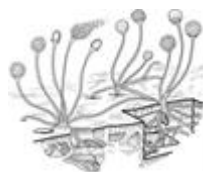
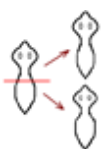


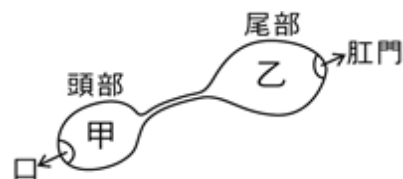
一、選擇題(每題只有一個最適合的答案，請將答案以2B鉛筆填入答案卡中，每題2分。)

- 下列有關植物無性生殖的敘述，哪一項正確？ (A)落地生根會從葉片基部長出新芽 (B)地瓜從塊根的芽眼(節)發芽 (C)馬鈴薯從塊根的芽眼(節)發芽 (D)草莓可利用匍匐莖繁殖。
- 下列生物的繁殖方式配對，何者正確？

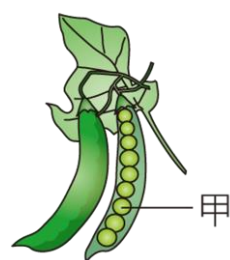


- (A) 變形蟲—斷裂生殖 (B) 渦蟲—分裂生殖 (C) 黑黴菌—出芽生殖 (D) 水螅—出芽生殖
- 右圖為海參進行斷裂生殖的示意圖，下列有關海參的敘述，何者錯誤？
(A) 此種生殖不需減數分裂 (B) 此種生殖屬於無性生殖 (C) 此種生殖過程需形成配子 (D) 甲部分細胞核內的遺傳物質和乙部分一模一樣。
- 文欣有天吃到了雲林水林產的台農57號地瓜，鬆軟又香甜，他也想自己種出一樣好吃的地瓜，下列何種方式無法產生與親代相同的地瓜？(A)組織培養 (B)種子 (C)莖 (D)塊根。
- 下表是三種動物的生殖情形，哪種動物的產卵數目最多，存活率卻最小？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲和乙。
- 承上題，國王企鵝可能是表中的哪一種動物？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者皆不是。
- 承上題，哪一種動物的卵黃量最少？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)無法判斷。
- 下列何者的受精作用不需以水為媒介？
(A) 諸羅樹蛙 (B) 玉米 (C) 海龜 (D) 珊瑚。
- 下列有關動物生殖方式的敘述，何者正確？
(A) 自然狀況下，胎生一定是體內受精 (B) 自然狀況下，卵生一定是體外受精
(C) 陸生動物都進行體外受精 (D) 水生動物都進行體外受精。

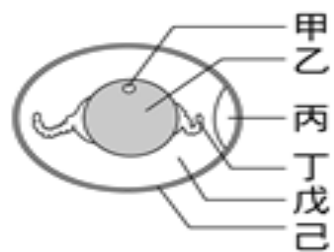
動物	受精方式	生殖方式	育幼行為	是否哺乳
甲	體外	卵生	無	否
乙	體內	卵生	有	否
丙	體內	胎生	有	是



- 右圖為豌豆莢的示意圖，下列敘述何者正確？
(A)甲為子房 (B)豌豆莢為果實 (C)豌豆莢為整朵花發育而來
(D)豌豆花中的胚珠數量可能小於或等於9。



- 右圖是一個未受精雞蛋的剖面圖，關於雞蛋構造的敘述，何者正確？
(A)丁是臍帶，可運送養分至胚胎 (B)乙是細胞核、戊是細胞質、己是細胞膜
(C)甲提供養分給胚胎 (D)丙越大代表雞蛋越不新鮮。
- 承上題，關於此雞蛋的細胞數目和染色體數目，下列敘述何者正確？
(A)一個細胞、單套染色體 (B)多個細胞、單套染色體
(C)一個細胞、雙套染色體 (D)多個細胞、雙套染色體。



