

高雄市私立正義高中國中部 108 學年度第二學期

七年級生物科第一次段考試題卷

____班 座號：____ 姓名：____

一、單選題：每格 2 分、共 80 分

- () 1. 有關人類染色體的敘述何者為非？
(A)一條染色體上含有許多不同的遺傳因子 (B)人類的神經細胞有 46 條染色體，其中一條必為 X 染色體 (C)成對染色體中一條來自父親，一條來自母親 (D)精子含有 X 及 Y 兩條性染色體
- () 2. 100 個精母（睪丸）細胞經減數分裂後，將產生多少個精子？
(A)50 (B)100 (C)200 (D)400
- () 3. 佩菁在實驗室中培養大腸桿菌，假設此菌每 20 分鐘分裂 1 次，若經過 2 小時後恰好有一滿杯的細菌，那增殖到半杯所需的時間為何？
(A)40 分鐘 (B)1 小時 (C)1 小時 20 分鐘 (D)1 小時 40 分鐘
- () 4. 農民或從事園藝的人，利用什麼方法繁殖，能使植物的子代和親代的優良品質，極為相似？
(A)配子繁殖 (B)無論用什麼方法繁殖均無法達到 (C)有性生殖 (D)營養器官繁殖
- () 5. 農民或從事園藝的人為了使植物子代能保存親代的優良品種，經常使用下列哪些方法來繁殖(甲)有性生殖；(乙)營養器官繁殖；(丙)植物組織培養；(丁)種子繁殖？
(A)甲乙丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁
- () 6. 落地生根長出新根及芽的正確位置應該是附圖中的哪一部位？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 7. 下列何種生物以出芽生殖的方式進行無性生殖？
(A)草履蟲 (B)水螅 (C)蚯蚓 (D)海參
- () 8. 如欲由「不耐乾旱」的植物，育成「可適應沙漠生活」的植物，最可行的生殖方式是下列哪一種？
(A)有性生殖 (B)出芽生殖 (C)分裂生殖 (D)營養器官繁殖
- () 9. 附表為三種脊椎動物生殖與育幼的資料，請依此表判斷下列敘述，何者有誤？

動物	卵黃量	受精方法	育幼行為
甲	多	體外受精	無
乙	很少	體內受精	哺乳育幼
丙	最多	體內受精	孵卵育幼

- (A)甲、乙、丙都是陸生動物 (B)產卵數目最多，但存活率最低的是甲 (C)甲在水中產卵受精 (D)丙可能是動物園的國王企鵝
- () 10. 如附表為不同生物生殖方式的比較表格，請問無尾熊、蜻蜓分別屬於下列哪一種動物？

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

(A)甲、乙 (B)乙、丁 (C)甲、丁 (D)乙、丙

- () 11. 關於開花植物的有性生殖，下列敘述何者正確？

(A)大型且鮮豔的花主要是藉風力傳播 (B)花生米是由胚珠發育而來的 (C)精、卵細胞的結合需藉水為媒介 (D)精、卵細胞的相遇是在花粉管

- () 12. 附圖顯示哺乳動物的胎兒在母體子宮內的發育狀態。胎兒從母體的血液中獲得養分及排除廢物，須經下列哪一組之選項部位？



(A)甲、乙 (B)丙、戊 (C)丙、丁 (D)丁、戊

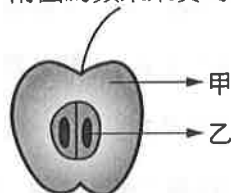
- () 13. 桃子的果實表面光滑是由顯性遺傳因子所決定，表面有毛則是由隱性遺傳因子所決定。如果將純種有毛桃子的雌蕊與純種有毛桃子的花粉，以人為方式授粉，則該雌蕊授粉後的種子所發育成的果實應為如何？

