

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

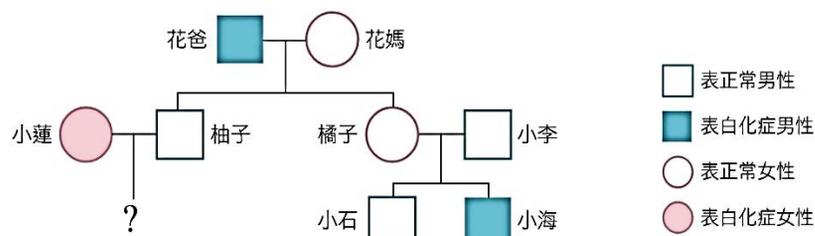
40 題單選題；共 100 分，2.5 分/題。

一、選擇題

- ( ) 1. 小美在動物園裡看到帥氣威武的「美洲獅」(學名為 *Puma concolor*)，牠是彈跳力最好的貓科動物，下列敘述何者正確？ (3-2)
- (A) 美洲獅是中文學名  
 (B) *Puma* 是種小名，為形容詞  
 (C) *concolor* 是屬名，為名詞  
 (D) *Puma concolor* 是用拉丁文格式命名。
- ( ) 2. 關於生物分類的概念，下列敘述何者**錯誤**？ (3-2)
- (A) 分類階層越低，生物間親緣關係越近  
 (B) 分類階層越高，生物種類越多  
 (C) 外型相似的生物必為同種  
 (D) 同種生物的每一分類階層皆相同。
- ( ) 3. 下列何者**不屬於**化石？ (3-1)
- (A) 西伯利亞冰層中遺體保存完整的長毛象  
 (B) 迅猛龍留下的腳印  
 (C) 包埋在琥珀中的昆蟲  
 (D) 剛從樹上摘下來銀杏葉子。
- ( ) 4. 關於「活化石」的敘述，以下何者為**非**？ (3-1)
- (A) 是指現存物種的個體壽命極長  
 (B) 活化石的生存環境可能變化不大  
 (C) 動植物皆可能成為活化石  
 (D) 身體構造和遠古時代的祖先相似。
- ( ) 5. 下列有關化石的敘述，何者**不正確**？ (3-1)
- (A) 化石包含了古代生物的遺體、遺跡或排遺物  
 (B) 大部分的生物死亡後都能形成化石  
 (C) 化石的形成須經漫長且複雜的過程  
 (D) 化石形成後還有可能遭受環境的影響與破壞。
- ( ) 6. 怪醫秦博士利用強烈放射線照射 1 隻正常雄蟑螂的頭部，結果觸發頭部細胞中的基因突變，在頭部生出了 1 雙腳，然後秦博士再將這隻雄蟑螂與正常的雌蟑螂交配，請問在正常的狀況之下，牠們產下的子代應會如何？ (2-4)
- (A) 頭上長腳 (B) 胸部長腳 (C) 沒有頭 (D) 正常。
- ( ) 7. 2020 年，新冠病毒所導致的新冠肺炎肆虐全球，導致全球多人死亡，可見病毒雖小，不容小覷。下列關於病毒的敘述，何者正確？ (3-3)
- (A) 屬於原核生物界  
 (B) 必須寄生在活的生物體才能生存  
 (C) 可用一般光學顯微鏡做觀察  
 (D) 具備細胞膜與遺傳物質。

- ( ) 8. 下列有關遺傳疾病的敘述，何者正確？ (2-4)
- (A) 唐氏症患者是第 21 對染色體上的等位基因發生隱性突變所導致  
 (B) 一對沒有遺傳疾病的夫婦，不可能生下患有遺傳疾病的孩子  
 (C) 愛滋病可由母親在懷孕時將病原體直接傳給胎兒，所以愛滋病是先天性遺傳性疾病  
 (D) 軟骨發育不全症者，其父母之中至少有一位帶有顯性的致病等位基因。

- ( ) 9. 白化症是隱性的遺傳疾病，下圖是小海家族中白化症的遺傳情形，請問小蓮和柚子生下白化症孩子的機率為何？ (2-4)



