

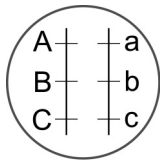
國中第二學期一年級第 1 次段考 自然科 試題卷 [翰版]

命題範圍 | 第 1 章 生殖
第 2 章 遺傳

年 班 號 姓名

一、選擇題：第 1~6 題每題 2 分，其餘每題 3 分，共 75 分

- (B) 1. 從右圖中可以看出下列何項敘述正確？ (A)此圖有三對同源染色體 (B)此圖有三對等位基因 (C)此圖染色體型式為單套 (D)此圖染色體型式為 n



- (C) 2. 已知蟲媒花大多顯眼、有味道或有花蜜，可吸引昆蟲前來幫助傳播花粉，請問下列何者最不可能屬於蟲媒花？ (A) A (B) B (C) C (D) D
- (2.臭味也能吸引特定的昆蟲前來。)

選項	花朵味道	花瓣顏色	花瓣大小	花蜜有無
(A)	臭雞蛋味	暗紅色	3 cm ²	無
(B)	薰衣草香	紫色	3 cm ²	無
(C)	不明顯	青色	1 cm ²	無
(D)	不明顯	白色	1 cm ²	有

- (C) 3. 下列哪位媽媽的狀況，並非產前遺傳檢查的範疇？ (A)曾生出紅綠色盲小孩的媽媽 (B)曾生出出血友病小孩的媽媽 (C)曾生出愛滋病寶寶的媽媽 (D)曾生出白化症小孩的媽媽

- (C) 4. 下列何種情形所生下的孩子患有遺傳疾病的機率最高？ (A)與同姓氏的人結婚 (B)與身高差異較大的人結婚 (C)與有血緣關係的人結婚 (D)與不同膚色的人結婚

- (B) 5. 孟德爾所提出的遺傳因子，經過證實是位於下列哪個構造上？ (A)蛋白質 (B)染色體 (C)基因 (D)細胞質中

- (C) 6. 心智障礙者中有部分是唐氏症的患者，請問造成唐氏症的原因為何？ (A)受到病毒的感染 (B)胎兒在生產過程中受到傷害 (C)染色體數目異常 (D)隱性的不正常基因造成
- (6.唐氏症患者為第 21 對染色體多一條所致。)

- (D) 7. 甲產生多樣性的下一代；乙承傳親代優良特性；丙繁殖速率較無性生殖快；丁子代與親代差異性較大；戊營養器官繁殖即是有性生殖的一種。請問前述有哪些是有性生殖的特性？ (A)丙丁 (B)甲乙 (C)乙戊 (D)甲丁
- (7.有性生殖可產生與親代有差異的多樣性下一代，但繁殖速率較無性生殖慢，且較耗能量。無性生殖則有承傳親代遺傳特性，及繁殖速率較快的現象，例如營養器官繁殖。)

- (C) 8. 王姓夫婦已生了一個男孩，關於下一胎再生一個男孩的機率的敘述，何者正確？ (A)因為已經生了一個男孩，第二胎生男孩的機率會下降 (B)因為已經生了一個男孩，第二胎生男孩的機率會提高 (C)不管前面生男孩或女孩，都不會影響下一胎性別的機率 (D)第二胎生女孩的機率大於生男孩的機率

- (B) 9. 下列生物常見的生殖方式，何者錯誤？ (A)石蓮——葉片繁殖 (B)馬鈴薯——塊根繁殖 (C)渦蟲——斷裂生殖 (D)黑黴菌——孢子繁殖

- (B) 10. 關於染色體的敘述，下列何者正確？ (A)染色體位於等位基因上面，具有遺傳物質 (B)在細胞分裂時，會先聚縮成較粗短的形狀 (C)各種生物的染色體數目都相同 (D)人類的體細胞有 23 條染色體
- (10.(A)等位基因位於染色體上面；(C)每種生物的染色體數目不相同；(D)人類體細胞的染色體數目為 46 條。)

- (C) 11. 下列關於人類 ABO 血型的敘述，何者錯誤？ (A)兩個等位基因都是隱性等位基因時，此時血型為 O 型 (B) I^A 和 I^B 為控制血型的顯性等位基因 (C) I^A 對 i 為顯性而 I^B 對 i 為隱性 (D)人類 ABO 血型為單基因遺傳 (11.(C) I^A 和 I^B 對 i 皆為顯性。)

- (D) 12. 下表為三種怪獸的生殖與育幼的資料，請依照表中資料判斷下列敘述，何者正確？ (A)卡卡獸具有交配行為 (B)阿妞獸一定為陸生生物 (C)魯咪獸胚胎的主要養分來源來自母體供應 (D)魯咪獸有交配行為
- (12.(A)體外受精不具有交配行為；(B)體內受精也可能為水生生物；(C)卵黃量多且有孵卵行為是卵生動物，卵生動物養分由卵黃供應。)

