

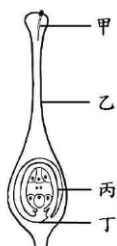
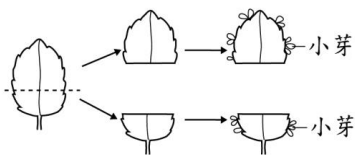
請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

壹、是非題：對的請打○，錯的請打 X。20 分(共 10 題，每題 2 分)

- (1) 血型皆為 AB 型的父母生下女生的機率為 1/4。
- (2) 孟德爾雖然知道遺傳物質是 DNA，但不知道 DNA 為雙股螺旋形。
- (3) 孟德爾提出棋盤方格法，可以簡易計算親代進行有性生殖後，子代可能的遺傳因子組合。
- (4) 雙胞胎所有的性狀一定都一樣。
- (5) 觀察朱槿的花粉粒時，因為花粉粒比胚珠還要大顆，因此要用解剖顯微鏡觀察。
- (6) 開花植物也有有性生殖，受精作用是在胚珠內完成。
- (7) 體內受精的動物有卵生也有胎生，而體外受精的動物在自然狀況下只有卵生而沒有胎生。
- (8) 觀察馬鈴薯的營養器官繁殖，可取馬鈴薯塊根，放在土壤或培養皿的棉花上，照光並且保持適當的潮濕狀態。
- (9) 渦蟲的身體斷裂後，經過一次細胞分裂，可產生兩個大小相近的新個體，稱為分裂生殖。
- (10) 洋蔥根尖細胞減數分裂時，每個子細胞內的染色體數目會比母細胞少 2 條。

貳、單選題：請以 A、B、C、D 作答。40 分(共 20 題，每題 2 分)

- (11) 阿俐將一片落地生根的葉片切成兩片，分別進行培養。經一段時間後，各自長出一些小芽，如附圖所示。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)均為細胞分裂，且分裂過程中出現兩次連續分裂 (B)均為減數分裂，且分裂過程中經一次染色體複製 (C)均為細胞分裂，且分裂過程中經一次染色體複製 (D)均為減數分裂，且分裂過程中出現兩次連續分裂。
- (12) 以下何者為「分裂生殖」與「斷裂生殖」的差異？(A)前者為無性生殖，後者為有性生殖 (B)前者多為單細胞生物的生殖方式，後者為多細胞生物的生殖方式 (C)意義一樣，只是名稱使用不一樣 (D)前者為單套染色體生物的生殖方式，後者為雙套染色體生物的生殖方式。
- (13) 下列哪一選項的動物，生殖方式為體內受精，且胚胎發育養分多由母體供應？(A)海豚 (B)海龜 (C)小丑魚 (D)樹蛙。
- (14) 右圖為植物的生殖構造，圖中何種構造可將精細胞送到胚珠中與卵結合？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

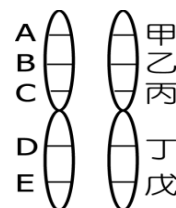


- (15) 右圖為向日葵植株與南瓜植株的雌蕊構造示意圖，已知向日葵的甲部位可發育成一個帶殼葵花子，南瓜的乙構造可發育



- 成一個帶殼南瓜子，有關此兩種帶殼的瓜子為果實或種子之敘述，下列何者正確？(A)兩者皆為種子 (B)兩者皆為果實 (C)葵花子為種子，南瓜子為果實 (D)葵花子為果實，南瓜子為種子。

