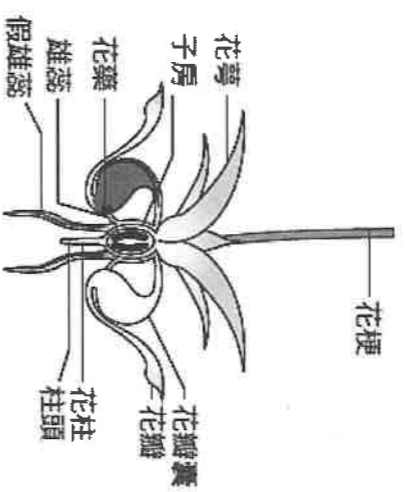


一、單選題：每題 2 分，共 100 分。

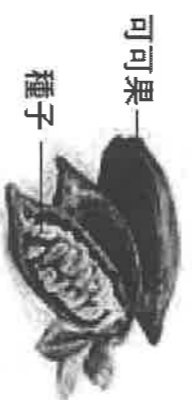
- () 1. (甲)染色體數目 (乙)基因數目 (丙)等位基因數目，在人體中以上三者的數目多寡由多至少依序為何？
 (A)甲 > 乙 > 丙 (B)丙 > 乙 > 甲 (C)乙 > 丙 > 甲 (D)乙 > 甲 > 丙。
- () 2. 生物以減數分裂的方法產生精子及卵的主要意義為何？
 (A)保存親代的特徵 (B)複製同源染色體 (C)增加子代對環境的適應力 (D)維持子代染色體數目和親代一樣。
- () 3. 天天切開一顆帶葉水果，並觀察其果肉細胞及種子細胞染色體，已知該水果葉肉細胞的染色體數目為 48 條，則果肉及種子細胞的染色體數目為何？(A) 24 條、24 條 (B) 24 條、48 條 (C) 48 條、48 條 (D) 48 條、24 條。
- () 4. 忠孝體育課打籃球時不慎跌倒而擦傷膝蓋，幾天後傷口癒合並恢復成原來的樣子，試問在傷口附近組織增生新細胞的過程中，不會出現下列何種情形？
 (A)同源染色體互相分離 (B)細胞數增加 (C)複製染色體互相分離 (D)細胞核內的遺傳物質濃縮成棒狀染色體。
- () 5. 多數媽媽們一胎只產下一名胎兒，但小宇班上出現了異卵雙胞胎兄妹阿大與阿小，同學們都很好奇異卵雙胞胎與其他有何不同。關於這對異卵雙胞胎兄妹的敘述，下列何者錯誤？
 (A)他們的神經細胞染色體數目相同 (B)他們肌肉細胞染色體上的基因組合完全相同 (C)他們的性染色體不同 (D)他們來自於不同的受精卵。

可可樹生長在熱帶雨林底層，平均樹高約 5 公尺，會從樹幹長出大小約 2 公分、白色或粉紅色的花朵，花以花梗與樹幹相連，並朝下開放，有如掛在樹上的一盞盞小燈籠。右圖為可可花構造示意圖，花瓣為立體囊狀構造，將雄蕊整個罩住，在雄蕊與雌蕊間有一紫紅色長條狀的「假雄蕊」，假雄蕊會一直延伸到囊狀花瓣的最底部，稱為「導引道」。昆蟲會受到可可花香氣和假雄蕊的紫紅色條紋吸引，沿著假雄蕊一路爬到囊狀花瓣的最底部，爬行的過程中昆蟲身體有機會沾到花粉，當拜訪下一朵花、身體碰觸到雌蕊時，可協助可可花完成授粉。

