

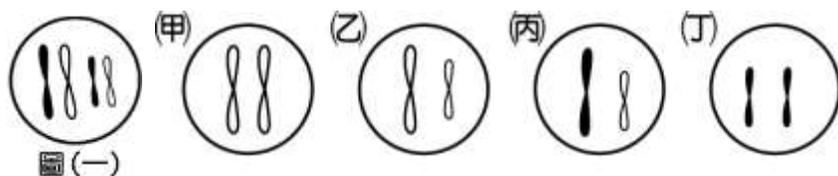
基隆市立中山高級中學 113 學年度第二學期第一次段考

國中部一年級自然科題目卷

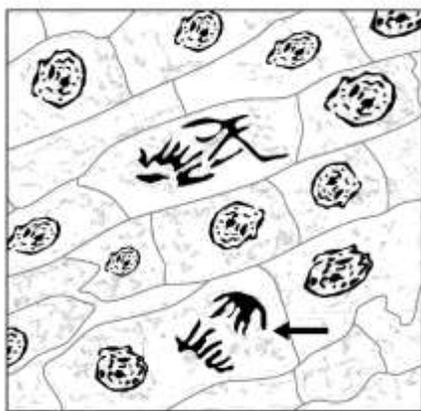
班級： 年 班 座號： 姓名：

選擇題（共 50 題；每題 2 分，滿分 100 分）

1. ()產生配子的過程必定要經過減數分裂，若某生物體細胞內的染色體如圖(一)所示，則其所產生的精子內的染色體型式為下列哪些？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丁。

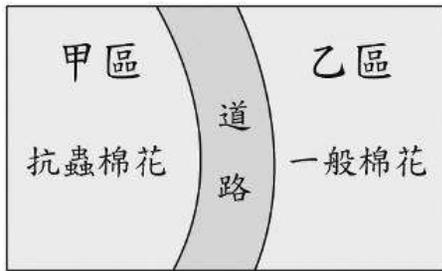


2. ()一正常男子打球時擦傷膝蓋，皮膚破損，等傷口復原後，其新生皮膚細胞的染色體數目共有多少？ (A)23 條 (B)46 條 (C)67 條 (D)92 條。
3. ()用複式顯微鏡觀察已染色的洋蔥根尖切片標本，如附圖，則圖中箭頭所指構造的主要成分應為何？ (A)葡萄糖 (B)脂質 (C)礦物質 (D)去氧核糖核酸。

