

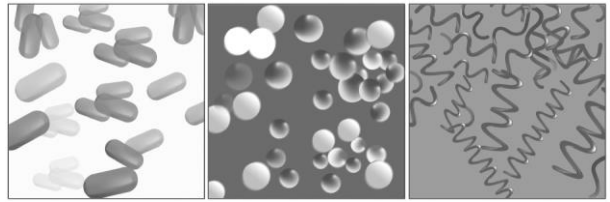
※選擇題，共 50 題(每題 2 分)。將答案畫記在答案卡

一、單一選擇題

- ( ) 在不想施用過多農藥的情形下，可以運用什麼方法解決稻米病蟲害很多、產量也不高的問題？  
(A)用稻草人(B)加強巡邏稻田(C)多用肥料  
(D)讓稻米擁有抗病蟲及產量高的基因。
- ( ) 下列何者是生物技術應用的範圍？  
(A)減少空氣汙染 (B)增加資源回收量  
(C)育種與複製動物(D)大量造林吸收二氧化碳。
- ( ) 有關馬的演化過程，下列何者是不合理的？  
(A)馬在演化過程中體型由小變大 (B)馬的前肢腳趾由四趾演化為單趾 (C)為適應森林生活，由吃草演化為吃樹葉 (D)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。
- ( ) 下列哪些是屬於遺跡類的生物化石？  
(甲)洞穴、(乙)骨骼、(丙)腳印、(丁)牙齒、  
(戊)糞便、(己)細胞壁。  
(A)甲乙丙 (B)丙丁戊 (C)乙丁己 (D)甲丙戊。
- ( ) 高雄市壽山的珊瑚礁質丘陵地，有許多含有貝類化石的珊瑚礁岩，此現象最合理的解釋為何？  
(A)這些珊瑚離水登陸生活 (B)這些珊瑚是被海浪沖上來的 (C)這些珊瑚礁岩是由海底上升所形成的 (D)這些珊瑚是現已滅絕的陸生種珊瑚。
- ( ) 有關(甲) *Felis domesticus*、(乙) *Bos domesticus*、(丙) *Felis tigris* 等三種生物，下列何者敘述正確？  
(A)甲、乙屬於同一種 (B)甲、丙屬於同一屬  
(C)乙、丙屬於同一屬 (D)甲、乙屬於同一屬。
- ( ) 下列有關植物的生殖器官配對，何者正確？  
(A)蘇鐵——花 (B)射干——毬果  
(C)山蘇——孢子 (D)銀杏——花。
- ( ) 某動物生長於海洋中，具有管足，體壁內具有許多骨片，外形示意圖，如下圖所示。  
依照目前使用的動物分類原則，此動物最可能被歸在下列哪一類？  
(A)軟體動物 (B)節肢動物  
(C)棘皮動物 (D)脊椎動物。
- ( ) 小楷想讓阿宏認識校園中單子葉的植物，他應選擇具有下列哪一種特徵的植物？ (A)成熟葉背有孢子囊堆 (B)不會產生種子 (C)葉脈為平行脈 (D)不會開花。
- ( ) 有關生物學名的敘述，下列何者正確？  
(A)由林肯所創制  
(B)以英文描述  
(C)以單名法命名，如 *Macaca cyclopis* 臺灣獼猴  
(D)能說明生物的分類地位與親緣關係。
- ( ) 山椒魚與蜥蜴的主要差異在於下列何者？  
(A)蜥蜴是有尾巴的兩生類 (B)山椒魚體表光滑潮溼，而蜥蜴體表乾燥 (C)山椒魚繁殖時需行體內受精 (D)山椒魚一生都用鰓呼吸，而蜥蜴用肺呼吸。



- ( ) 如圖是原核生物界中某種生物的三種不同型態，請問該生物可能是下列何者？  
(A)細菌 (B)黏菌 (C)酵母菌 (D)黴菌。



- ( ) 如圖為不同生物局部外形示意圖及其特徵。若將甲、乙、丙分為一組，丁為另一組，則下列何者是此分類的依據？ (A)是否具有果實 (B)是否具有葉綠體 (C)是否利用孢子繁殖 (D)是否利用種子繁殖。