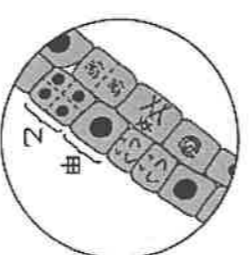


試依據上文回答下列問題

- () 6. 可可花須依賴昆蟲協助授粉，屬於蟲媒花，則可可花符合蟲媒花的條件應為下列何者？
 (A)花期下開放 (B)花由樹幹長出 (C)花瓣為立體囊狀構造 (D)花有香氣與紫紅色條紋。
- () 7. 昆蟲在爬進囊狀花瓣最底部的過程中，沾到的花粉是來自下列何者？
 (A)囊狀花瓣 (B)假雄蕊 (C)雄蕊 (D)雌蕊。
- () 8. 可可花若成功授粉可結出可可果，可可果內有約 30~40 顆的種子，如右圖所示，此種子即為巧克力的原料—可可豆。試問可可豆是花中哪一構造發育而成的？
 (A)子房 (B)花藥 (C)胚珠 (D)假雄蕊。



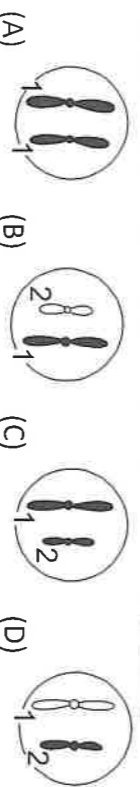
- () 9. 右圖為某植物組織的示意圖，圖中的甲為一完整細胞，乙即將分裂成四個子細胞，試問該植物組織可能取自植物的何種器官？圖中的乙細胞正在進行何種分裂？



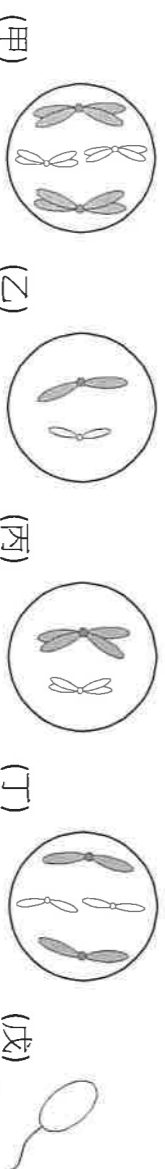
- (A)植物的根，細胞分裂 (B)植物的根，減數分裂 (C)植物的花，細胞分裂 (D)植物的花，減數分裂。
- () 10. 壁虎遇到危險時，會斷尾巴逃生，一段時間後會再長出新的尾巴。關於新、舊尾巴細胞內染色體數目的比較，下列何者正確？
 (A)新、舊尾巴細胞內染色體數目相同 (B)新尾巴比舊尾巴內染色體數目多一倍 (C)新尾巴比舊尾巴內染色體數目少一倍 (D)新尾巴不含有染色體。

※ 附圖為某生物的精母 (睪丸) 細胞內的染色體，試回答下列問題：

- () 11. 在經過減數分裂後所產生的精細胞中，何者不可能發生？



- () 12. 承上題，該生物精子形成的過程中，其染色體變化的正確順序為：(A)丙甲丁乙戊 (B)乙丁丙甲戊 (C)丁甲丙乙戊 (D)甲丙丁乙戊

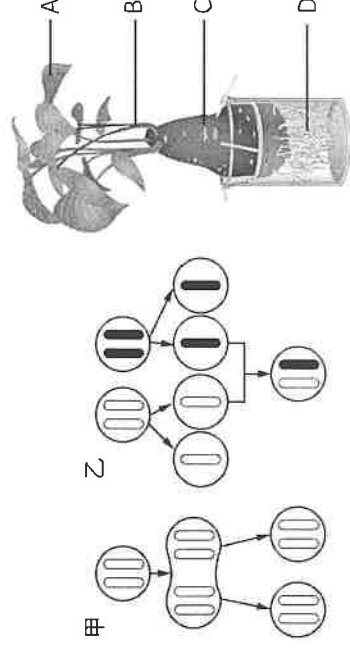


() 13. 下列關於「染色體」的敘述何者正確？

(A) 染色體因含有紅色染料而得名 (B) 人類的卵子具有 0 對染色體 (C) 染色體的多寡反映生物演化程度 (D) 生物體內的每個細胞皆具有相同數量的染色體。

