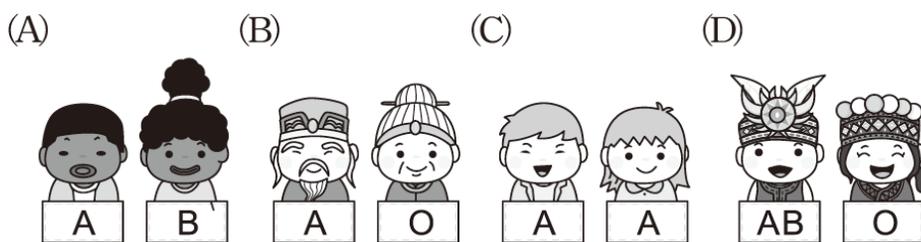


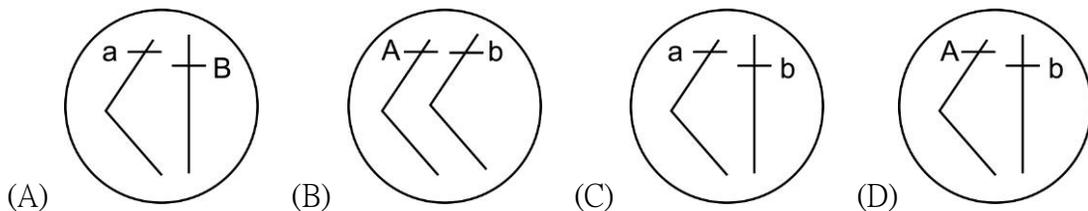
萬芳高中 111 學年度第二學期第一次段考 一年級 生物科試題

一、單選題：每題 2 分，共 70 分。

- () 1. 程凱切菜時不小心切到了手指，過一陣子，傷口邊緣增生新細胞，使傷口慢慢癒合，關於這新生的細胞，下列敘述何者正確？
 (A)新細胞由減數分裂而來 (B)新細胞的染色體數目與口腔皮膜細胞相同 (C)新細胞內的染色體數目比原來少一半 (D)新細胞含有 4 套染色體。
- () 2. 子賢原本是男生，動了變性手術成為女兒身，請問下列敘述何者正確？
 (A)他的白血球中具有 XY 的性染色體 (B)他的口腔細胞中沒有性染色體 (C)他的皮膚細胞中具有 XX 的性染色體 (D)他同時擁有 XX 和 XY 兩組性染色體。
- () 3. 下列關於「染色體」的敘述何者正確？(甲)由 DNA 纏繞蛋白質所構成 (乙)某生物體內的所有細胞皆具有相同數量的染色體 (丙)細胞要進行分裂時，才會將染色質聚集成染色體 (丁)染色體的多寡反映生物演化程度。
 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)乙丁 (D)甲丙。
- () 4. 許多生物可利用無性生殖來產生後代，下列關於生物的無性生殖方式，何者敘述**錯誤**？
 (A)青黴菌產生大量的孢子，孢子散落到適當的環境後，萌發長成新個體，為孢子繁殖 (B)變形蟲可藉由一次細胞分裂產生兩個大小相近的新個體，屬於分裂生殖 (C)當壁虎受到驚嚇會斷尾求生，一段時間後可從斷裂處再長出尾巴，屬於斷裂生殖 (D)落地生根可從葉片的基部長出新個體，為營養器官繁殖。
- () 5. 下列夫妻，何者**可能**有 AB 型的小孩？



