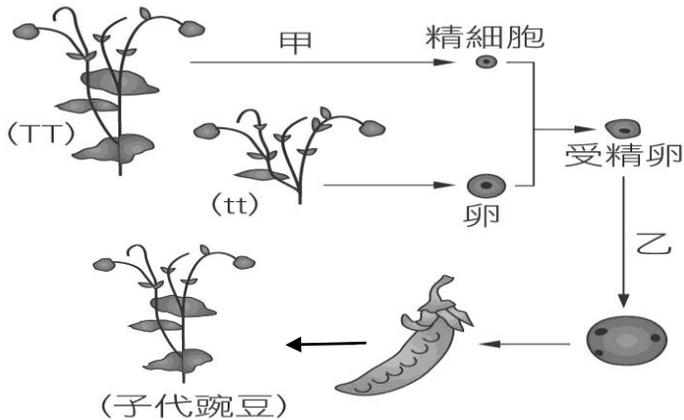
- 27.() 產卵數最多，但存活率最低的是哪一類？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- 28.() 青蛙的生殖和那一種動物相似？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- 29.() 下列敘述何者錯誤？
 (A)甲動物的卵細胞最小
 (B)乙是恆溫動物
 (C)麻雀屬於丙動物
 (D)體外受精一定是卵生

※下圖為大毛家中成員的血型，試回答下列問題：(2-2)



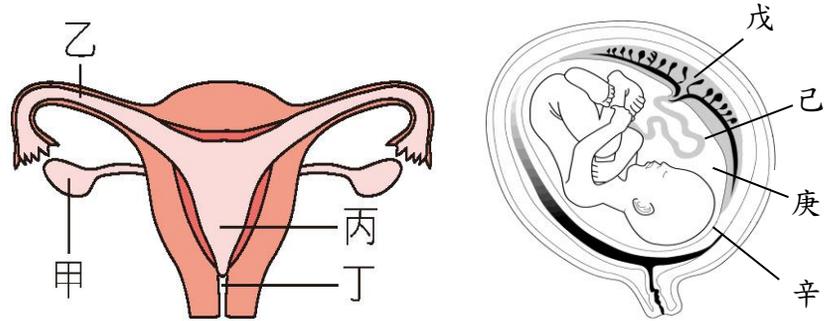
- 30.() 請問大毛奶奶及媽媽的血型依序為何？
 (A) O 型，AB 型 (B) B 型，B 型
 (C) AB 型，AB 型 (D) B 型，AB 型
- 31.() 大毛的爸爸媽媽欲生第三個孩子，則生出A型而且是女孩的機率為何？
 (A)1 (B)1/2 (C)1/4 (D)1/8
- 32.() 由圖可知姑姑是B型，則其基因型為何？
 (A) $I^B i$ (B) $I^B I^B$ (C) $I^B i$ 或 $I^B I^B$ (D)無法判斷

※下圖為孟德爾的豌豆實驗模擬圖，請回答下列問題：(2-1)



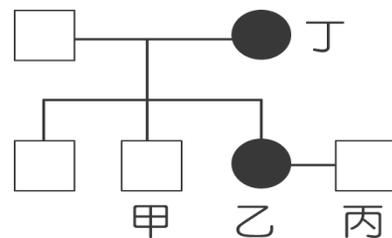
- 33.() 圖中「精細胞」中，具有控制高矮莖的基因為何？
 (A)TT (B)T (C)tt (D)t
- 34.() 圖中的子代豌豆，其基因型和表現型分別為何？
 (A) tt，矮莖 (B)TT和tt，高莖和矮莖
 (C)TT或Tt，高莖 (D) Tt，高莖
- 35.() 圖中的「甲」和「乙」分別代表什麼分裂？
 (A)減數分裂；減數分裂 (B)減數分裂；細胞分裂
 (C)細胞分裂；減數分裂 (D)細胞分裂；細胞分裂

※下圖左為人類女性生殖器官示意圖，下圖右為胎兒在子宮發育的示意圖，請根據圖示回答問題：(1-3)



- 36.() 圖左，關於人類女性生殖器官的敘述何者正確？
 (A)胎兒發育的場所位於甲處
 (B)受精的位置位於乙處
 (C)製造卵的場所位於丙處
 (D)尿液排出的地方位於丁處
- 37.() 圖右，母體是藉由哪些構造提供胎兒發育所需要的養分？
 (A)戊己庚辛 (B)己庚 (C)戊己 (D)庚辛

※下圖為某家族之族譜，□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），請回答問題：(2-2)



- 38.() 甲的等位基因組合應該為下列何種？
 (A)HH (B)Hh (C)hh (D)Hh 或 HH
- 39.() 乙的亨丁頓氏舞蹈症等位基因，是由親代的哪一方所獲得？
 (A)父親 (B)母親
 (C)均有可能 (D)自然突變產生的
- 40.() 乙及丙生出罹患亨丁頓氏舞蹈症的小孩機率為何？
 (A) 0 (B)1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$