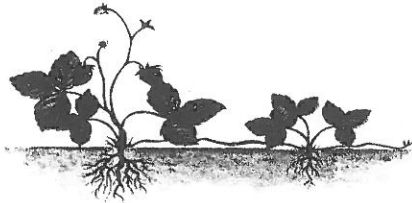


命題教師：羅鈞議

一年__班 座號：__ 姓名：

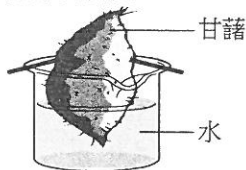
一、單選題：每題 3 分

- () 1. 母雞的卵巢細胞含有 a 條染色體，請問母雞的正常卵細胞染色體數目為何？
 (A) $a/2$ 條 (B) a 條 (C) $2a$ 條 (D) $4a$ 條
- () 2. 草莓園裡的草莓，可由附圖匍匐莖的節處長出新的根及芽，請問此種繁殖新個體的方式為下列何者？



- (A) 出芽生殖 (B) 營養器官繁殖 (C) 孢子繁殖
 (D) 斷裂生殖

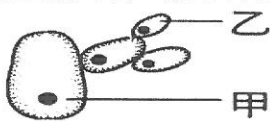
- () 3. 附圖甘藷浸水後會長出新的根，請問長出的部位應是下列何處？



- (A) 莖的上端 (B) 莖的下端 (C) 根上的芽眼位置
 (D) 根上的不定位置

- () 4. 落地生根長出新根及芽的正確位置應該是下列選項的哪一部位？
 (A) 葉緣缺刻處 (B) 葉面不定位置 (C) 葉緣尖端處
 (D) 葉柄上

- () 5. 附圖為在複式顯微鏡視野下，觀察到正在進行出芽生殖的酵母菌。請問下列何項正確？



- (A) 此為分裂生殖 (B) 乙酵母菌染色體數目比甲的少一半 (C) 乙尚未長大，因此還沒有染色體 (D) 此為無性生殖的現象

- () 6. 下列哪一種動物的卵通常較大，所含的養分(卵黃)較多？ (A) 企鵝 (B) 海豚 (C) 大象 (D) 牛蛙

- () 7. 若雞農將母雞和公雞完全隔離分開飼養，則下列何項敘述正確？

- (A) 沒有交配的母雞不會生蛋 (B) 母雞仍會生蛋，可是無法孵出小雞 (C) 母雞產的卵經過完善照顧，仍可孵出小雞 (D) 公雞因缺乏母雞陪伴，通常會失去求偶的能力

- () 8. 有些開花植物，花的色澤豔麗，花粉具有黏性，請問此類型植物最主要是藉由哪一種方式來傳播花粉？ (A) 水力 (B) 昆蟲 (C) 鳥類 (D) 風力

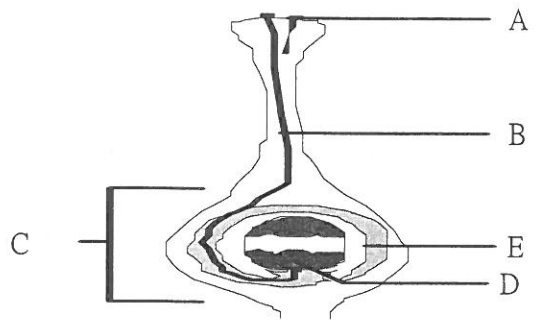
- () 9. 下列敘述中，共有幾項有誤？

- (1) 細胞核是細胞的生命中樞，內含遺傳物質，成分為蛋白質，簡稱 DNA，控管細胞的分裂及遺傳功

能。(2) 人類的精子內具有成對的染色體，一條來自父方，另一條來自母方。(3) 多細胞生物進行有性生殖過程中，形成的受精卵藉由細胞分裂增加細胞的數量，於是產生下一代個體。(4) 動物在生殖季節常藉著聲音、顏色、氣味或發光等求偶方法以吸引異性，如雌蛙會藉鳴囊發出聲音，吸引同種雄蛙。(5) 開花植物雖具有花粉管，但仍須以水為媒介，才能使精細胞與胚珠內的卵順利完成受精。