() 14. 寒假的時候老師出了一個寒假作業，請學生回家栽種番薯，如圖(二)所示，請問圖(二)中 ABCD 構造的形成，細胞分別使用了圖(一)中甲、乙哪種細胞的分裂方式？

(A) 甲、甲、甲、甲 (B) 甲、乙、乙、甲 (C) 乙、乙、乙、乙 (D) 乙、乙、甲、甲。

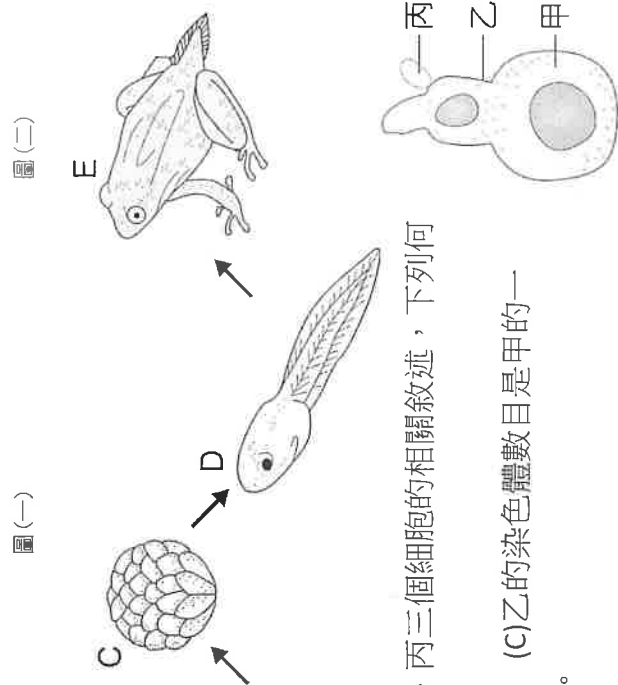


() 15. 附圖為青蛙從受精卵到完整變成一隻青蛙的示意圖，若圖 A~C 的過程中，細胞分裂了四次，已經 A 細胞中染色體數為 10 條，請問下列敘述何者正確？

(A) B 中細胞染色體數為 10x4 條 (B) C 中細胞中染色體數為 5 條 (C) D 中細胞中染色體數為 20 條 (D) E 中細胞中染色體數為 10 條。

() 16. 附圖表示甲酵母菌長出乙芽體，乙芽體又長出丙芽體；請問甲、乙、丙三個細胞的相關敘述，下列何者錯誤？

(A) 此種生殖方式稱為出芽生殖 (B) 乙 + 丙的染色體數目為甲的兩倍 (C) 乙的染色體數目是甲的一半，丙的染色體數目是乙的一半 (D) 甲、乙、丙的染色體數目相等。



附圖為雞蛋(卵)的內部構造，請回答下列問題：

() 17. 何處可以找到細胞的 DNA? (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

() 18. 卵細胞的細胞質為圖中何者? (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

() 19. 若雞蛋已受精，則何處將會發育成小雞? (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

() 20. 下列何者主要能提供小雞發育時所需要的養分?

