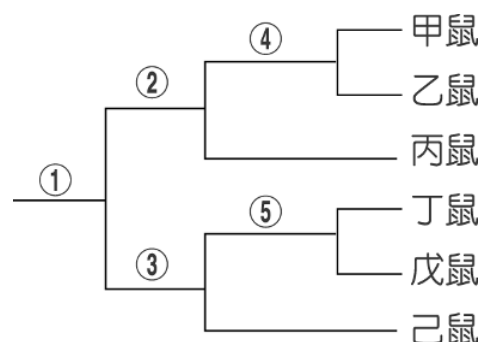
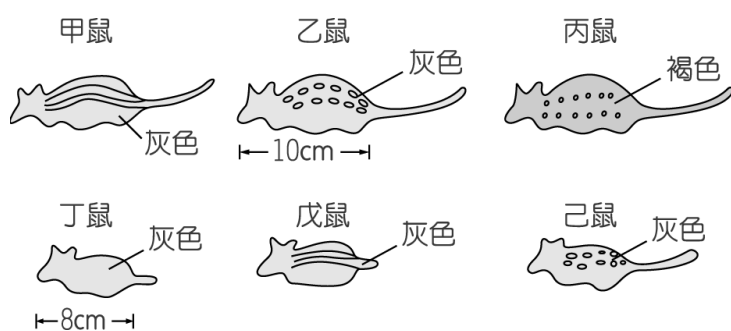
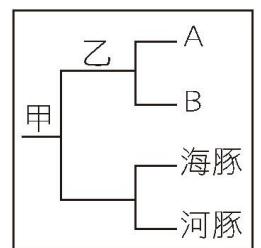


嘉義市北興國民中學 109 學年度第二學期第二次段考 生物科題目卷

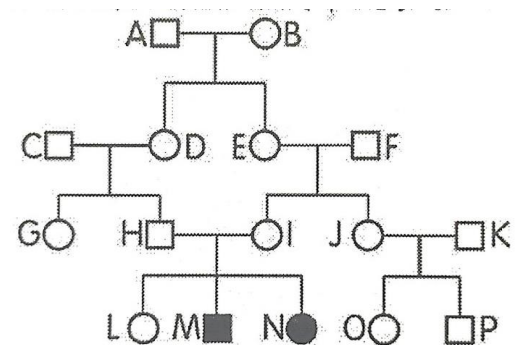
一、單選題：每題 3 分

一年級_____班_____號 姓名：_____

- 下列有關突變的敘述，何者錯誤？ (A)生殖細胞內的基因突變，不會遺傳給下一代 (B)生物的遺傳物質發生變異，就稱為突變 (C)突變有益於農、林、畜牧業上的培育及生物的演化 (D)接觸 X 光、食用含亞硝酸鹽類的食物，都可能造成基因突變。
- 下列何種疾病不是人類遺傳性疾病？ (A)唐氏症 (B)血友病 (C)愛滋病 (D)白化症。
- 民法規定近親不能結婚，從遺傳學的角度考慮，理由為何？ (A)會破壞倫理關係 (B)基因的穩定性可能會受到破壞 (C)可能會產生太優秀的人種 (D)子代具有隱性致病基因組合的機率增加。
- 下列有關地球生物演化方向的敘述，何者不正確？ (A)構造由簡單演化為複雜 (B)由單細胞生物演化出多細胞生物 (C)由水生生物演化出陸生生物 (D)由多數物種演化到少數物種。
- 下列關於化石的敘述，何者不正確？ (A)可由生物遺體經長時間地質作用而形成 (B)恐龍腳印、糞便等不屬於化石 (C)可用來認識古生物的形態 (D)可用來推測地球環境的變化。
- 關於「學名」的敘述，下列何者正確？ (A)若兩種生物的學名第二個字相同而屬名不同，則表示不同屬也不同種 (B)可以表達出生物的體型與食性關係 (C)屬名相同表示同種生物 (D)組成學名的兩個字，字首都需要大寫。
- 下列各生物分類階層中，哪一個階層內的生物親緣關係越近？ (A)動物界 (B)人屬 (C)昆蟲綱 (D)節肢動物門。
- 近期造成武漢肺炎的病毒在世界衛生組織建議暫名為「2019-nCov」，其中「2019」代表發現此病毒的年份，「n」代表新型 (New or novel) 的意思，「CoV」就是冠狀病毒的英文簡稱 (Coronavirus) 所引起之疾病，造成許多人類死亡。下列有關引起此病原體的敘述，何者錯誤？ (A)比細菌小，需用電子顯微鏡觀察 (B)外有細胞壁，遺傳物質位於細胞核內 (C)一定要在活細胞內才能表現部分生命現象 (D)和引起愛滋病的病原屬於同類。
- 右圖的檢索表中，甲處以脊椎的有無來區分，而乙處則以受精場所來區分，若 A 生物是蝴蝶，那麼 B 生物應為下列何者？ (A)螞蟥 (B)烏龜 (C)珊瑚 (D)青蛙。
- 科學家將附圖六種野鼠建立一個檢索表，分類如下，試依表選出正確的敘述為何？ (A)表中①是根據耳朵的長度分類 (B)表中②是根據體毛顏色分類 (C)表中③是根據身體長度分類 (D)表中⑤是根據尾巴長短分類。