甲	乙	丙	丁
有花朵	有孢子囊	有毬果	有菌絲

- ( ) 大雄將如表六種生物區分為 ade 與 bcf 兩組，其分類的根據為何？

代號	a	b	c	d	e	f
生物名稱	鯉魚	蝙蝠	海豚	紅魚	蟒蛇	老鷹

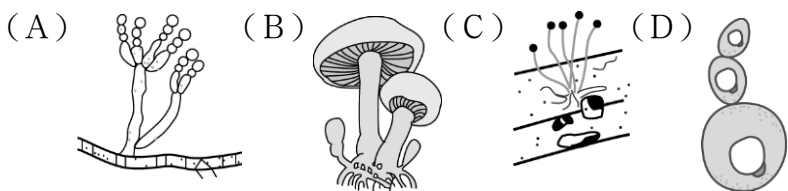
- (A)有無脊椎骨 (B)水生或陸生  
(C)體表是否長有鱗片 (D)體溫是否恆定。
- ( ) (甲)種是分類的基本單位；(乙)同一種的生物雌雄個體交配後，可以產生具有生殖能力的後代；(丙)不同種的個體一定無法交配；(丁)斑馬與驢的體型相似，是同種生物。以上有關「種」的敘述，何者正確？  
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。
- ( ) 有關細菌的敘述，下列何者錯誤？ (A)缺乏細胞壁構造 (B)乳酸桿菌對人體有益，梅毒螺旋體會導致疾病 (C)可將生物殘骸分解，有助於物質的循環 (D)藍菌(例如螺旋藻)能進行光合作用。
- ( ) 有關真菌的敘述，下列何者錯誤？  
(A)單細胞、多細胞個體均有 (B)大部分具有菌絲構造 (C)缺乏細胞壁和葉綠體 (D)有些真菌可分解附著物後吸收養分。
- ( ) 小志進行青蛙無性生殖實驗，先取綠色蛙的卵細胞，並去除其細胞核，之後再取褐色蛙的細胞核植入綠色蛙的卵細胞中。則以此種方式產生之幼蛙的性狀為下列何者？ (A)保有綠色蛙的性狀 (B)保有褐色蛙的性狀 (C)與綠色蛙及褐色蛙性狀皆不同 (D)保有綠色蛙及褐色蛙各一半的性狀。
- ( ) 下列關於平常所食用的香菇敘述，何者錯誤？  
(A)與酵母菌屬於同一界 (B)具有細胞壁構造 (C)與靈芝屬於同一類(D)有些種類可以行光合作用
- ( ) 某校的营养午餐菜單有：清炒山蘇、酥炸杏鮑菇、涼拌小黃瓜、香滷海帶。這四種食材在生物分類上共涵蓋了幾個「界」？  
(A)一個 (B)兩個 (C)三個 (D)四個。

21. ( )箱內有一隻動物，可能是老鼠、鸚鵡、烏龜或青蛙其中一個。為了讓同學猜中箱內是何種動物，哈娜給了一個提示：「牠的卵有殼」。如果同學可以再提一個問題，下列哪一個問題最有助於同學猜中箱內的動物？
- (A)「牠有羽毛嗎？」  
 (B)「牠是肉食動物嗎？」  
 (C)「牠是脊椎動物嗎？」  
 (D)「牠是陸生動物嗎？」。

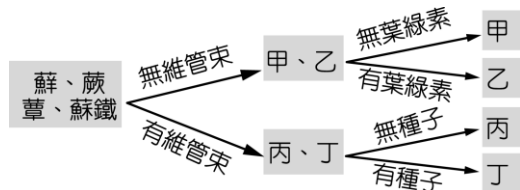
22. ( )如圖的是稱為「活化石」的鸚鵡螺，與烏賊、牡蠣、貝類同屬一類，它應該是屬於下列何者？
- (A)軟體動物 (B)圓形動物  
 (C)環節動物 (D)節肢動物。



23. ( )麵包上長出黑色的黴菌，小智用放大鏡觀察發霉的地方，則他應該看到下列哪一個樣子？



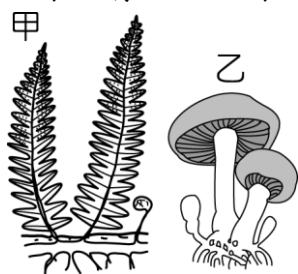
24. ( )阿靜將採集到的蘚、蕈、蕨、蘇鐵等四種標本依圖予以分類，則甲、乙、丙、丁分別代表哪一種生物？



- (A)甲→蘚、乙→蕈、丙→蘇鐵、丁→蕨  
 (B)甲→蕈、乙→蘚、丙→蘇鐵、丁→蕨  
 (C)甲→蕈、乙→蕨、丙→蘚、丁→蘇鐵  
 (D)甲→蕈、乙→蘚、丙→蕨、丁→蘇鐵。
25. ( )附表為圖中甲、乙兩種生物在構造上的比較，下列哪個選項正確？