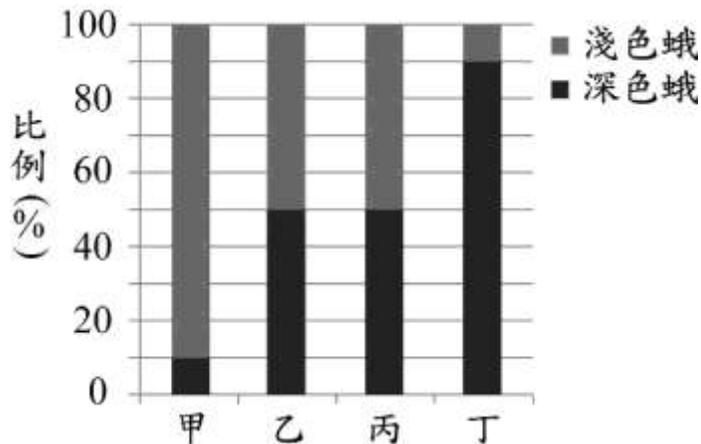


4. ()有些單細胞生物，如變形蟲，進行的無性生殖方式為何？ (A)出芽生殖 (B)斷裂生殖 (C)分裂生殖 (D)孢子繁殖。
5. ()青黴菌所進行的無性生殖方式稱為何？ (A)出芽生殖 (B)斷裂生殖 (C)分裂生殖 (D)孢子繁殖。
6. ()風媒花多具有一種共同特徵，請問此種特徵為何？ (A)花朵較大 (B)花朵的顏色較鮮豔 (C)具有蜜腺和香氣 (D)花粉量多而輕盈。
7. ()比較體外受精及體內受精，通常哪一種方式母體一次釋出的卵數目較多？ (A)體外受精 (B)體內受精 (C)一樣多 (D)不一定，依季節而定。
8. ()炭治郎長得很像他的父母，是因為生物體具有什麼功能？ (A)代謝 (B)運動 (C)遺傳 (D)生殖。
9. ()當成對遺傳因子中，同時存在顯性遺傳因子和隱性遺傳因子時，通常哪個遺傳因子所控制的性狀表徵會表現出來？ (A)顯性遺傳因子 (B)隱性遺傳因子 (C)一起表現 (D)都不會表現。
10. ()性狀表徵可由下列哪一途徑來傳承？ (A)子代傳給親代 (B)父親傳給祖父 (C)母親傳給子女 (D)父親傳給母親。
11. ()人類的相貌或膚色、豌豆莖的高矮或種子的顏色等，都是生物體的特性，這在遺傳學上稱為什麼？ (A)變異 (B)基因型 (C)性狀 (D)特質。
12. ()正常人類女性的性染色體以下列何者表示？ (A)XY (B)XX (C)XXY (D)XYY。
13. ()小香的血型為 A 型，而他母親為 AB 型、父親為 O 型，則小香父母生下 O 型男孩的機率為多少？ (A)0 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{8}$ 。
14. ()青蛙的體色、豌豆莖的高度或種子的顏色等，都是生物體的特性，這在遺傳學上稱為什麼？ (A)外型 (B)特質 (C)表徵 (D)性狀。

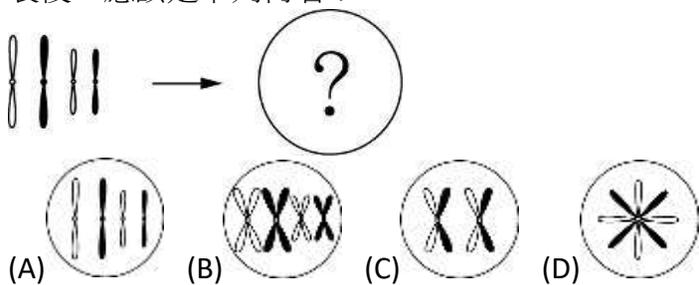
15. ()某人分別於甲、乙二區種植具有抗蟲基因的棉花及一般棉花，中間以道路相隔，如附圖所示。經過一段時間後，發現乙區的棉花也具有此抗蟲基因，產生此現象的原因，最可能是棉花的下列哪一構造傳播所造成？



- (A)花柱 (B)花粉 (C)胚珠 (D)子房。
16. ()小八取了某株植物的部分組織，放入培養基中進行繁殖，有關以此方式繁殖出的新植株，下列敘述何者最合理？
 (A)是由原植株的細胞經減數分裂產生 (B)是由原植株的細胞經細胞分裂產生
 (C)新植株細胞內的基因為原植株細胞的一半 (D)新植株細胞內的染色體為原植株細胞的一半。
17. ()小棠想替盛開的百合花進行人工授粉，則他需將百合花的花粉沾至下列哪一構造？
 (A)花藥 (B)花絲 (C)柱頭 (D)子房。
18. ()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)。附圖為某地區在甲、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？

