

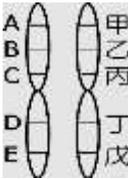
# 道明中學 111 學年度第二學期第一次段考國一生物科試題卷

考試範圍：單元 1.1-2.2

命題老師：張永進

審題老師：陳慧珊

## 一、選擇題：(每題二分)

1. 宜雯在學校上生物課時，聽到老師說捲舌性狀是經由遺傳而來，已知能捲舌為顯性性狀，遺傳因子由 A 控制，不能捲舌為隱性性狀，遺傳因子由 a 控制，她發現自己不能捲舌，父母只有一人可以捲舌。以下的敘述何者正確？ (A) 宜雯的基因型組合可能是 Aa (B) 捲舌或不捲舌的控制除了是遺傳因子的遺傳外，也跟小時候的咀嚼訓練有關 (C) 宜雯的父母再生一個可以捲舌的男孩的機率為 1/4 (D) 捲舌的人也都會有酒窩，是因為運用到同一條肌肉控制。
  2. 昕亞從抽屜拿出忘記吃而過期的麵包，打開包裝發現麵包上已佈滿了黴菌灰黑色的孢子囊，下列有關黑黴菌頂端孢子囊的敘述何者正確？ (A) 孢子萌發後即可產生新個體 (B) 兩個孢子可以結合產生種子 (C) 頂端孢子囊中的孢子繁殖屬於有性生殖 (D) 頂端孢子囊中的孢子必定是經過減數分裂產生的。
  3. 關於人類性染色體的描述，下列何者正確？ (A) 體細胞中不具有性染色體 (B) 生殖細胞中只具有性染色體 (C) 顯微鏡下 X 染色體比 Y 染色體長 (D) 決定性別的性染色體只位於母親的卵子中。
  4. 小明利用組織培養法繁殖文心蘭幼苗，他在培養基中加入生長素和細胞分裂素兩種激素促進植物組織發芽和生根，有關組織培養的敘述，下列何者正確？ (A) 組織發芽是進行減數分裂，過程中可以產生四個子細胞 (B) 組織發芽是進行細胞分裂，過程中細胞共分裂兩次 (C) 組織生根是進行減數分裂，過程中染色體共複製兩次 (D) 組織生根是進行細胞分裂，過程中可以產生兩個子細胞。
  5. 某生物的細胞中只有一對染色體，如右圖所示，關於此染色體與等位基因的敘述，下列何者正確？ (A) 每條染色體上有 3 對等位基因 (B) 減數分裂後，生殖細胞的染色體仍維持兩條 (C) 有 5 個等位基因，位於 5 對染色體上 (D) 有 5 個等位基因，位於 1 對染色體上。
- 
6. 數年前的諾貝爾醫學獎得主是有試管嬰兒之父之稱的愛德華茲，他的研究造福了許多家庭，目前世界已有超過 500 萬的試管嬰兒誕生。請問試管嬰兒的生殖方式屬於下列何者？ (A) 組織培養 (B) 有性生殖 (C) 無性生殖 (D) 分裂生殖。
  7. 吳郭魚包含了多種魚類，純種或雜交種均有，其中奧利亞口孵魚的雌魚會將受精卵吸入口中等待小魚孵化，當小魚孵出後便會從母魚口中游出。試問奧利亞口孵魚屬於下列何種生殖方式？ (A) 體內受精、卵生 (B) 體外受精、卵生 (C) 體內受精、卵胎生 (D) 體外受精、胎生。
  8. 忠明嫁到美國的阿姨回來臺灣玩，他發現阿姨長相跟媽媽有點神似，但又不完全相同，請問主要原因為何？ (A) 因為生活環境不同，造成染色體數目不同 (B) 從父母親中獲得的顯隱性基因不同 (C) 因為飲食習慣不同，造成基因表現異常 (D) 從父親中獲得的性染色體不同。
  9. 雅琪進浴室洗澡時不小心滑倒，手臂被尖銳物品刮傷，緊急送醫縫合後，傷口已逐漸癒合。試問有關雅琪傷口縫合處細胞的敘述，何者正確？ (A) 新生的皮膚細胞中不具有性染色體 (B) 新生的皮膚細胞中不具有成對染色體 (C) 傷口處的細胞利用細胞分裂產生新生皮膚細胞 (D) 新生皮膚細胞中的染色體數目是肌肉細胞的一半。
  10. 將三星蔥莖頂細胞中的基因、染色體、DNA 及細胞核作一比較，此四者大小關係為何？ (A) 基因 > DNA > 染色體 > 細胞核 (B) 細胞核 > 染色體 > DNA > 基因 (C) 細胞核 > 染色體 > 基因 > DNA (D) 染色體 > 細胞核 > DNA > 基因。
  11. 已知豬的體細胞有 38 條染色體。當雄豬體內行減數分裂產生精子時，有關染色體的敘述，下列何者正確？ (A) 染色體複製 1 次，精子內含 19 條染色體 (B) 染色體複製 2 次，精子內含 19 條染色體 (C) 染色體複製 1 次，精子內含 38 條染色體 (D) 染色體複製 2 次，精子內含 38 條染色體。
  12. 靜香和小雄結婚後，生了二個女兒，如今再度懷孕。有關胎兒性別的敘述，下列何者正確？ (A) 胎兒的性別由 Y 染色體決定 (B) 受精卵隨機發育成男或女的胎兒 (C) 胎兒的性別是出生時由母體體溫決定