- 關於染色體的敘述，何者錯誤？
(A)染色體是由DNA與蛋白質所組成 (B)染色體數目越多，生物越高等
(C)在體細胞中可以找到成對的染色體 (D)成對的染色體一條來自父親，另一條來自母親。
- 有關遺傳因子的敘述，何者錯誤？
(A) 孟德爾認為細胞內具有可控制性狀的遺傳因子
(B) 成對的遺傳因子會位在同一對染色體上
(C) 一對染色體上只有一對遺傳因子
(D) 配子內的遺傳因子不成對。

15. 右圖為細胞內的某兩對染色體，以甲、乙、丙、丁為代號的示意圖。在正常狀況下，有關細胞進行分裂與分裂時這些染色體分離的敘述，下列何者正確？

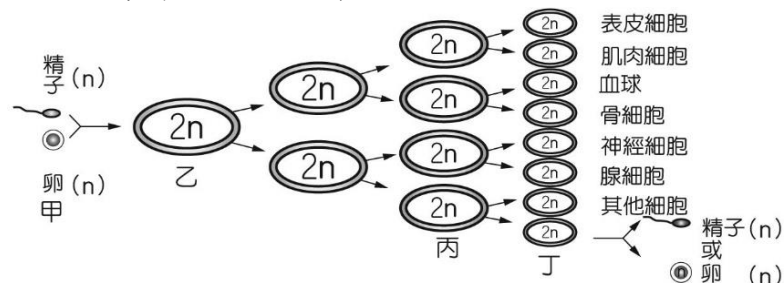


- (A) 若進行細胞分裂，則甲與乙必分離至不同的細胞中
- (B) 若進行細胞分裂，則甲與丁必分離至不同的細胞中
- (C) 若進行減數分裂，則丙與丁必分離至不同的細胞
- (D) 若進行減數分裂，則乙與丁必分離至不同的細胞中。

16. 關於細胞分裂與減數分裂，以下何者正確？

- (A) 小英減肥有成變瘦了，細胞數目變少，是因為行了減數分裂
- (B) 阿中傷口癒合，細胞數目變多，是因為行了細胞分裂
- (C) 元元進入青春期晚上夢遺，精子數目變多，是因為行了細胞分裂
- (D) 小君進入青春期開始排卵，卵子內染色體數目不變，是因為行了細胞分裂。

17. 圖是人類精子和卵子結合後，在子宮內發育的過程示意圖。我們可以從這張圖中得到什麼樣的訊息？



- (A) 人體內所有的細胞都具有雙套染色體
- (B) 從甲到乙的過程，稱為細胞分裂
- (C) 從丙到丁的過程，是在胎兒出生後才進行。
- (D) 人體內的每一個體細胞，其細胞核內都具有相同的遺傳訊息

18. 「人體的白血球細胞和神經細胞具有相同的染色體和遺傳因子。」以上這句話你認為：

- (A) 不對，兩者的形態和功能不同，染色體和遺傳因子也不相同
- (B) 不對，成熟白血球沒有染色體
- (C) 對，形態機能並不受染色體上的遺傳因子控制
- (D) 對，人體內的所有體細胞均來自於同一個受精卵。

19. 取果蠅的唾腺細胞放到顯微鏡下觀察，其染色體示意圖如右，則果蠅的卵細胞內染色體應為下列何者？



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

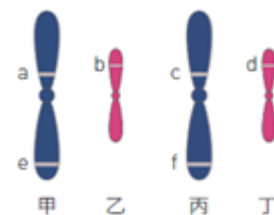
20. 果蠅的翅膀特徵有長翅和短翅兩種。已知長翅與短翅的果蠅生下的子代中，有36隻發育為長翅，0隻發育為短翅。請問長翅和短翅何者為顯性特徵？ (A)長翅 (B)短翅 (C)資料不足，無法確認 (D)兩者都是顯性特徵。

21. 承上題，控制果蠅翅膀表現的由 F 和 f 兩個遺傳因子所決定，子代長翅果蠅基因型皆為 Ff，則下列敘述何者正確？ (A)子代果蠅的 Ff 皆來自於長翅親代 (B)子代果蠅的一個 F 來自長翅親代 (C)子代果蠅的一個 f 來自長翅親代 (D)子代果蠅會有一半長翅一半短翅。