(A) 乙丙丁 (B) 甲乙丁 (C) 乙丁 (D) 甲乙。

() 21. 「一個未受精雞蛋」的細胞數目和染色體數目的敘述，何者正確？

(A) 一個細胞、雙套染色體 (B) 一個細胞、單套染色體 (C) 多個細胞、單套染色體 (D) 多個細胞、雙套染色體。

() 22. 與雞蛋相較，人類的卵子有何不同之處？

(A) 缺乏細胞核 (B) 卵殼較厚 (C) 卵子內的染色體為雙套 (D) 卵黃較小。

() 23. 關於蠶媒花與風媒花的比較，下列何者錯誤？

	蠶媒花	風媒花
(A) 花朵大小	較小	較大
(B) 花粉黏性	有	無
(C) 花粉量	較少	較多
(D) 花朵顏色	鮮豔	樸素

() 24. 同一個人的五官如眼睛、鼻子，具有不同的外觀。下列關於這些不同器官的細胞，其細胞內染色體的組合是否相同？

(A) 相同，這些細胞都是由受精卵經細胞分裂所產生 (B) 相同，這些細胞都是由受精卵經減數分裂所產生 (C) 不同，這些細胞是由不同的細胞分裂而來 (D) 不相同，這些細胞的性狀不同，染色體組成也不相同。

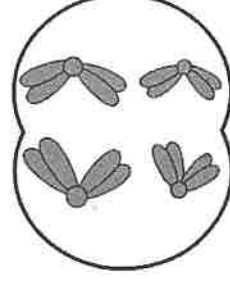
() 25. 有性生殖相較於無性生殖的主要優點為何？

(A) 生殖的時間效率高 (B) 子代完整保有親代的優良性狀 (C) 子代幼年的存活率較低 (D) 增加子代遺傳變異，有利於適應環境與演化。

() 26. 關於右圖的敘述何者正確？

(A) 表示複製染色體的分離 (B) 人類產生卵子的過程 (C) 發生在蘭花組織培養的過程

(D) 發生在受精卵發育成胎兒的過程。

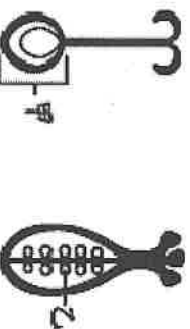


() 41. 對多數的珊瑚和魚類而言，下列關於其有性生殖的敘述，何者正確？

(A) 雄性個體會釋出大量精子，但雌性個體只釋出極少量的卵 (B) 胚胎發育過程中會由母體吸收所需養分 (C) 精卵結合需以水為媒介 (D) 為了增加成功受精的機率，大多行體內受精。

() 42. 附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花子，南瓜的乙構造可發育成一個帶殼南瓜子，有關於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) 葵花子為種子，南瓜子為果實 (D) 葵花子為果實，南瓜子為種子。



附圖為某家族血型系譜圖，□代表男性，○代表女性，除了乙、庚兩人以外，其他人的

的血型都以 A、AB、B、O 標示在圖中。試回答下列問題：

() 43. 由此系譜圖推測庚可能是哪兩種血型？

(A) AB 型、O 型 (B) AB 型、B 型 (C) O 型、A 型 (D) A 型、B 型。

() 44. 若己、戊再生一個小孩，其血型與庚相同，且為女性的機率為何？

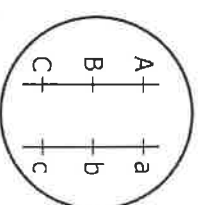
(A) 0% (B) 25% (C) 50% (D) 100%。

() 45. 力文為男孩，下列力文的何種細胞中「必定」具有性染色體 X？(甲) 口腔黏膜細胞 (乙) 神經細胞 (丙) 精子 (丁) 汗水 (戊) 肌肉細胞。

(A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲乙戊 (C) 乙丁戊 (D) 乙丙戊。

() 46. 某生物細胞內的所有染色體及基因位置如附圖，則下列敘述何者錯誤？

(A) 細胞內共有 3 個遺傳因子，位於 1 對染色體上 (B) 減數分裂後，可產生兩種生殖細胞 (C) 每條染色體上有 3 個等位基因 (D) 細胞內有 3 個基因，位於 1 對染色體上。



某種植物的花色性狀有紅花、黃花兩種表現型，今利用此種植物的黃花與紅花個體進行四組遺傳學實驗，如左下表；記錄各組子代中紅花與黃花個體的數量，繪製成右下圖。已知實驗結果符合孟德爾的遺傳法則，且控制花色的一對等位基因分別以 B 和 b 表示，試回答下列問題：

