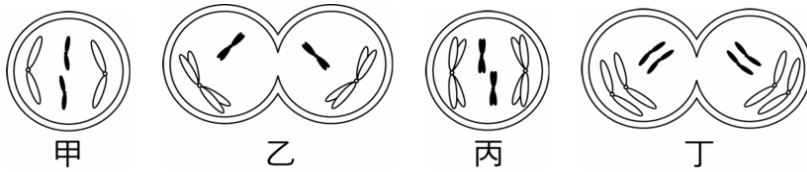


新北市立鷺江國民中學 110 學年度 第 2 學期 七年級 自然科 第 1 次段考 題目卷

命題教師：生物教師群 日期：3 月 25 日 第 4 節 班級： 座號： 姓名：

一、 單選題，1-25題，每題2分；26-35題，每題3分

() 1. 某細胞內有兩對染色體，當此細胞行減數分裂時，下圖中的哪一個過程不會出現？



(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

() 2. 老師請同學在下課之後，整理好細胞分裂與減數分裂的筆記，但他重要的部分沒有抄到，請各位同學協助他，選出代號的正確答案。

	細胞分裂	減數分裂
複製次數	甲	乙
分裂次數（先分裂，後分裂）	只有複製染色體分離	先分離：丙，再分離：丁
子細胞個數	戊	己
子細胞染色體套數	庚	辛

(A) 甲：一次；乙：二次 (B) 丙：複製染色體；丁：同源染色體
(C) 戊：二個；己：四個 (D) 庚：單套；辛：雙套。

() 3. 下列關於染色體的敘述，何者有誤？(A)由蛋白質與 DNA 構成 (B)在細胞分裂的過程中，染色體數目會發生變化 (C)平時為雙套，分裂時會呈單套 (D)染色體中攜帶遺傳訊息的是 DNA 的片段。

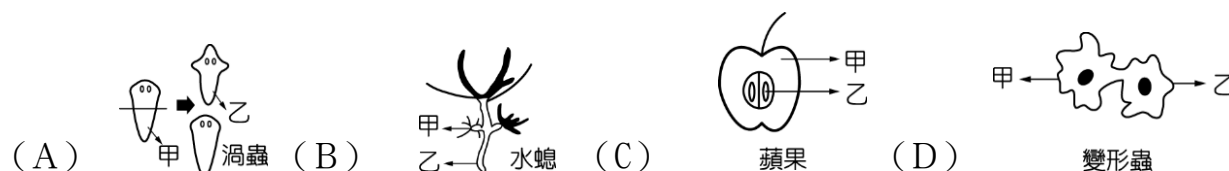
() 4. 動物可依照受精與胚胎發育的方式加以分類，請問「試管嬰兒」屬於下列何者？

(A)體外受精的卵生嬰兒 (B)體內受精的卵生嬰兒
(C)體外受精的胎生嬰兒 (D)體內受精的胎生嬰兒。

() 5. 下列何者不屬於無性生殖？ (A)黃麴菌以孢子繁殖 (B)變形蟲行分裂生殖 (C)馬鈴薯用塊莖繁殖 (D)草莓用種子繁殖。

() 6. 無性生殖與有性生殖兩者的共同點是下列何者？ (A)均有受精作用發生 (B)均可產生後代 (C)均會產生配子 (D)均能產生性狀表現無差異的子代。

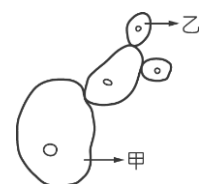
() 7. 下列四種生物中，何者的繁殖方法使甲細胞與乙細胞中的基因可能有最大的差異？



