

萬芳高中 108 學年度第二學期第 2 次段考 一年級 自然科試題

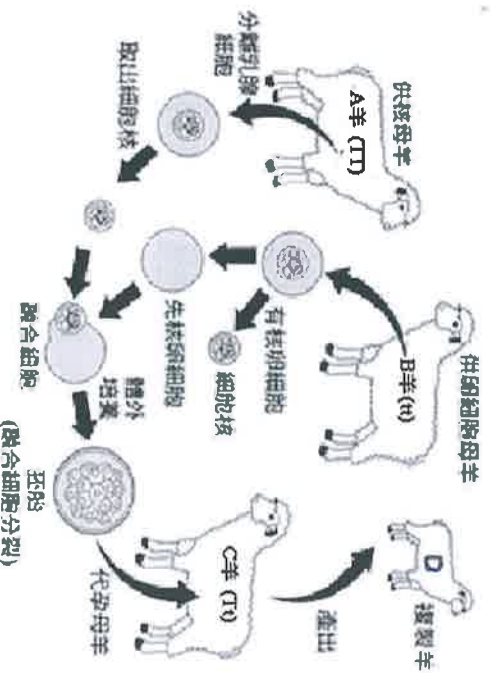
一、單選題：每題 2 分，共 100 分。

電腦閱卷，請將答案正確劃記於答案卡上！

- () 1. 下列有關突變的敘述，何者錯誤？
 (A) 突變是指一對外表正常的表兄妹結婚，卻生下患有遺傳疾病小孩的情況 (B) 突變若發生在生殖細胞，才有可能傳給下一代 (C) 體細胞突變後可能影響正常細胞的生理作用 (D) 突變可能造成基因的改變。
- () 2. (甲)突變對生物的演化具有重大意義；(乙)人類可利用突變來改良動、植物品種；(丙)體細胞基因突變可能會傳給後代；(丁)生殖細胞基因突變可能不會影響本身，但是可能會傳給後代。以上有關突變的敘述正確的有：
 (A)甲乙丙丁 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙。

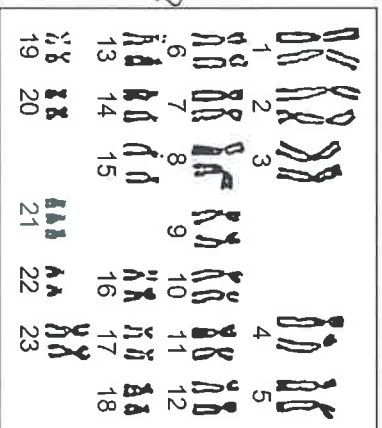
附圖為關於複製羊的過程：從 A 羊(TT)體內分離出乳腺細胞，取出細胞核，再從另一隻 B 羊(tt)體內取出卵細胞，將卵細胞去除細胞核。之後，將去核的卵細胞和乳腺細胞的細胞核融合後，植入另一隻 C 羊(TT)的子宮內，產出的為 D 羊。請回答下列問題：

- () 3. 請問 D 羊體細胞的基因組合應該為何？
 (A)TT (B)Tt (C)tt (D)都有可能。
- () 4. A、B、C、D 細胞的染色體數的敘述何者正確？
 (A)A、B 體細胞染色體數目相同，C、D 則否 (B) A、B 生殖染色體細胞數目相同 C、D 則否 (C) D 體細胞染色體數目與 A、B、C 不同 (D) A、B、C、D 體細胞染色體數目皆相同。
- () 5. 由於複製技術的進步，科學家決定使用這個技術來複製恐龍，但中間仍遇到許多問題需要解決，請問他們需要解決的問題應該是下列何者？
 (A)沒有恐龍可以當代理孕母 (B)找不到恐龍的精子可以使用 (C)無法取得完整的恐龍細胞核 (D)沒有適當的環境進行複製。