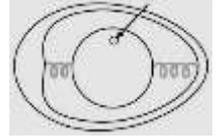
的 (D)這一胎生兒子的機率是 1/8。

13. 吳郭魚、魴魚、鯨魚三種水中生物每一次排卵的數量，以吳郭魚最多而鯨魚最少。下列何者最可能是造成此種現象的原因？ (A)體型的大小 (B)食量的大小 (C)體溫是否恆定 (D)受精卵發育的型式。

14. 有關植物的有性生殖，下列敘述何者錯誤？ (A)所有的花皆具有萼片、花瓣、雄蕊和雌蕊 (B)受精後胚珠發育成為種子 (C)花粉內的精細胞經由花粉管進入子房內的胚珠 (D)受精後子房膨大發育成果實。

15. 果蠅複眼細胞的細胞核中有 8 條染色體，則其體細胞及卵細胞中的細胞核內分別有多少染色體？ (A)8 條，4 對 (B)8 條，4 條 (C)4 對，8 條 (D)4 對，2 對。

16. 右圖是母雞所生已受精的蛋。若母雞皮膚細胞的細胞核中，含有  $2a$  條染色體，則圖中箭頭處所指的小白點應含有幾條染色體？ (A) $2a$  (B) $a$  (C) $a/2$  (D) $4a$ 。



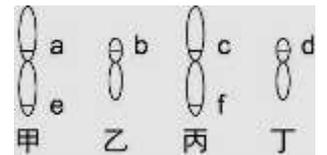
17. 下列有關動物生殖的敘述，何者錯誤？ (A)兩生類多為體外受精，卵生 (B)爬蟲類多為體內受精，卵生 (C)鳥類均為體內受精，卵生 (D)魚類均為體外受精，卵生。

18. 下列生物所行的生殖方式，何者其細胞必須經過減數分裂的過程？ (A)海星的斷裂生殖 (B)酵母菌出芽生殖 (C)水稻的種子繁殖 (D)馬鈴薯的塊莖繁殖。

19. 下列四種動物的胚胎發展過程中，何者沒有臍帶的形成？ (A)海狗 (B)儒艮 (C)海馬 (D)海豹。

20. 哈特利看到電視新聞報導：有一位國中女生的每隻手腳都有六根指頭。已知多指的遺傳因子為顯性，假設以  $A$  代表，五指的遺傳因子為  $a$ ，則關於此國中女生的敘述，下列何者最正確？(不考慮基因異常狀況下) (A)他的父母親一定都有  $A$  遺傳因子 (B)他的兄弟姐妹都不會出現六指的遺傳特徵 (C)他的父母親一定都是五指 (D)他的父母親至少有一人有  $A$  遺傳因子。

21. 右圖有兩對染色體， $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $e$ 、 $f$  代表其上等位基因位置。在正常狀況下，下列敘述何者正確？ (A)甲、丙為同源染色體 (B)乙、丁皆來自於母親 (C) $a$ 、 $e$  為控制同一性狀的一對等位基因 (D) $c$ 、 $d$  為控制同一性狀的一對等位基因。



