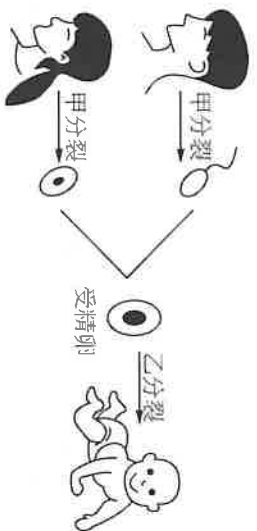


一、單選題：每題 2 分，共 100 分。

( ) 1. 附圖為人類生殖過程的示意圖，請根據附圖，由表格中選出正確的敘述？



選項	敘 述
(A)	甲是細胞分裂，乙是減數分裂
(B)	甲分裂有染色體複製現象，乙分裂無染色體複製現象
(C)	甲分裂和乙分裂皆有染色體減半現象
(D)	同源染色體分離只發生於甲分裂

(A)A (B)B (C)C (D)D。

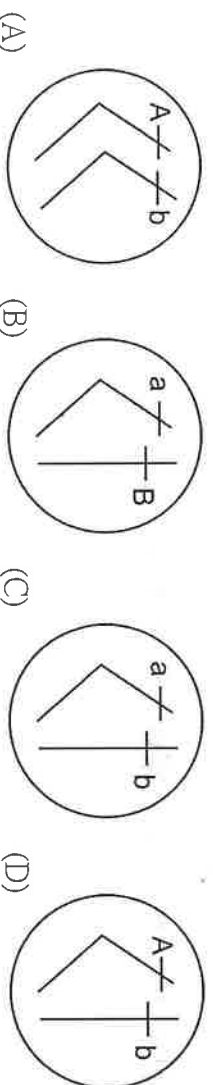
( ) 2. 同一個人的五官如眼睛、耳朵、鼻子，皆為體細胞所構成的器官，具有不同的外形。下列關於這些不同器官的體細胞，其基因的組合是否相同之敘述，何者正確？

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

( ) 3. (甲)染色體數目 (乙)基因數目 (丙)性狀數目，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)乙 > 甲 > 丙 (C)乙 > 丙 > 甲 (D)丙 > 乙 > 甲。

( ) 4. 某動物細胞內具有兩對染色體，Aa 和 Bb 是位於不同染色體上的成對等位基因，則此生物精子內的染色體及等位基因，下列何者是錯誤的？



( ) 5. 以下何者不是生物的性狀？

(A)豌豆花的顏色 (B)人類的血型 (C)人類的身高 (D)猩猩染色體的數目。

( ) 6. 翹鬚的朋友是美國人，她們兩人都是女生但長得很不一樣，請問這是因為她們的細胞內何者不相同？

(A)基因型式 (B)染色體大小 (C)基因的大小 (D)染色體數目。

( ) 7. 新豐想觀察具有不成對染色體的人體細胞，下列哪個細胞適合做為觀察對象？

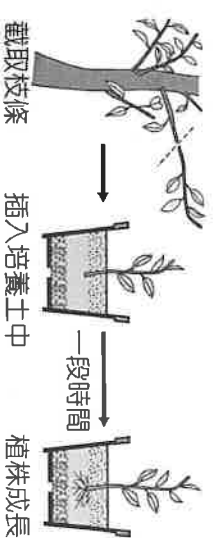
(A)受精卵 (B)精子 (C)神經細胞 (D)成熟白血球。

( ) 8. 生物以減數分裂的方法產生精子及卵的主要意義為何？

(A)維持子代染色體數目和親代一樣 (B)複製同源染色體 (C)增加子代對環境的適應力 (D)保存親代的特徵。

( ) 9. 如圖是人工繁殖某種榕樹的過程示意圖。根據此圖，從枝條插入培養土中到植株成長的過程，下列相關敘述何者正確？

(A)需有花粉管的形成 (B)沒有營養器官的產生 (C)有利於此物種的演化 (D)不需減數分裂的發生。



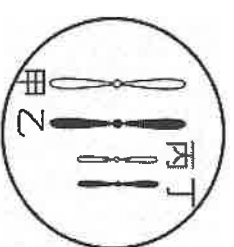
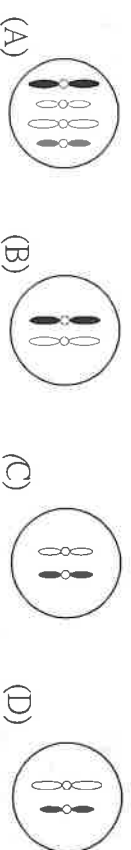
( ) 10. 如圖為一種田裡的植物，可由莖的節長出新的植物體，請問這種生殖方式不涉及下列何者？

