

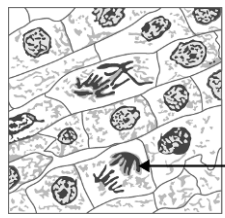
屏東縣立中正國民中學111學年度第二學期第一次段考七年級生物科試題

七年 班 座號： 姓名：

☆題目共4頁，請將答案以2B鉛筆劃記於答案卡

一、單選題（每題2分，共66分）

1. 阿正用複式顯微鏡觀察已染色的洋蔥根尖切片標本，如右圖，則圖中箭頭所指構造應為何？ (A)染色體 (B)液泡 (C)葉綠體 (D)粒線體。



2. 下列何者可以控制生物的性狀？ (A)粒線體 (B)意志力 (C)基因 (D)細胞分裂。

3. 影響豌豆種子顏色的遺傳因子有兩種型式，一種為顯性，使種子呈現黃色，以 Y 表示；另一種為隱性，使種子呈現綠色，以 y 表示。試問遺傳因子組合 YY 、 Yy 、 yy 的表現型分別為何？ (A)黃色、黃色、綠色 (B)黃色、綠色、黃色 (C)綠色、黃色、黃色 (D)黃色、綠色、綠色。

4. 關於人類 ABO 血型的遺傳，下列敘述何者正確？

(A)人類的 ABO 血型，由 I^A 、 I^B 和 i 三種遺傳因子所控制，因此一個細胞中控制血型的遺傳因子有三個 (B)血型為 AB 型和 O 型的父母，有可能生出血型為 O 型的子女 (C) I^A 是顯性遺傳因子， I^B 是隱性遺傳因子 (D)血型為 AB 型時，基因型只有 $I^A I^B$ 一種可能。

5. 關於染色體的敘述，下列何者正確？ (A)染色體呈細絲狀 (B)染色體數目愈多，生物愈高等 (C)細胞在任何時期都可以被觀察到染色體 (D)大小形狀相似的染色體是成對的染色體。

6. 下表是細胞分裂和減數分裂的比較，下列敘述何者錯誤？ (A)A (B)B (C)C (D)D。

	細胞分裂	減數分裂
(A)分裂次數	1 次	2 次
(B)子細胞的數目	2 個	4 個
(C)子細胞染色體數目	雙套	雙套
(D)分裂的結果	可產生新的肌肉細胞	產生配子

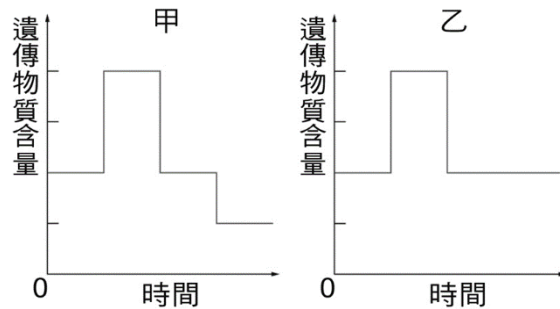
7. 右圖為細胞內的某兩對染色體，以甲、乙、丙、丁為代號的示意圖。在正常狀況下，有關細胞進行細胞分裂與減數分裂時，這些染色體分離的敘述，下列何者正確？ (A)若進行細胞分裂，則甲與乙必分離至不同的細胞中 (B)若進行細胞分裂，則甲與丁必分離至不同的細胞中 (C)若進行減數分裂，則乙與丙必分離至不同的細胞 (D)若進行減數分裂，則丙與丁必分離至不同的細胞中。



8. 下列何者為渦蟲的片段再生新個體、人類生小寶寶，以及金線蓮以組織培養法繁殖的共通點？ (A)有細胞分裂 (B)有受精作用 (C)有減數分裂 (D)有分裂生殖。

9. 下列何者不屬於無性生殖？ (A)用種子繁殖落地生根 (B)用匍匐莖繁殖草莓 (C)用塊根繁殖甘藷 (D)用鱗莖繁殖洋蔥。

10. 如右圖，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)石蓮產生精細胞—甲 (B)綠豆萌發長出幼苗—甲 (C)百合花產生生殖細胞—乙 (D)人類雌配子的產生—乙。



