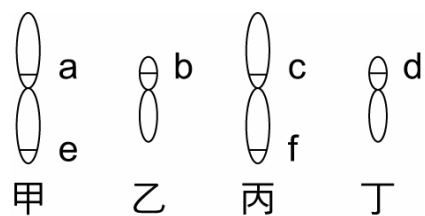
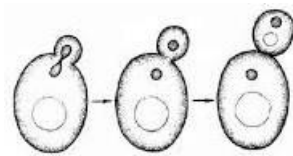


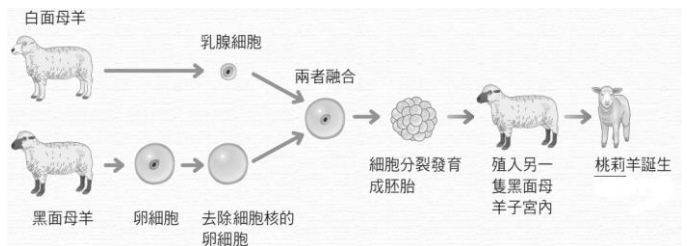
一、選擇題（第 1~10 題，每題 3 分，第 11~45 題，每題 2 分，試題佔兩張四面共 45 題 100 分）

- ( ) 01 請問下列何者不是體內受精動物？(A)麻雀 (B)鱷魚 (C)烏龜 (D)鮭魚
- ( ) 02 請問下列何者不是卵生動物？(A)紅鶴 (B)小丑魚 (C)馬鹿 (D)綠蠹龜
- ( ) 03 請問基因改造生物的英文簡寫為？(A)GMO (B)GMF (C)GMA (D)GMI
- ( ) 04 請問下列何者，不是體細胞？(A)輸卵管細胞 (B)肌肉細胞 (C)紅血球 (D)卵子
- ( ) 05 請問下列何者提出遺傳法則，被後世尊稱為遺傳學之父？(A)王爾德 (B)韓德爾 (C)虎克 (D)孟德爾
- ( ) 06 右圖為一可用來釀酒或製作麵包的酵母菌。請問：右圖中的酵母菌正在進行下列何種生殖？(A)分裂生殖 (B)斷裂生殖 (C)出芽生殖 (D)營養器官繁殖
- ( ) 07 請問下列何者，不是無性生殖？(A)孢子萌發長出黴菌 (B)綠豆發芽長出綠豆苗 (C)用組織培養繁殖蘭花 (D)一個變形蟲分裂成兩個
- ( ) 08 請問下列何種動物不是靠鮮豔的體色求偶的？(A)鮭魚 (B)孔雀 (C)池鷺 (D)翡翠樹蛙
- ( ) 09 請問下列何者，不屬於突變的物理因子？(A)輻射線 (B)X 光 (C)亞硝酸鹽 (D)紫外線
- ( ) 10 請問下列 4 種動物中，何者對於後代有最好的照顧？(A)獼猴 (B)小丑魚 (C)蝦 (D)國王企鵝
- ( ) 11 請問下列何者，不是由野生甘藍菜育種而來？(A)花椰菜 (B)空心菜 (C)大頭菜 (D)高麗菜
- ( ) 12 請問下列何者是屬於基因突變的遺傳性疾病？(A)中國武漢肺炎 (B)先天性愛滋病 (C)紅綠色盲 (D)唐氏症
- ( ) 13 細胞分裂的過程中，染色體複製 a 次、分離 b 次，產生 c 個子細胞。請問  $a+b+c=$ ？(A)4 (B)5 (C)6 (D)7
- ( ) 14 有時人類會為了各種需求，而從動物或植物的變異中去篩選、培育，進行育種的工作；請問下列何者對於變異的產生沒有幫助？(A)突變 (B)有性生殖 (C)基因轉殖 (D)組織培養
- ( ) 15 請問下列哪一種動物的卵細胞最小？(A)虎鯨 (B)鴿子 (C)麻雀 (D)青蛙
- ( ) 16 在正常情形下，人體的哪一種細胞可能沒有X 染色體？(A)精子 (B)卵 (C)受精卵 (D)口腔皮膜細胞
- ( ) 17 請問下列何者在複製動物的過程中不需要用到？(A)代理孕母 (B)卵子 (C)精子 (D)有細胞核的體細胞
- ( ) 18 黑傑克醫師某天收到來自同一個孕婦的四份組織檢體，經過化驗後，請問下列哪個檢體中細胞內的基因，和其他三個檢體有明顯的不同？(A)胎兒 (B)子宮內膜 (C)臍帶 (D)羊水水中的細胞
- ( ) 19 利用生物技術製造胰島素是把人類細胞內的什麼物質，植入細菌體內，使細菌產生原本在人體內才能產生的胰島素？(A)激素 (B)DNA 片段 (C)酵素 (D)細胞核。
- ( ) 20 已知耳垂遺傳由 B 及 b 基因所控制；耳垂分離是顯性性狀，由 B 基因控制；耳垂緊貼則是隱性性狀，由 b 基因控制。裴裴耳垂緊貼，但她的媽媽和爸爸都是耳垂分離，請問，她的爸爸與媽媽的基因型分別為？  
(A)媽媽的基因型是 Bb，爸爸的基因型是 Bb (B)媽媽的基因型是 Bb，爸爸的基因型是 bb  
(C)媽媽的基因型是 bb，爸爸的基因型是 Bb (D)媽媽的基因型是 BB，爸爸的基因型是 BB
- ( ) 21 請問在不考慮突變的情況下，一個健康的男性可以產生多少種不同染色體組合的精子  
(A)23 種 (B) $23^2$  種 (C) $2^{23}$  種 (D)46 種
- ( ) 22 有關人類 ABO 血型的敘述，何者是不正確的？  
(A)人類的 ABO 血型包含 A、B、O、AB 四種血型 (B)血型為 A 型及 B 型的夫婦不可能生下 O 型男孩  
(C)控制 ABO 血型的等位基因有三種： $I^A$ 、 $I^B$  及 i (D)ABO 血型由一組等位基因所控制。
- ( ) 23 請問下列各種植物營養器官繁殖的器官與發芽位置的配對，何者錯誤？  
(A)番薯.....塊根.....番薯塊根上任何位置 (B)石蓮.....葉.....葉尖  
(C)萬年青.....莖.....節 (D)馬鈴薯.....塊莖.....芽眼
- ( ) 24 右圖為人類部分染色體圖，請問基因 c 的等位基因是？(A)a (B)b (C)d (D)f
- ( ) 25 請問下列關於減數分裂的敘述，何者錯誤？  
(A)優點之一是可以使生物行有性生殖時，維持代代染色體數目穩定  
(B)其過程包括了一次染色體的複製和兩次染色體的分離  
(C)導致有性生殖的後代彼此之間以及與其親代都不太相同  
(D)可以利用任意體細胞去製造出四個生殖細胞的過程