(A)染色體複製 (B)同源染色體分離 (C)複製染色體分離 (D)細胞分裂。

( ) 11. 帝王蟹的肌肉細胞具有 208 條染色體，也就是說牠的細胞內有 a 對同源染色體，也可以說具有 b 套的染色體，則 a+b 為：

(A)104 (B)105 (C)106 (D)107。

( ) 12. 右圖為某生物受精卵內的 2 對染色體，在正常情況下，下列可能為母親卵子？

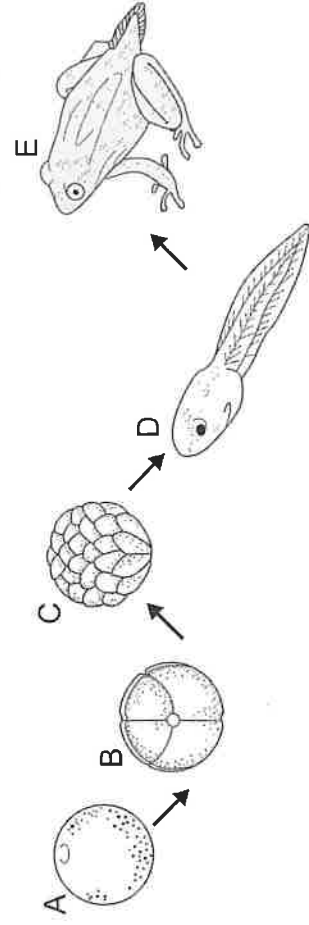


( ) 13. 有性生殖相較於無性生殖的優點為何？ (A)所需時間較短 (B)子代保有親代的優良性狀 (C)子代幼年的存活率較高 (D)增加子代遺傳變異，有利於適應環境與演化。

( ) 14. 附表為人類各種細胞的比較，則下列敘述何者錯誤？

選項	減數分裂	染色體數目	染色體套數
(甲)皮膚細胞	無	46	雙套
(乙)神經細胞	無	46	雙套
(丙)精細胞	有	23	單套
(丁)子宮壁細胞	有	23	單套

( ) 15. 右圖為青蛙從受精卵到完整變成一隻青蛙的示意圖，在圖 A~C 的過程中哪些須發生細胞分裂？



( ) 16. 聖傑為男孩，下列聖傑的何種細胞中「必定」具有性染色體 Y？(甲)口腔黏膜細胞 (乙)神經細胞 (丙)精子 (丁)唾液 (戊)肌肉細胞。(A)甲乙丙丁戊 (B)甲乙戊 (C)乙丁戊 (D)乙丙戊。

( ) 17. 假設一顆蘋果樹上結滿了香甜好吃的蘋果，其過程包含了四個步驟：(甲)花粉傳到雌蕊(乙)精細胞和卵結合(丙)長出花粉管(丁)長出蘋果果實。正確順序應該是哪一項？

(A)甲丙乙丁 (B)甲乙丙丁 (C)乙丙丁甲 (D)甲丁乙丙。

( ) 18. 一對夫妻捲舌，基因型為 AA 及 Aa，則他們的子代的表現型可能有 X 種，基因型組合可能有 Y 種，則 X+Y=?

(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。

( ) 19. 一個嬰兒被抱走，有王、張、陳三對夫婦聲稱嬰兒是他們的，血型鑑定嬰兒為 O 型，而王先生夫婦是 A 型與 AB 型，張先生夫婦是 A 型與 B 型，陳先生夫婦是 AB 型與 O 型。嬰兒應是哪對夫婦所有呢？

(A)王氏 (B)張氏 (C)陳氏 (D)無法確定。

( ) 20. 附圖為桃子果實的橫切面，請問甲、乙的敘述何者正確？



(A)甲為子房；乙為胚珠 (B)甲、乙具樣相同的染色體 (C)甲、乙具樣相同的染色體套數 (D)甲、乙具樣相同的 DNA。

( ) 21. 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。

( ) 22. 下列關於動植物有性生殖的敘述，何者正確？ (A)行體外受精的動物，其子代存活率比行體內受精的動物高 (B)行有性生殖的動物，不一定有交配行為 (C)經由種子發芽長出的新植株，能確保與母株具有相同的特徵 (D)開花植物的精子會在充滿水的花粉管中游動，與胚珠內的卵結合。