- () 6. 假設人的單、雙眼皮是由一對等位基因所控制，單眼皮是隱性特徵 a。雙眼皮的永丞和雙眼皮的昊鋌，生下一個單眼皮的兒子少凡。在不考慮突變的情況下，下列敘述何者正確？ (A)永丞的基因型是 AA (B)昊鋌的基因型是 Aa (C)少凡從父母雙方各得一個 A 等位基因 (D)少凡的基因型必為 Aa。
- () 7. 一隻紅眼雄果蠅與一隻白眼雌果蠅 (ww) 交配，產生的子代中有 48 隻為紅眼，53 隻為白眼；將此親代紅眼雄果蠅與另一隻紅眼雌果蠅 (Ww) 交配，若產生 120 隻子代，則其中白眼果蠅的隻數最接近下列哪一項？
 (A)0 (B)30 (C)60 (D)119。
- () 8. 關於等位基因和染色體的敘述，下列何者正確？
 (A)控制性狀的最小單位是 DNA (B)所有雙胞胎都具有相同的染色體及基因型 (C)一條染色體上只有一個等位基因 (D)精子或卵中，只具有成對等位基因中的一個。
- () 9. 已知豌豆花色性狀中，紫色 (P) 相對於白色 (p) 為顯性，現在有一株開紫色花的豌豆，其基因型為 Pp，請問在下列哪一種細胞中，可能找不到 P 遺傳因子？
 (A)葉子的保衛細胞 (B)胚珠中的卵細胞 (C)根的表皮細胞 (D)花的花瓣細胞。
- () 10. 有一個細胞，其內染色體有 10 對，經減數分裂後形成精子，其中複製 A 次，分裂 B 次，形成精子數為 C 個，精子內染色體為 D 條，則 A+B+C+D=？ (A)12 (B)13 (C)16 (D)19
- () 11. 下列哪些人體細胞中**必定**具有性染色體 X？
 甲. 神經細胞 乙. 口腔皮膜細胞 丙. 肌肉細胞 丁. 精子 戊. 受精卵 己. 白血球 庚. 卵
 (A)甲乙丁庚 (B)丙丁戊 (C)甲乙丙戊己庚 (D)甲乙丙丁戊己庚。
- () 12. 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，則此生物配子內的染色體及等位基因，下列何者是**錯誤**的？

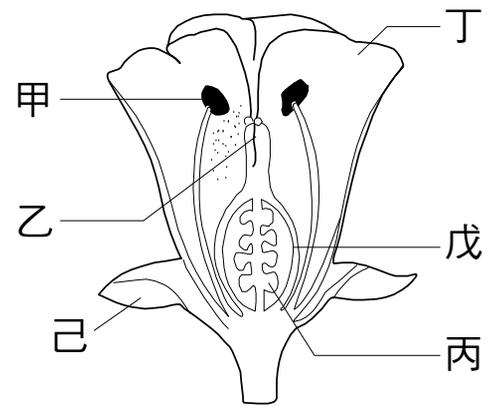


- () 13. 關於人類精子的敘述，下列何者**有誤**？
 (A)具有鞭毛狀的尾部 (B)體積比卵子小 (C)精子內具有 23 條染色體 (D)有性生殖與無性生殖都需要精子的參與。

- ()14. 花的顏色和香味對植物生殖有何意義？
 (A)維護清潔，不使細菌、黴菌靠近 (B)引誘昆蟲前來，達到授粉作用 (C)使受精卵在幽雅的環境裡發育 (D)刺激花粉的成熟。

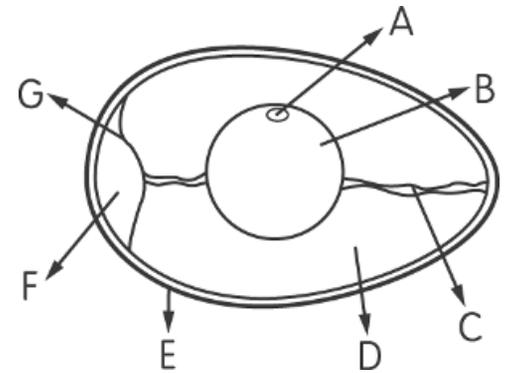
附圖為嘉惠所繪製的花構造圖，試依此圖回答下列問題：

- ()15. 請問嘉惠可從何處取得花粉來觀察？ (A)甲 (B)丙 (C)己 (D)戊。
 ()16. 請問嘉惠在觀察花粉粒時，應用使用下列何種設備？
 (A)望遠鏡 (B)複式顯微鏡 (C)酸鹼測試紙 (D)電子顯微鏡。
 ()17. 植物的精子與卵子在何處結合？ (A)乙 (B)丙 (C)己 (D)戊。
 ()18. 此花朵的哪一個構造將發育為種子？ (A)乙 (B)丙 (C)己 (D)戊。
 ()19. 下列何處的染色體組合與其他相差最大？(A)乙 (B)丙 (C)戊 (D)己。



