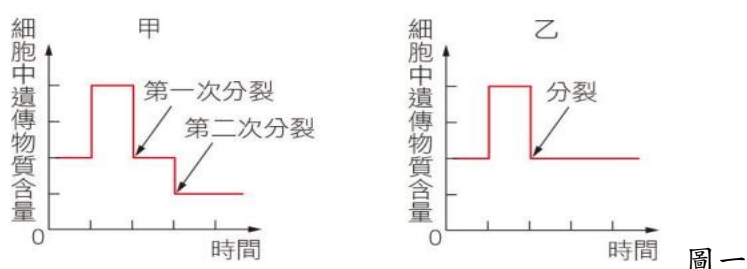


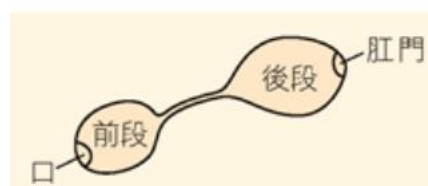
一、單選題：

- ( ) 1. 有關同源染色體的敘述何者錯誤? (A)通常大小形狀相似 (B)在人類的細胞中，同源染色體皆為兩條 (C)人類胎兒體內成對的同源染色體，一條來自父親，一條來自母親 (D)在減數分裂時，同源染色體會互相分離。
- ( ) 2. (甲)血小板、(乙)神經細胞、(丙)卵細胞、(丁)肌肉細胞、(戊)精子、(己)成熟紅血球，以上提到的人體細胞中，其染色體為單套(n)的共有哪些? (A)無 (B)僅乙、丁 (C)僅丙、戊 (D)甲、乙、丙、丁、戊、己。
- ( ) 3. 圖一為甲、乙兩種細胞在分裂過程中，遺傳物質含量變化的示意圖。根據此圖判斷下列敘述何者正確? (A)甲為細胞分裂，乙為減數分裂 (B)甲產生的子細胞，其遺傳物質含量為母細胞的一半且有成對 (C)乙產生的子細胞，其遺傳物質含量和母細胞相同且不成對 (D)人類精子的形成須經過甲分裂過程。



圖一

- ( ) 4. 有關卵生與胎生動物的敘述，下列何者錯誤? (A)卵生與胎生動物皆具有卵巢 (B)胎生動物的受精卵在母體內發育 (C)卵生與胎生動物皆具有肚臍 (D)卵生動物的卵通常大於胎生動物的卵。
- ( ) 5. 下列關於人類生殖的敘述，何者正確? (A)卵在子宮頸受精後，移往子宮著床 (B)精子由睪丸製造，卵由子宮製造 (C)羊水可提供胎兒養分並且保護胎兒，減少震動 (D)母親可經由臍帶與胎兒交換氧氣與廢物。
- ( ) 6. 小櫻在參訪屏東海生館時，曾在體驗池裡看過黑海參。黑海參進行無性生殖時，會將身體像扭毛巾一般將身體扭轉，扭轉點的肌肉會慢慢向兩端移動且變細，然後由扭轉點斷裂成兩段，每段再各自長成完整個體。前段有口 無肛門，所以要再長一個新肛門。後段有肛門卻沒有頭，要再長一個新頭 (圖二)。關於黑海參這種生殖的方式，下列敘述，何者正確? (A)屬於出芽生殖 (B)前段與後段的基因應相同 (C)產生的兩個新個體，都可以立即由口進食補充能量 (D)產生的兩段新個體，都需再長出新的肛門。



圖二

- ( ) 7. 下列關於染色體的敘述，何者正確? (A)可儲存細胞代謝所需的養分 (B)只存在動物細胞中 (C)其成分主要為葡萄糖 (D)子代和親代間會有部分染色體相同。
- ( ) 8. 一對膚色皆正常的夫婦所生的三個孩子裡有一個孩子患有白化症，若這對夫婦再生一胎，此胎患有白化症的機率為 (A) 1/2 (B) 1/3 (C) 1/4 (D) 2/5。
- ( ) 9. 下列關於孟德爾遺傳法則的敘述，何者正確? (A)若個體拿到一個顯性一個隱性遺傳因子會同時表現出來 (B)顯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表現顯性性狀特徵 (D)生物的性狀特徵表現由遺傳因子控制。
- ( ) 10. 有關等位基因的敘述，下列何者為非? (A)一對同源染色體上通常只有一對等位基因 (B)精子和卵中各具有成對等位基因的其中一個 (C)一條染色體上有許多不同的等位基因 (D)受精卵形成後，等位基因將成對存在。
- ( ) 11. 阿丁的性染色體如圖三所示，則下列敘述何者錯誤? (A)阿丁是女生 (B)阿丁的父親提供的精子為 22+X (C)阿丁的性別由母親決定 (D)阿丁的腦細胞內也包含兩條 X 染色體。