( ) 23. 孟慈陪著媽媽去菜市場買蛋，看到媽媽把雞蛋拿在手搖了搖，覺得很奇怪，回到家後，又見媽媽把雞蛋丟入水裡，看了一眼就說：「丙這顆蛋可能比較不新鮮」，請問媽媽怎麼知道的？

(A)媽媽說謊 (B)比較小的蛋，就比較容易浮起來 (C)放越久的蛋，雞蛋裡面的空氣就容易變多，較有機會浮起來 (D)不新鮮的蛋，蛋殼會變薄，較易浮起。

※ 右圖為已受精雞蛋的內部構造圖，請根據圖示回答第下列問題：

( ) 24. 動物的生物組成層次分別為，細胞→組織→器官→器官系統→個體。請問，雞蛋的那些部位可稱為一個細胞層次？

(A)小白點 (B)蛋白 (C)小白點+卵黃 (D)整顆雞蛋所有的構造。

( ) 25. 根據右圖，哪一位置可以發育成小雞？ (A)A (B)B (C)D (D)E。

( ) 26. 提供小雞在發育時所需的養分為哪兩部分？(A)AB (B)BC (C)BD (D)DE。

( ) 27. 請問下列敘述何者正確？

(A)A 內的物質可決定小雞羽毛的顏色 (B)C 是繫帶，功能與人類的臍帶相似 (C)兩生類動物的卵細胞有 E 的構造 (D)F 越大，代表此顆雞蛋越新鮮。

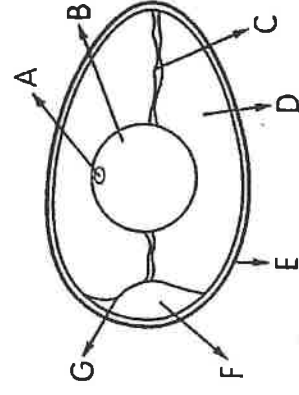
( ) 28. 若母雞未交配，則一個完整的卵細胞應該包含以下哪些部位

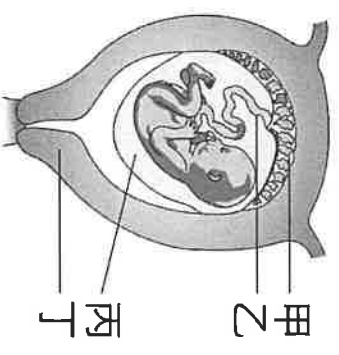
(A)A.細胞核；B.細胞質 (B)B.細胞核；D.細胞質 (C)A.細胞核；D.細胞質 (D)B.細胞核；E.細胞膜。

( ) 29. 在一個未受精的雌蕊上，不會觀察到下列何者構造？ (A)子房 (B)胚珠 (C)花柱 (D)花粉管。

( ) 30. 白人、黃種人、黑人膚色差異大，是因為等位基因的型態差異，透過遺傳學的研究已知這是一種：

(A)單基因遺傳 (B)多基因遺傳 (C)突變 (D)環境影響。

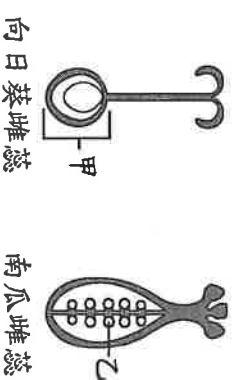




※ 附圖為人類胎兒在子宮內發育的示意圖。試回答下列問題：

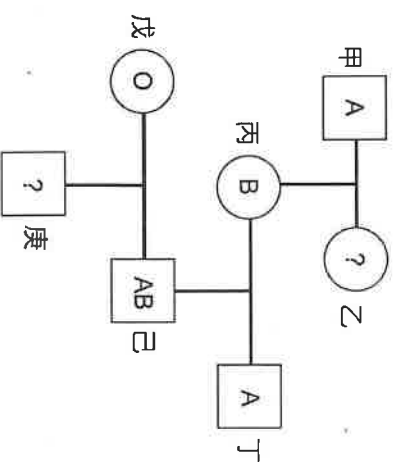
- ( ) 31. 下列哪一種生物也具有類似圖中的生殖構造？  
 (A)珊瑚 (B)海龜 (C)海豚 (D)海馬。
- ( ) 32. 關於附圖中「丙」構造，下列敘述何者錯誤？  
 (A)名稱為羊水 (B)功能為吸收震盪、保護胎兒 (C)內含氧氣、養分以及胎兒排出的廢物如尿液汗液等等 (D)也會有胎兒脫落的皮膚細胞，可供醫生做胎兒染色體檢查。
- ( ) 33. 下列有關圖中構造的敘述，何者錯誤？  
 (A)母體血液中的養分經由「甲」和「乙」流入胎兒體內 (B)胎兒所需的氧氣均經由「乙」擴散入胎兒體內 (C)「乙」為母親的血管 (D)「丁」處為胎兒排出廢物的管道。