右圖為未受精雞蛋的內部構造，請依此回答下列問題

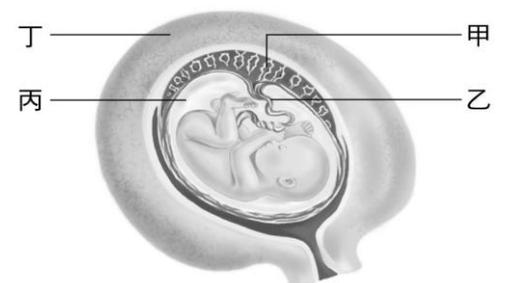
- ()20. 雞蛋的內部構造的名稱，下列何者**正確**？ (A)A：小白點、B：卵黃 (B)C：韌帶、D：液胞 (C)E：蛋殼、F：蛋白 (D)A：蛋黃、B：粒線體。
 ()21. 請問下列敘述何者正確？
 (A)A 內的物質可決定小雞羽毛的顏色 (B)C 是繫帶，功能與人類的臍帶相似 (C)兩生類動物的卵細胞有 E 的構造 (D)F 越大，代表此顆雞蛋越新鮮。
 ()22. 雞的體細胞具有 20 條染色體，請下未受精的雞蛋，下列哪個部位中具有 20 條染色體？
 (A)A (B)B (C)D (D)以上皆無。
 ()23. 一個未受精雞蛋的細胞數及染色體數為何？
 (A)多個細胞、雙套染色體 (B)多個細胞、單套染色體 (C)一個細胞、雙套染色體 (D)一個細胞、單套染色體。
 ()24. 弈舟在雞舍發現一顆軟綿綿、沒有白色外殼的「無殼蛋」，試問這顆蛋可能是雞在產卵時哪一部分出現問題？
 (A)卵巢 (B)子宮 (C)輸卵管 (D)陰道。



老師為了說明人類胎兒發育的過程，繪製了下方示意圖。試回答下列問題：

- ()25. 老師要穎盛寫出各構造的名稱，穎盛的作答如下。請問穎盛答對了幾項？
 (A)0 項 (B)1 項 (C)2 項 (D)3 項。

甲	乙	丙	丁
子宮	繫帶	羊水	羊膜

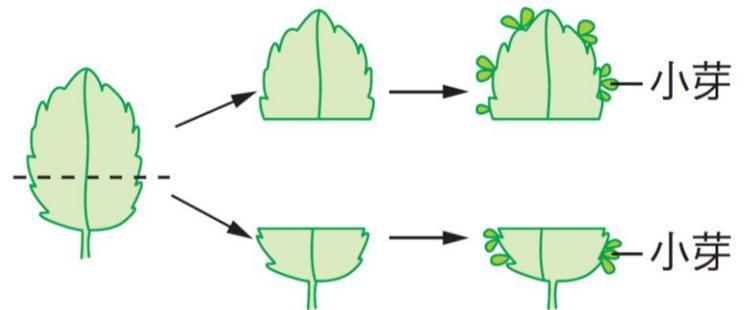


- ()26. 羿淵舉手發問：胎兒長大所需要的養分從哪裡獲得？老師請同學集思廣益，一起想想。下列同學的回答，誰的答案**錯誤**？
 (A)構造乙內含有血液，負責運送養分給胎兒 (B)在構造甲中，胎兒與母親進行物質的交換 (C)構造丙像蛋白，富含養分，能被胎兒吸收利用 (D)母子在物質交換過程中，血液沒有流通，但以擴散作用進行。
 ()27. 在羊膜穿刺的產檢時，可以從何處取得胎兒的細胞？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
 ()28. 一對夫妻血型分別為 AB 型與 A 型，他們有一對兒女血型分別為 A 型與 B 型，則他們再生一胎小孩為 AB 型的機率為何？ (A)1/2 (B)1/3 (C)1/4 (D)1
 ()29. 阿花的媽媽懷孕了，她很希望有一個弟弟，所以天天拜拜祈求，試問如願的機率有多高？
 (A)0 (B)1/4 (C)1/2 (D)100%
 ()30. 蘭花的組織培養技術，要取蘭花的哪一部分放入無菌的培養基中加以培養，才容易成功？
 (A)頂端長出的芽 (B)莖的形成層 (C)花藥釋出的花粉粒 (D)雌蕊裡的胚珠。
 ()31. 下列有關染色體數的敘述，何者正確？ (A)人的皮膚細胞有 46 條染色體，所以人的輸精管管壁細胞有 23 條染色體 (B)雌果蠅的體細胞有 4 對染色體，則產生的卵有 2 對染色體 (C)人類有 46 條染色體，而猩猩有 48 條，有此可知猩猩是人類突變而來的 (D)已知狗的精子有 39 條染色體，則狗的腦細胞有 78 條染色體。
 ()32. 若一細胞有 30 對染色體，當該細胞行「細胞分裂」後，子細胞的染色體組合最多有幾種？
 (A)1 種 (B)2 種 (C)30 種 (D)2³⁰種。
 ()33. 下列動物行為何者**不屬於**生殖行為？ (A)青蛙進行假交配 (B)雌蛾受光線所吸引 (C)孔雀開屏吸引雌性 (D)企鵝孵卵。