22. 以 T 代表玉米的高莖遺傳因子，t 代表玉米的矮莖遺傳因子。將一棵不知遺傳因子組合的高莖玉米與一棵矮莖玉米交配，若產生1000棵子代，則高莖最多可能有多少棵？

- (A) 1000 (B) 750 (C) 500 (D) 250。

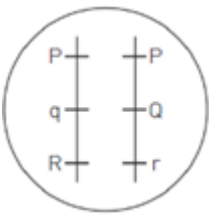
23. 附圖有兩對染色體（甲乙丙丁），a~f代表遺傳因子位置。在正常狀況下，下列敘述何者正確？



- (A) 若一個細胞中只有甲、乙兩條染色體，此細胞可能為眼細胞
- (B) 乙、丁皆來自於父親
- (C) 甲和丙是成對染色體
- (D) c和d互為成對遺傳因子。

24. 某生物細胞內的染色體及遺傳因子位置如右圖所示，下列相關敘述何者正確？

- (A) 細胞內有3個遺傳因子
- (B) 減數分裂後，配子可能是 PQR
- (C) 細胞內共有3對遺傳因子，位於1對染色體上
- (D) 此細胞會表現 P、Q、r 遺傳因子所控制的特徵。



25. 從課本敘述的孟德爾的遺傳實驗過程中，你可以得知以下何者符合科學過程？

- (A) 實驗過程不需重複
- (B) 實驗數據中，第二子代高莖與矮莖的數量完全=3:1
- (C) 孟德爾利用棋盤方格法建立遺傳法則
- (D) 實驗結果需經過其他科學家的重複試驗。

選擇題到此結束，請記得將答案用2B 鉛筆填入答案卡中!

新北市立三多國民中學108學年度第2學期第一次段考七年級自然與生活科技答案卷

班級_____ 座號_____ 姓名_____

二、手寫題（請依據指示填答，請將答案直接以黑色或藍色原子筆寫在考卷上）

1. 小恆將**皮膚細胞**放入培養液培養使細胞增生，將細胞染色後在顯微鏡下觀察，發現細胞核內的染色體數量有變化，他將此變化繪製成圖(甲)；小恆又將**卵母細胞**產生卵子的染色體變化過程繪製成圖(乙)。請依據圖內資訊完成下列表格：(每格一分)

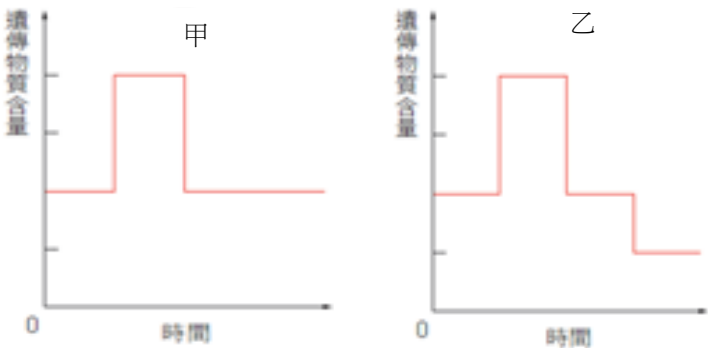
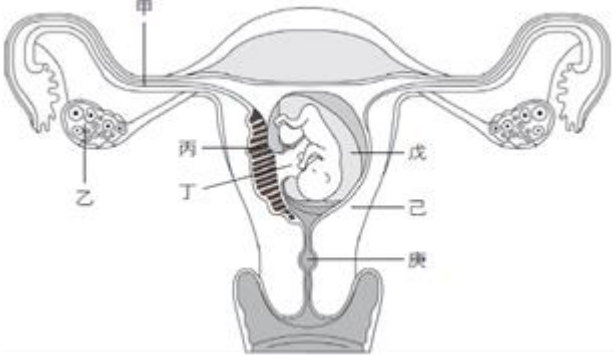