11. 下列對於蘭花的生殖方式比較，何者錯誤？

選項	有性生殖	無性生殖
(A)	利用種子	利用組織培養法
(B)	子代與親代差異較大	子代與親代完全相同
(C)	較能適應多變的環境	較無法適應多變環境
(D)	只行細胞分裂	只行細胞分裂

(A)A (B)B (C)C (D)D。

12. 下列何者的受精作用不需以水作為精子游動的媒介？ (A)杜鵑花 (B)杜鵑鳥 (C)海蛇 (D)翡翠樹蛙。

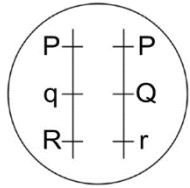
13. 下列有關動物生殖方式的敘述，何者正確？ (A)體內受精的動物一定是胎生 (B)體外受精的動物是卵生 (C)卵生動物都是體外受精 (D)水生動物都進行體外受精。

14. 大中觀察可愛植物園，發現榕樹上有臺灣藍鶇，生態池中有黑眶蟾蜍，花圃中有青帶鳳蝶，水溝中有老鼠。大中將這四種動物的特性比較如下表。請問何者是老鼠和青帶鳳蝶？ (A)丙、甲 (B)丙、丁 (C)甲、乙 (D)丁、乙。

選項	卵的數量	胚胎發育方式	受精方式
甲	多	卵生	體外受精
乙	少	卵生	體內受精
丙	少	胎生	體內受精
丁	多	卵生	體內受精

15. 小胖和阿隆進行「遺傳機率的模擬」活動，其中 A 代表有酒窩，a 代表無酒窩。兩人的紙袋中分別放著兩顆乒乓球，每次由自己的袋中隨機抽取一顆球和對方配對，並記錄遺傳因子組合，重複 30 次後再統計全班（共 20 組）的結果，統計全班的數據後得知，子代出現無酒窩的次數為 151 次，請問全班同學應是模擬何種基因型交配的結果？ (A) $AA \times AA$ (B) $AA \times Aa$ (C) $Aa \times Aa$ (D) $Aa \times aa$ 。

16. 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種遺傳因子，位於2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。

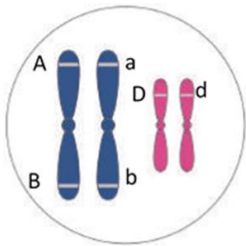


17. 葉氏夫婦生了兩個女兒，大女兒小玥有美人尖，基因組合為AA，小女兒小雲沒有美人尖，基因組合為aa，若這對夫婦再生一胎是美人尖且為女兒機率為多少？ (A)0 (B)1/4 (C)3/4 (D)3/8。

18. 右圖為某生物的體細胞染色體示意圖，試問此細胞經過減數分裂，能產生配子種類有幾種？ (A)2種 (B)4種 (C)6種 (D)8種。



19. 右圖是某生物細胞所具有的2對染色體，(A、a)、(B、b)、(D、d)是位在染色體上的成對遺傳因子，若此細胞進行減數分裂產生精子，則精子內的染色體及遺傳因子排列何者正確？



- (A) (B) (C) (D) 。

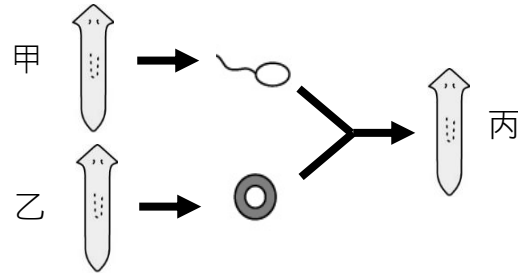
20. 下列人體細胞中：(甲)肝細胞；(乙)胃腸細胞；(丙)白血球；(丁)精子；(戊)受精卵；(己)大腦細胞；(庚)成熟的紅血球。具有2條性染色體的有幾種？ (A)3種 (B)4種 (C)5種 (D)6種。

21. 父親的性染色體為XY，母親的性染色體為XX，下列敘述何者**錯誤**？ (A)若沒有突變，男孩的Y染色體基因與祖父(父親的父親)相同 (B)若沒有突變，女孩有一條X染色體基因可能與外祖父(母親的父親)相同 (C)內含XY染色體的精子，與卵結合後，受精卵會發育成男生 (D)男孩的X染色體來自母親。