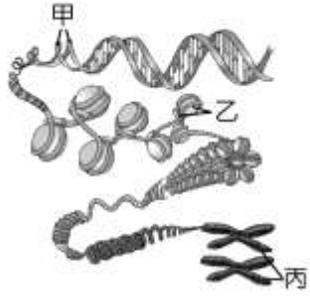


- (A)甲： $BB + Bb > bb$ (B)乙： $BB + Bb = bb$ (C)丙： $BB = Bb = bb$ (D)丁： $BB < Bb = bb$ 。
19. ()青蛙的染色體有 13 對，其中 1 對為性染色體。在不考慮突變的情況下，雌蛙卵巢內經減數分裂後的卵子，應有幾條性染色體？
 (A)1 條 (B)2 條 (C)13 條 (D)26 條。
20. ()有些植物可利用營養器官繁殖，下列植物與其適用於繁殖的營養器官，何者配對正確？
 (A)草莓—匍匐莖 (B)馬鈴薯—塊根 (C)落地生根—花 (D)番薯—塊莖。
21. ()豌豆種子顏色有黃、綠兩種，黃色為顯性，等位基因以 Y 表示；綠色為隱性，等位基因以 y 表示，則等位基因組合 YY、Yy、yy 表現型分別為何？ (A)黃、綠、綠 (B)黃、綠、黃 (C)綠、黃、黃 (D)黃、黃、綠。
22. ()背多分在顯微鏡下，觀察細胞分裂的情形，假設有一細胞具有 2 對染色體，如附圖所示。請問此細胞染色體複製後，應該是下列何者？



- (A) (B) (C) (D)
23. ()人類子代的性別決定於下列哪一個過程？
 (A)減數分裂的過程 (B)卵和精子的受精過程 (C)受精卵行細胞分裂的過程 (D)胎兒出生的過程。

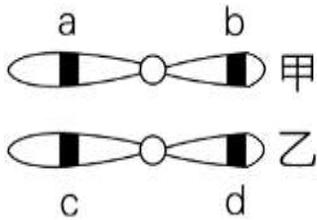
24. () 下圖為染色體結構示意圖，則下列敘述何者**錯誤**？
 (A)甲為 DNA (B)乙為蛋白質 (C)丙為染色體 (D)細胞隨時都有丙構造。



25. () 馬鈴薯塊莖上長出新芽，請問此新芽是經由下列何種方式產生的？
 (A)經由減數分裂產生 (B)經由細胞分裂產生 (C)由受精卵經細胞分裂產生 (D)由精細胞和卵細胞結合而成。
26. () 胎生動物的胚胎發育時，其養分是母體透過哪些構造提供？
 (A)卵巢和子宮 (B)胎盤和子宮 (C)胎盤和輸卵管 (D)胎盤和臍帶。
27. () 已知豌豆圓豆莢(R)對扁豆莢(r)為顯性，今取一圓莢豌豆與扁莢豌豆互相授粉，其遺傳因子組合如附表，則其子代何者為扁莢豌豆？ (A)只有甲 (B)乙和丁 (C)丙和丁 (D)甲和丙。

	R	r
r	甲	乙
r	丙	丁

28. () 下列關於孟德爾遺傳法則的敘述，何者**錯誤**？
 (A)生物的性狀表徵由遺傳因子控制 (B)隱性遺傳因子以小寫英文字母表示
 (C)顯性遺傳因子必須成對出現才可表現出顯性表徵 (D)親代的遺傳因子會隨機分配給子代。
29. () 若酒窩為顯性表徵(W)，已知阿威的父親有酒窩，而阿威和母親都沒有，則阿威父親酒窩性狀的遺傳因子組合為何？ (A)WW (B)Ww (C)ww (D)WW 或 Ww 都有可能。
30. () 附圖中甲、乙為豌豆的一對同源染色體，a、b、c、d 分別表示控制性狀的等位基因，若甲染色體上的 a 等位基因(以甲-a 表示)可控制豌豆種子的顏色，那麼還有哪一個等位基因可以控制豌豆種子的顏色？
 (A)甲-b (B)乙-c (C)乙-d (D)只有甲-a，其他都不是。



31. () 父親的性染色體為 XY，母親的性染色體為 XX，下列敘述何者正確？
 (A)子女的性別由母親決定 (B)女孩的 X 染色體均來自母親 (C)每胎生出男孩的機率為 $\frac{1}{4}$ (D)男孩的 Y 染色體來自父親，X 染色體來自母親。

32. () 小豬選擇了四種植物進行營養器官繁殖實驗，並記錄有長出新根和新芽的營養器官(如附表)。根據實驗紀錄，請判斷何者解釋**不合理**？

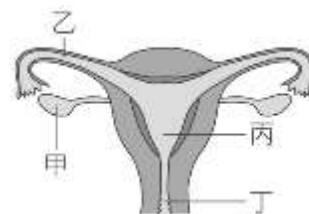
營養器官	植物			
	落地生根	薄荷	番薯	草莓
莖	○	○	○	○
葉	○	X	X	X