選項	生物	
	甲	乙
(A)	花	—
(B)	孢子	—
(C)	維管束	+
(D)	葉綠體	+

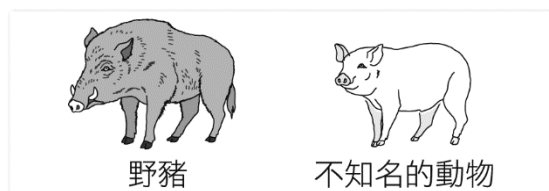
註：“+”表示有，“—”表示沒有。



26. ( )根據從地層中挖出的化石，則哪一項推測不正確？
- (A)可推測當時的氣候  
 (B)可推測他們的生存年代  
 (C)可推測他們確切的膚色  
 (D)可推測他們的食性。

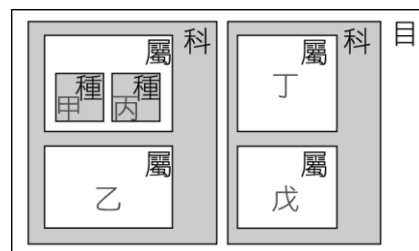
27. ( )下列何者不屬於基因轉殖技術應用的範圍？
- (A)利用基因改造生產大豆  
 (B)利用大腸桿菌產生胰島素  
 (C)生產出會發出螢光的花卉  
 (D)多服用維生素C預防感冒。

28. ( )如附圖為野豬(學名：*Sus scrofa*)與不知名的動物，兩者的雌雄可以自然交配，且所生下的子代具有生殖能力。下表是拉丁文及其參考意義的對照表，請問此未知名動物的「屬名」為何？
- (A) *Sus* (B) *scrofa* (C) 豬 (D) 姬豬。



拉丁文	參考意義
<i>Sus</i>	豬
<i>scrofa</i>	姬豬(小的豬)

29. ( )甲、乙、丙、丁、戊是屬於同一目之五種生物，如附圖表示它們的分類階層。下列何種生物和戊的親緣關係最近？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



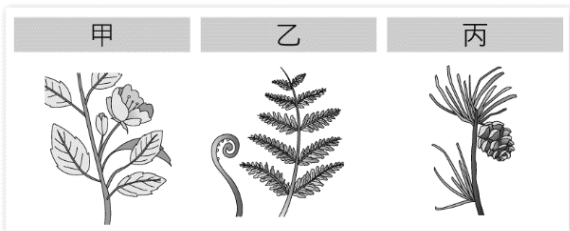
30. ( )下列何者為不具菌絲，常利用出芽生殖的單細胞個體？
- (A)黴菌 (B)竹蓀 (C)酵母菌 (D)靈芝。
31. ( )有關原核生物、原生生物及菌物界的構造比較，何者正確？

特徵	原核生物	原生生物	真菌界
(A)菌絲	無	無	有或無
(B)葉綠體	有或無	有或無	無
(C)細胞核	無	無	有
(D)細胞壁	有	無	有

32. ( )下列生物與人類的關係之敘述，何者正確？
- (A)瓊脂是由石蓴所提煉出來的  
 (B)乳酸菌可以製作優酪乳  
 (C)香港腳(足癬)是酵母菌感染皮膚  
 (D)昏睡病是細菌感染紅血球所造成的。

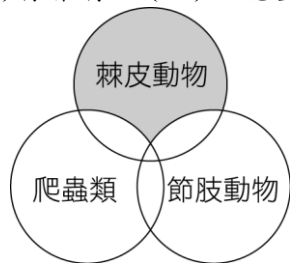
33. ( )種子植物能稱霸植物界的主要理由為何？
- (A)能開花以繁衍後代 (B)藉由花粉管行有性生殖  
 (C)具有維管束 (D)根、莖、葉的分化

34. ( ) 大可去圖書館借了一本「開花植物圖鑑」，則哪一類植物比較不可能出現在這本書中？  
 (A)單子葉植物 (B)被子植物  
 (C)裸子植物 (D)雙子葉植物。
35. ( )下列何者的生活史不會出現蛻去外骨骼(蛻皮)的現象？  
 (A)蟬 (B)蝸牛 (C)蜘蛛 (D)螃蟹。
36. ( )下列特徵中，哪些是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因？(甲)具有肺；(乙)體表骨板；(丙)具有脊椎骨；(丁)產出體外的卵具有硬殼；(戊)幼生用鰓呼吸。  
 (A)乙丁 (B)丙戊 (C)甲乙丙 (D)丙丁戊。
37. ( )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？