組別	親代性狀特徵
甲	黃花與黃花雜交
乙	紅花與紅花雜交
丙	紅花與黃花雜交
丁	黃花與紅花雜交



() 47. 對於顯、隱性性狀特徵的判斷方式，下列敘述何者正確？

(A) 單獨由甲組可以推測出黃花是顯性 (B) 單獨由乙組無法推測出哪種花色是顯性 (C) 單獨由丙組可以推測出哪種花色是顯性 (D) 單獨由丁組可以推測出紅花是顯性。

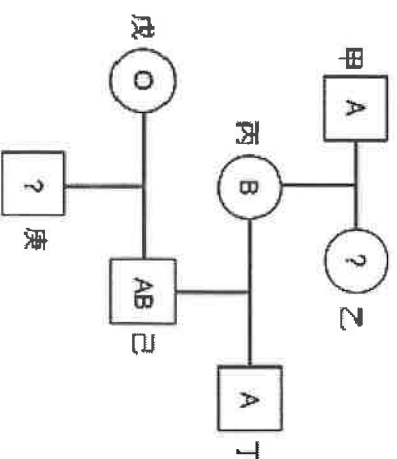
() 48. 關於甲、乙、丙、丁四種親代的基因型組合，下列何者正確？

(A) 甲：bbxbb (B) 乙：BBxBb (C) 丙：Bbxbb (D) 丁：BbxBb。

() 49. 乙組的子代中，基因型最多可能有幾種？表現型共有幾種？

(A) 基因型 2 種；表現型 2 種 (B) 基因型 3 種；表現型 2 種 (C) 基因型 2 種；表現型 3 種 (D) 基因型 2 種；表現型 1 種。

() 50. 若將丙、丁兩組親代的紅花雜交，則產下的子代仍然為紅花的機率是多少？(A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%。



() 27. 關於性狀的表現，下列敘述何者正確？

(A) 細胞內的 1 對遺傳因子若皆為隱性遺傳因子，則必定表現隱性性狀 (B) 生物的特徵稱為性狀，包含：髮型、妝容 (C) 凡是表現顯性性狀的個體，其細胞內的 1 對遺傳因子必皆為顯性遺傳因子 (D) 顯性性狀的個體數一定比隱性個體數多。

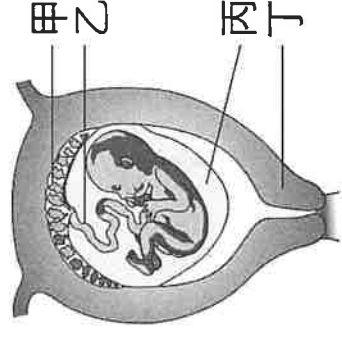
※ 附圖為人類胎兒在子宮內發育的示意圖。試回答下列問題：

() 28. 下列哪一種生物也具有類似圖中的生殖構造？

(A) 鴨嘴獸 (B) 青竹絲(蛇) (C) 蝙蝠 (D) 大肚魚。

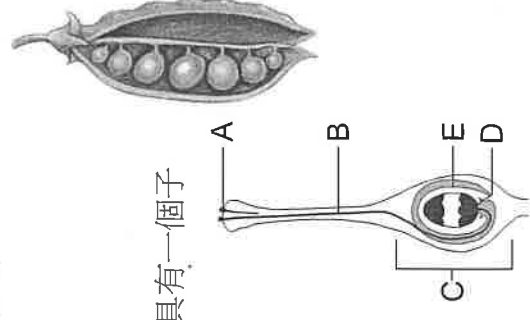
() 29. 下列有關圖中構造的敘述，何者錯誤？

(A) 母體的血液經由「甲」和「乙」流入胎兒體內 (B) 「乙」內含有血液，可負責運送養分給胎兒。 (C) 構造「丙」像蛋白，富含養分，能被胎兒吸收利用 (D) 「丙」可降低胎兒受到的震動