22. 某生物個體控制某一性狀的遺傳因子組合為  $Aa$ ， $A$  為顯性，下列敘述哪些正確？甲. 這對遺傳因子所控制的性狀特徵，對該生物絕對有利；乙. 此生物表現出「 $A$ 」所控制的性狀特徵；丙. 其子代中「 $a$ 」所控制的性狀特徵有可能會表現；丁. 該個體會產生含「 $A$ 」或「 $a$ 」的配子。 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙。

23. 右圖為某細胞進行分裂過程中某一時期，試依據此圖判斷，下列敘述何者正確？ (A)皮膚細胞進行減數分裂 (B)受精卵進行細胞分裂 (C)受精卵進行減數分裂 (D)生殖母細胞進行減數分裂形成精子。

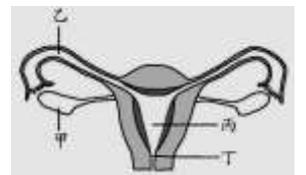


24. 下列關於開花植物的敘述，何者正確？ (A)植物精卵的結合皆需要水為媒介 (B)花粉內的精細胞，可藉游泳的方式到達卵處，與卵結合 (C)小型且不鮮豔的花，主要是靠風力來傳播花粉 (D)具有蜜腺的花只能吸引昆蟲拜訪，順便為其傳粉。

25. 細胞在進行分裂的時候，會有染色體分離的現象。如果觀察到一個細胞出現同源染色體分離的現象，則可知道此細胞是在進行何種分裂？是第幾次的分裂？ (A)細胞分裂，第一次分裂 (B)減數分裂，第一次分裂 (C)細胞分裂，第二次分裂 (D)減數分裂，第二次分裂。

26. 有關同源染色體的敘述何者為非？ (A)在所有生物中，同源染色體皆為兩條 (B)在減數分裂時，同源染色體會互相分離 (C)人類胎兒體內的同源染色體，一條來自父親，一條來自母親 (D)通常大小形狀相似。

27. 如右圖為女性生殖器官圖，下列敘述何者正確？ (A)甲為卵受精的位置 (B)乙為卵的製造場所 (C)丙為胎兒發育的場所 (D)丁為陰道是經血排出的地方。



28. 精母細胞減數分裂的過程中，染色體需要複製  $a$  次，染色體分離  $b$  次，產生  $c$  個子細胞。則以下敘述何者正確？ (A) $a=b=c$  (B) $c > a=b$  (C) $a > b > c$  (D) $c > b > a$ 。

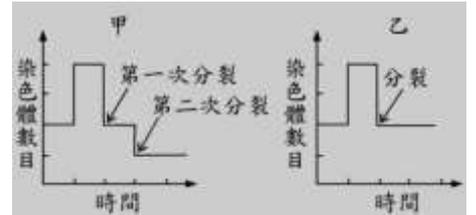
29. 若某種生物雌性(♀)性染色體為XY、雄性(♂)為XX，則下列選項中何者為該種生物雌性子代的性染色體？ (A)  $\begin{matrix} \downarrow \\ X \end{matrix} \begin{matrix} \uparrow \\ X \end{matrix}$  (B)  $\begin{matrix} \uparrow \\ X \end{matrix} \begin{matrix} \uparrow \\ Y \end{matrix}$  (C)  $\begin{matrix} \downarrow \\ Y \end{matrix} \begin{matrix} \uparrow \\ X \end{matrix}$  (D)  $\begin{matrix} \downarrow \\ Y \end{matrix} \begin{matrix} \uparrow \\ Y \end{matrix}$ 。

30. 請問下列關於胎生動物的敘述，何者錯誤？ (A)胎生動物出生後，母體會分泌乳汁哺育幼兒 (B)胎生動物胎兒發育所需的養分，由母體透過胎盤和臍帶提供 (C)胎生動物的胚胎都是留在母體子宮內發育 (D)所有的哺乳類，其生殖方式都是胎生。