- ( ) 34. 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)葵花子為種子，南瓜子為果實 (D)葵花子為果實，南瓜子為種子。

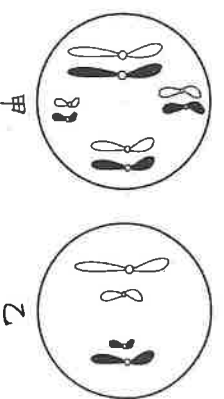


- ( ) 35. 下列關於性聯遺傳的敘述，何者正確？  
 (A)色盲基因位於 Y 染色體上 (B)若母親是色盲，兒子也將是色盲 (C)若父親是色盲，兒子也將是色盲 (D)男性若只含一個色盲基因，則不會表現色盲性狀。

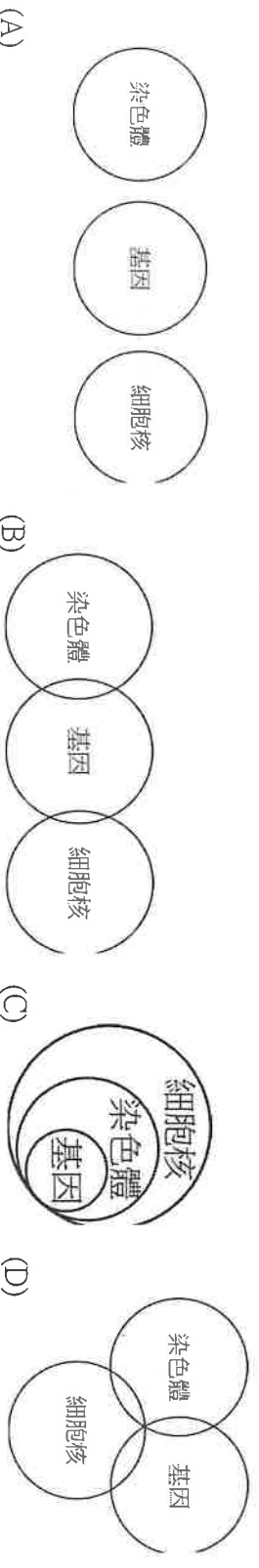
- ※ 附圖為某家族血型系譜圖，□ 代表男性，○ 代表女性，除了乙、庚兩人以外，其他人的血型都以 A、AB、B、O 標示在圖中。試回答下列問題：
- ( ) 36. 由此系譜圖推測乙可能是哪兩種血型？  
 (A) A 型、B 型 (B) B 型、AB 型 (C) O 型、AB 型 (D) A 型、AB 型。
- ( ) 37. 庚不可能為種血型？ (A) A 型 (B) B 型 (C) AB 型 (D) A 型或 B 型。



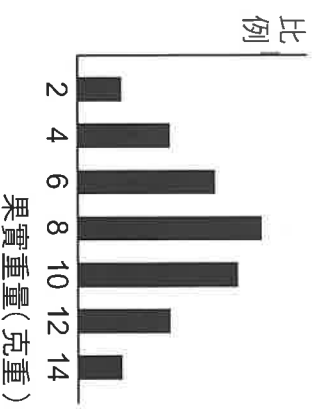
- ( ) 38. 附圖為甲、乙兩種細胞所含的染色體示意圖，此兩種細胞都是某一雌性動物個體內之正常細胞。根據此圖，下列相關推論或敘述何者最合理？  
 (A)甲總共含 8 個基因，乙總共含 4 個基因 (B)若甲具有性染色體，則乙不具有性染色體 (C)若甲具有成對的基因，則乙不具有成對的基因 (D)甲有 4 對成對的染色體，乙有 2 對成對的染色體。



- ( ) 39. 下列有關染色體、基因、細胞核三者的關係圖中，哪一個圖形是正確的？



- ( ) 40. 已知小麥果實的重量是由遺傳基因所控制的性狀，遺傳學家將某麥田裡每株小麥的果實重量一一測量出來，並統計各種重量的果實所占比例如附圖所示，則由圖中可以看出下列哪一結論？