「蠶豆症」全名是葡萄糖-六-磷酸鹽脫氫酵素缺乏症，簡稱 G-6-PD 缺乏症，患有此症的孩童因缺乏 G-6-PD 酵素，一旦接觸氧化物質，紅血球就容易受到破壞，導致溶血反應。此症是屬於性聯隱性遺傳，也就是等位基因的缺陷是出現在 X 染色體上，所以患者男性居多。但有些患者的產生部分是因小孩本身染色體等位基因突變所致。G-6-PD 缺乏症至今仍無藥可治，但患者只要在日常生活中注意幾件事，包括：不隨意服藥，所有藥物均須經由醫師處方。生病時應主動告知醫護人員小孩患有此症。不吃蠶豆及其製品。受傷時不要使用紫藥水。衣櫥及廁所不放樟腦丸。即可平安長大。根據上述試回答下列問題：

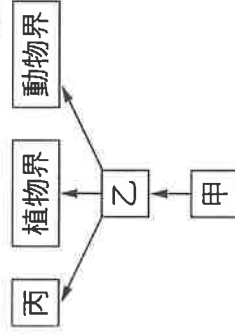
- () 6. 蠶豆症等位基因的缺陷是出現在 X 染色體上，這表示： (A)女生要兩個 X 染色體上都帶缺陷等位基因才會發病 (B)患者男性女性人數相同 (C)爸爸會把蠶豆症等位基因傳給兒子 (D)得病的女孩，父親必定不是患者。
- () 7. 蠶豆症這種遺傳病的處理方式，何者錯誤？ (A)請醫生開藥就可完全治癒 (B)生病時應主動告知醫護人員小孩患有此症 (C)不要使用紫藥水 (D)不吃蠶豆。
- () 8. 蠶豆症的成因與下列何者最為相似？ (A)唐氏症 (B)色盲 (C)白化症病 (D)愛滋病。
- () 9. 下列哪一種情形，不是利用基因轉殖技術？ (A)將抗病蟲害的基因，轉殖至農作物的細胞內 (B)利用細菌來產生治療人類侏儒症所需的生長激素 (C)動手術時，將捐獻者的血液輸入患者的體內 (D)拿一段外來的基因植入有基因缺陷或突變的病患細胞體內，使之恢復正常。
- () 10. 附圖為小嘉的染色體圖，下列相關敘述何者錯誤？
 (A)小嘉的第 1 對染色體一條來自父親，一條來自母親 (B)小嘉患有唐氏症 (C)小嘉是女生 (D)附圖為小嘉配子的染色體圖。
- () 11. 將一批稻米種子照射紫外線後，再將其拿去播種，請問有可能會出現以下哪種情況？
 (A)與原來相同，沒有明顯的變化 (B)結穗量變多，稻米較飽滿 (C)結穗量較少，稻米較小顆 (D)以上皆有可能。
- () 12. 原生生物分為藻類、原生菌類及原生動物類，其分類主要依據是：
 (A)獲得養分的方式 (B)單細胞或多細胞 (C)水生或陸生 (D)有無細胞核。
- () 13. 下列關於藻類的資料，何者錯誤？
 (A) 日常生活所吃的果凍等食品，原料主要來自於藻類 (B)屬於五界中的原生生物界 (C)個體都是肉眼可見的多細胞生物 (D)可行光合作用。



() 14. 謝博士是研究細胞核的專家，他最近在研究細胞核上物質進出的「核孔」。請問下列哪一種生物的細胞不適合做為謝博士的研究對象？

- (A)肺炎鏈球菌 (B)變形蟲 (C)草履蟲 (D)蠶。

() 15. 附圖是生物的五界分類系統示意圖，請問下列何種生物不屬於乙界？



- (A)黏菌 (B)藍綠藻 (C)水黴菌 (D)錐蟲。

() 16. 灰指甲，在學術上，我們稱為甲癬 (onychomycosis)，泛指受到真菌感染的指甲。主要的病徵有：指甲變形變厚並有怪味，顏色變成灰色、暗黃色，會感覺痛。請問，感染指甲的灰指甲真菌，在分類上，應該與何者的親緣關係較接近？