動物	卵黃量	受精方式	育幼行為
卡卡獸	最多	體外	無
阿妞獸	很少	體內	哺乳育幼
魯咪獸	多	體內	孵卵育幼

- (C) 13. 有美人尖 (A) 相對於無美人尖 (a) 為顯性性狀。無美人尖的老王和有美人尖的阿月結婚，他們生了一個沒有美人尖的男孩和一個有美人尖的女孩，如今他們打算生第三個孩子，請問這個孩子沒有美人尖且是男孩的機率為何？ (A) 0 (B) 1/2 (C) 1/4 (D) 3/4
- (13.可以生出沒有美人尖的男孩，表示阿月的基因型為 (Aa)，要生出沒有美人尖且是男孩的機率為 1/2 × 1/2 = 1/4。)

- (C) 14. 下列有關雞蛋構造的觀察敘述，何者正確？ (A)氣室位於雞蛋的尖端 (B)新鮮的雞蛋會浮在水面 (C)小白點和卵黃組成卵細胞 (D)雞胚胎透過繫帶獲得養分 (14.(A)在鈍端；(B)沉在水底；(D)繫帶無供給養分的功能。)

- (C) 15. 關於斷裂生殖和分裂生殖的比較，下列何者正確？ (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丙 (C)甲丙 (D)乙丁 (15.兩者都屬無性生殖，不須受精過程，分裂方式皆屬細胞分裂。)

比較項目	斷裂生殖	分裂生殖
(甲)例子	渦蟲	草履蟲
(乙)受精作用	無	有
(丙)染色體數目	子代=親代	子代=親代
(丁)分裂的方式	細胞分裂	減數分裂

- (C) 16. 關於複製羊與試管嬰兒的生殖方法比較，下列何者錯誤？ (A) A (B) B (C) C (D) D
- (16.(C)複製羊無受精作用；試管嬰兒在體外受精，在母體子宮中發育。)

選項	複製羊	試管嬰兒
(A)	子代為雙套染色體	子代為雙套染色體
(B)	養分由母體血液供給	養分由母體血液供給
(C)	在體外受精	在體外受精
(D)	無性生殖	有性生殖

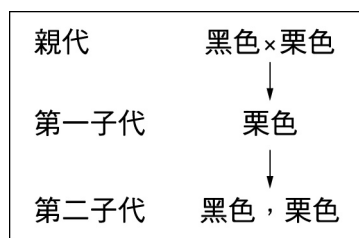
- (A) 17. 假設一棵番石榴樹上結滿了好吃的番石榴，其過程包含了下列四個步驟，則正確順序應該為下列何者？(甲)花粉傳到雌蕊；(乙)精細胞和卵結合；(丙)長出花粉管；(丁)長出番石榴果實。 (A)甲丙乙丁 (B)甲乙丙丁 (C)乙丙丁甲 (D)甲丁乙丙

- (D) 18. 關於基因轉殖技術的應用，下列敘述何者錯誤？
 (18.轉殖一種抗病基因即只能抵抗一種疾病。)
 (A)在醫療上，可大量製造激素和疫苗
 (B)在農業上，可將抗蟲基因植入植物細胞內，使植物可以抗蟲害以減少農藥噴灑 (C)可將水母細胞內的綠螢光基因轉殖到魚身上，產生具觀賞價值的螢光魚 (D)轉殖一種抗病毒基因到木瓜樹，可使木瓜樹不會生任何疾病

- (B) 19. 已知豌豆種子圓形為顯性(等位基因 R)，皺皮為隱性(等位基因 r)，下表為豌豆花授粉的情形，請依據此表，判斷下列何者錯誤？
 (19.B Rr。)
 (A)甲為 Rr (B)乙為 rr (C)丙為 RR (D)丁為 rr

組別	親代婚配情形	子代的個體數	
		圓形	皺皮
1	甲×皺皮	305	295
2	乙×圓形	897	298
3	丙×皺皮	619	0
4	丁×皺皮	0	907

- (D) 20. 某種鼠的毛色，有黑色與栗色兩種，若顯性遺傳因子用 A 表示，隱性遺傳因子用 a 表示。根據右圖的實驗結果，判斷下列敘述何者正確？
 (20.黑色性狀於第一子代被隱藏，表示黑色為隱性 aa，親代栗色為 AA。)
 (A)控制黑色毛的遺傳因子為顯性 (B)黑色親代的遺傳因子組合為 Aa (C)第二子代的毛色，黑色：栗色=1：1 (D)第二子代中栗毛的遺傳因子組合為 AA 或 Aa



- (A) 21. 下列何者不是生物的性狀？ (A)人類頭髮的長短 (B)人類皮膚的顏色 (C)豌豆花的顏色 (D)豌豆莖的高矮
 (D) 22. 小明在種植草莓時，將甲株草莓的葉子透過組織培養長出乙株草莓，而後乙株的匍匐莖長出另一株丙株草莓，請問下列各項敘述中，何者正確？ (A)乙株的染色體和甲株不一樣 (B)丙株的染色體和甲株的一樣 (C)甲、乙、丙三株的染色體皆不一樣 (D)甲、乙、丙三株的染色體皆一樣
 (22.D匍匐莖屬於營養器官繁殖，與組織培養皆屬無性繁殖，所以甲乙丙三者的染色體皆相同。)