圖三

- ( ) 12. 小王養了一對栗色老鼠，沒有發生基因突變的情形下，首胎生出一隻黑老鼠，請問下列敘述何者錯誤? (A)栗色基因為顯性 (B)第二胎可能生出栗色老鼠 (C)黑色小老鼠必含有栗色基因 (D)該對栗色老鼠必都含有黑色基因。
- ( ) 13. 已知有酒窩是顯性性狀，橘子沒有酒窩，但其母親一花媽有酒窩，花爸沒有酒窩。花媽最近又懷孕了，橘子希望能有一位有酒窩的妹妹，試問其機率為何? (A) 1/4 (B) 1 (C) 0 (D) 3/4。

第 1 頁完，請翻頁繼續作答

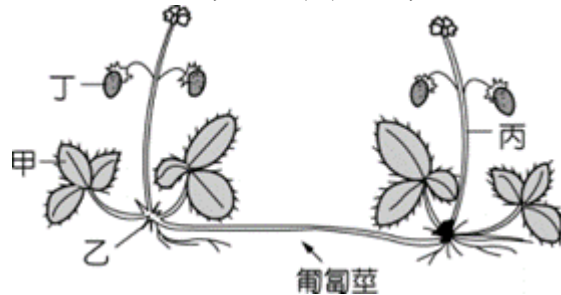
- ( )14. 下列關於孟德爾豌豆遺傳實驗的敘述，何者錯誤？(A)豌豆的遺傳因子有顯性、隱性之分(B)豌豆具有自花授粉的特性，適合作為實驗材料 (C)親代的遺傳因子會隨機分配給子代 (D)顯性遺傳因子必須成對出現才能表現顯性性狀特徵。
- ( )15. 若李先生的X 染色體上具有某一顯性等位基因，在不考慮突變的情況下，其子女的哪種細胞也必定有此顯性等位基因？ (A)兒子的體細胞 (B)兒子的精細胞 (C)女兒的體細胞 (D)女兒的卵細胞。
- ( )16. 科學家使用白羊的乳腺細胞成功複製出一隻白羊，關於複製羊的敘述，下列何者正確？(A)乳腺細胞為雙套染色體 (B)屬於有性生殖 (C)複製羊的胚胎來自體內受精 (D)複製羊的性狀與提供子宮的黑羊完全相同。
- ( )17. 已知某植物的花朵顏色是由一對等位基因所控制，紫色為顯性，白色為隱性。小櫻記錄了四組親代的表現型並預測其子代可能出現的表現型，整理成表一。在不考慮突變的情況下，表中哪一組子代的預測最不合理？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

組別	親代表現型	子代表現型
甲	紫色x紫色	白色
乙	白色x紫色	紫色
丙	紫色x白色	白色
丁	白色x白色	紫色

表一

- ( )18. 人類利用生物技術來製造胰島素，過程中所轉植的物質應為 (A)胺基酸 (B)葡萄糖 (C)脂肪酸 (D)基因。
- ( )19. 在性別遺傳實驗中，兩人一組分別扮演父親(持有兩張藍卡，分別為 X 及 Y)和母親(持有兩張紅卡，分別為 X 和 X)，兩人蓋住自己的卡片，再互選對方一張卡片加以組合並記錄，請依上述內容選出正確的回答：(A)男孩是由母親的 Y 染色體決定 (B)理論上生出男生與女生的機率是 3：1 (C)蓋住卡片進行抽牌表示性別是無法預測的 (D)男孩是由父親的 X 染色體決定。
- ( )20. 下列關於人類染色體的敘述，何者正確？(A)女生的卵細胞中，染色體型式為 22+XX (B)正常的人類神經細胞中皆帶有 22 對體染色體 (C)人類的肌肉細胞中沒有性染色體 (D)人類體細胞中，第 21 對染色體為性染色體。

- ( )21. 如圖四所示，取遺傳因子組合為 AA 的草莓植株 (乙)，以匍匐莖產生子代 (丙)；若乙與遺傳因子組合 aa 的植株授粉，產生草莓果實之種子 (丁)，則丙和丁的遺傳因子組合分別為下列何者？(A)丙為 AA，丁為 Aa (B)丙為 Aa，丁為 AA (C)丙為 Aa，丁為 aa (D)丙為 aa，丁為 Aa