- (A)藍菌 (B)大腸桿菌 (C)水黴菌 (D)酵母菌。

() 17. 附表有關細菌和病毒的比較，何者正確？

比較項目	細菌	病毒
(A)分類	原核生物界	原核生物界
(B)是否具有細胞膜	是	否
(C)是否具有遺傳物質	是	否
(D)觀察儀器	解剖顯微鏡	複式顯微鏡



() 18. 右上圖為變形蟲示意圖，關於變形蟲的介紹，下列何者正確？

- (A)在分類上屬於動物界 (B)可藉由偽足進行運動或攝取食物 (C)可藉由產生孢子的方式繁衍子代 (D)具有細胞膜、細胞核、細胞壁等構造。

() 19. 附表為犬、豹、海豚、狸、狼等五種生物分類的情形，請依附表所給的資料，判斷下列敘述何者錯誤？

界				
門		脊索動物		
綱	哺乳	哺乳		
目	食肉	食肉	鯨	
科	犬	貓	犬	
屬	犬		狸	犬
種	犬	豹	海豚	狸

- (A)和犬親緣關係最近的生物是狼 (B)由資料可知，狸是屬於食肉目 (C)本表中與豹同目而不同科的生物有 4 種 (D)和狼親緣關係最遠的生物是海豚。

() 20. 承洋每天都喝下乳酸菌的優酪乳一杯，請問乳酸菌具有下列哪些特徵？(甲)有真正的細胞核；(乙)屬原核生物；(丙)遺傳物質散布在細胞質中，沒有核膜包圍；(丁)缺乏粒線體。

- (A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丁。

() 21. 有些細菌無法與某種黴菌生長於同一個培養皿內，原因最可能為何？

- (A)培養皿內缺乏細菌所需養分，如：醣類 (B)該種黴菌能分泌抑制細菌生長物質 (C)可能是培養皿水分太少，不適合細菌繁殖 (D)培養皿內養分已被黴菌耗盡。

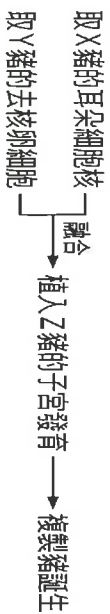
() 22. 臺灣曾是香菇的生產大國，請問香菇的細胞形態屬於表中的 A、B、C、D 哪一種？

	細胞壁	細胞膜	葉綠體	細胞核
甲	有	有	無	無
乙	有	有	無	有
丙	無	有	有	有
丁	無	有	無	有

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

() 23. 下列關於黏菌特徵的敘述，何者錯誤？ (A)不具有液胞 (B)將消化液分泌至體外分解食物 (C)多生活在腐木上 (D)能像變形蟲般運動。

- () 24. 有關複製羊與渦蟲的斷裂生殖之比較，下列何者錯誤？ (A)過程中均有進行細胞分裂 (B)兩者的子代與親代完全相同 (C)均屬於無性生殖 (D)皆為體外受精。
- () 25. 科學家將人體內的某種物質植入細菌後，細菌會製造人類的胰島素，則此種物質可能為何？
 (A)人類 X 染色體 (B)人類的細胞核 (C)人類製造胰島素的 DNA (D)胰島素。
- () 26. 阿笠博士依照附圖的過程，進行如附表所示的四組複製豬實驗，請問哪些組別所得的複製豬是捲毛豬？



組別	耳朵細胞核來源	去核卵細胞來源	發育場所
甲	黑毛豬	捲毛豬	黑毛豬的子宮
乙	捲毛豬	黑毛豬	白毛豬的子宮
丙	白毛豬	捲毛豬	捲毛豬的子宮
丁	捲毛豬	白毛豬	黑毛豬的子宮

- () 27. 有關基因改造生物的敘述，何者是錯誤的？
 (A)有助於人類的育種 (B)對自然環境的影響，仍有進一步探討的必要 (C)通常是為了滿足人類的需要而培育出來的 (D)若能適應環境，其競爭力通常比野生生物種來得強，促使生態趨於穩定。
- () 28. 如表為地質年代表的一部分，根據此表推論，從下列哪一個時期開始，地球大氣中的臭氧含量已足夠保護陸地上的生物免於紫外線的威脅？
 (A)志留紀 (B)石炭紀 (C)侏羅紀 (D)第三紀。
- () 29. 我們可藉由化石了解哪些訊息？(甲)生物的演化過程；(乙)岩層的相對年代；(丙)當時的生存環境；(丁)當時的氣候。(A)甲乙丙丁都可 (B)只有乙丙丁 (C)只有甲丙丁 (D)只有甲乙丁。
- () 30. 附圖為某地區地層剖面圖，請問依地質事件發生先後順序的原理推測，甲乙丙所發現的化石最有可能為下列何者？