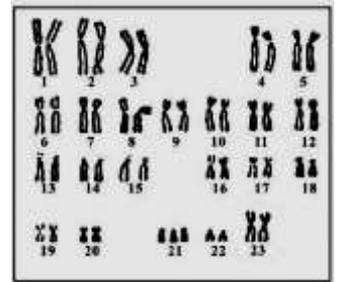
31. 已知某植物種子的顏色是由一對等位基因所控制，黃色為顯性，綠色為隱性。小林記錄了四組親代的表現型並預測其子代可能出現的表現型，整理成右表。在不考慮突變的情況下，表中哪一組子代的預測最不合理？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

組別	親代表現型	子代表現型的預測
甲	黃色×黃色	綠色
乙	綠色×綠色	黃色
丙	黃色×綠色	綠色
丁	綠色×黃色	黃色

32. 右圖為甲、乙兩種細胞分裂過程中染色體數目變化的示意圖。根據此圖判斷，下列敘述何者正確？ (A)甲最後可產生4個子細胞 (B)甲為細胞分裂，乙為減數分裂 (C)人類精子的形成須經過乙分裂過程 (D)由甲分裂方式進行生殖產生的後代，其遺傳物質和親代完全相同。

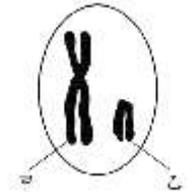


33. 筵嘉去醫院進行羊膜穿刺檢查，其胎兒的染色體如右圖，由此可知下列敘述何者錯誤？ (A)胎兒的性別為女生 (B)胎兒具有23套染色體 (C)胎兒第21對染色體多一條 (D)胎兒的X染色體來自於雙親。



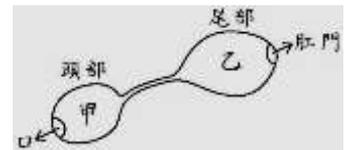
34. 關於植物生殖構造的數量何者正確？ (A)一朵花只會有一個雄蕊 (B)雌蕊的子房內只包含一個胚珠 (C)一個胚珠內只有一個卵 (D)一顆果實內只有一顆種子。

35. 小鐘體細胞進行分裂時，複製後的性染色體如右圖所示，甲、乙各為其中一條染色體，則下列敘述何者錯誤？ (A)甲、乙為同源染色體 (B)甲來自父親的遺傳，而乙來自母親 (C)小新的口腔表皮細胞同時具有甲、乙染色體 (D)小新的精子不會同時具有甲、乙染色體。



36. 若G表示雙眼皮的顯性基因，g表示單眼皮的隱性基因。有一對夫婦生了三個小孩，其中兩個的基因型是gg，另一個是GG；則這對夫婦本身的基因組合最可能是下列何者？ (A)GG×Gg (B)GG×gg (C)Gg×gg (D)Gg×Gg。

37. 右圖為海參在進行斷裂生殖的示意圖，則下列有關海參的敘述，何者正確？ (A)此種生殖屬於同性生殖 (B)此種生殖過程不需形成配子 (C)水螅的出芽生殖與此種生殖都需經減數分裂及細胞分裂 (D)甲部分細胞核內的遺傳物質和乙部分者不同。



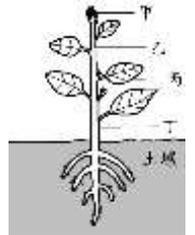
38. 人類的血型是由 $I^A$ 、 $I^B$ 和i三種基因所控制。其中I為顯性基因，i為隱性基因， $I^A$ 、 $I^B$ 對i為顯性基因，血型和其基因型的關係如右表所示。若阿忠的血型為B型，其太太小華為A型，且兩人已生下一個A型男孩和一個B型女孩，則下列推論何者錯誤？ (A)阿忠的基因型為 $I^B I^B$  (B)小華的基因型為 $I^A i$  (C)第三個孩子為AB型男孩的機率為1/8 (D)第三個孩子為O型的機率為1/4。

血型	基因型
A	$I^A I^A$ 或 $I^A i$
B	$I^B I^B$ 或 $I^B i$
AB	$I^A I^B$
O	ii

39. 紅綠色盲基因為位於X染色體上的隱性基因，而Y染色體上無此等位基因。故女生需有二個隱性基因才會成為色盲，而男生只要X染色體有此色盲基因就會罹患色盲。若一男孩的雙親均非紅綠色盲患者，但檢驗證實他患有紅綠色盲，則此基因最可能遺傳自下列何者？ (A)母親 (B)父親 (C)父親與母親皆有可能 (D)無紅綠色盲的祖父。