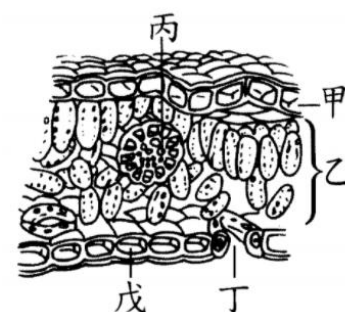
- H、I 為表兄妹，當年不顧勸阻而結婚，結果生下的小孩中有兩名為白化症。附圖是他們的家族譜：□代表男性正常；■表示男性白化症；○表示女性正常；●表示女性白化症；膚色正常(R)對白化症(r)是顯性，已知成員 A、C 及 F 的基因組合為 RR。假如 H 和 I 想生第四胎，這胎是白化症女生的機率是多少？ (A)1 (B)1/2 (C)1/4 (D)1/8



- 下列關於藍綠菌的敘述，何者錯誤？ (A)不具有核膜及細胞核 (B)具有葉綠素、可行光合作用 (C)許多種類外部具有黏滑的膠質 (D)屬於原生生物界。

13. 下列關於藻類的敘述，何者正確？(A)不具有細胞壁 (B)皆為綠色 (C)部分種類可食用 (D)其中念球藻可行光合作用。
14. 下列關於真菌界生物的敘述，哪一項是正確的？(A)多為單細胞生物 (B)酵母菌由菌絲構成 (C)具細胞壁和細胞核 (D)黏菌為代表生物。
15. 冬冬將四種生物分類如右圖，其分類依據應為何？(A)是否有遺傳物質 (B)是否有核膜 (C)是否有菌絲 (D)是否有細胞壁。
16. 植物通常進行光合作用的部位是葉子，其構造如附圖，請問下列植物進行光合作用的主要部位，何者沒有丙的構造？(A)榕樹 (B)鳥巢蕨 (C)水苔 (D)百合
17. 老師在課堂上分享一篇介紹生質能源的文章，其中一段文字為：「釀酒專家將某種真菌類的生物接種在蒸熟的大米上，使其發酵產生酒精，並達到上色的效果。」試問：下列哪一種生物與此段文字中所提到的生物親緣關係最相近？(A)黏菌 (B)藍綠菌 (C)酵母菌 (D)肉毒桿菌
18. 正常情況下，果蠅細胞內有兩個性染色體，雄性果蠅為XY，雌性果蠅為XX。已知控制果蠅眼睛顏色的等位基因位於X染色體上，Y染色體上則沒有此等位基因，顯性等位基因可控制紅眼性狀，隱性等位基因可控制白眼性狀，故白眼雄性果蠅的基因型可以 X^rY 表示，白眼雌性果蠅的基因型可以 X^rX^r 表示。現在實驗室中將親代白眼雄性果蠅與紅眼雌性果蠅(X^RX^R)進行交配，在沒有突變的前提下，關於所產生的第一子代果蠅，及第一子代雌、雄果蠅交配後所產生的第二子代果蠅之敘述，下列何者不合理？(A)第一子代中雄性果蠅均為紅眼 (B)第一子代中雌性果蠅的基因型均為 X^RX^r (C)第二子代中雄性果蠅約有50%為白眼 (D)第二子代中雌性果蠅的基因型均為 X^RX^R