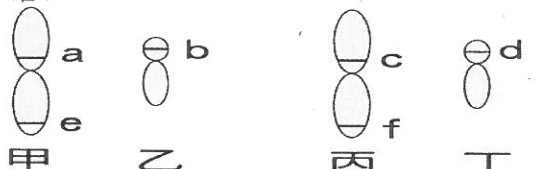
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 項

- () 10. 請參考附圖，關於開花植物的有性生殖，下列敘述何者正確？ (A) 以果實內種子數來看，此朵花較可能為芭樂的花 (B) C 為子房於花謝後可形成種子 (C) D 是卵細胞 (D) B 為花粉管，是由雌蕊長出的構造，可將精細胞送至胚珠內，與卵結合



- () 11. 有一開紫花的豌豆，其基因型為 Aa ，下列敘述何者正確？ (A) 該豌豆只會產生含有 A 等位基因的生殖細胞 (B) 該豌豆自花授粉後， a 等位基因所控制的特徵不可能會在其子代出現 (C) 該豌豆若和開白花的豌豆 (aa) 交配，子代出現開白花的豌豆機率為 $1/2$ (D) 該豌豆同時出現 A 等位基因和 a 等位基因所控制的特徵

- () 12. 附圖有兩對染色體(甲、乙、丙、丁)， $a \sim f$ 代表等位基因位置。在正常狀況下，下列敘述何者正確？



- (A) 若一個細胞中同時存在甲、丙兩條染色體，此細胞不可能為卵細胞 (B) 乙、丁可能皆來自於母親 (C) c 、 f 為控制同一性狀的一對等位基因 (D) a 、 b 為控制同一性狀的一對等位基因

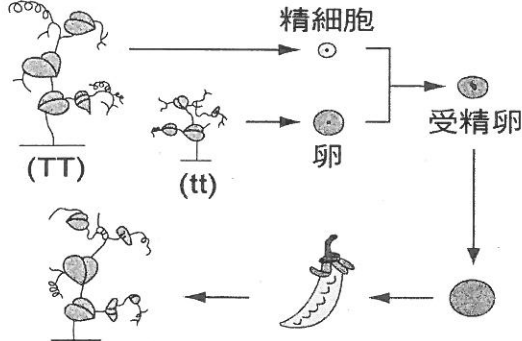
- () 13. 一隻長翅雄果蠅與一隻殘翅雌果蠅 (vv) 交配，產生的子代中有 49 隻為長翅，46 隻為殘翅；將此親代長翅雄果蠅與另一隻長翅雌果蠅 (Vv) 交配，產生 100 隻子代，則其中長翅果蠅的數量最接近下列哪一選項？ (A) 0 (B) 26 (C) 53 (D) 77 隻

- () 14. 已知豌豆的高莖等位基因 (T) 對矮莖等位基因 (t) 是顯性。小明將高莖豌豆及矮莖豌豆雜交後，子代中高莖與矮莖的比例為 999 : 1001。根據此結果，下列敘述何者正確？ (A) 實驗中，子代高莖豌豆的基因型為 TT (B) 實驗中，子代矮莖豌豆的基因型為 Tt (C) 子代的高莖豌豆再交配，所得均為高莖 (D) 子代的矮莖豌豆再交配，所得均為矮莖

- () 15. 小明沒有美人尖，基因型為 aa，但他的媽媽有美人尖，基因型為 Aa；爸爸沒有美人尖，基因型為 aa，如今小明的媽媽又懷孕了，則媽媽能生一個沒有美人尖的弟弟或妹妹，其機率為何？ (A) 0% (B) 25% (C) 50% (D) 75%

- () 16. 下列有關突變的敘述，何者正確？ (A) 突變發生的機率非常低，因此懷孕的婦女不需要做產前檢查 (B) 突變若發生在生殖細胞，才有可能傳給下一代 (C) 突變對生物只有壞處完全沒有好處 (D) X 光和紫外線是可能誘發突變的化學因素