- (A) 23. 有關動物細胞進行減數分裂的敘述，下列何者正確？ (A)會產生含不同遺傳組合的配子 (B)會使體細胞的數目增加 (C)會使配子的 DNA 含量增加 (D)是無性生殖所需的步驟
 (23.B無法使體細胞數目增加；C無法使 DNA 含量增加；D是有性生殖所需的步驟。)

- (B) 24. 已知捲舌、美人尖、拇指挺直和有酒窩都是顯性的性狀。小七將家人的性狀紀錄如下表送交老師檢查，老師一眼就看出小七的錯誤之處，請問小七錯誤的地方為何？ (A)捲舌 (B)美人尖 (C)拇指挺直 (D)酒窩
 (24.小七的父母都是隱性的無美人尖者，不可能生出具有美人尖的小七。)

	捲舌	美人尖	拇指挺直	酒窩
父	○	×	○	×
母	×	×	○	×
小七	○	○	×	×
弟弟	○	×	×	×

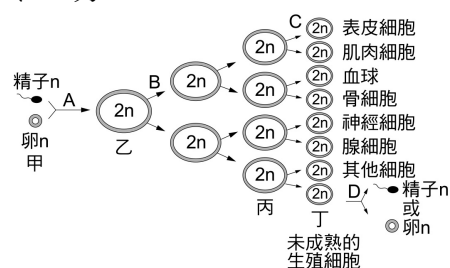
- (D) 25. 有關同源染色體的敘述，下列何者錯誤？
 (A)大小形狀相似 (B)胎兒體內的同源染色體，一條來自父親，一條來自母親 (C)在減數分裂時，同源染色體會先互相分離，複製染色體才分離 (D)在減數分裂後，同源染色體會同時存在同一個子細胞中
 (25.D減數分裂後同源染色體會分離至配子中。)
 (D) 26. 下表是五種動物的受精方式及受精卵發育場所的比較，依表中的資料及這些動物調節體溫的特性來判斷，下列敘述何者錯誤？ (A)表中進行體內受精者都是內溫動物 (B)表中進行體外受精者都是外溫動物 (C)表中受精卵在母體內發育者都是內溫動物 (D)表中受精卵在母體外發育者都是外溫動物
 (26.D麻雀為內溫動物。)

動物種類	受精方式	受精卵發育場所
無尾熊	體內	母體內
水牛	體內	母體內
麻雀	體內	母體外
青蛙	體外	母體外
吳郭魚	體外	母體外

- (C) 27. 細胞的生命中樞是細胞核，具有遺傳物質。請問染色體主要由何種物質組成？ (A)蛋白質 (B)DNA (C)蛋白質和 DNA (D)醣類

二、題組題：每題 5 分，共 25 分

- ◎ 老師在課堂上拿出一張有關黑猩猩受精及各種細胞分裂的圖示(如右圖)，試根據此圖回答下列 28.~30.題：



- (D) 28. 黑猩猩體細胞為 48 條染色體，請問甲、乙、丙三種細胞的染色體數目依序應該是哪種組合？ (A) 24；48；24 (B) 24；24；48 (C) 24；46；92 (D) 24；48；48
 (28.甲是配子(n)，乙是受精卵(2n)，丙是精卵細胞分裂)

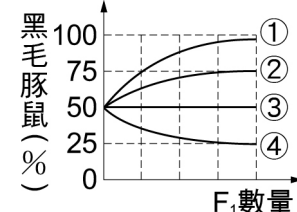
- (C) 29. 請問圖中 A 代表什麼？ (A)減數分裂 (B)細胞分裂後的細胞分裂 (C)受精作用 (D)細胞分工合作
 (29.A是精卵結合的受精作用。)

- (D) 30. 何者代表減數分裂？ (A)A (B)B (C)C (D)D
 ◎ 下表為豚鼠毛色遺傳實驗的結果，已知毛色由 1 對等位基因控制，與其性別無關，試回答下列 31.、32.題：

組別	親代婚配情形	子代數目(隻)	
		褐色	黑色
甲	黑毛×褐毛	0	49
乙	黑毛×褐毛	41	39
丙	黑毛×黑毛	0	61
丁	黑毛×黑毛	20	20

- (31.由丁組可以推論出黑色為顯性，褐色為隱性。丁組的兩隻黑色可以產生褐色的後代，表示其基因組合為 Aa×Aa，這樣的組合所產生的後代理論值為黑色：褐色=3：1。)

- (B) 31. 美環養殖丁組的豚鼠，當子代(F₁)數量不斷增加時，黑毛豚鼠將從右圖 50%的位置趨近於：
 (A) 99% (B) 75% (C) 50% (D) 25%



- (A) 32. 乙組的等位基因組合為： (A) Aa×aa
 (32.由乙組黑色(B) Aa×Aa (C) Aa×AA (D) aa×aa 與褐色交配可產生褐色的後代，表示其基因組合的配對為 Aa×aa。)