(A)均為光面桃子 (B)光面與毛面的桃子都有，比例是 1:1 (C)均為毛面桃子 (D)光面與毛面的桃子都有，比例是 3:1

- () 14. 豌豆高莖遺傳因子為 T，矮莖遺傳因子為 t，今 2 株豌豆雜交，所得子代高莖與矮莖的比值為 1，則親代遺傳因子的組合為：

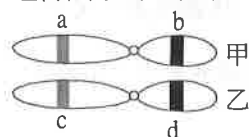
(A)TT、Tt (B)Tt、Tt (C)TT、tt (D)Tt、tt

- () 15. 附圖為蘋果果實的剖面圖，果肉細胞甲和種子細胞乙所含的染色體數目和基因是否相同？



(A)染色體數目相同，但基因不同 (B)種子的染色體數目減半，基因也不相同 (C)染色體數目減半，但基因相同 (D)染色體數目相同，基因也相同

- () 16. 甲、乙為豌豆的 1 對成對染色體，a、b、c、d 分別表示控制性狀的遺傳因子（如附圖），若甲染色體上的 a 遺傳因子（以甲—a 表示）可控制豌豆種子的顏色，那麼還有哪一個遺傳因子可以控制豌豆種子的顏色？

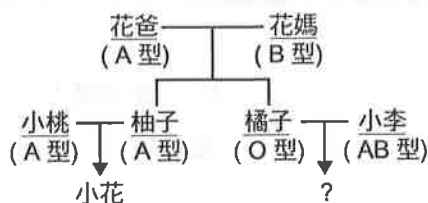


(A)甲—b (B)乙—c (C)乙—d (D)只有甲—a，其他都不是

- () 17. 假設某雄性黑色豚鼠的基因型是 Bb，則該豚鼠所產生的 10000 個精子中，含有 B 遺傳因子的精子應該有多少個？

(A)10000 (B)5000 (C)2500 (D)0

- () 18. 附圖為花家成員的血型，下列敘述何者正確？

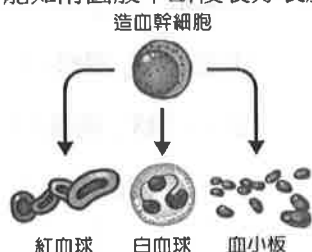


(A)花爸的基因型為 $I^A I^A$ (B)花媽的基因型為 $I^B i$ (C)橘子和小李第一胎生下 AB 型男孩的機率是 $1/4$ (D)若小桃的基因型為 $I^A I^A$ ，則小花的血型出現 O 型的機率為 $1/8$

- () 19. 小霞因長期接觸化學藥品，使得體細胞及生殖細胞中的基因均發生了突變，請問何者可將突變的基因傳遞給下一代？

(A)只有體細胞 (B)只有生殖細胞 (C)體細胞、生殖細胞均可 (D)體細胞、生殖細胞均不行

- () 20. 幹細胞是一種原始且具備分裂與分化的細胞，而其研究是當今世界上最重要的課題之一。骨髓移植之所以能夠用來治療白血病，就是因為健康人的骨髓中有大量的造血幹細胞，能如附圖般不斷複製分裂產生新的血球，請問這一過程稱為什麼？