- () 34. 下列有關表現型和基因型的敘述，何者正確？
 (A)表現型一樣，基因型一定一樣 (B)表現型跟基因型各自獨立沒有關係 (C)表現型一樣，基因型不一定一樣 (D)表現型的種類比基因型多。
- () 35. 下列何者與其他三者的受精位置不同？ (A)海豚 (B)珊瑚 (C)海馬 (D)青蛙。

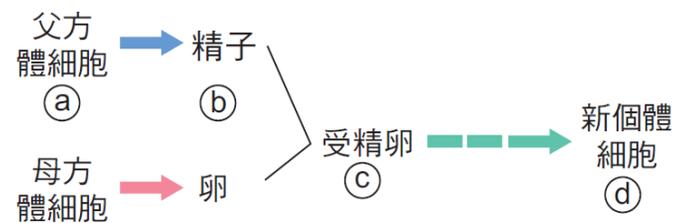
二、素養題：每題 3 分，共 30 分。

- () 36. 震賢將一片落地生根的葉片切成大小不同的兩片，別進行培養。經一段時間後，各自長出一些小芽，如右圖所示。有關長出兩小芽的過程中細胞所進行的分裂名稱及此分裂的相關敘述，下列何者最合理？



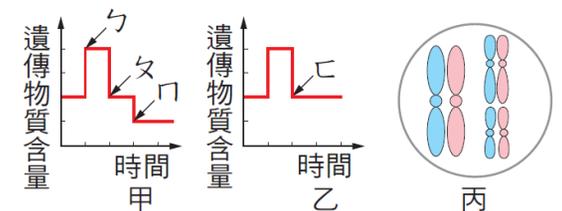
- (A)均為減數分裂，且分裂過程中經一次染色體複製 (B)均為減數分裂，且分裂過程中出現兩次連續分裂 (C)均為細胞分裂，產生的子細胞與母細胞相同 (D)均為細胞分裂，且分裂過程中出現兩次連續分裂。

- () 37. 右圖為人類進行有性生殖產生子代的過程，關於圖中 a、b、c、d 4 個階段細胞中染色體的性質，何者正確？



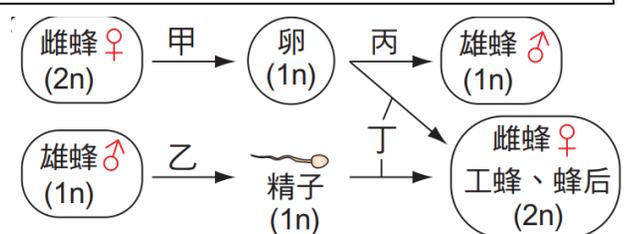
	a	b	c	d
(A)	雙套	單套	單套	雙套
(B)	n	n	2n	2n
(C)	46 條染色體	46 條染色體	23 條染色體	46 條染色體
(D)	23 對染色體	0 對染色體	23 對染色體	23 對染色體

- () 38. 右圖為甲、乙兩種細胞分裂過程中遺傳物質含量變化的示意圖。若某生物在產生精子的過程中，出現三對染色體如圖丙，則對映在圖甲乙中的ㄅㄅㄆㄆ哪一階段？ (A)ㄅ (B)ㄅ (C)ㄆ (D)ㄆ。