19. 興賢在過年時和家人出遊，途中聞到一股清香如附圖的植物所散發出來，爺爺說這是「桂花」。請問：以下興賢對桂花的描述何者正確？(A)根系應為軸根系 (B)花瓣應是3的倍數 (C)維管束的排列方式應為散生 (D)應以無性生殖作為主要的繁殖方式
20. 關於五大界生物的敘述，下列何者正確？(A)最簡單的是原核生物界，例如細菌、病毒 (B)原生生物界的藍綠菌為現今植物界的演化起點 (C)原生菌(包括乳酸菌、酵母菌)是菌物界的祖先 (D)原生動物利用攝食來獲取養分，是動物界的祖先

— 桿菌、藍綠菌
— 酵母菌、草履蟲



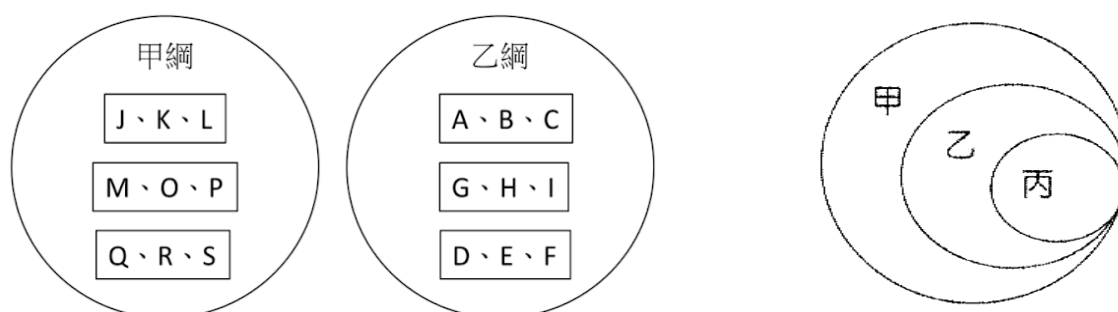
二、題組：每題2分

(一)古代生物的遺體或其活動痕跡，經由石化作用多會漸漸被掩埋在沉積岩中，經過漫長的地質作用而形成化石。請根據你對化石的認識回答下列21~23題：

21. 哪些可由出土的化石來推測得知(甲)生存年代；(乙)物種的演化過程；(丙)生物在當時的生活概況；(丁)當地當時的地理及氣候概況？(A)甲乙 (B)甲乙丙 (C)甲丙丁 (D)甲乙丙丁
22. 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，此地地形也許會再有變動
23. 在某地的同一岩層中，找到了暴龍和三觭龍的化石。依據前述地層中的化石證據，下列推論何者最合理？(A)牠們的血緣關係相近 (B)牠們的生存年代相近 (C)牠們的食物種類相近 (D)牠們的身體構造相近

(二)生物的分類主要有七層，請根據你學到的分類與命名來回答以下 24~27 題：

24. 如以大圓形代表綱，長方形代表目，英文字母代表種，下列敘述何者錯誤？ (A)物種 C 和 G 是同綱不同目 (B)物種 J 和 L 是同目不同綱 (C)物種 A 和 I 一定不同科 (D)物種 O 和 B 為不同綱也不同目