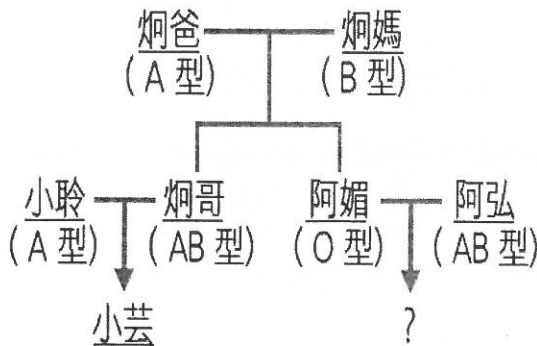
- () 17. 已知豌豆莖的高矮由一對等位基因所控制，其中高莖為顯性 (T)；矮莖為隱性 (t)。若將高莖豌豆 (TT) 與矮莖豌豆 (tt) 交配，產生子代。其過程如附圖所示，若將第一子代豌豆互相交配，則其卵中控制高矮莖的等位基因為何？ (A) T (B) t (C) T 或 t (D) Tt



(第一子代豌豆)

- () 18. 承上題，第一子代豌豆互相交配後所產生的第二子代，其基因型比例應為下列何者？ (A) 全部是 Tt (B) $TT : tt = 1 : 1$ (C) $Tt : tt = 1 : 1$ (D) $TT : Tt : tt = 1 : 2 : 1$

- () 19. 附圖為小芸家族成員的血型



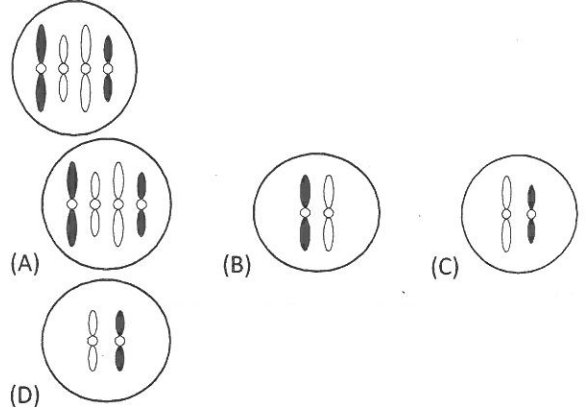
則請問炯爸與炯媽所生的小孩，其血型可能有幾種表現型？ (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1 種

- () 20. 下列敘述中，共有幾項內容有誤？

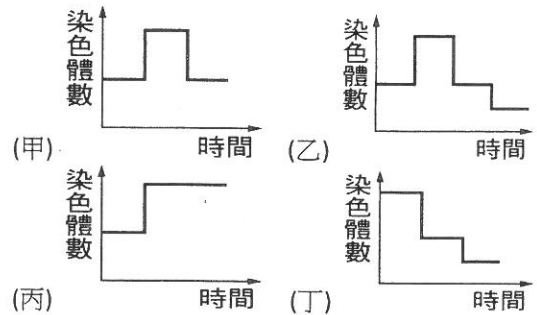
(1) 高莖豌豆的基因型一定是 Tt。(2) 孟德爾觀察並研究染色體的行為，歸納出遺傳法則。(3) 人類的血型是屬於單基因遺傳，但表現型卻不只兩種。(4) 基因上能控制性狀表現的片段，稱為染色體。(5) 以細菌製造胰島素是屬於基因轉殖技術的範疇。
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 項

二、進階單選題：每題 2 分

- () 1. 在人體進行細胞分裂的過程中，最不可能出現何種現象？ (A) 染色體複製 1 次 (B) 複製後的染色體在分裂前排列於細胞中央 (C) 分裂後產生 2 個子細胞 (D) 同源染色體互相分離
- () 2. 附圖為某生物受精卵內的 2 對染色體，在正常情況下，下列哪些染色體可能來自精子？



- () 3. 植物的生殖方式中，可分為有性生殖和無性生殖兩種，請問下列的繁殖方式中，何者屬於有性生殖？ (A) 用塊根繁殖番薯 (B) 用種子繁殖馬鈴薯 (C) 用葉子繁殖石蓮花 (D) 用組織培養培養蘭花
- () 4. 若甲、乙、丙、丁四圖代表細胞內染色體數目的變化，請判斷哪項敘述錯誤？