- (16) 右圖所示為某生物體細胞中的其一中一對成對染色體，其上控制此生物性狀表現的遺傳因子用代號表示。關於此對染色體上的基因和遺傳因子敘述，下列何者正確？



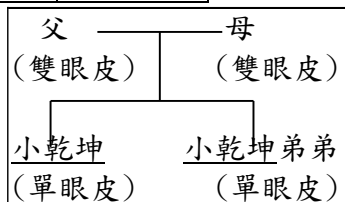
- (A)圖中顯示出 10 個基因 (B)此生物形成生殖細胞時，每個生殖細胞一定都含有 E (C)圖中和丁控制同一性狀的遺傳因子為 D (D)此生物的 A 與甲皆由雙親中的同一方傳遞而來。
- (17) 花的顏色和香味對植物生殖有何意義？(A)防禦機制，不使細菌、黴菌靠近 (B)引誘動物前來，達到授粉作用 (C)使受精卵在幽雅的環境裡發育 (D)刺激花粉的成熟。
 - (18) 下列何者不是生物的性狀？(A)豌豆花的顏色 (B)人類的膚色 (C)人類指甲的長短 (D)人類的 ABO 血型。
 - (19) 關於孟德爾的遺傳法則，下列敘述何者正確？(A)形成配子時，配子內會有成對的遺傳因子 (B)個體的細胞中，控制某性狀的遺傳因子應有 3 個 (C)遺傳因子除了顯性與隱性之外，還有第三種稱為中性遺傳因子 (D)顯性與隱性遺傳因子同時出現時，只表現顯性遺傳因子控制的特徵。
 - (20) 孟德爾選擇豌豆做遺傳實驗材料，是因為豌豆適合操作遺傳實驗。下列敘述何者正確？(A)整株植物只有 2 種性狀，方便觀察特徵 (B)授粉可人為控制，方便無性繁殖 (C)不容易栽種，其他科學家無法與其競爭 (D)生長期短，容易收集實驗數據。
 - (21) 已知豌豆的綠色種子(a)對黃色種子(A)為隱性。若想知道某黃色種子豌豆的基因型是 AA 還是 Aa，科學家通常會怎麼做？(A)將此黃色種子豌豆與綠色種子豌豆雜交，觀察子代性狀 (B)利用顯微鏡觀察染色體 (C)利用化學藥品萃取 DNA (D)將此黃色種子豌豆自花授粉，連續觀察數代子代性狀。
 - (22) 已知有酒窩為顯性(A)，無酒窩為隱性(a)。小甄具有酒窩，她的父母控制有酒窩或無酒窩的遺傳因子組合不可能為何？(A)aa x aa (B)AA x aa (C)Aa x Aa (D)Aa x aa。

- (23) 七年 24 班包括班長共有 20 人，進行性狀「超級比一比」活動，全班站立，班長逐項報告自己的性狀，與班長不同的同學坐下，所得數據如下列附表。根據此表，判斷班上此 7 種性狀都和班長相同者有幾人？(站立人數不包括班長)

(A)18 (B)3 (C)2 (D)0。

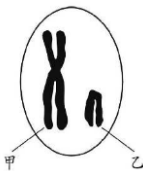
性狀	雙眼皮	美人尖	手指嵌合	捲舌
站立人數	18	15	10	9
性狀	酒窩	食指長度	拇指彎曲	
站立人數	5	3	3	

- (24) 右圖是小乾坤家中兩代關於雙眼皮或單眼皮的遺傳情形。若單或雙眼皮的遺傳符合孟德爾遺傳法則，小乾坤爸媽再生一個孩子，此孩子是單眼皮且為女生的機率為？(A)1/2 (B)1/4 (C)1/8 (D)0。



- (25) 「人類血型遺傳機率的模擬」活動中，兩位同學分別由自己的袋子中「隨機」取出一個球，再將之組合在一起。請問為什麼要「隨機」，而不可以「主動」選取？(A)隨機選取可以減少重複的次數 (B)生殖遺傳時，父母無法主動選取遺傳因子傳給子代，只能透過生殖細胞隨機將遺傳因子傳給子代 (C)隨機選取是為了爭取時間，主動選取會花太多時間 (D)怕若主動選取，同學會因為好奇而把球拿來玩。

- (26) 阿逸體細胞進行分裂時，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)甲來自母親的遺傳，而乙來自父親 (B)阿逸的精子不會同時具有甲、乙染色體 (C)阿逸的白血球細胞缺乏甲、乙染色體 (D)甲、乙為成對的染色體。

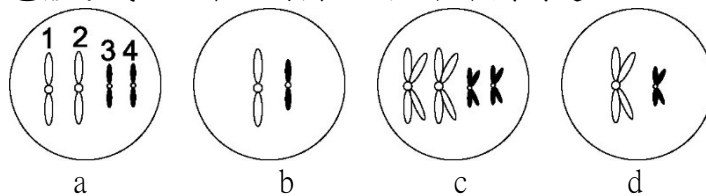


- (27) 陸生動物以何種方式才能有效增加精子和卵之結合機會？(A)體外受精 (B)增加精子和卵的數目 (C)體內受精 (D)增加卵內養分。
- (28) 下列敘述中哪些屬於有性生殖？(甲)石蓮的葉片基部長出新個體；(乙)竹子開花結果繁殖下一代；(丙)香蕉地下莖的繁殖；(丁)翡翠樹蛙假交配繁殖下一代；(戊)蘭花的組織培養；(己)渦蟲的斷裂生殖。(A)甲丙戊己 (B)乙丁 (C)甲丙丁戊 (D)乙丙戊。

- (29) 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)表現型的種類比基因型多 (D)表現型一樣，基因型不一定一樣。
- (30) 生物進行減數分裂的主要目的為？(A)維持有性生殖子代染色體的數目不倍增 (B)為了讓生殖細胞數量增加 (C)讓後代染色體數目減半，會有更強的適應力 (D)保持與親代相同的特徵。