- (A) 小蓮和柚子不可能會生下白化症的孩子  
 (B) 小蓮和柚子有 1/2 的機會生下白化症的孩子  
 (C) 小蓮和柚子有 1/4 的機會生下白化症的孩子  
 (D) 小蓮和柚子一定會生下白化症的孩子。
- ( ) 10. 國棟去超市買豆腐時，發現豆腐上貼著「本豆腐不使用基因改造(GMO)黃豆」，則下列關於基因改造黃豆的敘述何者正確？ (2-5)
- (A) 基因改造的生物若散布到野外，可能會破壞原本的生態，影響其他生物的生存  
 (B) 基因改造黃豆的原理與桃莉羊的產生相同  
 (C) 基改黃豆散布至自然界也完全競爭不過野生種  
 (D) 基改黃豆的好處在於絕對不會影響人類健康。
- ( ) 11. 下列哪一種情形，**不是**利用基因轉殖技術？ (2-5)
- (A) 將抗病蟲害的基因，送入農作物的細胞內  
 (B) 利用細菌來製造治療糖尿病所需的胰島素  
 (C) 動手術時，將捐獻者的血液輸入患者的體內  
 (D) 將生長激素的基因殖入鮭魚細胞中，以緩解漁業資源匱乏。
- ( ) 12. 人類從野生甘藍菜中培育出花椰菜、大頭菜與高麗菜，此方式主要是採用下列何種生物技術？ (2-5)
- (A) 育種 (B) 生物複製  
 (C) 基因轉殖 (D) 基因改造。

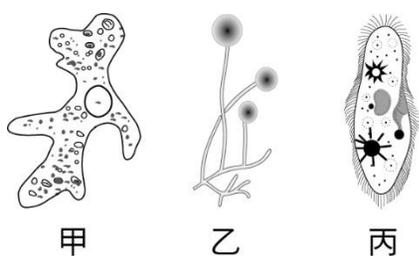
( ) 13. 有關生物分類中「原核生物界」的敘述，下列何者**錯誤**? (3-3)

- (A) 在動物的體表上、腸道內都有他們的存在
- (B) 缺少核膜的構造，但有完整的細胞膜
- (C) 不能行光合作用的酵母菌為其中一員
- (D) 可行光合作用的藍綠菌為原核生物的一員。

( ) 14. 2024 年 3 月份在台北市發生寶林茶室食物中毒案件，迄今造成 38 人受害，其中有 4 人死亡，此次事件主要是由「唐菖蒲柏克氏菌」分泌的邦克列酸造成，已知「唐菖蒲柏克氏菌」在分類上屬於桿菌；依此，「唐菖蒲柏克氏菌」屬於哪一界? (3-3)

- (A) 動物界 (B) 菌物界
- (C) 原生生物界 (D) 原核生物界。

( ) 15. 宗陽利用複式顯微鏡觀察到下列三種生物，下列相關敘述何者正確? (3-3)



- (A) 甲具有葉綠體
- (B) 乙具有孢子
- (C) 丙具有菌絲
- (D) 甲乙丙皆為單細胞生物。

( ) 16. 根據北美洲不同年代的岩層中所挖掘到的馬的系列化石，可推論出下列何者? (3-1)

- (A) 馬在演化的過程中，體色由淺逐漸變深
- (B) 為適應森林生活，由吃草演化為吃樹葉
- (C) 現代馬前腳上有一些看似無用的骨頭，可能是演化後遺留的痕跡
- (D) 馬的後肢腳趾，由單趾演化為四趾。

( ) 17. 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? (3-4)

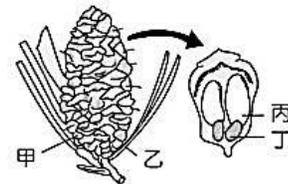
選項	細胞壁	細胞膜	葉綠體	細胞核
(A)	有	有	無	無
(B)	有	有	無	有
(C)	無	有	有	有
(D)	無	有	無	有

( ) 18. 下列有關乳酸桿菌、藍菌和黑黴菌的比較，何者正確? (3-3)

選項	比較項目	乳酸桿菌	藍菌	黑黴菌
(A)	菌絲	無	無	有
(B)	葉綠體	無	有	無
(C)	分類	原核生物界	原生生物界	原核生物界
(D)	細胞核	無	有	有

( ) 19. 請問下圖為松樹的雄毬果或雌毬果? (3-5)  
而種子的翅為圖中的哪一部位?