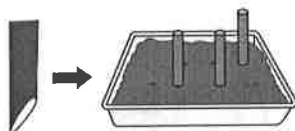
(A)細胞的生長 (B)細胞的發育 (C)細胞的分化 (D)細胞的進化

- () 21. 元·關漢卿雜劇：「著意栽花花不發，等閒插柳柳成蔭。」這就是著名的「無心插柳柳成蔭」一詞的由來，此詞說明柳樹的繁殖方法適合用下列哪一種方法？

甲



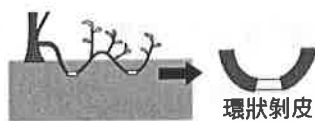
乙



丙

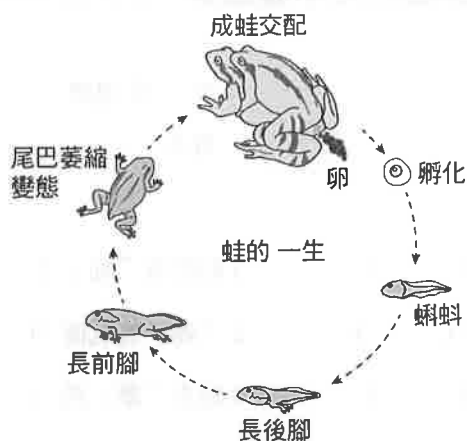


丁



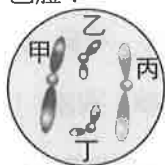
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- () 22. (甲)卵細胞與精子在水中完成受精；(乙)生殖和發育都在陸地進行；(丙)從幼體到成體的發育是一種變態過程。有關青蛙的生殖和發育過程如附圖所示，以上有關其生活史的介紹，哪些正確？



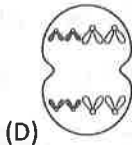
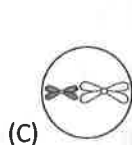
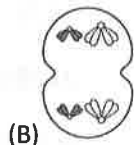
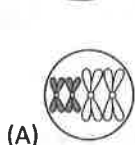
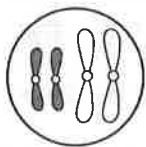
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)甲乙丙

- () 23. 若一個細胞內具有 2 對染色體（如附圖所示）。請問乙染色體和何者的關係為成對的染色體？



(A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)乙和另外三條是同一組的染色體

- () 24. 若一個細胞進行「細胞分裂」，則下列過程何者正確？
 (A)染色體複製一次，分裂兩次，變成兩個子細胞 (B)染色體複製一次，分裂一次，變成兩個子細胞 (C)染色體複製一次，分裂兩次，變成四個子細胞 (D)染色體複製兩次，分裂兩次，變成兩個子細胞
- () 25. 下列何者為細胞分裂與減數分裂的過程中共有的特色？
 (A)染色體數目變化過程 (B)染色體數目最後均為減半 (C)染色體複製次數 (D)細胞分裂次數
- () 26. 人類用有性生殖繁殖下一代，需經「X」作用產生精、卵，精卵結合之後，再經「Y」作用分化成為身體的各部位細胞，請問 X、Y 最有可能是下列何種作用呢？
 (A)X→細胞分裂；Y→減數分裂 (B)X→減數分裂；Y→細胞分裂 (C)X→受精作用；Y→細胞分裂 (D)X→細胞分裂；Y→受精作用
- () 27. 附圖的細胞進行減數分裂時，不會經歷哪個過程？



(A)

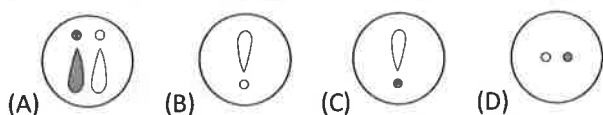
(B)

(C)

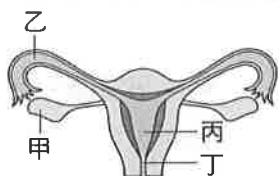
(D)