- (A)重量較重的性狀為顯性等位基因 (B)重量較輕的性狀為顯性等位基因 (C)此果實重量性狀屬於單基因遺傳 (D)此果實重量性狀屬於多基因遺傳
- ( ) 41. 生男育女的機會相等，那是因為精子、卵上所帶的性染色體：  
 (A)有兩種精子，所帶的性染色體不同，這兩種精子理論上數量相同 (B)有兩種卵，所帶的性染色體不同，這兩種卵的數量相同 (C)精子和卵各帶不同的性染色體，精子與卵數量相同 (D)精子有兩種性染色體，卵上沒有性染色體。

- ( ) 42. (甲)控制血型的顯性等位基因共有 2 個；(乙)控制血型的等位基因共有 3 個；(丙)一個體細胞中，控制 ABO 血型的等位基因有 3 個；(丁)生殖細胞中，控制 ABO 血型的等位基因有 1 個。關於人類 ABO 血型遺傳的敘述，正確的有幾個？  
 (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個。

( ) 43. 某種植物能進行無性生殖和有性生殖。已知此種植物的花瓣顏色是由一對等位基因所控制，紫色為顯性 (A)，白色為隱性 (a)。附表為此種植物的某一親代與其子代的性狀表現和基因型，在不考慮突變的情況下，依據此表判斷該親代的生殖方式，下列敘述何者最合理？

	親代	子代
性狀表現	紫花	紫花
基因型	AA	Aa

(A) 依據性狀表現可確定為有性生殖 (B) 依據基因型可確定為無性生殖 (C) 依據基因型可確定為有性生殖 (D) 依據性狀表現可確定為無性生殖。

( ) 44. 右圖為雄水螅，背上的顆粒物為水螅的受精卵，請位此行為最有可能的目的為何？

(A) 護卵，增加子代的孵化率 (B) 偽裝，以警戒敵人 (C) 以卵當作食物 (D) 吸引異性。

( ) 45. 下列有關於種子的傳播，下列何者錯誤？

(A) 蒲公英利用風力 (B) 鳳仙花利用鳥類 (C) 椰子利用水力 (D) 鬼針草利用倒刺隨動物傳播。

( ) 46. 學校欲開闢一花園，呈現孟德爾豌豆實驗的理論數值，老師將花園平分為三塊，如附圖所示，第一排種了純品系 45 株開紫花的豌豆及 45 株開白花的豌豆，其子代種於第二排，其數量為 90 株開紫花的豌豆，而其子代種於第三排；你認為第三排的情況為如何？

(A) 90 株紫花豌豆 (B) 90 株白花豌豆 (C) 45 株紫花豌豆及 45 株開白花的豌豆 (D) 60 株紫花豌豆及 20 株白花的豌豆。

( ) 47. 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) 同班同學中有高有矮 (B) 男孩青春期後長出鬍鬚 (C) 毛毛蟲變蝴蝶 (D) 牛背鷺在生殖季與非生殖季有不同羽毛顏色。

( ) 48. 人類 DNA 約含有兩萬多個基因，內部所有遺傳物質的總和叫做什麼？

(A) 性狀 (B) 染色體 (C) 遺傳法則 (D) 人類基因組。

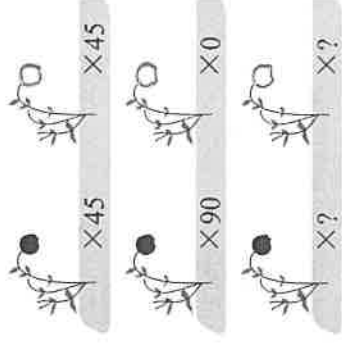
蜜蜂有兩種有趣的生殖方式。蜂窩中只會有一隻蜂后，是蜂群中唯一一隻可正常產卵的雌性蜂。蜂后一生中，僅與雄蜂受精一次，而其所接受的精子儲藏在連接生殖道的小囊中，被肌肉瓣膜所關閉。當蜂后產卵時，瓣膜開啟讓精子排出而使卵受精，受精卵發育成雌蜂(即工蜂)，或成為未來的蜂后。若瓣膜不打開時，所排的卵在未受精下亦可發育成雄蜂。

( ) 49. 根據生殖的定義，雄蜂的產生屬於下列何種生殖方式？

(A) 有性生殖 (B) 無性生殖 (C) 斷裂生殖 (D) 孢子繁殖。

( ) 50. 若雄蜂肌肉細胞內的染色體數目為 10 條，請問蜂后肌肉細胞內的染色體數目為何？

(A) 5 對 (B) 10 對 (C) 5 條不成對 (D) 10 條不成對。



萬芳高中 108 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
D	A	C	A	D	A	B	A	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	D	D	A	B	A	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	C	C	A	C	A	A	D	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	D	D	B	B	C	C	C	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	C	A	B	D	A	D	B	B