圖四

## 二、題組：

【題組一】阿晉進行花的觀察實驗時，將觀察到的構造描繪如圖五，請根據此圖回答22. ~26. 問題：



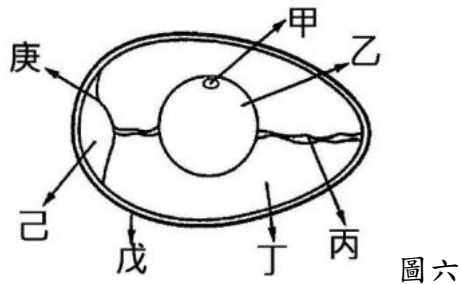
圖五

- ( )22. 阿晉紀錄這朵花具有五片甲構造，外型為亮麗的黃色，請問甲構造顏色鮮豔 最有可能有什麼功能？(A)吸引昆蟲前來協助授粉 (B)保護內部構造避免昆蟲啃咬 (C)提供丁發育所需的養分 (D)可減數分裂產生大量精細胞。
- ( )23. 根據此圖推測，阿晉挑選的植物可能是下列何者？(A)芒果 (B)橘子 (C)桃子 (D)龍眼。
- ( )24. 圖中的何種構造內會有單套染色體的細胞？(A)甲 (B)丙 (C)戊 (D)己。
- ( )25. 阿晉紀錄：開花植物受精過程不需要以水做為媒介，主因是有庚。請問庚構造的名稱及功能為何？(A)輸精管，供精子游動的管道 (B)花粉管，運送精細胞的構造 (C)花絲，運送花粉的構造 (D)花柱，輸送卵子的管道。
- ( )26. 阿晉要觀察花粉的型態，應該要使用何種顯微鏡？(A)解剖顯微鏡 (B)複式顯微鏡 (C)電子顯微鏡 (D)偏光顯微鏡。

第 2 頁完，請翻頁繼續作答

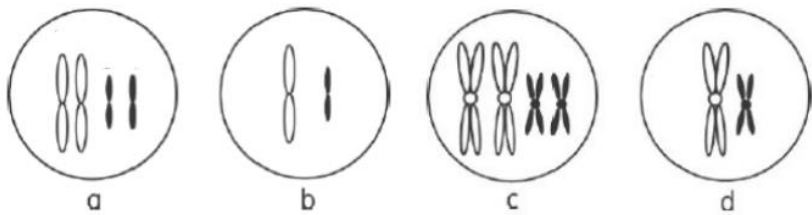


【題組二】圖六為雞蛋的構造示意圖，試回答27.~30. 題：



- ( )27. 哪個構造是陸生卵生動物重要特徵，可以減少卵的水分散失，又有保護的功能？ (A)甲 (B)丙 (C)丁(D)戊。
- ( )28. 某養雞場養了很多蛋雞，但是都沒有和公雞交配，則下列敘述何者正確？ (A)沒有交配的母雞仍會生蛋 (B)生出的蛋含雙套染色體 (C)生出的蛋沒有甲 (D)生出的蛋可孵出小雞。
- ( )29. 雞蛋放在空氣中越久，水分會散失越多。則哪一部位的大小，可以判斷雞蛋是否新鮮？ (A) 己越大越不新鮮 (B)己越小越不新鮮 (C)甲越大越不新鮮 (D)甲越小越不新鮮。
- ( )30. 哪一部位有決定小雞性別的物質？ (A)甲 (B)乙(C)丙 (D)庚。

【題組三】圖七為細胞分裂過程中不同階段染色體變化示意圖，圖中棍棒狀構造為染色體，請根據此圖回答31.~34. 題：



- ( )31. 關於 a、b 兩細胞中染色體的敘述，何者錯誤？(A)a：4 條；b：2 條 (B)a：2 對；b：1 對 (C) a：雙套；b：單套 (D) a：2n；b：n。
- ( )32. 植物胚珠受精之後，所進行細胞分裂的過程中，染色體變化為何？ (A)a→c→a (B)a→c→d→b (C)b→d→a (D)此過程不需要細胞分裂。
- ( )33. 在下列何種構造中，較有可能看到「a→c→d→b」的染色體變化？ (A)孵化中的雞蛋 (B)癒合中的傷口 (C)凋謝的花瓣 (D)成熟雄青蛙的睪丸。
- ( )34. 下表二為三種細胞中染色體變化的過程，請問此表格中哪一個選項內容皆為正確？。