22. 豌豆的種子形狀有圓形和皺皮兩種，下表為四組遺傳實驗的結果。請問可以根據哪一組別的實驗結果推論出種子形狀性狀的顯隱性？ (A)A (B)B (C)C (D)D。

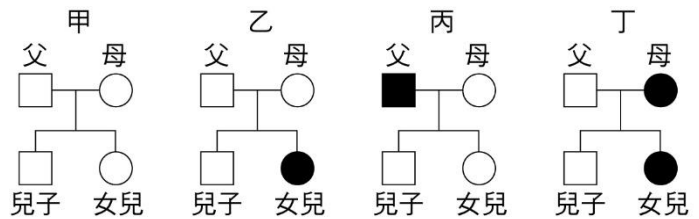
親代組別	(A)	(B)	(C)	(D)
親代表現	皺 × 圓	圓 × 圓	皺 × 皺	圓 × 圓
子代圓形數	150	350	0	366
子代皺皮數	148	120	301	0

23. 下圖為渦蟲的生殖，請問下列選項何者正確？



- (A)渦蟲甲、乙行斷裂生殖產生渦蟲丙 (B)渦蟲丙的染色體數目是渦蟲甲的一半 (C)此種生殖過程中會發生細胞分裂和減數分裂 (D)渦蟲乙和渦蟲丙彼此間的性狀完全相同。

24. 甲、乙、丙、丁四個家庭的遺傳關係，如圖所示。圖中□代表男性，○代表女性，空白者表示能捲舌的特徵，塗黑者表示不能捲舌的特徵。若基因型為RR或Rr時會表現出能捲舌，基因型為rr時會表現出不能捲舌。在不考慮突變的情況下，則下列哪一家庭中的母親的基因型必定為Rr？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



25. 某人分別於甲、乙二區種植具有抗蟲基因的棉花及一般棉花，中間以道路相隔，如右圖所示。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。

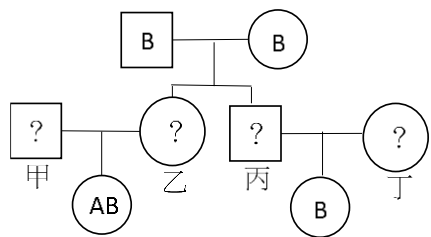


26. 比較「人類的卵細胞」與「百合花的卵細胞」，下列敘述何者正確？ (A)前者在子宮內受精；後者在胚珠內受精 (B)前者在輸卵管內受精；後者在花粉管內受精 (C)前者為細胞分裂所產生；後者為減數分裂所產生 (D)前者只具有單套染色體；後者不具有成對的染色體。

27. 能否捲舌是由一對位於體染色體的遺傳因子所控制。若一位孩子及其父母與祖父母皆能捲舌，但父親的兄弟姊妹皆不能捲舌，則在不考慮突變的情況下，下列敘述何者最合理？ (A)孩子的父母捲舌基因型必相同 (B)孩子的父母捲舌表現型必相異 (C)孩子的祖父母捲舌基因型必相同 (D)孩子的祖父母捲舌表現型必相異。

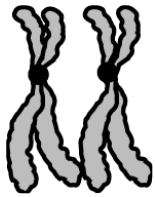
28. 台灣多數的香蕉繁殖方式是利用吸芽繁殖或組織培養繁殖，吸芽繁殖是指香蕉的地下莖長出「吸芽」後，可生長成新個體。關於上述兩種繁殖方式的差別為何？ (A)吸芽繁殖為有性生殖，組織培養為無性生殖 (B)吸芽繁殖產生的子代可保留親代特徵，組織培養產生的子代具有與親代不同的特徵 (C)吸芽繁殖需要進行減數分裂，組織培養只需要進行細胞分裂 (D)吸芽繁殖可在野外自行發生，組織培養需要人工添加激素刺激生長。

