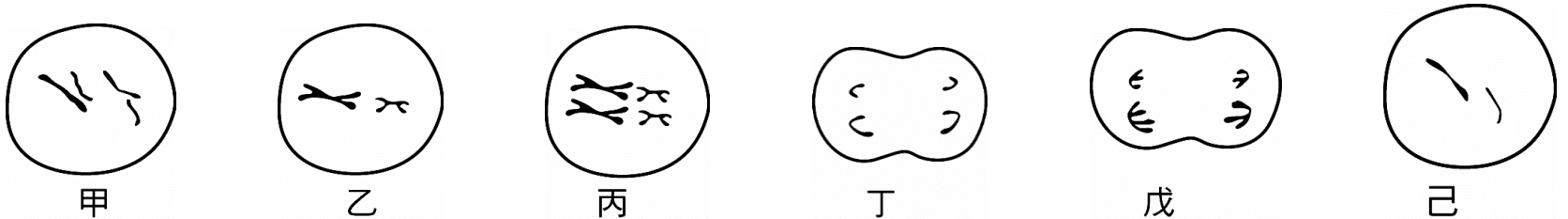


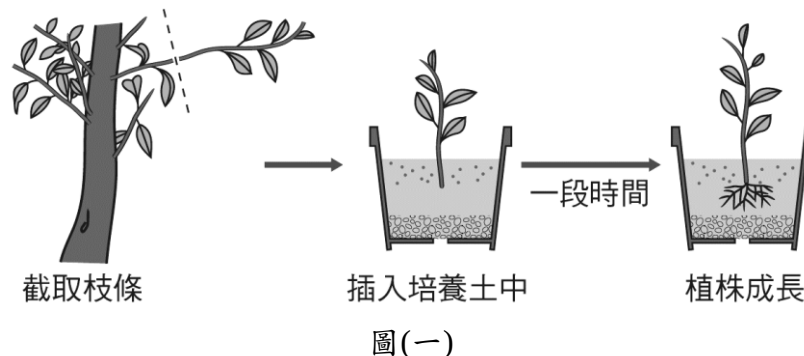
高雄市立陽明國中 102 學年度第 2 學期第 1 次段考一年級生物科試題

選擇題：

1. 某生物的細胞內具有 23 對染色體，經過 4 次細胞分裂後，所產生的子細胞中各具有多少條染色體？
(A) 46 (B) 92 (C) 194 (D) 23。
2. 根據孟德爾的遺傳法則，當成對的兩個等位基因是不同的型式時，下列敘述何者正確？ (A) 基因會發生不可預知的變化 (B) 所控制的性狀能表現出來的是顯性等位基因 (C) 所控制的性狀能表現出來的是隱性等位基因 (D) 兩個等位基因產生的性狀會彼此融合，所以無法表現。
3. 螞蟻的受精卵會發育為雌性，未受精的卵則發育為雄性，時常出現在人們眼前的工蟻都是受精卵發育而成的雌蟻，假若蟻后有 N 對染色體，則雄蟻細胞內的染色體為何？ (A) N 對成對的染色體 (B) N 個不成對的染色體 (C) $2N$ 對成對的染色體 (D) $2N$ 個不成對的染色體。
4. 下圖為蟻后產生卵細胞過程中各階段的示意圖。若依先後順序排列應為何？ (A) 甲乙丙丁戊己 (B) 甲丙戊乙丁己 (C) 甲丙戊丁乙己 (D) 甲戊丁丙乙己。

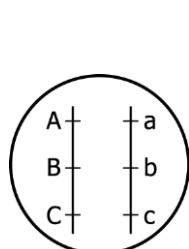


5. 下圖(一)是人工繁殖某種植物，從枝條插入培養土中到植株成長的過程示意圖，下列敘述何者正確？
(A) 需要進行細胞分裂 (B) 需有生殖器官 (C) 新植株與原植株具有不同的染色體數 (D) 需要進行受精作用。