() 8. 下列有關動物受精的敘述，何者錯誤？ (A)體外受精動物多為卵生 (B)魚類體外受精比例較高 (C)行體內受精的動物皆為胎生 (D)卵生動物多為陸生。

() 9. 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。



() 10. 有關組織培養的敘述，下列選項何者是正確的？

(A)植物組織需要在無菌的培養基中培養 (B)需加入大量精子、卵與激素
(C)可培養出大量具有多樣性的遺傳後代 (D)組織培養也算是一種自然的無性生殖的方式。

() 11. 下列關於動物的生殖，那些敘述是錯誤的？(甲)1 個卵只能和 1 個精子結合成受精卵(乙)體內受精不需以水為媒介(丙)水生動物一定行體外受精(丁)動物行有性生殖一定有交配行為(戊)體外受精的動物通常是卵生動物(己)胎生動物行體內受精。(A)甲丙戊 (B)乙丙丁 (C)甲戊己 (D)乙丁己。

()12. 人體細胞內的染色體（生殖細胞除外），除了性染色體外尚有幾個？

- (A)22 個 (B)23 個 (C)44 個 (D)45 個。

()13. 下表關於各種動物生殖方式的敘述，何者錯誤？

選項	牛羚	小丑魚	蝴蝶
(A)受精方式	體內受精	體外受精	體外受精
(B)發育場所	母體內	母體外	母體外
(C)養分來源	母體血液	卵黃	卵黃
(D)胚胎發育方式	胎生	卵生	卵生

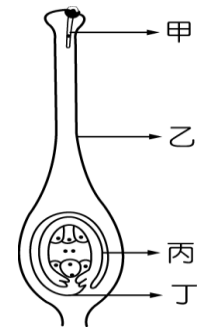
()14. 推測下列哪一種動物的卵子體積最小？(A)企鵝 (B)大象 (C)蜜蜂 (D)蛇。

()15. 有關動物生殖行為的敘述，何者錯誤？(A)比較海龜與遊隼產卵數得知卵在發育過程中受到的保護愈多，則產卵數愈多 (B)吳郭魚的母魚會把受精卵含在口中，所以胚胎發育成功率較高 (C)山雀會有育雛的行為 (D)中國樹蟾的雄蛙藉由鳴囊鳴叫來求偶。

()16. 在人類性別遺傳活動中，利用兩張寫著X的紅色卡片代表母親，一張X、一張Y的藍色卡片代表父親，藉以瞭解人類性別遺傳的機率。請問男生在正常情況下，會產生何種精子？(A)只有一種含有X的精子 (B)只有一種含有Y的精子 (C)只有一種精子，含有XY (D)有兩種精子，含有X或Y染色體。

()17. 右圖為植物的生殖構造，圖中何種構造可將精細胞送到胚珠中與卵結合？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



()18. 小強在「探索花的構造」實驗中觀察花粉。下列敘述何者錯誤？

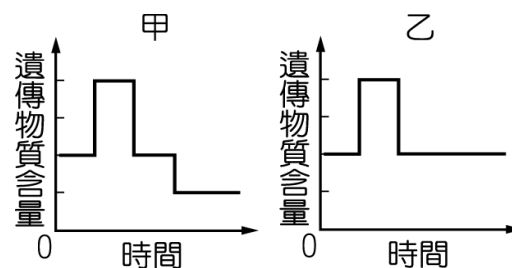
- (A)小強可使用解剖顯微鏡來觀察 (B)胚珠裡面含有卵細胞
(C)花粉取自於雄蕊的花藥 (D)若要再放大觀察，可調整物鏡的倍率。

()19. 請問下列有關於人類 A、B、O 血型遺傳的敘述，哪一個選項是正確的？

- (A)血型 O 型的人，父母必定有一人為 O 型 (B)由兩種基因 I^A 、 I^B 所控制
(C)AB 型的人其父母一定有人是 AB 型 (D)若表現型是 AB 型，則基因型必為 $I^A I^B$ 。

()20. 如下圖，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？

- (A)花瓣細胞的產生——甲
(B)種子萌發為幼苗——乙
(C)人類受精卵的發育——甲
(D)人類卵細胞的產生——乙。



()21. 下列關於各科學家的敘述，何者正確？(A)虎克認為細胞是構成生物體構造與機能的基本單位(B)孟德爾認為純品系的豌豆具有一對相同的遺傳因子(C)孟德爾認為基因位在染色體上(D)虎克發表了細胞學說。