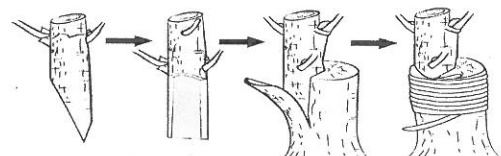


- (A) 甲代表細胞分裂的過程 (B) 乙代表形成配子的過程 (C) 丙代表受精過程中卵細胞變為受精卵染色體數目的變化 (D) 丁代表減數分裂時染色體數目的變化

- () 5. 「香蕉的地下莖可以產生嫩芽長成新植物」的生殖方式和下列何者相似？

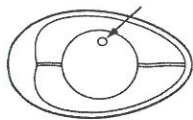
(A) 水螅利用精子和卵產生後代 (B) 雄海馬利用育兒袋繁殖後代 (C) 黑黴利用孢子繁殖後代 (D) 人類以试管婴儿繁殖後代

- () 6. 為什麼將植物的枝條嫁接到另一品種較容易成功，而人類的器官移植失敗率卻很高呢？



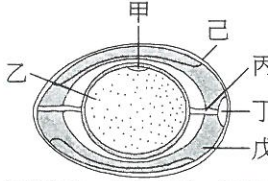
嫁接法

- (A) 因為植物沒有器官系統 (B) 因為人類器官移植有男女性別之分 (C) 因為人類免疫系統會攻擊外來物質 (D) 因為植物能接受任何品種植物的結合
- () 7. 某養雞場養了很多蛋雞，都沒有和公雞交配。如附圖是母雞所生未受精的蛋。假設母雞的肝細胞中含有 X 對染色體，則下列敘述何者正確？



(A)圖中箭頭處所指的小白點含有 $X/2$ 條染色體 (B)此雞蛋的小白點所含染色體套數應該是 $2n$ (C)要判斷一個蛋是否新鮮，可由其氣室的大小來決定，因為不新鮮的雞蛋，蛋白的水分蒸發，導致氣室變小 (D)以上皆非

- () 8. 雞蛋的剖面如附圖所示，請問哪些構造是由卵巢所產生？

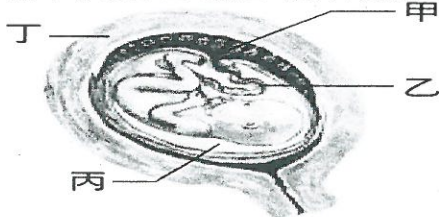


(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲戊

- () 9. 吳郭魚、大肚魚、鯨 3 種水中生物每一次排卵的數量，以吳郭魚最多而鯨最少。下列何者最可能是造成此種現象的原因？

(A)體型的大小 (B)生長環境不同 (C)體溫是否恆定 (D)受精卵發育的型式

- () 10. 附圖為人類子宮的構造，請問下列敘述何者錯誤？

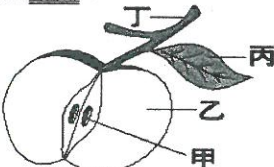


(A)甲、乙可做為胎兒與母親血液交換的橋梁 (B)剛出生的正常女嬰兒也有丁的構造 (C)丙處可以防止胎兒受到震盪 (D)海豚也可能有甲的構造

- () 11. 假設某種植物具有高莖與矮莖兩種性狀，但還不知道決定這兩種性狀遺傳因子的顯隱性，下列何種試驗的結果可以判斷出兩種性狀的顯隱性？

(A)利用同遺傳因子組合的高莖植物，使其在同一朵花中自行授粉 (B)利用同遺傳因子組合的矮莖植物，使其在同一朵花中自行授粉 (C)利用人為方式讓純種的高莖植物與純種的矮莖植物授粉 (D)觀察兩種性狀在自然界中出現的多寡

- () 12. 附圖為蘋果的縱切示意圖，何處的基因型與其他三處不同？

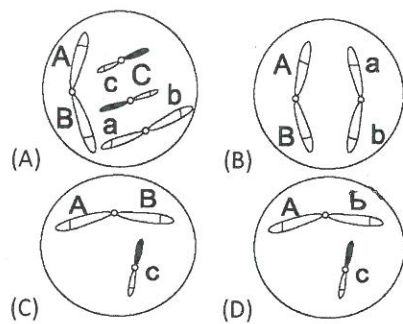


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- () 13. 小剛夫婦一人有酒窩，一人沒有酒窩，若其兒子有酒窩，已知具有酒窩為顯性性狀，請問再生一個有酒窩男孩的機率為何？