- () 28. 附圖為某細胞的染色體示意圖，此細胞進行細胞分裂後，會產生何種子細胞？





- () 29. 有關虎斑貓和虎頭蜂的比較，下列何者正確？
 (A)虎斑貓行體內受精；虎頭蜂行體外受精 (B)虎斑貓的卵黃較大；虎頭蜂的卵黃較小
 (C)虎斑貓的子代養分來源自母體；虎頭蜂的子代養分來源自卵 (D)虎斑貓沒有育幼行為；虎頭蜂有育幼行為
- () 30. 有一隻黑毛天竺鼠的遺傳因子組合為 Bb ，下列相關敘述何者正確？
 (A)此天竺鼠只會產生含有 B 遺傳因子的配子 (B) b 遺傳因子會在此天竺鼠身上表現出來
 (C) B 遺傳因子一定會在此天竺鼠的子代中表現出來 (D) b 遺傳因子可能在此天竺鼠的子代中表現出來
- () 31. 白化症是隱性的單基因遺傳，附表是甲、乙、丙三人的父母膚色情形，下列相關敘述何者錯誤？
- | | 父 | 母 |
|---|------|------|
| 甲 | 白化症 | 膚色正常 |
| 乙 | 白化症 | 白化症 |
| 丙 | 膚色正常 | 膚色正常 |
- (A)甲可能患有白化症 (B)乙一定患有白化症 (C)丙一定沒有白化症 (D)乙的子代不一定患有白化症
- () 32. 怡秀有甲、乙兩株不同性狀的番茄。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果實 (D)長成丙植株的種子由甲植株的胚珠發育而來
- () 33. 色盲是一種出現在 X 染色體上的遺傳因子缺陷疾病，下列哪個細胞中一定具有此色盲缺陷的 X 染色體？
 (A)媽媽是色盲的耀坤的精子 (B)爸媽都色盲的彩婕的卵子 (C)爸爸是色盲的欣儀的卵子 (D)爸媽都色盲的冠德的精子
- () 34. 血友病是一種凝血功能異常的疾病，其治病隱性遺傳因子位於 X 性染色體上。今有一對夫妻生了兩個男孩與兩個女孩，剛好男孩女孩各有一個罹患血友病，另外兩個為正常，請問此對夫妻罹患血友病的情況為何？
 (A)丈夫有血友病，妻子沒有 (B)妻子有血友病，丈夫沒有 (C)夫妻倆皆罹患血友病 (D)夫妻倆皆沒有罹患血友病
- () 35. 下列四種動物的胚胎發展過程中，何者沒有臍帶的形成？
 (A)狗 (B)駱駝 (C)海豚 (D)鴨嘴獸
- () 36. 南投蘭花達人魏榮泰培育蘭花多年，成功栽培出名為「綠寶」的翠綠色狐狸尾蘭，未來將進行組織培養，量產大量子代，讓更多人看見此花色特殊的新品種蘭花。請問下列敘述何者有誤？
 (A)「綠寶」的子代與親代幾乎沒有差異 (B)「綠寶」的子代與親代的染色體數量會相等 (C)此種繁殖方式對環境的適應力會較差 (D)可用組織培養培育出新品種的蘭花
- () 37. 真真想要利用無性生殖培育某植物，她最不應該選用該植物的哪個部位來進行？
 (A)種子 (B)葉 (C)莖 (D)根
- () 38. 假設附圖為女性的生殖器官，若要研究可以產生具有單套形式染色體的細胞，哪個部位最合適？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- () 39. 下列各行為，何者最有可能提高基因突變的機率？
 (A)每天運動 1 小時 (B)每天攝取各種維生素 (C)大量增加在戶外照射太陽的時間 (D)增加每天喝水的次數
- () 40. 遺傳學之父孟德爾雖然提出遺傳的基本法則，但此法則並不完整，因此有後續研究者提出修正與補充。下列何者不是對孟德爾遺傳法則的修正與補充？
 (A)遺傳因子不一定只有顯性或隱性兩種 (B)遺傳因子位於染色體上 (C)有些遺傳因子會發生突變 (D)遺傳因子在遺傳過程中會相互分離再進行重組

二、題組：每格 2 分、共 20 分

1. 每年 3~4 月是木棉盛開的季節，以下是關於木棉有性生殖的介紹：木棉在冬天葉子落光，到春天「未長葉先開花」，樹上的花在完成授粉後便紛紛開始掉落，等果實長出且成熟後在適當時機便逐一裂開，釋放大量的棉絮，隨風飄散，如果你仔細觀察，你就可以在棉絮之中找到它那黑黑圓圓的種子哦！請根據上文試回答下列問題：