() 30. 附圖為豌豆莢內的豌豆仁圖示。下列關於豌豆的敘述何者正確？

(A) 原本雌花內有七個胚珠，一個子房 (B) 雌花內具有七個子房，一個胚珠 (C) 原本雌花內具有一個子房，一個胚珠 (D) 原本具有七朵花，七個胚珠。



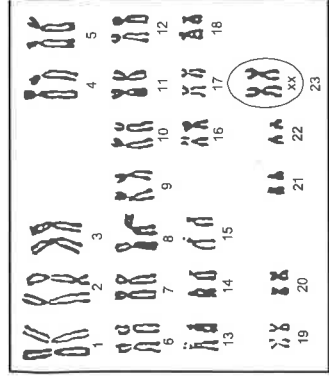
圖(一)

() 32. 大部分胎生動物的胎兒代謝所產生的廢物，是如何排除？

(A) 透過胎盤進入母體代為排除 (B) 透過臍帶進入母體的陰道排除 (C) 排入羊水中，在生產過程中排除 (D) 暫留胎兒體內，直到生產後排出。

() 33. 下列何者人類細胞中可發現性染色體？

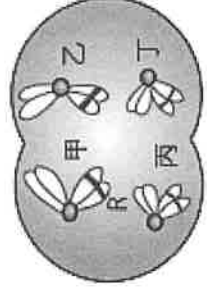
(A) 精子 (C) 神經細胞 (C) 皮膚細胞 (D) 以上皆可。



() 34. 附圖為 1 個孕婦做羊膜穿刺檢查後，得到胎兒的染色體圖，由此圖推論，下列敘述何者錯誤？

(A) 胎兒是男性 (B) 胎兒有 23 對同源染色體 (C) 胎兒具有單套的染色體 (D) 其中的 X 染色體，一條來自父親，一條來自母親。

() 35. 控制鱗齒母指關節是否彎曲的等位基因組合為 Rr，已知 R 位於右圖的甲染色體上，試問 r 等位基因應該位於圖中的哪一條染色體？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



() 36. 下列哪些人體細胞中具有兩條性染色體？

甲. 神經細胞 乙. 血小板 丙. 肌肉細胞 丁. 精子 戊. 受精卵 己. 皮膚細胞 庚. 卵

() 37. 有關基因與性狀的敘述，下列何者錯誤？ (A) 控制某一性狀的等位基因通常是成對的 (B) 親代的等位基因會經由配子的染色體傳給後代 (C) 均為顯性性狀的雙親不會生出隱性性狀的子代 (D) 隱性性狀的雙親只會生出隱性性狀的子代。

() 38. 同種生物的不同個體之間，因為「遺傳差異」使性狀表現不同，下列哪一種變化具有「遺傳差異」？ (A) 同班同學中身高不同 (B) 女孩青春時期長出月經 (C) 毛毛蟲變蝴蝶 (D) 鮭魚在繁殖季體色轉變。

() 39. 取紅花鳳仙花與白花鳳仙花交配，其第一子代均為白花，再將第一子代互相交配後，第二子代也有白花，則下列相關敘述何者錯誤？

(A) 白花為隱性性狀特徵 (B) 第一子代均帶有一個隱性等位基因 (C) 第二子代中，白花占的比例約為 3/4 (D) 第二子代中的紅花互相交配所得的第三子代可能會有白花。

() 40. 人類生殖作用的過程，依其先後順序排列應為何？甲. 交配；乙. 著床；丙. 受精；丁. 胎兒發育。

(A) 甲丙乙丁 (B) 甲乙丙丁 (C) 丙甲丁乙 (D) 乙丙丁甲。

萬芳高中 109 學年度第 2 學期第一次段考 一年級

生物科解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	C	A	B	D	C	C	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	A	D	C	A	B	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	D	A	A	D	B	A	C	C	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	D	C	B	C	C	A	A	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	C	B	B	A	C	A	B	D