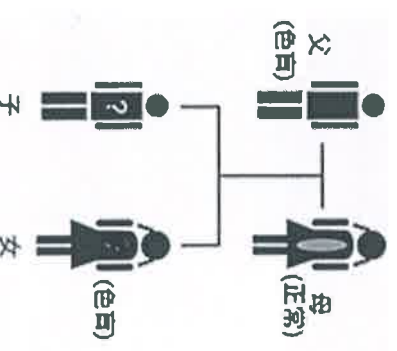
代	紀	主要事件
新生代	第四紀	人類出現
	第三紀	哺乳類大量繁衍
	白堊紀	顯花植物出現
	侏羅紀	恐龍稱霸地球
中生代	三疊紀	——
	二疊紀	——
	石炭紀	爬蟲類出現
	泥盆紀	兩棲類出現
古生代	志留紀	陸生植物出現
	奧陶紀	原始魚類出現
	寒武紀	古代海洋生物大量出現



- (A)甲：三葉蟲；乙：菊石；丙：長毛象 (B)甲：菊石；乙：三葉蟲；丙：長毛象 (C)甲：長毛象；乙：菊石；丙：三葉蟲 (D)甲：長毛象；乙：三葉蟲；丙：菊石。
- () 31. 以演化的觀點來看，下列哪一項趨勢是不合理的？ (A)構造簡單→複雜 (B)單細胞生物→多細胞生物 (C)體型小→體型大 (D)海洋→陸地。
- () 32. 有關於最早的哺乳類的敘述，下列何者錯誤？ (A)可能由爬蟲類演化過來 (B)在恐龍滅絕後才出現的 (C)出現在中生代 (D)為內溫動物。
- () 33. 高雄的大崗山為臺灣小百岳之一，峰頂海拔三百多公尺，常見以珊瑚礁、貝類碎屑及有孔蟲化石為主的石灰岩地層。請問下列敘述，何者錯誤？
 (A)大崗山曾是溫暖的淺海水域 (B)這邊曾經歷過地層變動，導致隆起成山 (C)遠古珊瑚和貝類能耐乾燥到山上生存 (D)再經過幾千萬年，此地形也許會再有變動。

※ 有一對夫婦各生了一對兒女，其中女兒為色盲。已知色盲是由位於 X 染色體上的隱性等位基因所控制，請回答下列問題：

- () 34. 兩人生下的兒子得到色盲的機率為何？ (A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%。
- () 35. 生下的孩子中，不帶有任何色盲等位基因的機率為何？ (A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%。
- () 36. 承上題，此孩子的性別為何？ (A) 男孩 (B) 女孩 (C) 男女皆有可能 (D) 以上皆非。
- () 37. 下列有關突變及遺傳疾病的敘述，何者是正確的？ (A) 突變發生的機率很低，因此懷孕的婦女不需要做產前檢查 (B) 及早治療或改變飲食習慣，有助於減低遺傳疾病帶來的傷害 (C) 一對正常的夫婦，不可能生下患有唐氏症的小孩 (D) 軟骨發育不全症是後天發生的疾病，與遺傳無關。



() 38. 古代樹木死亡倒下，樹幹長時間覆蓋在地層中形成化石後，其重量比現在任何同粗細的樹幹都重了許多，主要原因最可能為下列敘述何者？ (A)古代的樹木品種特殊，樹幹的結構比較結實 (B)樹幹埋在地層中吸收了大量的水分而增加重量 (C)樹幹中寄生了大量的微生物，使其重量增加 (D)樹幹內的組織被岩層中的微粒礦物置換，使重量增加。