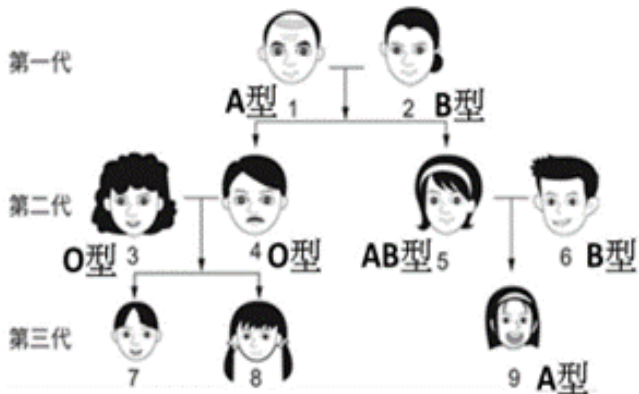
	a→c→a	a→c→d→b	b→a
(A)此過程為	細胞分裂	減數分裂	受精作用
(B)細胞中染色體數量	2n→2n	2n→n	2n→n
(C)染色體複製次數	一次	兩次	一次
(D)細胞數量變化	2個→1個	4個→1個	1個→2個

【題組四】某動物體毛長度有長毛及短毛兩種，設計四組交配實驗，結果如表三所示。在不考慮突變的情況下，若體毛長度是由一對等位基因控制，以T 代表顯性，t 代表隱性，試回答 35.~36. 題：

	親代（性狀）	子代（隻）	
組別	親代組合	短毛	長毛
一	短毛X短毛(甲)	38	13
二	長毛X(乙)	0	52
三	長毛X短毛(丙)	26	24
四	短毛(丁)X長毛	52	0

- ( )35. 根據表中數據判斷，下列敘述何者正確？ (A)甲可能為 TT (B)乙組可能為 tt (C)丙可能為 TT (D)丁必定為 Tt。
- ( )36. 若將甲與丙雜交，則子代為短毛的機率為何？ (A)25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%。

【題組五】圖八為一家三代的親緣關係示意圖，各血型如圖所示，試回答37.~38. 題：



- ( )37. 關於各編號的 ABO 血型基因型描述，何者正確？ (A)編號 1 可能為 I<sup>A</sup>I<sup>A</sup> (B)編號 2 可能為 I<sup>B</sup>i (C)編號 6 可能為 I<sup>B</sup>I<sup>B</sup> (D)編號 9 可能為 I<sup>A</sup>I<sup>A</sup>。
- ( )38. 編號 5 號及 6 號夫妻，生下 B 型兒子的機率是多少？ (A)0 (B) $\frac{1}{2}$  (C) $\frac{1}{4}$  (D) $\frac{1}{8}$ 。

第 3 頁完，請翻頁繼續作答

【閱讀】試回答 39. ~40. 題：

科學家發現：北極熊的腳是真的很臭。

許多動物都會利用氣味傳遞訊息，像熊族大多會透過摩擦樹皮，留下牠們的體味。然而北極可沒有什麼樹，在白茫茫一片的冰天雪地，除了幾道偶然的足跡，你很難再留下什麼東西。

好在北極熊的腳丫上，長著發達的汗腺及濃密的毛髮，那個積累的臭味，就連極地的寒風都會為之顫動，不論是北極寂寥的風中或雪中，北極熊走到哪，腳臭味就能留到哪。此外，在收集了 200 多隻北極熊的腳臭後，科學家還發現，公北極熊對發情母熊的腳臭，普遍有著更明顯的反應、看起來會更加興奮，可見想得到北極熊的芳心，一定要靠腳臭。而在這之後也有研究證實，野生公熊就是靠這薰人的腳氣，找到心儀的母熊。

所以對北極熊來說，腳是真的要越臭，才越有可能找到另一半（或者說被找到），反觀人類老要擔心自己腳臭口臭狐臭放屁臭，會嚇到約會對象以後不聯絡，這看在北極熊眼裡，還真是挺奢侈的煩惱呢。

( ) 39. 下列哪一動物的求偶方式和北極熊的相似？

(A) 鸞跳求偶舞 (B) 雌性皇蛾散發特殊氣味 (C) 大麻哈鮭改變體色 (D) 雄孔雀展示華麗的羽毛。

( ) 40. 下列何者不是動物的求偶方式？ (A) 雄丹頂鶴以舞蹈吸引雌鶴 (B) 黃頭鷺羽毛變得鮮艷以吸引異性 (C) 翡翠樹蛙的雄蛙鼓起鳴囊發出叫聲 (D) 螞蟻輕碰觸角。

**試題結束！**

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第二學期七年級

自然科第 1 次定期評量答案卷

1.	2	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>A</b>
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>
21.	22	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
<b>B</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>D</b>