- (A)小豬：四種植物都可用莖繁殖
 (B)安迪：四種植物中只有落地生根可以用葉繁殖
 (C)沛沛：同種植物其營養器官都能進行繁殖
 (D)阿寧：新芽的遺傳物質和原營養器官相同。

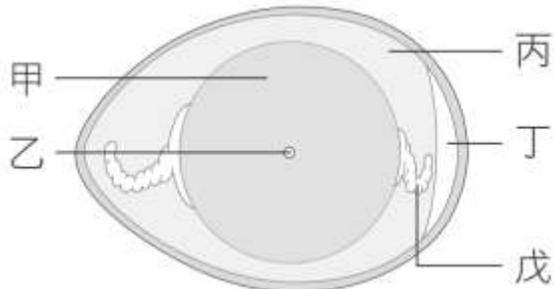
33. ()下列關於開花植物有性生殖的敘述，哪一項正確？ (A)大型且鮮豔的花是藉由風力傳粉 (B)花藥是雌蕊的構造 (C)精細胞藉由水作媒介游向卵 (D)受精後，胚珠發育為種子。

34. ()右圖為人類女性生殖器官示意圖，下列敘述何者正確？

(A)胎兒發育場所位於甲處 (B)受精的位置可為乙處 (C)製造卵的場所位於丙處 (D)尿液排出的地方位於丁處。



35. ()下圖為蛋的構造示意圖，請問已受精的蛋中哪個構造可發育成新的個體？

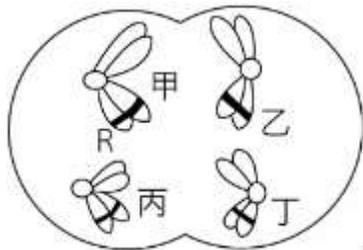


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

36. ()孟德爾由實驗推論，豌豆莖高或矮的表徵由 T 和 t 兩個遺傳因子所控制，高莖為顯性 (T)，矮莖為隱性 (t)。若將兩高莖豌豆進行授粉，其遺傳因子組合分別為 TT 和 Tt ，則子代的表徵為何？

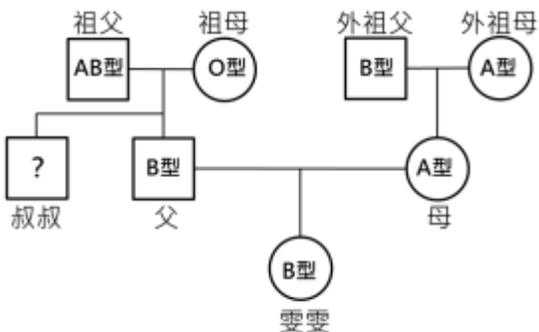
(A)全部為高莖 (B)一半高莖，一半矮莖 (C) $\frac{3}{4}$ 高莖， $\frac{1}{4}$ 矮莖 (D)全部為矮莖。

37. ()若控制慧英眼皮性狀的等位基因組合為 Rr ，附圖為慧英產生卵細胞過程中出現的兩對染色體(已複製)排列，已知 R 等位基因的位置，試問 r 等位基因應該位於圖中的何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