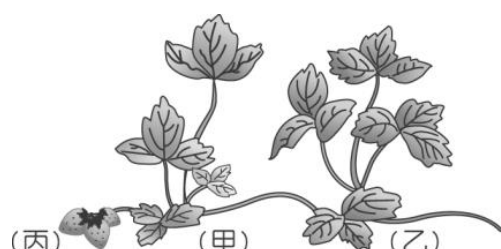


6. 校園內種植的大王椰子樹上結滿了許多小顆的果實，其過程包含了四個步驟：(甲) 花粉傳到雌蕊 (乙) 精細胞和卵結合 (丙) 長出花粉管 (丁) 長出椰子果實。則正確順序應該是哪一項？ (A) 甲丙乙丁 (B) 甲乙丙丁 (C) 乙丙丁甲 (D) 大王椰子是不會開花，不必經過這些步驟。
7. 關於開花植物有性生殖的敘述，那一項正確？ (A) 大而且鮮艷的花是藉由風力傳粉 (B) 花藥是雌蕊的構造 (C) 精細胞藉由水作媒介游向卵 (D) 受精後，胚珠發育為種子。
8. 下列生物的生殖過程中，有新的基因組合產生的有幾項？(甲) 海參的斷裂生殖 (乙) 番薯產生種子 (丙) 草履蟲分裂成大小相近的兩個個體 (丁) 香菇以孢子繁殖 (戊) 海馬產生下一代。 (A) 一項 (B) 二項 (C) 三項 (D) 四項。
9. 父親耳垂分離 (顯性)，母親耳垂緊貼 (隱性)，若子代基因型最多有 A 種，外表型最多有 B 種，則 $A+B=?$ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
10. 在正常情形下，人體的哪一種細胞可能沒有 X 染色體？ (A) 卵 (B) 精子 (C) 受精卵 (D) 以上皆非。
11. 小騏和小麟是一對健康的龍鳳胎，下列何選項兩人相同？ (A) 染色體數目 (B) 基因組合 (C) 性染色體的形式 (D) 產生的配子。
12. 孟德爾之所以能成功，有人認為應該歸功於豌豆的特性，請問下列何者是豌豆的特點？ (A) 控制七種性狀的等位基因位在同一條染色體上 (B) 生長期短，容易大量栽培 (C) 沒有許多明顯的性狀以供觀察 (D) 花大鮮豔，靠昆蟲傳粉。

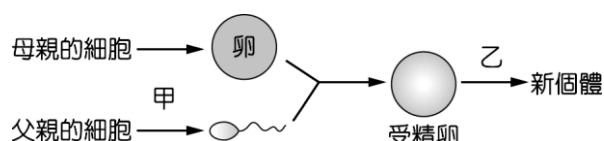
13. 假設某種植物具有高莖與矮莖兩種特徵，但不知道如何決定這兩種特徵的顯隱性，下列何種試驗結果，可以判斷出兩種特徵的顯隱性？ (A) 觀察兩種特徵在自然界中出現的多寡 (B) 利用純種的矮莖植物，使其自行授粉 (C) 利用純種的高莖植物，使其自行授粉 (D) 讓純種的高莖植物與純種的矮莖植物授粉。
14. 我們常吃的花生，通常果莢內有數粒花生仁，其原因為下列何者？ (A) 一朵花內有許多子房 (B) 一個子房內有許多胚珠 (C) 一個胚珠內有許多卵細胞 (D) 一粒花粉內有很多精細胞。
15. (甲) 黃金葛—斷裂生殖 (乙) 水螅—出芽生殖 (丙) 水綿—斷裂生殖 (丁) 變形蟲—分裂生殖 (戊) 甘薯—塊莖繁殖 (己) 青黴菌—孢子繁殖。上列哪些生物的生殖方式錯誤？ (A) 丙丁 (B) 乙丙丁己 (C) 甲戊 (D) 丙戊。



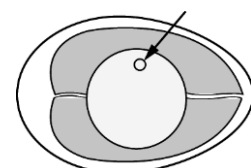
圖(二)



圖(三)



圖(四)



圖(五)