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)花粉粒	無	無	有

38. ( )如附圖的每一個圓圈是代表該類動物的所有特徵，而圓圈重疊的部分代表不同類動物共同具有的特徵。圖中灰色的陰影所代表的是何種特徵？  
 (A)管足 (B)脊椎骨 (C)細胞壁 (D)具有步足。



39. ( )有關病毒的敘述，下列何者正確？  
 (A)通常肉眼可見  
 (B)流行性感冒是病毒所引起的  
 (C)缺乏遺傳物質，屬於原核生物  
 (D)可以分解生物遺骸，有助於物質的循環利用。
40. ( )在外木山海域可以捕獲墨魚(花枝)、軟絲、白帶魚、龍蝦、海膽及章魚等，關於這些水產生物，下列敘述何者正確？  
 (A)墨魚、白帶魚是魚類  
 (B)龍蝦、海膽是棘皮動物  
 (C)軟絲、章魚是軟體動物  
 (D)這些水產生物都屬於脊索動物門。

## 二、題組

※請在閱讀下列敘述後，回答 41~42 題。

科學家對於鳥類在演化的過程中，如何發展出飛翔的能力，一直有不同的看法。有些人認為是由陸棲的恐龍先在地面助跑，直到具有一定速度後，便會騰空而飛；有些人則認為是由樹棲的恐龍先攀爬到高樹上後，一躍而下開始滑翔，慢慢演化出飛翔的能力。

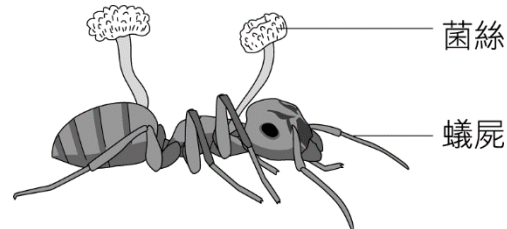
西元 1915 年，雖然尚未挖掘出相關的化石證據，美國博物學家巴柏就已經預測鳥的飛行演化自四翼的滑翔，並且推測其在前肢與後肢應著生羽毛。西元 2003 年，在中國遼寧省挖掘出的「趙氏小盜龍」化石，是目前已知體型最小的獸足類恐龍，其尾巴具有羽毛，在前肢與後肢上也長滿羽毛，根據推測，這些構造可能有助其在樹木之間滑翔。

由於利用四翼的飛行方式並不方便，因此科學家認為鳥類的後翼在演化的過程中，漸漸失去飛翔的功能，成為專門用於行走的雙腳，演化出現代鳥類的特徵。

41. ( )以下有關於鳥類飛翔的演化敘述，何者較為合理？  
 (A)凡能在空中飛翔的動物皆為鳥類  
 (B)由二翼的飛翔方式演變成為四翼的滑翔方式  
 (C)在羽毛的協助之下，將使飛行更為可能  
 (D)現今的鳥類是以四翼的方式進行飛行。
42. ( )趙氏小盜龍可能是哪兩類生物演化方向上的過渡生物？(A)魚類與兩生類 (B)兩生類與爬蟲類 (C)爬蟲類與鳥類 (D)鳥類與哺乳類

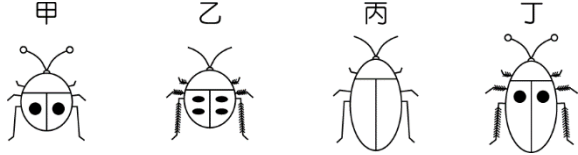
※請在閱讀下列敘述後，回答 43~44 題。

偏側蛇蟲草菌又被稱為「喪屍真菌」，此菌感染如弓背蟻屬等特定種類的螞蟻，利用螞蟻作為營養的來源，菌絲漸漸在螞蟻體內形成，然後圍繞在肌肉細胞周圍，影響螞蟻的行為，被感染的螞蟻就像僵屍身不由己，離開蟻巢並找到適合真菌生長的環境，螞蟻緊緊得咬住樹葉或枝條而後死亡，而螞蟻屍的外殼將會保護偏側蛇蟲草菌的生長，之後從螞蟻屍的某些部位長出菌絲，如附圖所示，待成熟後即釋放孢子，繼續感染附近的螞蟻。