()22. 在「模擬孟德爾豌豆實驗」的活動中，模擬等位基因從親代傳遞給第一子代，第一子代再傳遞給第二子代的過程，關於實驗的敘述，下列何者錯誤？(A)親代將卡片傳遞給第一子代是模擬自花授粉的過程 (B)第一子代出現的性狀表現只有一種 (C)親代只會將手中一張卡片傳遞給子代 (D)第二子代出現的高莖與矮莖比例應接近 3：1。

()23. 老王有甲、乙兩株不同性狀的番茄。他利用甲植株的花粉來使乙植株受精，得到種子後，再播種長成丙植株。下列相關敘述，何者正確？

- (A)丙植株的所有性狀和甲植株相同 (B)此受精作用中的精細胞是由乙植株提供
(C)此受精作用後乙植株的子房會發育成果實 (D)長成丙植株的種子由甲植株的胚珠發育而來。

()24. 龐生想重現孟德爾的遺傳實驗，他取白花豌豆及紫花豌豆進行實驗，所得到第一子代及第二子代的數目如下表所示。請問關於龐生的實驗，下列敘述何者正確？(P 為顯性，p 為隱性)

	白花	紫花
第一子代	0	8000
第二子代	2999	9001

(A)花的顏色具有白色和紫色兩種性狀

(B)第一子代紫花的表現型為 PP 或 Pp

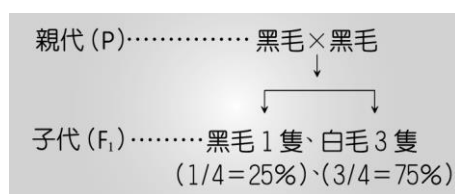
(C)第二子代白花與另一白花進行人工授粉，所產下的子代，白花與紫花的比例約為 3：1

(D)第二子代紫花與白花人工授粉後，產下的子代全是紫花，則第二子代紫花的等位基因組合為 PP。

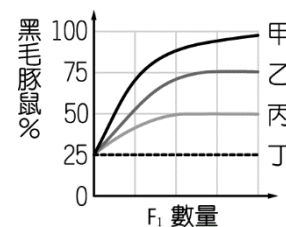
() 25. 有關基因與等位基因的敘述，下列何者為非？(A)同一基因只會有一種形式(B)一對等位基因通常位於同源染色體上相對的位置上(C)基因是染色體上特定的片段(D)一對等位基因的組合可共同決定某一表徵。

() 26. 柯南做一組豚鼠毛色的遺傳實驗，已知豚鼠毛色是由一對等位基因控制，黑色為顯性特徵。圖(一)為第一胎產生四隻豚鼠的情形，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圖(二)中哪一條曲線？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

圖(一)



圖(二)



() 27. 孟德爾觀察某一高莖豌豆植株自花授粉後，產生的子代中有的是高莖，有的是矮莖，你認為這一高莖豌豆植株是否為純品系？其遺傳因子應該如何表示？(A)是，TT (B)是，Tt (C)否，TT (D)否，Tt。

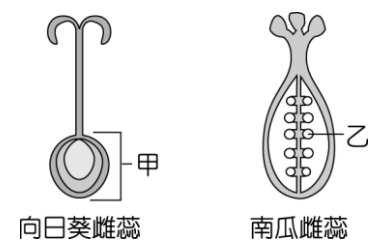
() 28. 如右圖為向日葵植株與南瓜植株的雌蕊構造示意圖，已知向日葵的甲部位可發育成一個帶殼葵瓜子，南瓜的乙構造可發育成一個帶殼南瓜子，有關此兩種帶殼的瓜子為果實或種子之敘述，下列何者正確？