16. 某生物細胞內的染色體及基因位置如上圖(二)，則下列敘述何者錯誤？ (A) 每條染色體上有 3 個等位基因 (B) 減數分裂後，可產生 2 種不同的子細胞，基因型分別是 ABC 和 abc (C) 細胞分裂後產生的子細胞內，共有 3 種基因，位於 2 條不成對染色體上 (D) 細胞內有 3 種基因，位於 1 對染色體上。
17. 如上圖(三)所示，取基因型為 Aa 的草莓植株甲，以匍匐莖產生子代乙；若甲與基因型 aa 的植株受粉，產生草莓果實之種子丙，則乙和丙的基因型分別為下列何者？ (A) 乙為 Aa，丙為 aa (B) 乙為 Aa 或 aa，丙為 Aa (C) 乙為 Aa，丙為 Aa 或 aa (D) 乙為 AA，丙為 Aa 或 aa。
18. 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 三種等位基因所控制，因此一個細胞中控制血型的等位基因有三個 (B) 血型分別為 AB 型、O 型的父母，有可能生出血型為 O 型的子女 (C) I^A 是顯性等位基因， I^B 是也是顯性等位基因 (D) 同血型的人，其血型的基因型必然相同。
19. 如上圖(四)，人產生配子時會進行(甲)，卵受精後受精卵會進行(乙)形成新個體。何者敘述錯誤？ (A) 甲過程中母細胞分裂兩次，乙則只分裂一次 (B) 甲過程中母細胞染色體複製兩次，乙過程中母細胞的染色體分裂一次 (C) 甲的子細胞有四個、乙的子細胞有兩個 (D) 甲的一個子細胞中染色體的套數為乙的一個子細胞中染色體套數的一半。
20. 有關基因、染色體、性狀的敘述，何者正確？ (A) 性狀數目和染色體的對數一樣多 (B) 染色體數目和基因的數目一樣多 (C) 性狀數目較染色體數目超出甚多 (D) 基因位於染色體上，所以染色體對數必超過基因數目甚多。
21. 陽明養雞場養了很多蛋雞，都沒有和公雞交配。如上圖(五)是母雞所生未受精的蛋。請問下列敘述何者錯誤？ (A) 假如母雞皮膚細胞的細胞核中，含有 2X 條染色體，圖中箭頭處所指的小白點則含有 X 條染色體 (B) 這顆蛋的染色體套數應該 1N (C) 要判斷一顆蛋是否新鮮，可由其氣室的大小來決定，因為不新鮮的蛋，卵白的水分蒸發，導致氣室變大 (D) 這顆蛋孵出的小雞具有 X 條染色體。
22. 小白全班共有 33 位同學，在做活動 2-3 我們像不像的實驗，和班長比對 7 種性狀，和班長不同性狀的人要坐下，逐一將站立的人數記錄如下表所示，請問在舌、拇指、手指嵌合這 3 個性狀都和班長一樣的有幾人？ (A) 33 (B) 15 (C) 7 (D) 8。

性狀	舌	拇指	手指嵌合	酒窩	上眼瞼	美人尖	食指
站立人數	18	15	8	5	3	1	0

23. 承上題，請問在舌、拇指、手指嵌合這 3 種性狀都和班長一樣，但酒窩這種性狀不同的人數有幾人？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 8。

24. 中芸發現一窩蛋，總數有 100 顆。每顆蛋的大小約相當於一個乒乓球，請問這些蛋可能是由何種生物產下？ (A) 蟑螂 (B) 綠蠵龜 (C) 海馬 (D) 鯨鯊。

25. 根據右圖(六)，負責排卵的器官為？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

26. 承上題，受精作用發生的地點在何處？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

27. 承上題，受精卵著床的地方是？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

28. 正常人類卵細胞的染色體為下列何者？ (A) 22+Y (B) 22+X (C) 22+Y 或 22+X (D) 23+X。

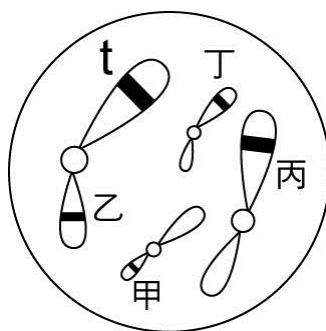
29. 小王家每個人血型的基因型都不同，已知爸爸 A 型、媽媽 B 型、哥哥 O 型、則小王的基因型為何？

(A) $I^A I^B$ (B) $I^A i$ 或 $I^B i$ (C) $I^A I^A$ 或 $I^B I^B$ (D) $I^A i$ 或 $I^B i$ 或 ii 。