38. ()小雯一家人 ABO 血型的譜系分析圖如附圖，請問下列敘述何者正確？

(A)爸爸的基因型為 $I^B I^B$ (B)叔叔可能是 AB 型 (C)外祖母和媽媽的基因型不同 (D)小雯的基因型和外祖父一樣。

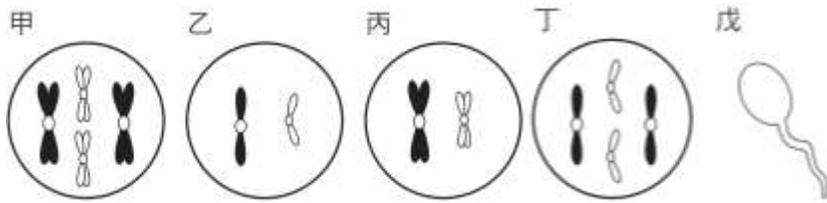


39. ()細胞內的染色體組成會因為細胞種類的不同而有差異，編號甲、乙、丙和丁分別代表人體中不同的細胞，如附表所示，下列何者不具有成對的性染色體？

編號	細胞種類
甲	卵細胞
乙	受精卵
丙	口腔皮膜細胞
丁	成熟的紅血球

(A)只有甲 (B)甲和丁
(C)丙和丁 (D)乙、丙和丁。

40. () 附圖為人類精子形成過程的示意圖，其正確的先後順序應為何？



(A) 丁→甲→丙→乙→戊 (B) 甲→丙→丁→乙→戊 (C) 甲→丁→乙→丙→戊 (D) 丁→甲→乙→丙→戊。

41. () 關於植物組織培養的敘述，下列何者正確？ (A) 需要加入植物激素才可以進行 (B) 組織培養的技術較常應用於動物的繁殖 (C) 組織培養的過程中會出現減數分裂 (D) 只有蘭花可以利用此種方式繁殖。

42. () 下列哪一對夫婦不可能生出 O 型血型的子女？

(A) 血型為 A 型和 B 型的夫婦 (B) 血型為 A 型和 O 型的夫婦 (C) 血型皆為 A 型的夫婦 (D) 血型為 AB 型和 O 型的夫婦。

43. () 若具有美人尖為顯性表徵，有一對夫婦兩人都有美人尖，其生下的小孩有美人尖的機率為何？

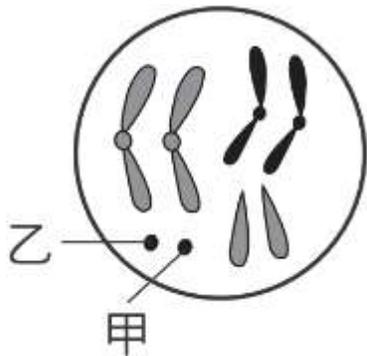
(A) 一定都有美人尖 (B) 一定都沒有美人尖 (C) 不一定會有美人尖，但有美人尖的機率比較大 (D) 不一定會有美人尖，但沒有美人尖的機率比較大。

44. () 能否捲舌是由一對位於體染色體的等位基因所控制。若一位孩子及其父母與祖父母（孩子父親的父母）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。

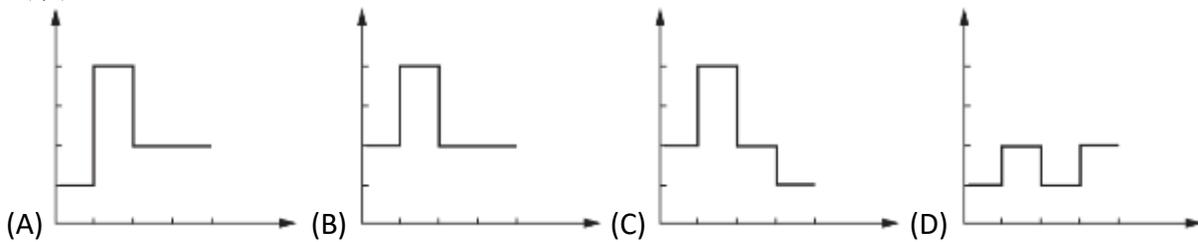
題組一 (45-47 題)