(A)兩者皆為果實

(B)兩者皆為種子

(C)葵瓜子為果實，南瓜子為種子

(D)葵瓜子為種子，南瓜子為果實。



() 29. 一對白狗，第一胎生出一隻黑狗，根據這個事實，下列何項推論正確？(A)決定特徵為白色的等位基因為隱性 (B)第一胎的黑狗必定帶有白色的等位基因 (C)這一對白狗的第二胎也一定是黑狗 (D)這一對白狗一定帶有黑色的等位基因。

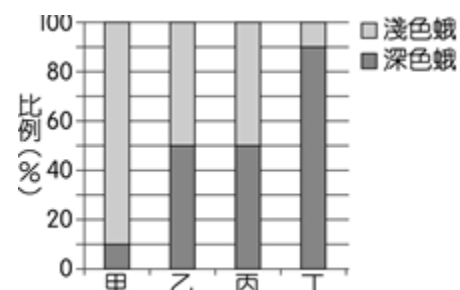
() 30. 斑點蛾的翅膀顏色由一對等位基因所控制，深色為顯性 (B)，淺色為隱性 (b)。如下圖為某地區在甲、乙、丙和丁時期深色蛾和淺色蛾所占的比例。若每個時期皆有三種基因型的斑點蛾，則在各個時期此三種基因型斑點蛾的數量關係，下列推論何者最合理？

(A)甲：BB+Bb<bb

(B)乙：BB+Bb<bb

(C)丙：BB=Bb=bb

(D)丁：BB<Bb=bb。



() 31. 某人分別於甲、乙兩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。



() 32. 龐生想利用棋盤方格法推測子代的遺傳因子組合，畫出的棋盤方格如下圖。請問圖中丁的遺傳因子組合應為下列何者？(A)AA (B)Aa (C)A (D)a。

	甲	a
A	AA	乙
丙	丁	Aa

()33. 下表為三家夫婦以及分別由這三對夫婦所生的三個小孩。請問下列推論的結果哪一項是正確的？（溼耳垢：顯性性狀，乾耳垢：隱性性狀）

親代	李先生	李太太	黃先生	黃太太	林先生	林太太
血型	AB	A	A	B	B	O
耳垢	溼	溼	乾	乾	溼	乾
子代	君薇	玉美	小靜			
血型	A	O	AB			
耳垢	溼	溼	乾			