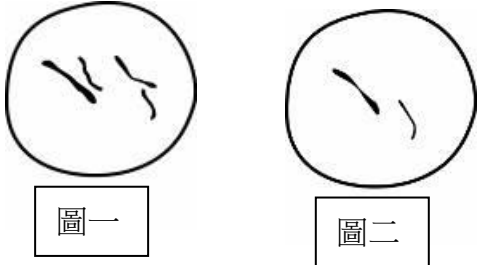
(背面還有題目)

( )26 小偉博士依照複製桃莉羊的模式(如附圖所示)，進行如表中的四組複製羊實驗，則下表中哪個組別所得的複製羊是黃面羊？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



組別	取出的乳腺細胞來源	去除細胞核的卵細胞來源	植入母羊的子宮
甲	白面母羊	黃面母羊	白面母羊
乙	黑面母羊	白面母羊	黑面母羊
丙	黃面母羊	白面母羊	灰面母羊
丁	白面母羊	黑面母羊	黃面母羊

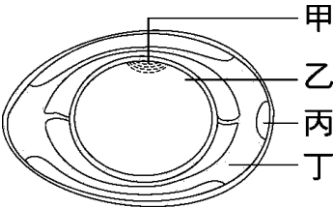
( )27 右圖一為某生物體細胞染色體圖，請問圖二是該生物哪個時期的細胞狀況？  
(A)細胞分裂的同源染色體分離後 (B)細胞分裂的複製染色體分離後  
(C)減數分裂的同源染色體分離後 (D)減數分裂的複製染色體分離後



( )28 已知黃姓夫婦血型分別為 A 型和 B 型，王姓夫婦血型分別為 AB 型及 O 型，李姓夫婦血型分別為 O 型和 A 型，醫院嬰兒房不慎將三人的小孩搞混；已知嬰兒甲血型是 O 型，嬰兒乙血型是 AB 型，嬰兒丙血型是 B 型，請問每對夫婦與其小孩的配對各是？

- (A)黃姓夫婦：甲 王姓夫婦：乙 李姓夫婦：丙 (B)黃姓夫婦：甲 王姓夫婦：丙 李姓夫婦：乙  
(C)黃姓夫婦：乙 王姓夫婦：丙 李姓夫婦：甲 (D)黃姓夫婦：丙 王姓夫婦：乙 李姓夫婦：甲