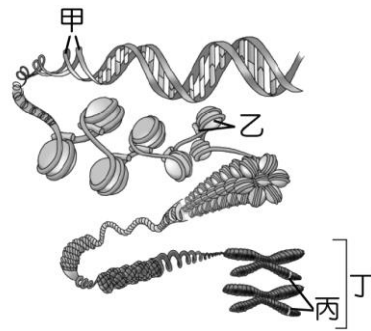
30. 細胞分裂和減數分裂共同之處是兩者都 (A) 發生於受精卵形成時期 (B) 產生四個子細胞 (C) 發生於受精卵發育時期 (D) 有染色體複製的現象。

31. 細菌的生殖方式以下列何者為主？ (A) 分裂生殖 (B) 斷裂生殖 (C) 出芽生殖 (D) 孢子生殖。

32. 某種生物的毛囊細胞內有甲、乙、丙、丁四條染色體，控制毛色的 t 等位基因位置如右圖(七)所示。在正常情況下，下列敘述何者正確？ (A) 乙、丁為同源染色體 (B) 只要是同源染色體，其上所有基因的型式都一樣 (C) 甲、乙必定皆來自父親 (D) 另一個控制毛色的等位基因位於丙染色體上。



圖(七)



圖(八)

33. 右圖(八)為染色體結構示意圖，則下列敘述何者正確？

(A) 甲為核糖核酸 (B) 乙為顯性遺傳因子 (C) 丙為基因 (D) 丁必為人類女性的性染色體。

34. 如下表為不同生物生殖方式的比較表格，請問羊駝、草蜥分別屬於下列哪一種動物？

(A) 乙、丁 (B) 甲、乙 (C) 甲、丁 (D) 乙、丙。

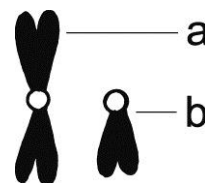
動物	受精方式	養分來源	發育場所	育幼行為
甲	體內	卵黃	母體外	孵卵、育幼
乙	體內	母體	母體內	哺乳、育幼
丙	體外	卵黃	母體外	無
丁	體內	卵黃	母體外	無

35. 承上題，哪種動物的產卵數最多，存活率卻最小？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

36. 承上題，哪一種動物的卵體積最小？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

37. 月桃是一種台灣山區、鄉野常見的植物，葉子可以用來包粽子，地下莖取其嫩莖可食，味如嫩薑，採集時只要留下部份地下莖，新芽就能再度長出。花形如蘭，唇瓣橙黃色有鮮紅條紋，果實成熟後呈橙色，自動開裂露出內部灰白色種子。請問，下列何者正確？ (A) 月桃只能使用有性生殖 (B) 月桃只能進行無性生殖 (C) 月桃可以產生花粉 (D) 月桃是風媒花。

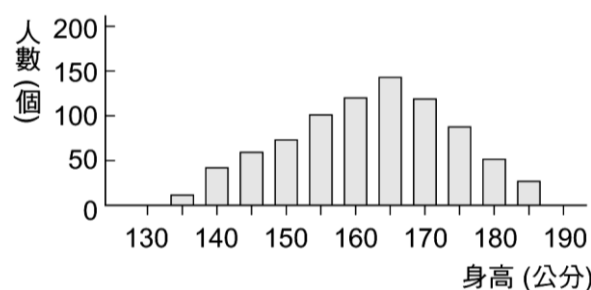
38. 某學生的性染色體如右圖(九)所示，下列敘述何者錯誤？ (A) a 上有多個基因，b 上也有多個基因 (B) 該生成熟的生殖細胞內無法找到這一對性染色體 (C) a 來自母親，b 來自父親 (D) 該生的體細胞沒有此對染色體，只有生殖細胞具有。



圖(九)

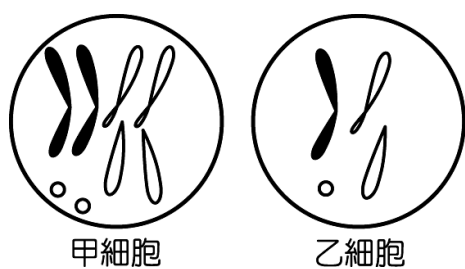
39. 同上題，請問該生的性別為何？ (A) 男 (B) 女 (C) 資訊不足，不能判定 (D) 雌雄同體。

40. 右圖(十)為某中學三年級學生的身高分布圖，則由圖可知人類的身高為何種遺傳方式？ (A) 多基因遺傳 (B) 單基因遺傳 (C) 突變性遺傳 (D) ABO 式遺傳。