- (A) 雄毬果、乙
- (B) 雄毬果、丙
- (C) 雌毬果、乙
- (D) 雌毬果、丙。



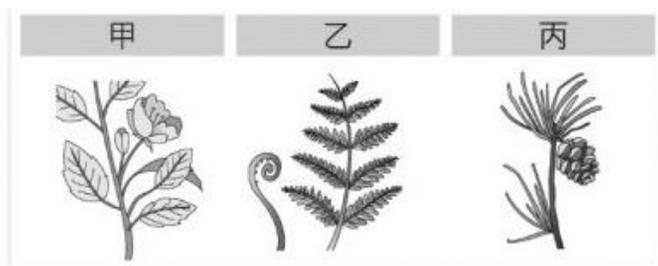
( ) 20. 有關「植物界」的生物特徵，下列敘述何者正確? (3-5)

- (A) 種子萌發前可抵抗乾燥環境並長期保存
- (B) 菟絲子也是植物，可行光合作用製造養分
- (C) 只有此界生物的細胞具有細胞壁
- (D) 種子一開始萌芽所需的養分皆來自於土壤。

( ) 21. 下列有關「蘚苔植物」的敘述，何者正確? (3-5)

- (A) 常見的有地錢和竹蓀
- (B) 無根，因此不能吸收土壤中之水分
- (C) 體內具有維管束，以支持植物體
- (D) 不能有效率的運輸物質，植株較矮小

( ) 22. 甲、乙、丙三種植物的部分構造如附圖，有關其構造的比較，哪一個選項是正確的? (3-5)



特徵	甲	乙	丙
(A) 具有種子	有	無	無
(B) 具有果實	有	無	無
(C) 葉片有角質層	無	有	有
(D) 具有維管束	有	無	有

( ) 23. 有關「黏菌」與「草履蟲」的比較，下列何者**錯誤**? (3-3)

選項	黏菌	草履蟲
(A)	具有細胞壁	不具有細胞壁
(B)	無葉綠體	無葉綠體
(C)	原核生物	真核生物
(D)	原生菌類	原生動物

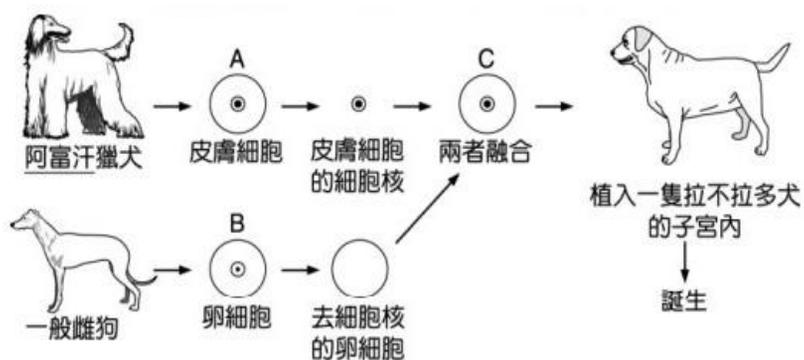
( ) 24. 妍希利用全中運連假到日本旅遊，她在神社裡發現許多漆著紅漆的圓柱體。經導遊說明後，才知道原來這些是日治時期由阿里山採下的神木-紅檜，漂洋過海至此，被用作神社建材，歷史相當悠久，頓時有種親切感。請問關於紅檜的敘述何者**錯誤**? (3-5)

- (A) 毬果為其生殖器官
- (B) 不具有果實的構造
- (C) 為一種裸子植物
- (D) 花粉藉由阿里山神蝶傳播至雄毬果上。

- ( ) 25. 宮城逛夜市，他買了素食滷味拼盤，內容有「杏鮑菇、海帶、高麗菜、山蘇(烏巢蕨)」，關於以上四種生物，下列敘述何者**錯誤**? (3-4)  
 (A) 因為是素食，所以都是植物界  
 (B) 海帶是一種藻類  
 (C) 只有杏鮑菇不能行光合作用  
 (D) 只有高麗菜會開花。
- ( ) 26. 麵包的製作和釀酒等是應用哪一種菌物的發酵作用?  
 (A) 酵母菌 (B) 黏菌 (C) 青黴菌 (D) 大腸桿菌。  
 ( 3-4 )
- ( ) 27. 今天晚餐的食材有：昆布、石蓴、紫菜、香菇、木耳、竹蓀，請問以上為多細胞、有菌絲的真菌有幾項? (A)一項 (B)兩項 (C)三項 (D)四項。 (3-4)
- ( ) 28. 下列生物的俗名最後一個字都是「菌」：  
 【黏菌、結核桿菌、金黃色葡萄球菌、酵母菌、黑黴菌】，請問能夠造成疾病的「原核生物」有幾項? (3-3)  
 (A)一項 (B)兩項 (C)三項 (D)四項。