29. 右圖為某家族的血型遺傳示意圖，在不考慮突變的情形下，下列有關甲、乙、丙、丁「所有可能」血型之敘述，何者正確？

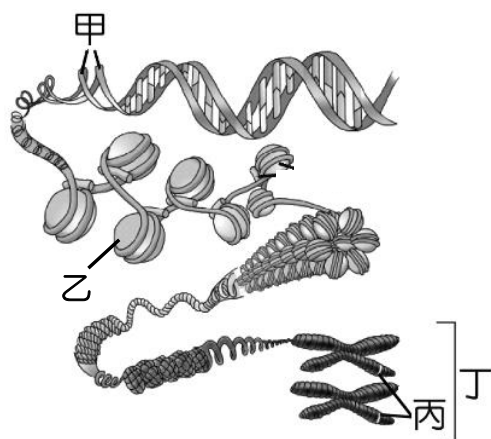


(A)甲所有可能的血型：A型、O型 (B)乙所有可能的血型：B型 (C)丙所有可能的血型：O型 (D)丁所有可能的血型：B型、O型。

30. 右圖是由某學生身上觀察到的性染色體，下列敘述何者正確？

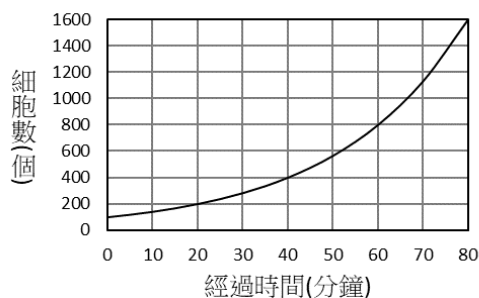


31. 小娟與小強為雙胞胎姊弟，下列敘述何者錯誤？



(A)小娟與小強的皮膚細胞染色體數目相同 (B)小娟與小強的性染色體不同 (C)小娟與小強細胞染色體上的基因相同 (D)小娟與小強來自於不同的受精卵。

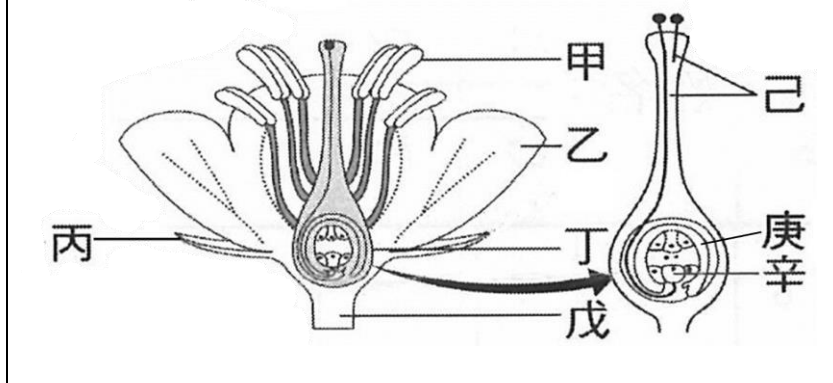
32. 右圖為染色體結構示意圖，則下列敘述何者錯誤？



(A)甲為DNA (B)乙為蛋白質 (C)丙為遺傳因子 (D)丁為遺傳因子。

二、題組題 (每題 2 分，共 34 分)