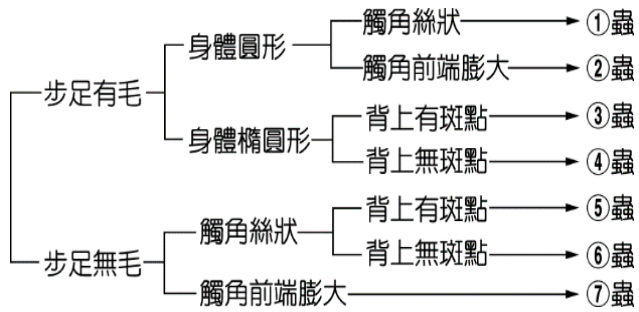


43. ( )根據本文，推測偏側蛇蟲草菌與下列何者的親緣關係最接近？  
 (A)藍綠菌(B)蕨類 (C)螞蟻(D)酵母菌。
44. ( )小柯與小翰在野外採集到一隻弓背蟻屬，但體表沒發現菌絲的構造。螞蟻是否被偏側蛇蟲草菌感染，小柯與小翰兩人的推論，你認為何者較合理？  
 (A)小柯：「如果螞蟻體內有菌絲，則沒有被此菌感染。」(B)小柯：「如果螞蟻體內有菌絲，則被此菌感染。」(C)小翰：「如果螞蟻體內的細胞具有細胞壁，則沒有被此菌感染」(D)小翰：「如果螞蟻體內的細胞具有細胞壁，則被此菌感染」。

※小華和小明找到4隻形態各異的昆蟲，記錄特徵圖(一)，並依照圖(二)檢索表進行昆蟲鑑定，回答45~46題。

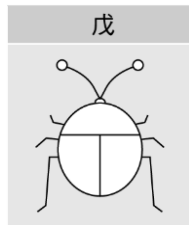


圖(一)



圖(二)

45. ( ) 小華根據圖(二)進行檢索，甲、乙、丙、丁四隻昆蟲的檢索結果依序為何？  
 (A) ⑦①⑤③ (B) ⑦①⑥④  
 (C) ⑦①⑥③ (D) ⑦②⑥③。
46. ( ) 承上題，檢索附圖的戊昆蟲，結果會與甲相同，請問何者解釋較正確？

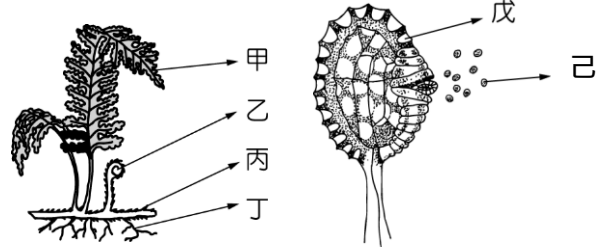


- (A) 戊不適用圖(二)的檢索表  
 (B) 可依據身體形狀的差異，將甲、戊區分為不同種  
 (C) 甲、戊雖然外觀不同，但可相信檢索結果為同一種  
 (D) 圖(二)的檢索表不夠完整，使檢索結果誤判甲、戊為同一種。

※小明進行完「蕨類植物的觀察」活動，將觀察紀錄和收集到的資料做成一份報告，請依此報告回答47~50題。

蕨類植物的實驗報告

一、蕨類的外形與構造



圖(一)

圖(二)

二、蕨類植物簡介

蕨類植物是植物中比較原始的類群，也稱羊齒植物。蕨類植物，沒有花、果實和種子，以孢子繁殖，成熟的葉多呈羽狀複葉。古生代蕨類植物中的鱗木、蘆木都很高大，死亡後埋在地層中有機會形成煤炭，而現存的蕨類植物，只有筆筒樹、桫欏等少數蕨類擁有直立且高大的莖，其餘幾乎都缺乏此特徵。

蕨類的用途很廣，很多種類可供食用，如鳥巢蕨(又稱山蘇花)的嫩芽可作蔬菜，觀音座蓮重達20~30公斤的地下根莖也可供食用，石松可作為藥材，滿江紅、槐葉萍等則為飼料及肥料。

47. ( ) 圖(一)的乙、丙名稱為何？  
 (A) 乙-孢子、丙-孢子囊  
 (B) 乙-孢子、丙-地下莖  
 (C) 乙-幼葉、丙-地下莖  
 (D) 乙-孢子囊、丙-地下莖。
48. ( ) 欲觀察戊的構造，需取自圖(一)的哪一部分，放在顯微鏡下才可觀察到？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
49. ( ) 下列何者不屬於蕨類？  
 (A) 桫欏 (B) 石松 (C) 石蓮 (D) 槐葉萍。
50. ( ) 有關蕨類植物的敘述，下列何者正確？  
 (A) 所有的蕨類植物皆可作蔬菜，以供食用  
 (B) 古代高大的蕨類埋在地層中形成今日的煤炭  
 (C) 現存的蕨類植物中，大多擁有直立且高大的莖  
 (D) 蕨類因為缺乏維管束，大都需要生長在潮溼的地方。