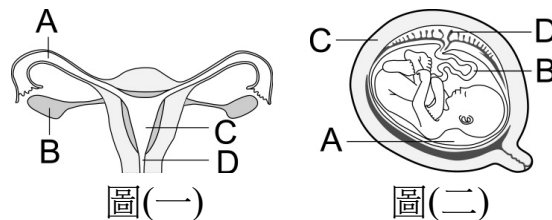
參、題組題：請依各題指示作答。若無指示請以 A、B、C、D 選項作答。32 分(共 16 格，每空格 2 分，中文錯一字扣一分，複選全對才給分)

一、小龍觀察某生物體內各個不同部位細胞 (a~d) 的染色體形式，結果如附圖。試回答下列問題：



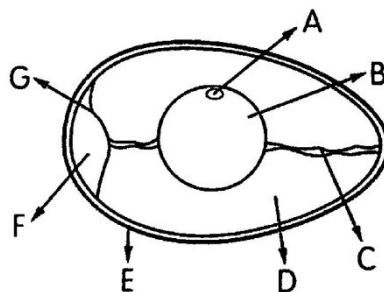
- (1) 請根據小龍所畫的圖形判斷，此種生物的卵細胞有幾條染色體？套數為何？(31) (A)2 條，雙套 (B)2 條，單套 (C)4 條，雙套 (D)4 條，單套。
- (2) a 細胞比較可能是何種細胞？(32) (A)配子 (B)精子 (C)卵子 (D)皮膚細胞。
- (3) 在 a 細胞內編號 1~4 染色體，哪些互為成對的染色體？(33) (A)3、4 (B)1、3 (C)2、4 (D)2、3。
- (4) 進行減數分裂時，染色體的變化順序為：(34) (A)a→b→c→d (B)a→c→d→b (C)a→c→a (D)a→c→d。
- (5) 進行細胞分裂時，染色體的變化順序為：(35) (A)a→b→c→d (B)a→c→d→b (C)a→c→a (D)a→c→d。

二、下列附圖為人類的胎兒發育場所及情形，請回答下列問題：



- (1) 女性的卵細胞通常在圖(一)中何處與男性的精子結合為受精卵？(36) (寫代號)。受精卵會進行多次細胞分裂，並逐漸移向子宮，埋入增厚的子宮內壁。這埋入子宮內壁的過程稱作？(37) (寫中文)。
- (2) 胎兒產生的二氧化碳和廢物，會藉由圖(二)中哪些部位從母體排除？(38) (寫代號、複選)。又胎兒受到圖(二)中的羊膜和什麼的保護，避免震盪或感染的危害？(39) (寫中文)。

三、下圖為雞蛋的構造，試回答下列問題：



- (1) 卵的細胞核位於何處？(40) (寫中文)。
- (2) 雞蛋放置愈久，卵白的水分會蒸發愈多，造成何處會變得愈來愈大？(41) (寫代號)。

請換下一張試題卷作答

(3)可提供受精卵發育時所需的養分為哪些部分？

(42) (寫代號、複選)。

(4)圖中 E 的構造可以保護整個雞蛋，請問此構造稱為什麼？(43)(寫中文)。

四、控制人類 A、B、O 血型的遺傳因子有 I^A 、 I^B 及 i ， I^A 和 I^B 對 i 均為顯性， I^A 和 I^B 相遇，彼此的顯性皆可表現出來。請根據上面的敘述，試回答下列問題：

(1)血型為 O 型者所擁有的基因型為何？(44)

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

(2)若爸爸為 A 型，媽媽為 B 型，生下的小孩血型最多可能有幾種？(45) (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

(3)血型皆為 AB 型的夫婦，生下 2 個小孩，小孩的血型不可能為下列哪一種情形？(46) (A) 1 個是 AB 型、1 個是 O 型 (B) 1 個是 A 型、1 個是 B 型 (C) 皆為 A 型 (D) 皆為 B 型。

肆、閱讀題：請閱讀下列文章後，以 A、B、C、D 作答。8 分（共 4 題，每題 2 分）

大橘大綠迎春天

春暖花開，百花爭豔的季節，正是賞花的大好時機。如果你厭倦了塞車去知名景點賞櫻，也可以就近在公園、校園、路邊行道樹賞花，一樣不難看到大橘大綠（大吉大利）的春花。在牆邊、在樹梢。以下為大家介紹三種春天常見的橘色花。