## 二、題組題

【題組一】2005年，南韓科學家成功複製全球首隻複製狗 Snuppy。此研究團隊將一隻雄性阿富汗獵犬的耳朵皮膚細胞的細胞核，移植入一隻母狗去核的卵細胞中，施予細胞融合及激活處理後，再置入一隻黃色的拉不拉多犬的子宮內，成功複製出 Snuppy。其複製流程如附圖。試回答 29-30 題：

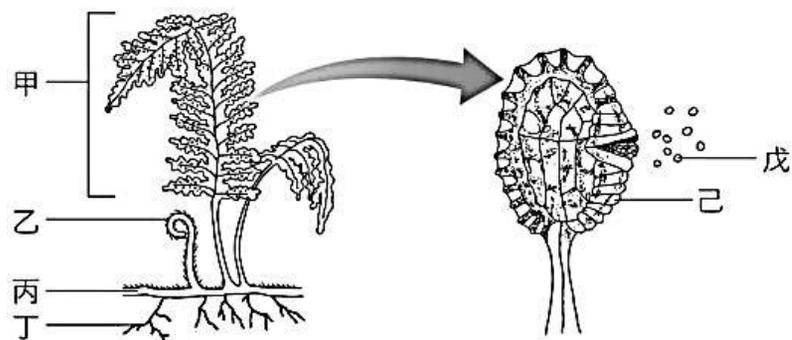


- ( ) 29. 有關 Snuppy 的敘述，下列何者正確? (2-5)  
 (A) 理論上 Snuppy 遺傳性狀和阿富汗獵犬相同  
 (B) Snuppy 同時具有上述三隻狗的遺傳性狀  
 (C) Snuppy 不是由受精卵發育而來，所以體細胞的染色體只有單套  
 (D) Snuppy 有 1/2 的機率會是母狗。
- ( ) 30. 有關此實驗的敘述，下列何者正確? (2-5)  
 (A) 此過程與試管嬰兒的原理一樣  
 (B) C 細胞需要進行細胞分裂的過程  
 (C) 經細胞融合後的 C 細胞為一受精卵細胞  
 (D) 複製狗的產生兼具無性生殖與有性生殖。

【題組二】《路透社》報導一個罕見的癌症家族病例。林先生就醫時表示，他的家族中有 9 名成員全數罹患不同類型的癌症，其中 8 人已因病去世。經過醫學團隊深入調查，發現關鍵是「抑癌基因 TP53」發生突變。此突變會大幅提高多種癌症的發生率，且屬於顯性遺傳，可能傳遞給下一代。  
 醫師解釋，TP53 基因正常時能幫助抑制癌細胞形成，但突變後會「失去抑制癌細胞的功能」。當基因缺陷與不良生活習慣（如吸菸、酗酒、高壓生活）交互影響時，可能導致極高的癌症發病率。請回答 31-32 題：

- ( ) 31. 根據報導，下列關於 TP53 基因突變的敘述，何者**錯誤**? (2-4)  
 (A) 此突變屬於顯性遺傳，父母其中一方有突變就可能傳給其子女  
 (B) 突變後的 TP53 基因會失去抑制癌細胞的功能  
 (C) 除了先天遺傳因素，後天的不良習慣亦提高了罹癌的風險  
 (D) 所有的突變都跟 TP53 基因突變一樣，對生物體都是有害的。
- ( ) 32. 承上題，若要預防此家族成員罹癌，下列哪項措施「**最不適當**」? (2-4)  
 (A) 定期進行全面性癌症篩檢  
 (B) 維持健康生活習慣，避免已知致癌因子  
 (C) 因為是先天的遺傳疾病，所以無需特別預防  
 (D) 主動到醫院進行遺傳諮詢。