- (A)小靜是黃家的小孩 (B)玉美是李家的小孩
(C)君薇是林家的小孩 (D)玉美是黃家的小孩。

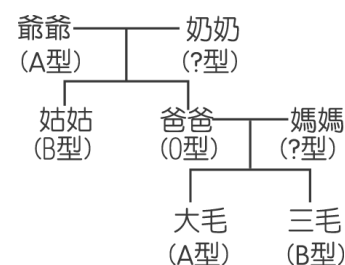
()34. 右圖是某學生小明的性染色體，則下列敘述何者錯誤？

- (A)a 來自母親，b 來自父親 (B)小明是個女的
(C)小明的生殖細胞內僅能帶 a 或 b (D)這對染色體是小明的體細胞中發現的。



()35. 大毛家中的血型族譜如右圖所示，請問大毛的奶奶及媽媽血型各為何？

- (A)O 型，AB 型 (B)B 型，AB 型
(C)A 型，AB 型 (D)O 型，B 型。



二、題組，每題2分

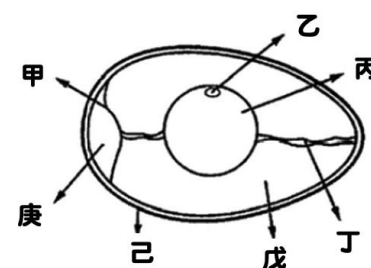
【題組一】如下圖為某植物細胞內含有的染色體，根據此圖請回答36-38題：



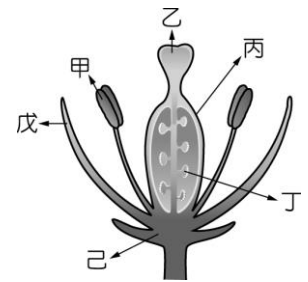
- ()36. 此細胞內有多少對同源染色體？若此細胞進行細胞分裂，產生的子細胞應含有哪些染色體？
(A) 8對-甲乙丙丁戊己庚辛 (B) 8條-甲丙戊庚
(C) 4對-甲乙丙丁戊己庚辛 (D) 4條-乙丁己辛。
- ()37. 若細胞進行1次減數分裂，產生的4個子細胞中，有1個細胞含有染色體甲、乙、丙、丁，則下列哪一種染色體組合型式有機會出現在另外的3個子細胞之中？(A) 甲、辛、丙、庚 (B) 丁、戊、己、庚
(C) 乙、己、庚、辛 (D) 甲、乙、丙、丁。
- ()38. 有一個控制花色的等位基因位於染色體甲，另一個等位基因應位在哪一條染色體？
(A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 辛。

【題組二】右圖為雞蛋構造圖，請看圖回答第 39-40 題。

- ()39. 雞蛋成功受精後，哪個構造可以發育成新個體？且是經由母雞的何處構造分裂產生？
(A) 乙、輸卵管 (B) 丙、卵巢 (C) 乙、卵巢 (D) 丙、子宮。
- ()40. 何處可以提供受精卵發育時所需要之養分？而哪一部分又可以固定受精卵於中央生長？(A) 乙丙、丁 (B) 丙戊、丁 (C) 丙丁、戊 (D) 甲己、庚。



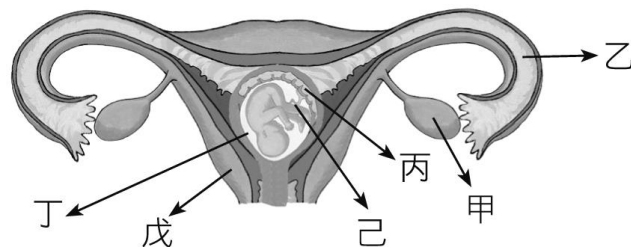
【題組三】如圖為植物花的構造示意圖，請根據圖示回答下列問題。



- () 41. 如果此花通常較大且有花蜜，戊構造顏色大多鮮豔有香味，下列何者較不可能為此花花粉最主要傳播方式？
 (A) 蟲媒花 (B) 鳥媒花
 (C) 蝙蝠媒花 (D) 風媒花。
- () 42. 花行有性生殖產生種子的步驟，下列何者錯誤？
 (A) 花粉掉落到乙上 (B) 花粉在甲上長出花粉管
 (C) 精細胞與卵細胞結合，丁形成種子 (D) 丙發育成果實。
- () 43. 若此花子房內共有七個胚珠，經過授粉，最多可能形成多少顆種子？
 (A) 一個 (B) 兩個 (C) 四個 (D) 七個。

【題組四】請在閱讀下列敘述後，回答 49-50 題：

胎兒在子宮內發育期，胎盤與臍帶是與母親之間物質交換的場所，養分、氧氣、廢物與二氧化碳皆透過胎盤由母親提供或處理。不幸的是，母親血液中的藥物、環境汙染或是化學藥物與病原體也有可能透過胎盤傳遞給胎兒。因此母親若是吸毒，胎兒一出生便患有毒癮，或是母親吸菸、喝酒，都可能對胎兒產生不好的影響。下圖為為人類胎兒在母體子宮內發育的狀態，請根據圖示回答問題。



- () 44. 文中所提到，胎兒獲得養分及排除廢物的是圖中何處？
 (A) 丙、丁 (B) 丙、己 (C) 丁、己 (D) 丁、戊。
- () 45. 根據本文與圖示判斷，下列何者錯誤？ (A) 母親若是吸毒，毒物會經由丙傳遞給胎兒 (B) 母親若有愛滋病，可能會傳染給小孩 (C) 卵在乙受精後，移往戊著床 (D) 丁可提供胎兒養分並且保護減少震動。

本試題卷結束