炮仗花——花序如成串鞭炮

過年放鞭炮是許多成年人的回憶，現在的孩子少有這樣的體驗。認識炮仗花來當作過年的放鞭炮也很好。炮仗花原產於巴西，屬於紫葳科，木質藤本，一九六〇年由香港引進臺灣。葉為奇數羽狀複葉，最精采的當然就是它猶如串串鞭炮的圓錐花序。花序由十五到二十朵橘色管狀的花朵串成，花期約在過年前後。向陽處花開時，一片耀眼金橙，為年節增添不少喜氣。細看每朵花都很精緻，橙紅色的花冠筒，裂片五枚，反捲狀，膨大的口部露出四枚雄蕊和一枚柱頭分叉的雌蕊，討人歡喜之外，也是蜜蜂喜愛的植物。

……

火焰木——花開如樹梢著火

火焰木是熱帶植物，故鄉遠在非洲西部，民國二十六年引進臺灣，但直到二三十年前才逐漸廣泛種植。它屬於常綠性喬木，植株可高達一二十公尺，也是紫葳科家族成員。葉為奇數羽狀複葉，對生，葉脈有明顯凹狀。花朵造形很特別，春天是最尋常的花期，此時，它會在樹枝頂梢生成花序。花序中的花苞、花萼向內彎曲，狀如小船，依序由外往內開。盛開的花朵具斜鐘形花冠，五裂。花冠頂緣微波浪狀，花色如火，襯著鮮黃的花邊，令人賞心悅目，自然大受歡迎。花謝之後隨即結果，果實內有種子，種子有薄翅，隨風飛散繁殖。

火焰木是一七八七年法國探險家在非洲黃金海岸發

現的，因為花朵美豔，被廣泛引進到世界各地……

最鬧春意的行道樹——木棉

臺灣不是木棉的原鄉，它原產於爪哇、印度等地，但十七世紀前就被引進臺灣。它是木棉科的喬木，樹幹通直，樹皮上常具有瘤刺，可以保護自己免於被動物啃蝕。葉互生，多叢集於枝條先端，為掌狀複葉。花單生，大型，花朵顏色常是豔紅色或橘紅色，極具觀賞價值。

木棉樹姿優美，每到春日花季時，木棉先花後葉，花朵明豔的特徵總是吸引眾多愛花人。因此常被栽植在庭園、校園和道路兩旁以供遮蔭及觀賞。木棉開花時會有大量花粉，也有不少蜜露，可供蜜蜂和小鳥食用。

……等到繁花謝盡，果實開始陸續成熟裂開，種子的棉絮漫天飛舞，對於過敏兒又是另一番惱人景象，而北部雨天多，比較少有棉絮的困擾。因此，賞花之餘，種樹前也需要思考慎選適當樹種，以維持生態平衡，並且避免產生安全疑慮呵！

——以上節錄自：中學生報 第 525 期 5 版

(47) 根據文章內容來判斷，在什麼季節可看到文中介紹的三種植物都會開花？(A)冬天 (B)春天 (C)夏天 (D)秋天。

(48) 根據文章內容來判斷，文中介紹的三種植物最可能是靠什麼傳播花粉？(A)靠風傳播花粉 (B)靠水傳播花粉 (C)靠吸引動物傳播花粉 (D)無法判斷。

(49) 依文章敘述，關於植物種子的傳播，何者正確？(A)炮仗花的種子靠果實成熟後反捲彈出 (B)火焰木的種子靠起火升空 (C)木棉的種子有薄翅隨風飛散 (D)木棉的種子靠棉絮漫天飛舞。

(50) 文中介紹的三種橘色花植物，生殖器官—花，都非常引人注目，但都不是原產於臺灣。依文章敘述，哪一種植物是最早被引進臺灣？(A)木棉 (B)火焰木 (C)炮仗花 (D)無法判斷。

試題結束，請再仔細檢查一下答案！

新北市立新莊國民中學 111 學年度第 2 學期第 1 次段考 7 年級自然科學領域答案卷

請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

____班 座號____ 姓名____

壹、是非題：對的請打○，錯的請打 X。20 分(共 10 題，每題 2 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	X	X	X	X	○	○	X	X	X

貳、單選題：請以 A、B、C、D 作答。40 分(共 20 題，每題 2 分)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	A	A	D	C	B	C	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	B	C	B	C	C	B	D	A

參、題組題：請依各題指示作答。若無指示請以 A、B、C、D 作答。32 分(共 16 格，每空格 2 分，中文錯一字扣一分，複選全對才給分)

31	32	33	34	35	36 寫代號	37 寫中文	38 寫代號 (複選)	39 寫中文	40 寫中文
B	D	A	B	C	A	著床	BD	羊水	小白點
41 寫代號	42 寫代號 (複選)	43 寫中文	44	45	46				
F	BD	蛋殼	D	D	A				

肆、閱讀題：請閱讀下列文章後，以 A、B、C、D 作答。8 分(共 4 題，每題 2 分)

47	48	49	50
B	C	D	A