	圖 (甲)	圖 (乙)
染色體複製	_____ 次	_____ 次
染色體分裂	_____ 次	_____ 次
子細胞染色體數目	染色體數目是原來的_____ 倍	染色體數目是原來的_____ 倍
細胞分裂種類	_____ 分裂	_____ 分裂

2. 右圖為女性生殖器官圖，請參考代號位置完成以下關於人類生殖的文章。(每格兩分)



人類經過青春後，生殖系統會快速發育並成熟。女生每隔約一個月，_____ (乙)會有一個卵子成熟且釋出；卵細胞通常在_____ (甲)與精子結合成受精卵，受精卵會移向子宮，著床埋入增厚的子宮內膜。胎兒藉由臍帶與胎盤獲得氧氣與養分，並排出廢物，這樣的胚胎發育過程，我們稱之為_____，除了人類，還有_____、_____ (任舉例兩種動物，各一分。)也是，所以這些動物身上會有肚臍。

3. 假設豌豆控制花色的遺傳因子，紫花(A)為顯性，白花(a)為隱性。

- (1) 紫花基因型可能為_____或_____。(各1分)
- (2) 白花基因型為_____。(1分)
- (3) 若親代為紫花 Aa 與白花，請完成右圖棋盤方格：
- (4) 承上題，子代為紫花的機率為何？(2分)

	a	a
(0.5分)	(1分)	(1分)
(0.5分)	(1分)	(1分)

(5)若豌豆控制花色的遺傳因子 A 位在下圖中所標示的染色體上，請直接在圖上標示出 a 的所在位置。(2分)



4. 植物的外科手術—嫁接

早期只有梨山等高海拔地區，能種日本品種的溫帶水梨，外皮金黃又水嫩，即俗稱的幼梨仔，價格高但仍非常受歡迎；中低海拔只能種橫山梨，也就是褐皮肉粗又帶酸的粗梨仔，價格低賤。然而，有一群位在中低海拔的東勢農民不認命，去剪了還未開花的水梨花穗，回來接在橫山梨的樹枝上，盼望粗梨樹能結出幼梨仔來。這樣天馬行空的想法加上腳踏實地去嘗試，歷經多年集思廣益、密集實驗，又創造了一次農業奇蹟—在平地種出高山梨，副熱帶栽溫帶梨，台灣樹結日本梨。

辛勤的農民在中低海拔生長的橫山梨枝條上，接上溫帶水梨花穗，此接穗上所結的果，即為高品質的「高接梨」。因為溫帶水梨需在高冷環境中才能產生花芽，因此每年都需重新進行剪下花穗、貼上枝條的工作，十分辛苦。這樣的技術稱為嫁接，首先，將親緣相近兩株植物的枝條削出平整斜切面，並對準兩植物的維管束組織進行接合並纏上膠布，受到傷損刺激的細胞會不斷分裂，形成「癒傷組織」，枝條就可互相交錯結合，而變成「一株植物」。若嫁接成功，花芽會開花，等於成功了第一步……。



嫁接



開花



結果



成熟

文章改編自「上下游網站文章—高接梨，接什麼？——梨農的暗器」與東勢鎮農會網站資料

(1)文章尚未完成，從嫁接到結出果實還有很多步驟，請依據你所學的植物**有性生殖**知識完成以下文章：

水梨花開花時間常遭遇寒流，蜜蜂數量少，為了使結果率增加，農民會用毛筆沾_____上的花粉，沾到_____的柱頭上，此方法稱為人工_____。花粉會萌發出_____進而將精細胞送入子房內的_____與卵受精。受精後，水梨花的花托與子房會發育膨大且癒合成果實，即是我們買到的高接梨。(每格兩分)

(2)依據文章推測，高接梨是日本水梨（幼梨仔）還是橫山梨（粗梨仔）？(2分)為什麼？(2分)

(3)高接梨此種產物是植物行有性生殖或無性生殖而來？(2分)為什麼？(2分)

(4)文章中提到兩個枝條切口處的細胞會不斷分裂。此指細胞分裂或是減數分裂？(2分)

(5)依據文章內容，為什麼東勢農民不直接進口整株日本水梨苗種植以得到好吃的日本水梨，可能受限於哪些因素？(2分)