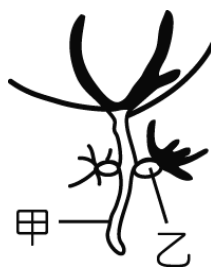


圖(十)

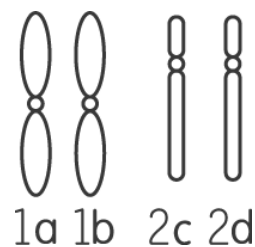
41. 地球上的生物大多行有性生殖，其最重要的意義是 (A) 產生兩性配子 (B) 維持基因不變 (C) 生育更多的後代 (D) 能夠使遺傳物質交換，基因重組。



圖(十一)



圖(十二)

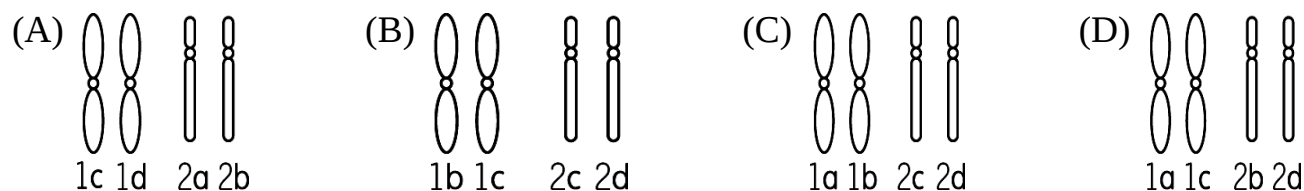


圖(十三)

42.某生物有甲、乙兩種細胞，其染色體分別如上圖(十一)所示。下列對甲、乙兩類細胞的敘述，何者正確？
 (A)甲細胞染色體的對數為乙的兩倍 (B)甲細胞染色體的套數為乙的兩倍 (C)甲、乙兩類細胞均勻分布在各器官中 (D)甲、乙細胞中均有成對的同源染色體。

43.如上圖(十二)為水螅的生殖方式，關於此圖的敘述，下列何者正確？ (A)與渦蟲同為出芽生殖方式
 (B)甲染色體的數目為乙的 2 倍 (C)甲與乙均為單套染色體 (D)此種生殖方式需要進行細胞分裂。

44.如上圖(十三)為小傑第一、二對染色體的示意圖。試推測其母親的第一、二對染色體可能為下列何者？



45.請參考表中各種生物的染色體數目，下列關於染色體的說法何者正確？ (A)細胞的染色體數隨時改變
 (B)較高等的生物染色體較多 (C)細胞內的染色體通常兩兩成對 (D)小雞細胞內的染色體較少。

生物	染色體數 (條)
雞	78
水稻	24
大猩猩	48
人	46

46.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，其基因的組成是否相同之敘述，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，這些體細胞是由不同的細胞分化而來 (D)不相同，這些體細胞的性狀不同，基因組成也不相同。

47.下列何者不屬於落地生根利用葉片繁殖子代的特性？ (A)不需依賴風或昆蟲來傳播花粉 (B)可遺傳到與母株完全相同之性狀 (C)繁殖速率較利用種子產生子代快 (D)適應環境變化之能力較利用種子繁殖佳。

48.木瓜是一種有雌雄異花及兩性花（同一朵花具有雄蕊和雌蕊）的植物，所以木瓜的花有的能結果實，有的則不能，其原因是 (A)不能結果的花是因為花發育不完全 (B)同一朵花中的雌雄蕊不能授粉 (C)不結果實的花，是因為營養不良造成的 (D)花既有雌花，又有雄花，只有雌花經傳粉、受精才能結果實。

49.下列關於細胞分裂的過程其敘述不正確的是 (A)在分裂前，染色體複製，DNA 含量加倍 (B)在分裂完成後，細胞數目加倍，細胞內的 DNA 含量也加倍 (C)在分裂中，染色體的形態和數目最清晰 (D)在分裂末期，複製後的染色體平均分配進入子細胞。

50.動物從海洋到陸地上，離開了水，要以何種方式才能確保精子和卵能結合？ (A)增加精子和卵的數目 (B)體內受精 (C)增加卵內養分 (D)利用花粉管將精子傳送到卵。