早春桃花盛開，下圖為桃花進行有性生殖產生種子的過程，試根據此圖，回答第34~35題：



34. 根據上圖，下列何者正確？

35. 夏季時桃樹結實累累，果肉肥美令人垂涎，右圖為桃樹果實的剖面示意圖，試推測此種子傳播方式可能與下列何者較接近？



(A)木瓜 (B)鳳仙花 (C)鬼針草 (D)蒲公英。

孟德爾利用豌豆進行遺傳實驗，進而發現遺傳原理，被後人尊稱為「遺傳學之父」。試回答第36~38題：

36. 孟德爾以純品系紫花和白花豌豆的雜交遺傳實驗，授粉後長出豌豆莢，如右圖所示，根據右圖下列敘述何者正確？



37. 承第36題，將豆莢內的種子栽種長出第一子代，第一子代再自花授粉得到第二子代，兩個子代的數量如右表所示，請問表中W最可能是多少？

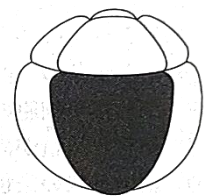
	子代數量	
	紫花	白花
第一子代	1029	0
第二子代	734	W

38. 承第37題，若孟德爾以一株基因型未知的紫花豌豆和白花豌豆交配，若400棵子代豌豆中，理論上白花最多可能有x棵，最少可能有y棵，則下列何者正確？

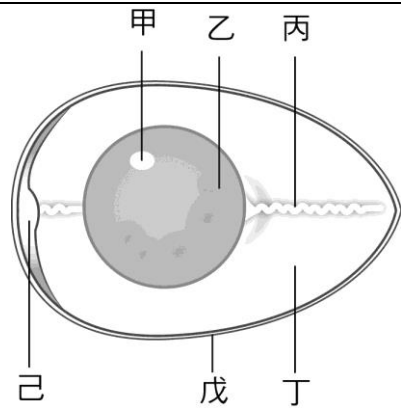
※英國的科學家羅伯特·愛德華(Robert Edwards)於2010年拿到諾貝爾生理醫學獎。他開發了「試管嬰兒」的技術，過程是先從不孕的夫婦身上取出卵放入培養皿中，並加入精液使卵受精，當受精卵分裂成為含有8個細胞的早期胚胎時，再植入子宮最後發育成胎兒。隨著科學技術的進步，這個方法仍然不斷被改良。透過這個技術，至今已有數百萬名試管寶寶在全球誕生。試根據上文回答第39~40題：

39. 下列關於試管嬰兒誕生過程的敘述何者正確？

40. 右圖為8個細胞的早期胚胎，與父母的染色體數相比，下列有關圖中黑色細胞的染色體數敘述何者正確？

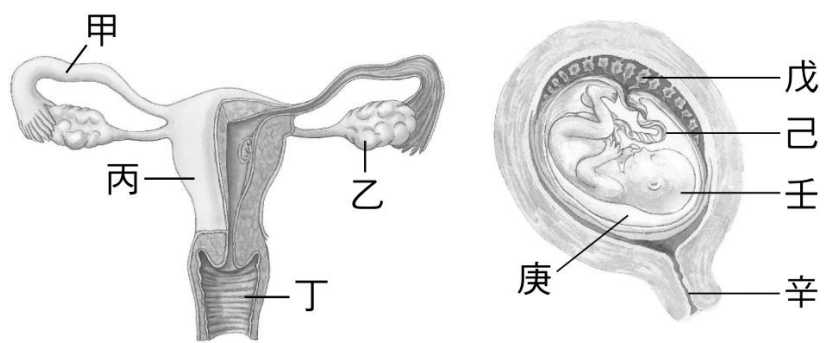


右圖為未受精的雞蛋構造示意圖，試根據此圖，回答第41~42題：



41. 下列有關此雞蛋構造的敘述，何者**錯誤**？ (A)若母雞神經細胞含 $2X$ 條染色體，則甲構造含有 X 條染色體 (B)乙構造可提供小雞發育時所需要的養分 (C)丁構造是母雞卵細胞的細胞質 (D)己愈大代表雞蛋愈不新鮮。
42. 若母雞沒有和公雞交配，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)母雞產的卵雖沒有受精，但仍可孵出小雞 (D)生出的蛋若有母雞孵，即可孵出小雞，沒有母雞孵，則無法孵出小雞。

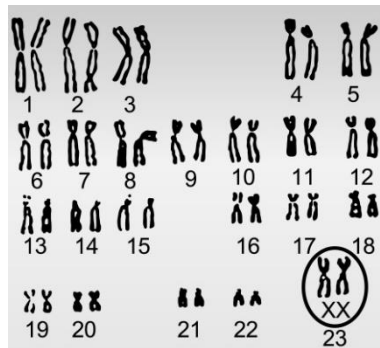
下圖為某孕婦懷孕前的生殖器官和懷孕時胎兒在母體子宮內發育的狀態，請根據此圖回答第43~45題：



43. 下列敘述何者**錯誤**？ (A)精、卵多在甲處受精後，進行多次細胞分裂後移向丙處著床 (B)胎兒細胞中有控制血型種類的基因，而丙處的細胞則無 (C)海豚也有戊構造 (D)母體的血液不會經由「戊」和「己」流入胎兒體內。

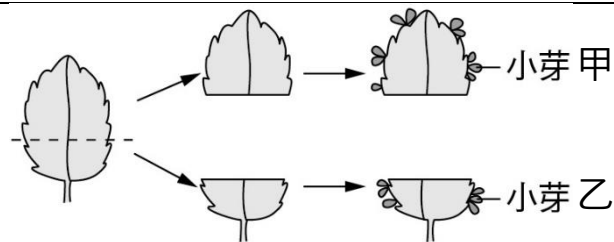
44. 若此孕婦的血型為 O 型，則胎兒的血型**絕不會**是下列何者？ (A) AB 型 (B) O 型 (C) A 型 (D) B 型。