(A) $1/2$ (B) $1/4$ (C) 不低於 $1/4$ (D) 最多為 $3/8$

- () 14. 附圖為某生物細胞染色體之示意圖，在正常情況下，此細胞完成減數分裂後的新細胞染色體為何？



- () 15. 下列關於等位基因的敘述，哪一項是錯誤的？

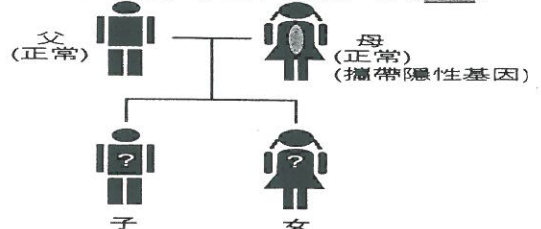
(A)等位基因位於染色體上 (B)等位基因是控制性狀的物質(DNA)的片段 (C)控制性狀的等位基因通常是成對的 (D)成對的等位基因位於同一條染色體上

- () 16. 某學生的一些性狀敘述如下，其中哪一項是屬於單基因遺傳？ (A)身高 160 cm (B)體重 47 kg (C)血型是 B 型 (D)皮膚白皙

- () 17. 下列疾病哪一項不屬於遺傳疾病？ (A)愛滋病 (B)血友病 (C)色盲 (D)地中海型貧血

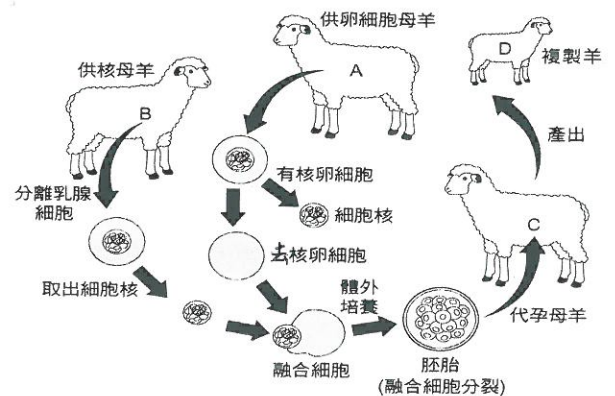
- () 18. 紫外線是一種輻射線，照射易造成細胞突變，下列相關敘述，何者正確？ (A)只要照射到紫外線，一定會有突變發生 (B)某些照射紫外線造成突變，可應用於品種改良 (C)因是基因變異，故造成的癌症皆可遺傳 (D)造成的突變皆會變成癌症

- () 19. 有些負責性狀表現的等位基因位於 X 染色體上，當出現異常時，就會導致某些疾病的產生，我們通稱這些疾病為性聯遺傳疾病，如色盲為 X 染色體上的遺傳疾病，女性要有兩個色盲等位基因才會患有色盲，而男生只要有一個就會患有色盲。根據附圖判斷，下列有關性聯遺傳的敘述，何者錯誤？



(A)根據上文推斷，色盲疾病屬於隱性的遺傳因子 (B)此圖中，子代的女生可能患有色盲 (C)此圖中，子代的男生可能患有色盲 (D)此圖中，子代中的女生患有色盲的機率較低

- () 20. 複製羊技術如下圖所示，若 A 是黑羊、B 是白羊、C 是棕羊，則下列敘述何者正確？



(A)生出來的 D 羊會是黑色的 (B)生出來的 D 羊會是白色的 (C)生出來的 D 羊會是棕色的 (D)生出來的 D 羊會同時有三種羊的基因

彰化縣福興國中 107 學年度 第二學期 第一次段考 自然與生活科技 一年級答案卷

一年____ 班 座號：____ 姓名：

一、 基礎題：每題 3 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	B	D	A	D	A	B	B	C	C
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
C	A	D	D	C	B	C	D	A	C

二、 進階題：每題 2 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	C	B	D	C	C	D	A	D	A
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
C	A	C	C	D	C	A	B	B	B