附圖為雌果蠅某種細胞內的染色體示意圖。試回答下列問題：

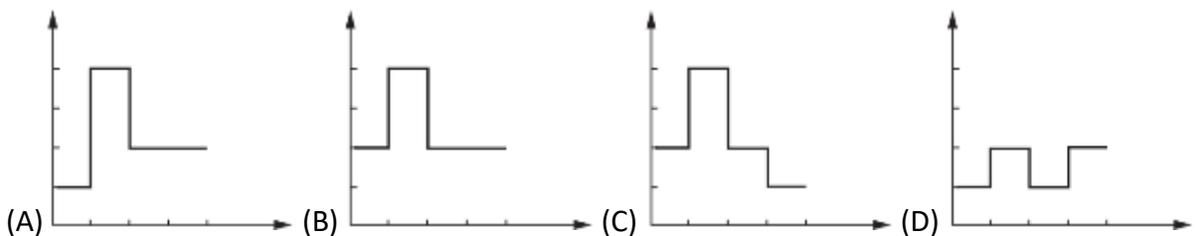


45. () 此細胞最不可能為下列何者？ (A) 翅膀細胞 (B) 複眼細胞 (C) 神經細胞 (D) 卵細胞。

46. () 若以橫軸表示經過的時間、縱軸表示遺傳物質含量，則雌果蠅在形成配子的過程中，遺傳物質含量的變化應為何？



47. () 承上題，果蠅修補受傷組織過程中，該處細胞的遺傳物質含量變化應為何？



<!! 背面還有題目 !!>

題組二 48-50 題

請根據以下文章嘗試回答下列問題：

你有沒有想過，為什麼每個人的長相、身高，甚至對某些食物的喜好都不一樣？這和「遺傳」有關。遺傳決定了我們的基因型（Genotype），而基因型會影響我們的表現型（Phenotype），例如身高、髮色，甚至對疾病的抵抗力。

因為基因型不同，每個人對藥物和治療方式的反應也不同，這時候「精準醫療」就派上用場了！精準醫療根據個人的基因型來選擇最適合的治療方式，提高治療效果，減少副作用。例如，癌症病人可以透過基因檢測找到最有效的標靶藥物，而不是使用效果不確定的傳統療法。

傳統醫療通常使用相同的方法治療所有病人，像是感冒時大家都吃類似的藥物，但這些藥物對某些人可能效果較差或有較多副作用。相較之下，精準醫療根據個人體質來選擇最適合的治療方式，讓醫療更有效率、更安全。美國在 2015 年推出精準醫療計畫（Precision Medicine Initiative），希望透過基因研究，提供更個人化的醫療。而 All of Us 計畫則邀請不同族群的人參與，蒐集基因、健康數據，以開發更適合所有人的醫療方式。

隨著科技發展，精準醫療讓醫療變得更個人化，也幫助我們更了解自己的基因型與表現型。未來，每個人都可能擁有專屬的健康計畫，活得更健康、更長久！

48. ()下列哪一個選項正確描述了「基因型」與「表現型」的關係？

- (A) 基因型指的是個人的外表特徵，而表現型是 DNA 內的遺傳訊息
- (B) 基因型決定了表現型，但表現型也可能受到環境影響
- (C) 表現型決定基因型，所以每個人的 DNA 會隨外貌改變
- (D) 基因型和表現型完全沒有關係

49. ()精準醫療與傳統醫療有何差異？

- (A) 傳統醫療適用於所有病人，而精準醫療則依基因調整治療方式
- (B) 精準醫療比傳統醫療更便宜，人人都可以免費使用
- (C) 傳統醫療使用的藥物一定比精準醫療更有效
- (D) 精準醫療和傳統醫療的治療方法完全相同

50. ()早睡早起而且飲食健康的阿宏身體檢查，發現血脂*這項數值竟然高於正常值，經他查證後發現自己的媽媽以及媽媽的家人們大多數也有此問題。下列為阿宏得到的結論，何者有誤？

*血脂代表血液中的脂肪含量

- (A) 自己的高血脂，較可能是因為媽媽所帶有的基因型所導致得遺傳
- (B) 阿宏與媽媽基因中，控制血糖的基因型會較為相似
- (C) 因為自己的高血糖是來自媽媽的遺傳，所以媽媽的高血糖一定也是來自於外祖母
- (D) 精準醫療的觀點，可能會建議阿宏除了清淡飲食，可能平時要搭配相關保健品來保持更穩定的血脂。

😊恭喜試卷結束😊