45. 右圖為此孕婦做羊膜穿刺檢查後，得到胎兒的染色體圖，請問此胎兒將來產生的生殖細胞中，所含有的染色體敘述，下列何者正確？



- (A)具有 22 對體染色體以及一對 X 性染色體 (B)具有 22 條體染色體以及一對 X 性染色體 (C)具有 22 對體染色體以及一條 X 性染色體 (D)具有 22 條體染色體以及一條 X 性染色體。

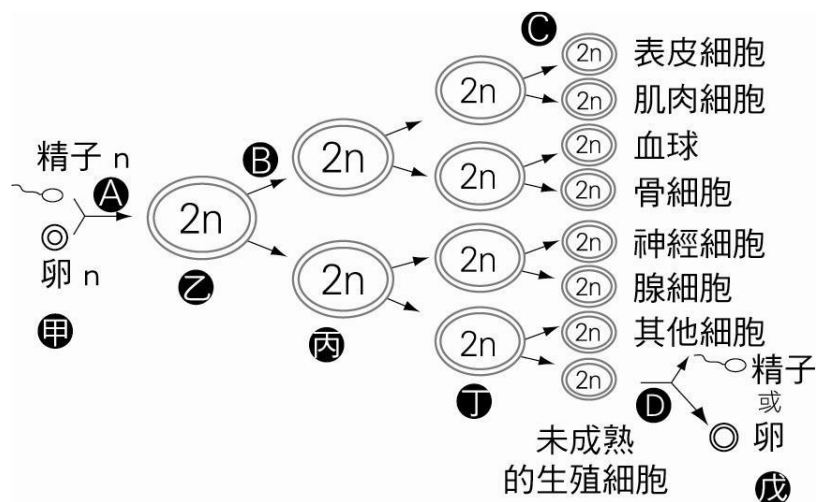
阿正將一片落地生根的葉片切成大小不同的兩片，分別進行培養。



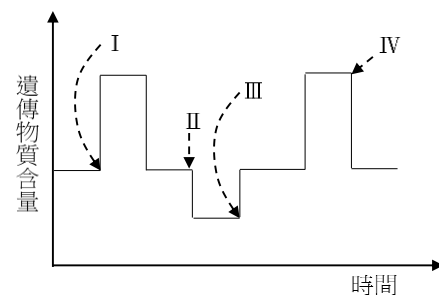
經一段時間後，各自長出一些小芽，如上圖所示，請根據此圖回答第46~48題：

46. 有關長出甲、乙小芽的過程中細胞所進行的分裂名稱及此分裂的相關敘述，下列何者最合理？ (A)均為減數分裂，且分裂過程中經一次染色體複製 (B)均為減數分裂，且分裂過程中出現兩次連續分裂 (C)均為細胞分裂，且分裂過程中經一次染色體複製 (D)均為細胞分裂，且分裂過程中出現兩次連續分裂。
47. 這樣的生殖方式稱為： (A)分裂生殖 (B)斷裂生殖 (C)出芽生殖 (D)營養器官繁殖。
48. 小芽甲和小芽乙的細胞中，所含的遺傳基因約有多少比例是相同的？ (A)100% (B)75% (C)50% (D)25%。

下圖是有關於人類受精及各種細胞分裂的圖示，請根據此圖回答第49~50題：



49. 右圖是有性生殖過程中，相關細胞的遺傳物質含量變化圖，根據遺傳物質含量變化，推測Ⅲ時刻可能發生於上圖的哪個階段？ (A) ① (B) ②



- (C) ③ (D) ④。

50. 新生兒不同部位的細胞如表皮、肌肉、神經等，其基因是否相同？ (A)相同，這些體細胞都是由受精卵經減數分裂所產生 (B)相同，這些體細胞都是由受精卵經細胞分裂所產生 (C)不相同，染色體雖然相同，但所攜帶的遺傳因子並不同 (D)不相同，這些體細胞的性狀不同，基因也不相同。

【試題結束】