【題組三】下圖為國家公園某種植物，請回答 33-34 題：



- ( ) 33. 伸展於地面上的「甲」是一種什麼葉?  
 (A) 針葉 (B) 羽狀複葉 (實驗 3-2)  
 (C) 捲曲複葉 (D) 掌狀複葉。
- ( ) 34. 關於圖中各構造的敘述何者**有誤**? (實驗 3-2)  
 (A) 捲曲狀的「乙」成熟後的形態如「甲」  
 (B) 「丙」為地下莖，但此植物少數種類的莖是高大且直立於地面的  
 (C) 肉眼僅可觀察到「戊」，無法看到「己」  
 (D) 構造「甲」的背面常有「己」聚集成堆。

【題組四】小劉參觀臺北市立動物園後，整理出亞洲黑熊、大貓熊的學名和分類階層資料，如表(一)所示；此外，他在書上只查到美洲黑熊、北極熊的學名，如表(二)所示。請回答下列 35-37 題：

【表一】

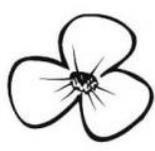
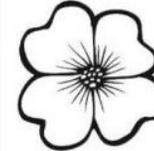
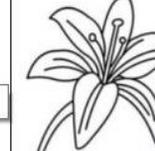
	亞洲黑熊	大貓熊
學名	<i>Ursus thibetanus</i>	<i>Ailuropoda melanoleuca</i>
分類階層	哺乳綱	哺乳綱
	食肉目	食肉目
	熊科	熊科

【表二】

名稱	美洲黑熊	北極熊
學名	<i>Ursus americanus</i>	<i>Ursus maritimus</i>

- ( ) 35. 根據表(一)、表(二)，下列相關推論，何者最合理？  
 (A) 大貓熊和北極熊是不同屬且不同科 (3-2)  
 (B) 亞洲黑熊和美洲黑熊是同屬但不同目  
 (C) 亞洲黑熊和北極熊是同屬且都是哺乳綱  
 (D) 大貓熊和美洲黑熊是同屬且都是熊科。
- ( ) 36. 北極熊在自然情況下，可與下列哪種生物交配，並產生具有生殖能力的下一代？ (3-2)  
 (A) *Ursus maritimus*  
 (B) *Ursus americanus*  
 (C) *Ursus arctos*  
 (D) *Homarus maritimus*。
- ( ) 37. 根據表(一)、表(二)的觀察來判斷，哪種熊的親緣關係與其他三隻最遠？ (3-2)  
 (A) 亞洲黑熊  
 (B) 大貓熊  
 (C) 美洲黑熊  
 (D) 北極熊。

【題組五】國中七年級的學生在四個班的教室外頭種植了花卉，各班負責養殖一種，提供下課後欣賞。看著外頭各種型態的花朵，同學們決定幫他們分類，並整理出以下的表格，請回答 38-40 題：

甲班植物	乙班植物	丙班植物	丁班植物
			

- ( ) 38. 若根據種子內子葉的數目來分，可分為哪兩群？  
 (A) 甲乙；丙丁 (B) 甲丙；乙丁 (實驗 3-1)  
 (C) 乙丙；甲丁 (D) 甲乙丙；丁
- ( ) 39. 分類之後，同學還想幫花卉寫分類卡，以丁班植物為例，請幫他看分類卡內容的描述何者**錯誤**？ (3-5)  
 (A) 單子葉植物  
 (B) 葉脈為平行脈  
 (C) 莖內維管束成散生排列  
 (D) 維管束具有形成層
- ( ) 40. 樓下打掃的同學，發現地板上有許多被摘除花朵跟葉片的植物莖，剩下根系外觀形如鬚狀，便想知道是哪個班辛苦種植的植物被扔到樓下，請你幫忙挑選出正確選項： (3-5)  
 (A) 甲班植物，因為三枚花瓣是單子葉特徵，多半鬚根系  
 (B) 乙班植物，因為四枚花瓣是雙子葉特徵，多為鬚根系  
 (C) 丙班植物，因為雙子葉植物的軸根特性為鬚狀外觀  
 (D) 丁班植物，因為花瓣數最多，根部分支也應該與雙子葉植物一樣多。