( )29 右圖是一個雞蛋的構造圖，請問哪些部分是由卵巢產生？  
(A)僅有甲 (B)僅有甲、乙 (C)甲乙丁皆是 (D)甲乙丙丁皆是



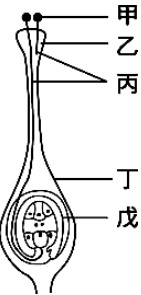
( )30 已知豌豆 A 基因組合為 Tt，豌豆 B 基因組合是 Tt，已知 T(高莖)、t(矮莖)為等位基因，；若今天將豌豆 A、B 進行雜交後，請問下列關於其子代的敘述，何者正確？

- (A)基因型有 4 種 (B)基因型有 3 種 (C)表現型有 4 種 (D)表現型有 3 種

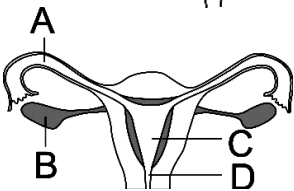
( )31 騙人布有一種能讓植物變異的藥物，能賦予一般植物一些特殊能力，他認為這是因為這種藥物能使植物突變所致，請依據下表的結果，判斷騙人布的看法是否正確？ (A)正確，因為都出現了變異 (B)正確，因為都有獲得了原先所沒有的特殊能力 (C)錯誤，因為 DNA 沒有改變 (D)資料不足，無法判斷

植物種類	使用變異藥劑後		
	發生變異	DNA 改變	新獲得特殊能力
仙人掌	有	無	飛針
鳳仙花	有	無	霰彈式爆炸
捕蠅草	有	無	捕獸夾
幸運草	有	無	護盾

( )32 右圖是某開花植物雌蕊的縱切面，請問下列敘述何者錯誤？  
(A)構造戊在受精後可發育為種子  
(B)花粉甲掉落在雌蕊的構造乙之上，即稱為授粉  
(C)我們吃的水蜜桃，也是受精後由構造戊發育而來的  
(D)沙漠中開花植物，能進行有性生殖，歸功於丙構造的協助，使精細胞順利到達戊



( )33 右圖為人類女性的生殖系統圖，請問下列敘述何者錯誤？  
(A)構造 A 可輸送卵子至 C  
(B)構造 B 每個月任意由其中一邊排出一個卵子  
(C)構造 C 是受精與胚胎發育的場所  
(D)構造 D 是自然分娩時，供胎兒產出的產道

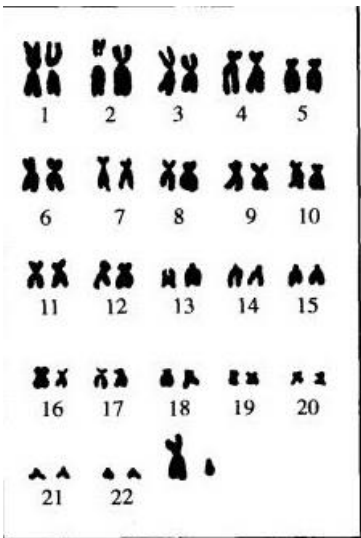


( )34 下列有關突變及遺傳疾病的敘述，何者是正確的？  
(A)及早治療或改變飲食習慣，有助於減低遺傳疾病帶來的傷害 (B)白化症是後天發生的疾病，與遺傳無關  
(C)一對正常的夫婦，不可能生下患有唐氏症的小孩 (D)突變發生機率很低，因此懷孕的婦女不需要做產前檢查

(背面還有題目)

( ) 35 右圖為一人類細胞的染色體圖，下列敘述，何者正確？

- (A)此嬰兒為女嬰
- (B)此嬰兒為唐氏症患者
- (C)此為具有性染色體的生殖細胞
- (D)第 1~22 對為體染色體，第 23 對為性染色體



( ) 36 百合花是一種在花店相當常見且受歡迎的花卉。請問下列各項特徵中，你無法在一朵百合花上發現哪一項？

- (A)大而顯眼的花瓣
- (B)相當獨特的香味
- (C)大顆有黏性花粉
- (D)可隨風飄的花粉

( ) 37 下列關於減數分裂與細胞分裂的比較，何者錯誤？

- (A)一個細胞經減數分裂後產生的子細胞內染色體數，是一個體細胞經細胞分裂後產生的子細胞內染色體數的一半
- (B)減數分裂僅發生於有性生殖，細胞分裂則同時可見於無性生殖與有性生殖的過程中
- (C)人類不論行細胞分裂或減數分裂的過程中，第一步都是染色體複製
- (D)減數分裂和細胞分裂在所有體細胞皆可發生