40. 老王有甲、乙兩株不同性狀的甜椒。他利用甲植株的花粉來使乙植株受精，得到種子後，再播種長成丙

植株。下列相關敘述，何者正確？ (A)丙植株的所有性狀和甲植株相同 (B)此受精作用中的精細胞是由乙植株提供 (C)此受精作用後乙植株的子房會發育成甜椒的種子 (D)長成丙植株的種子由乙植株的胚珠發育而來。



41. 若要觀察植物細胞分裂，則取右圖中植物哪一部分的組織最為適當？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

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



43. 如右圖，取基因型為 DD 的草莓植株(甲)，以匍匐莖產生子代(乙)；若甲與基因型 dd 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 Dd，丙為 Dd (B)乙為 dd，丙為 dd (C)乙為 DD，丙為 Dd (D)乙為 DD，丙為 DD。

44. 下列何者為地瓜的莖繁殖、海豚生小海豚，以及石蓮花以葉繁殖的共通點？ (A)有基因重組 (B)有受精作用 (C)有細胞分裂 (D)有減數分裂。

45. 假設人的單、雙眼皮是由一對等位基因所控制，單眼皮是隱性性狀。小花原本是單眼皮，因為開刀變成了雙眼皮，之後和天生是雙眼皮的小明結婚，生了一個單眼皮的女兒。在正常情況下，下一胎是雙眼皮男孩的機率是多少？ (A)0 (B)1/2 (C)1/4 (D)3/4。

46. 某科學家進行豚鼠體毛長度的遺傳研究，設計四組豚鼠的交配實驗，其親代性狀與所生子代的性狀及數目，如右表所示。在正常情況下，若豚鼠體毛長度是由一對等位基因控制，以 F 代表顯性，f 代表隱性，由表中數據判斷各組親代雌豚鼠的基因型，下列敘述何者正確？ (A)甲組的雌豚鼠可能為 FF (B)乙組的雌豚鼠可能為 FF (C)丙組的雌豚鼠可能為 Ff (D)丁組的雌豚鼠可能為 FF。

組別	親代(性狀)		子代(隻)	
	雌	雄	短毛	長毛
甲	短毛	短毛	34	11
乙	長毛	長毛	0	42
丙	長毛	短毛	26	24
丁	短毛	長毛	51	0

47. 已知人類酒窩有無的性狀是由一對等位基因控制，有酒窩是顯性(M)，沒有酒窩是隱性(m)。陳好有酒窩，她的丈夫沒有酒窩，她們生了兩個孩子皆有酒窩。在不考慮突變的情況下，下列推論何者最合理？ (A)兩個孩子的基因型必定分別為 MM 和 Mm (B)陳好的基因必定為 MM，其丈夫的基因型為 mm (C)若陳好再度懷孕，此胎兒也必定有 M 基因 (D)兩個孩子必定都有遺傳到陳好的 M 基因。

48. 下列關於生物染色體的敘述，何者正確？ (A)染色體數目愈少，表示生物愈低等 (B)同種生物通常會有固定的染色體數目 (C)所有細胞內的染色體都是成對染色體 (D)一條染色體上通常只有一個基因。

49. 圖(49)為某一家族隱性遺傳疾病的族譜圖，□表示正常男性，■表示患病的男性，○表示正常女性。若以 A 表示正常基因、a 表示帶病基因，下列有關此家族中基因型的敘述，何者正確？ (A)甲為 AA (B)丙為 Aa (C)丁為 Aa (D)庚為 AA。

50. 圖(50)為胎兒在母體內發育的構造圖，有關下列敘述何者錯誤？ (A)甲是羊水、乙是胎盤、丙是臍帶 (B)胎兒代謝的廢物主要是由甲排出 (C)養分與廢物在乙處進行交換 (D)丙可將小分子養分由母體運送給胎兒。

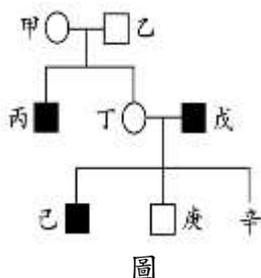


圖 (49)



圖 (50)