() (1) 關於木棉，下列敘述何者錯誤？ (A)屬於風媒花 (B)種子靠風力傳播 (C)鮮豔的花朵可以吸引動物幫助授粉 (D)種子落在適當環境中，可以萌發成新個體

() (2) 承上題，如果想要觀察花粉管，則應該取樹上的花或掉在地上的花？ (A)長在樹上的 (B)掉地上的 (C)都可以 (D)都不行

2. 附圖為王小明的族譜，請據以回答下列問題：



() (1) 王父和王母分別為 A 型和 B 型，王小明血型為 O。請問：王家父母再生一個小孩是 O 型的機率？ (A) 1/2 (B) 1/4 (C) 0 (D) 1/8

() (2) 小明全家共 11 人，都是雙眼皮。若已知雙眼皮為顯性，以 A 代表，請問王父與王母的基因型應該為何？ (A) AA×AA (B) AA×Aa (C) Aa×Aa (D) 以上都有可能

() (3) 除了外祖父舌頭不捲（基因型為 bb）外，小明和其他親人都舌頭會捲。若小明堅持要與表妹結婚，在兩人可能的基因型組合中，兩人的孩子舌頭不捲之機率，最高為多少？ (A) 1/2 (B) 1/4 (C) 0 (D) 1

() (4) 若小明的堂妹為拇指不彎（以 d 表示），但小明和其他家人皆拇指會彎（以 D 表示），則下列敘述何者錯誤？ (A)叔叔姑姑的基因組合必為 Dd×Dd (B)祖父母其中至少有一人擁有 d 遺傳因子 (C)王父可能是 DD 或 Dd (D)小明堅持與堂妹結婚的話，其子代拇指都會彎

() (5) 小明的兄弟姐妹中，6 個有酒窩、2 個沒酒窩，而王父有酒窩、王母沒酒窩。已知有酒窩相對於沒酒窩為顯性，請問小明有酒窩的機率為多少？ (A) 3/4 (B) 1/4 (C) 1/2 (D) 資料不足無法判別

() (6) 小明有 5 個姐妹、3 個哥哥。請問王家父母若再生一個小孩，是男生的機率應該是多少？ (A) 50% (B) 100% (C) 33% (D) 不一定

3. ◎人類的粒線體 DNA

根據「內共生學說」，粒線體是某些原核生物被真核細胞攝入後，該原核生物未被分解，而被轉變成真核細胞的內部構造。人類粒線體中含有少量的 DNA，主要由女性遺傳給子代。這是因為精子的粒線體在受精時不會進入卵細胞中，即使進入，也會被破壞。粒線體 DNA 在一個

族群中存在愈久，累積的變異就會愈多、變得愈複雜。研究者發現粒線體 DNA 的複雜度在現代非洲人中最高，其次為亞洲人，而歐洲人的複雜度則只為現代非洲人的一半。

() (1)若不考慮突變，一名女性（小美）的親人中，哪一人的粒線體 DNA 會與小美相同？

(A)表哥 (B)爺爺 (C)爸爸 (D)媽媽

() (2)根據上文，下列與粒線體 DNA 相關的敘述，何者正確？ (A)現代非洲人比歐洲人更早出現 (B)所有人類的粒線體 DNA 基因都相同 (C)精子的粒線體不會進入受精卵中 (D)粒線體 DNA 所累積的變異，現代歐洲人比亞洲人高

國一生物科第一次段考考試卷 ____年____班 座號：____ 姓名：____

一、單選題：每格 2 分、共 80 分

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

二、題組：每格 2 分、共 20 分

1. 答案：(1)(A)；(2)(A)
2. 答案：(1)(B)；(2)(D)；(3)(B)；(4)(D)；(5)(C)；
(6)(A)
3. 答案：(1)(D)；(2)(A)