() 39. 目前發現的化石中，其年代很少超過 5.4 億年以上，主要的原因可能是 5.4 億年前的生物：

(A)構造簡單，不易形成化石 (B)大部分為海洋生物 (C)種類及數量相當稀少 (D)受到人為的破壞。

() 40. 新冠肺炎、禽流感、SARS 和愛滋病等，都是由病毒所引起，關於病毒，以下敘述何者正確？ (A)病毒構造很簡單，是地球上最早出現的生物 (B)病毒在死細胞內才會表現生命現象 (C)黴菌可產生抗生素來抑制病毒繁殖 (D)病毒可能導致癌症的發生。

() 41. 附表為「鯖魚」和「花飛」的比較表，翊鑿讀了表中的資料後，判斷鯖魚和花飛是同種生物，下列何者是判斷此兩者同種的依據？

俗名	鯖魚	花飛
屬名	<i>Scomber</i>	<i>Scomber</i>
喜好食物	小魚和浮游生物	小魚和浮游生物
生殖描述	可與花飛產生具有生殖能力的後代	可與鯖魚產生具有生殖能力的後代

(A)屬名 (B)喜好食物 (C)生殖描述 (D)翊鑿判斷錯誤，無法由此表判斷鯖魚和花飛是同種生物。

※ 有(甲) *Felis domesticus*；(乙) *Bos domesticus*；(丙) *Felis tigris*；(丁) *Canis familiaris* 等四種生物。試問

() 42. 兩者血緣關係最近？ (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)丙丁。

() 43. (甲)和(乙)的關係是： (A)同屬同種 (B)不同屬不同種 (C)不同屬同種 (D)同屬不同種。

() 44. 脊椎動物的演化順序為何？甲.魚類；乙.鳥類；丙.兩生類；丁.爬蟲類；戊.哺乳類。

甲→丙→丁→乙
 甲↙丙↗乙

(A) (B)甲→丙→丁→乙→戊 (C) (D)甲→丙→丁→戊→乙。

() 45. 地質年代的轉換代表地球環境、生物種類及數量發生巨大變化，則下列哪一事件發生後的時代稱為新生代？

(A)恐龍滅絕 (B)三葉蟲滅絕 (C)哺乳類出現 (D)動物登陸。

() 46. 地球上最原始的生物可能會與下列何者生物最為相似？ (A)藍綠菌 (B)水母 (C)細菌 (D)魚。

() 47. 陸地上植物出現的先後順序為何？ (A)蕨類植物→裸子植物→被子植物 (B)蕨類植物→被子植物→蕨類植物
 →裸子植物→被子植物 (C)裸子植物→被子植物→蕨類植物→蕨類植物→被子植物→蕨類植物
 →蕨類植物。

() 48. 約在 30 多億年前，地球上開始有生命的存在，一直到現在，地球上依然是有各式各樣的生物生活在各種環境，請問在如此漫長的歲月中，生物的種類和數量是如何變化？ (A)物種不會滅絕，從以前到現在持續增加當中 (B)物種會滅絕，但仍然保持以前的生物種類 (C)物種曾經全部滅絕後，又從環境中生成有機物，重新形成原始的生命 (D)物種曾經歷大滅絕，有的存活下來，有的演變成各樣的生物。

() 49. 有關馬的演化，下列何者錯誤？ (A)馬的體型由小變大 (B)馬的棲息環境從叢林而後移至草原 (C)馬的牙齒愈來愈適合咀嚼 (D)前肢腳趾數演化由單趾→三趾→四趾。

() 50. 約在 4 億年前，部分生物開始離開海洋到陸地生活。關於最早成功適應陸地生活的生物，下列敘述何者正確？ (A)應是動物，因為動物具有移動的能力 (B)應是動物，因為動物才有鱗片、皮膚等防止水分散失的構造 (C)應是植物，因為植物能自行製造養分 (D)應是植物，因為當時海洋裡沒有動物。

試題結束

萬芳高中 108 學年度第二學期第 2 次段考 一年級

生物科解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	A	D	C	A	A	B	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	C	A	B	D	B	B	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	B	A	D	C	C	D	A	A	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	C	B	A	A	B	D	A	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	B	A	A	C	B	D	D	C