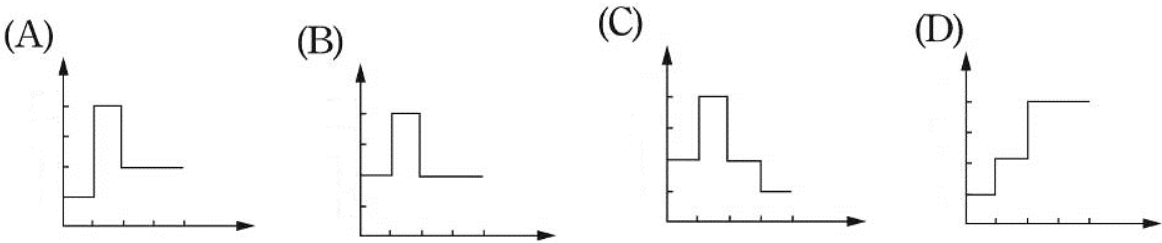
( ) 38 莎夏培育出有一種能長出較大番薯的品系 A，幫忙的阿爾敏看到後，為了瞭解這種性狀的遺傳特徵，用原來只能長出一般大小的番薯品系 B，與品系 A 進行雜交實驗，實驗結果如附表；請根據附表的實驗結果判斷，下列敘述何者正確？

親代	子代
品系 A x 品系 B	品系 A、品系 B 皆有
品系 A x 品系 A	僅有品系 A
品系 B x 品系 B	品系 A、品系 B 皆有

- (A)品系 A 為顯性性狀特徵
- (B)品系 B 為顯性性狀特徵
- (C)品系 A 與品系 B 的性狀特徵皆為隱性
- (D)品系 A 與品系 B 的性狀特徵皆為顯性

( ) 39 對於一心只想種出許多大番薯的莎夏，在最省時間又花費最少的前提下，以扦插法繁殖 A 品系番薯是最好的選擇，請問扦插法是用哪一種植物器官的繁殖方式？(A)莖 (B)根 (C)葉 (D)種子

( ) 40 承上題。請問，在莎夏以扦插法繁殖蕃薯的過程中，細胞內遺傳物質含量的變化是？(橫軸表示「經過的時間」，縱軸表示「遺傳物質含量」)



( ) 41 請問下列關於突變的敘述何者錯誤？

- (A)長期紫外線曝曬過量，可能會突變導致皮膚癌的發生
- (B)長期吃入黃麴毒素或亞硝酸鹽也會提高突變致癌的機率
- (C)因為突變導致的癌症都可以遺傳給下一代
- (D)突變是育種時非常重要的變異來源之一

( ) 42 下列關於有性生殖與無性生殖的比較，何者錯誤？

- (A)凡是經過配子結合過程的生殖方式，稱為有性生殖；至於無性生殖，在生殖的過程中，缺乏配子結合的過程
- (B)如果今天要培育出新品種的花卉，應該利用有性生殖的方法來配種
- (C)如果今天要保留某一優良品種，應該使用無性生殖的方式將其大量繁殖
- (D)若某生物只有有性生殖而缺乏無性生殖，將會比只有無性生殖而缺乏有性生殖的生物容易滅亡

( ) 43 已知人類紅綠色盲的等位基因僅位於 X 染色體上，今一紅綠色盲的女性(媽媽)與一個正常男性(爸爸)結婚後，生下一個正常的女孩(女兒)，請問下列敘述，何者錯誤？

- (A)導致紅綠色盲的等位基因應該是隱性
- (B)只要不突變，這對夫婦無論生多少男孩都不會是紅綠色盲
- (C)這位媽媽擁有兩個隱性紅綠色盲等位基因
- (D)只要不突變，這對夫婦無論生多少女孩都不會有紅綠色盲

(背面還有題目)

( )44 下列關於人體細胞內染色體的敘述，何者錯誤？

- (A)一個人類的卵子內的染色體套數為 N
- (B)一個人類的成熟紅血球具有 46 條染色體
- (C)一個人類的乳腺細胞具有 23 對染色體
- (D)若不考慮後天的變性手術與器官移植，我們絕對無法在一個正常女性的任何細胞中發現 Y 染色體

( )45 右圖為人類胎兒在子宮內發育的示意圖，下列有關圖中構造的敘述，何者錯誤？

- (A)母體的血液由「甲」和「乙」流入胎兒體內
- (B)胎兒所需的養分及氧氣均經由「乙」運送進入胎兒體內
- (C)丙可做為緩衝之用保護胎兒
- (D)胎兒的細胞和「丁」處的細胞所含染色體數目相同