25. 如右上圖所示，每個圈代表某特徵植物種類，被包含在大圓圈者，亦具有大圓圈的特徵，例如：丙圈植物亦具有甲、乙圈植物的特徵，若甲、乙、丙圈依序表示具有葉綠體、具有維管束、具有種子特徵的植物種類，則下列何者屬於乙圈內、丙圈外的植物？ (A)蕨類植物 (B)蘚苔植物 (C)裸子植物 (D)被子植物
26. 下列有甲、乙、丙、丁、戊 5 種生物，已知甲、戊同科不同屬，乙、丁同綱不同目，甲、丙、丁同目不同科，何者正確？ (A)乙、戊同目 (B)甲、丁同綱 (C)甲、丙同綱不同目 (D)丙、戊血緣關係最近
27. 阿智蒐集有關「紅鸚、智利紅鶴、大紅鶴」分類階層的資料，其中大紅鶴只有找到其學名，他將所得的資料整理如附表所示。根據此表，下列有關大紅鶴的推論，何者最合理？ (A)和紅鸚同綱 (B)和智利紅鶴不同科 (C)和紅鸚可以自然互相交配產生具有生殖能力的子代 (D)和智利紅鶴可以自然互相交配產生具有生殖能力的子代

名稱	紅鸚	智利紅鶴	大紅鶴
學名	<i>Eudocimus ruber</i>	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	<i>Phoenicopterus ruber</i>
分類階層	鳥綱	鳥綱	—
	鸚形目	紅鶴目	—
	朱鷺科	紅鶴科	—

(三)生物技術是指人類運用操作生物的方法，來生產產品或是改善人類生活的技術，請根據生物技術的知識與應用，試回答以下 28~31 題：

28. 應用生物技術可以進行下列哪些工作？甲. 在醫療上，大量製造激素和疫苗；乙. 在畜牧上，使牛、羊生長快速，提高乳汁品質及產量；丙. 改變生物的基因；丁. 利用微生物來生產抗生素。 (A)甲乙 (B)甲丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。
29. 假設科學家想利用基因轉殖來製造人類生長激素，以治療侏儒症，則科學家需將下列何種物質轉殖入細菌內？ (A)人類的生長激素 (B)細菌的生長激素 (C)人類合成生長激素的基因 (D)細菌合成生長激素的基因。
30. 珮珮豬是一頭複製成功的哺乳類，他是由取自生物豬(甲)的卵細胞去掉細胞核和生物豬(乙)耳朵的皮膚細胞融合而成，然後植入另一頭生物豬(丙)的子宮內發育而成。請問，珮珮豬所表現出來的性狀特徵和下列何者最相似？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲乙丙。
31. 加拿大一家公司利用基因轉殖技術，讓切開的蘋果放三週才會變色，稱為「極地蘋果」(Arctic apples)，請問和下列生物育種的方式何者相同？ (A)由野生甘藍菜培育出高麗菜 (B)由鯽魚培育出金魚 (C)由野生甘藍菜培育出花椰菜 (D)產生抵抗病蟲害的農作物。

(四)地球上的植物種類繁多，以台灣來說已發現八百多種蕨類，比其他地區來得多種，是名副其實的蕨類王國！

32. 下列有關蕨類的敘述，何者不正確？ (A)以孢子繁殖 (B)不具有維管束 (C)成熟葉為羽狀複葉，幼葉呈捲曲狀 (D)多為地下莖。

33. 若將藻類、蘚苔、蕨類、種子植物四種生物依右圖的檢索表加以分類，則下列何者為其分類依據？(A)種子的有無 (B)維管束的有無 (C)花的有無 (D)葉片角質層的有無。



34. 下列關於裸子植物的敘述，何者正確？(A)蘇鐵會開花 (B)松子是松樹的果實 (C)雲杉的雌毬果內有胚珠，成熟後會隨風落在花粉粒上，受精發育成種子 (D)柏樹的毬果有雌雄之分，雌毬果較大。