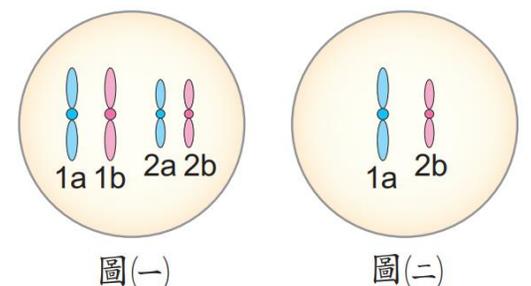


蜜蜂是一種社會性昆蟲，其中雄蜂和蜂后負責繁殖，工蜂則擔負築巢、育幼、採蜜、採水、採集花粉及保衛巢穴的工作。蜜蜂的蜂后和工蜂是雌蜂，體細胞中有 32 條染色體；而雄蜂的體細胞中只有 16 條染色體。蜂后與雄蜂交配之後，若產的卵有受過精，則發育為雌性個體，成為工蜂或下一代的蜂后，假如所排出的卵不經過受精，會直接發育成雄蜂。雄蜂直接利用細胞分裂即可產生精子。

- () 39. 蜜蜂的生殖過程如右圖所示，下列敘述何者正確？
 (A)甲步驟要利用減數分裂，不需染色體的複製 (B)乙步驟利用細胞分裂，1 個母細胞分裂後產生 4 個子細胞 (C)丙步驟利用細胞分裂，過程需要染色體複製 1 次 (D)丁步驟為受精作用，受精卵中來自卵的遺傳物質是來自精子的兩倍。



- () 40. 若蜂后體細胞內的兩對染色體標示如右圖一 1a1b、2a2b，而雄蜂的染色體為右圖二 1a、2b，則受精後產出的工蜂，細胞內應該不會有哪一組染色體組合？
 (A) 1a 1b、2a2b (B) 1a1a、2b2b (C) 1a1a、2a2b (D) 1a 1b、2a2a



- () 41. 有關蜜蜂的生殖，下列何者錯誤？ (A)蜜蜂的生殖包括無性生殖和有性生殖 (B)行無性生殖時會產生雄蜂 (C)行無性生殖時長出的子代和親代帶有相同的基因組合 (C)行有性生殖時是體內受精。
- () 42. 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。

()43. 附表為甲~丁四種動物的生殖方式，請依據附表，選出正確的選項：

動物	卵的大小	殼的有無	卵黃量	受精方式	護幼行為
甲	大型	有殼	豐富	體內	孵卵育幼
乙	大型	有殼	豐富	體內	無
丙	很小	無殼	很少	體內	哺乳育幼
丁	小型	無殼	尚充分	體外	無

(A)產卵數量最多，但子代存活率最低的是動物甲 (B)動物丙是胎生動物 (C)動物乙是魚類 (D)動物丁具有胎盤和臍帶。

代理孕母是繼試管嬰兒後，不孕症夫婦想擁有自己小孩的另一種方式。目前代孕有兩種：第一種是出借子宮的妊娠代孕，不孕症夫婦的精子與卵經人為操作使其成功受精，再植入代理孕母體內，由代理孕母代為懷孕、生產；第二種是人工受精代孕，不孕症夫婦提供精子，與代理孕母的卵在其體內受精、發育成胎兒、生產。由於代理孕母涉及的層面廣且爭議多，目前臺灣尚未合法，因此有些不孕症夫婦會到國外尋找代理孕母協助生子。試根據上文回答下列問題：

()44. 某對不孕症的夫婦使用自己精子、卵進行第一種代孕方式，則下列關於胎兒的敘述何者正確？

(A)胎兒的染色體數目與代理孕母相同 (B)胎兒的染色體數目為單套 (C)胎兒的染色體分別由父親與代理孕母提供 (D)產生胎兒的過程屬於無性生殖。

()45. 若另一對不孕症夫婦是提供精子進行第二種代孕方式，則下列敘述何者正確？ (A)精子與卵是在代理孕母的體內結合形成受精卵 (B)形成受精卵後，須經過減數分裂發育成胎兒 (C)胎兒與父親的遺傳物質組合完全相同 (D)胎兒與代理孕母的遺傳物質組合完全相同。

萬芳高中 111 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	A	D	C	A	B	B	D	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	D	B	A	B	B	B	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	D	C	B	C	C	C	C	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	A	B	C	A	C	D	B	C	A
41	42	43	44	45					
C	B	B	A	A					