35. 種子植物因為具有下列哪項特徵，所以分布範圍比蕨類植物廣，並且稱霸植物界？(A)具有維管束，能有效率的運送氧氣和養分 (B)不需以水為媒介完成生殖作用，並以種子繁殖後代 (C)葉片表面特化出角質層，能防止水分過度散失 (D)具有根、莖、葉的構造。

三、閱讀題：每題 2 分

(一)請在閱讀下列敘述後, 回答 36~38 題:

會引發人類疾病的病毒會各自在人體找到適合的住處，卻不會感染到植物。例如: 流感病毒常在氣管被發現，腸病毒易侵犯咽喉和手腳，而腸胃型病毒則喜歡待在小腸裡。以攻擊腸胃道的諾羅病毒為例，感染後的症狀主要為噁心、嘔吐、腹瀉、腹絞痛，但也可能合併發燒、倦怠、頭痛及肌肉酸痛。食入被諾羅病毒污染的食物或飲水，接觸被諾羅病毒污染的物體表面，再碰觸自己的嘴、鼻或眼睛黏膜傳染，只需極少的病毒量便可傳播，因此與病人密切接觸或吸入病人嘔吐物及排泄物所產生的飛沫也可能受感染。

36. 閱讀文章後判斷，下列敘述何者正確？(A)每一種病毒在體內寄生的位置都相同 (B)攻擊腸胃道的病毒，只會產生消化道的不適症狀 (C)不會因飲用含諾羅病毒的水而感染 (D)病毒引起的感染容易引發體溫的升高。

37. 寬定想用複式顯微鏡觀察諾羅病毒，醫生卻笑著說他辦不到。請問：醫生的理由為何？(A)病毒移動速度很快 (B)醫生擔心自己會被病毒感染 (C)病毒體型太小 (D)病毒是透明的。

38. 非洲豬瘟是由一種顆粒直徑約 200 奈米，形狀呈 20 面體的大型病毒傳播，此病毒存活於 pH 值 4~13 間，部分肉品可存活 140 天以上，下列何者正確？(A)可用解剖顯微鏡觀察其表面立體構造 (B)屬於無核模的原核生物界 (C)可在豬的細胞中繁殖 (D)缺乏遺傳物質。

(二)請在閱讀下列敘述後, 回答 39~40 題:

西元 2012 年，諾貝爾生醫獎得主是英國學者格登和日本教授山中伸彌，他們分別因細胞核移植和多能性幹細胞研究獲肯定。山中盼早日將研究落實於新藥開發；格登則很高興細胞核的基礎科學研究，為人類的健康帶來改善。兩名科學家發現，將成熟細胞以基因「重新編程」(reprogramming)後，會變為年輕細胞(多能性幹細胞)，並可培養成身體各種組織細胞的技術，讓人類對細胞和器官發展有革命性了解。誘導式多能性幹細胞是人造的新型萬能細胞，以人體皮膚等細胞，經人工培養而成的多功能細胞，再被誘導分化成生殖、肌肉、血液等各式細胞和組織器官，可從中取出成熟的神經、心臟和肝細胞等。由於是用患者自體細胞培養的組織，因此不會產生排斥。此技術可用於治療病患，也可供學者從新角度研究各種疾病。

39. 下列有關文章中的敘述，何者錯誤？(A)每年諾貝爾生醫獎得主可能不只一人 (B)此技術未來可能發展器官移植 (C)屬於生物技術的一種 (D)利用幹細胞進行組織培養是一種有性生殖。

40. 下列何者不是此「多能性幹細胞」的優點？(A)可用患者的自體細胞培養，不會產生排斥現象 (B)不以臍帶血為幹細胞的唯一來源 (C)「多能性幹細胞」一定只能取生殖細胞進行「重新編程」而產生 (D)有可能為不孕症的女生產生卵而解決不孕的問題。