

# 第3章 活動紀錄簿



## 學力養成篇

3.1 持續改變的生命

3.2 生物的命名與分類

3.3 原核生物與原生生物

3.4 真菌界

3.5 植物界

3.6 動物界

## 素養活用篇

自然在身邊

閱讀趣



# 3.1 持續改變的生命

---

01.地球上最早的生命可能出現在下列何處？

- (A)大氣中      (B)土壤中  
(C)海洋中      (D)火山岩漿中。

**解** (C)。

02. 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) 由單細胞生物演化為多細胞生物
- (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。

**解** (D)。

03. 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。

**解**

(B)。

(B) 恐龍腳印等生物的活動痕跡也屬於化石。

## 3.2 生物的名稱與分類

---

04.關於「學名」的敘述，下列何者正確？

- (A)國際學術交流時以拉丁文書寫，在國內則以本國文字書寫
- (B)可以表達出生物的體型與食性關係
- (C)由屬名與種小名組成
- (D)組成學名的兩個字，字首都需要大寫。

**解** (C)。

05. 下列各生物分類階層中，哪一個階層包含的生物種類最少？

- (A) 動物界
- (B) 鳳蝶科
- (C) 昆蟲綱
- (D) 節肢動物門。

**解** (B)。

06.近年常有腸病毒所引起之疾病，造成許多嬰幼兒死亡。

下列有關引起此疾病病原的敘述，何者錯誤？

(A)體內有遺傳物質

(B)外有細胞膜，內有細胞核和細胞質

(C)一定要在活細胞內才能繁殖

(D)和引起愛滋病的病原屬於同類。

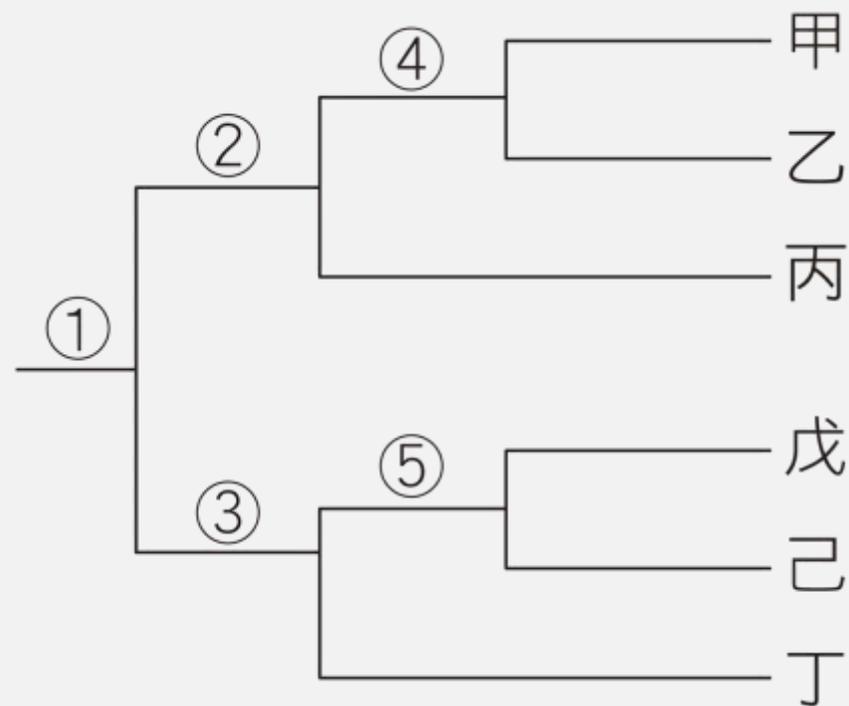
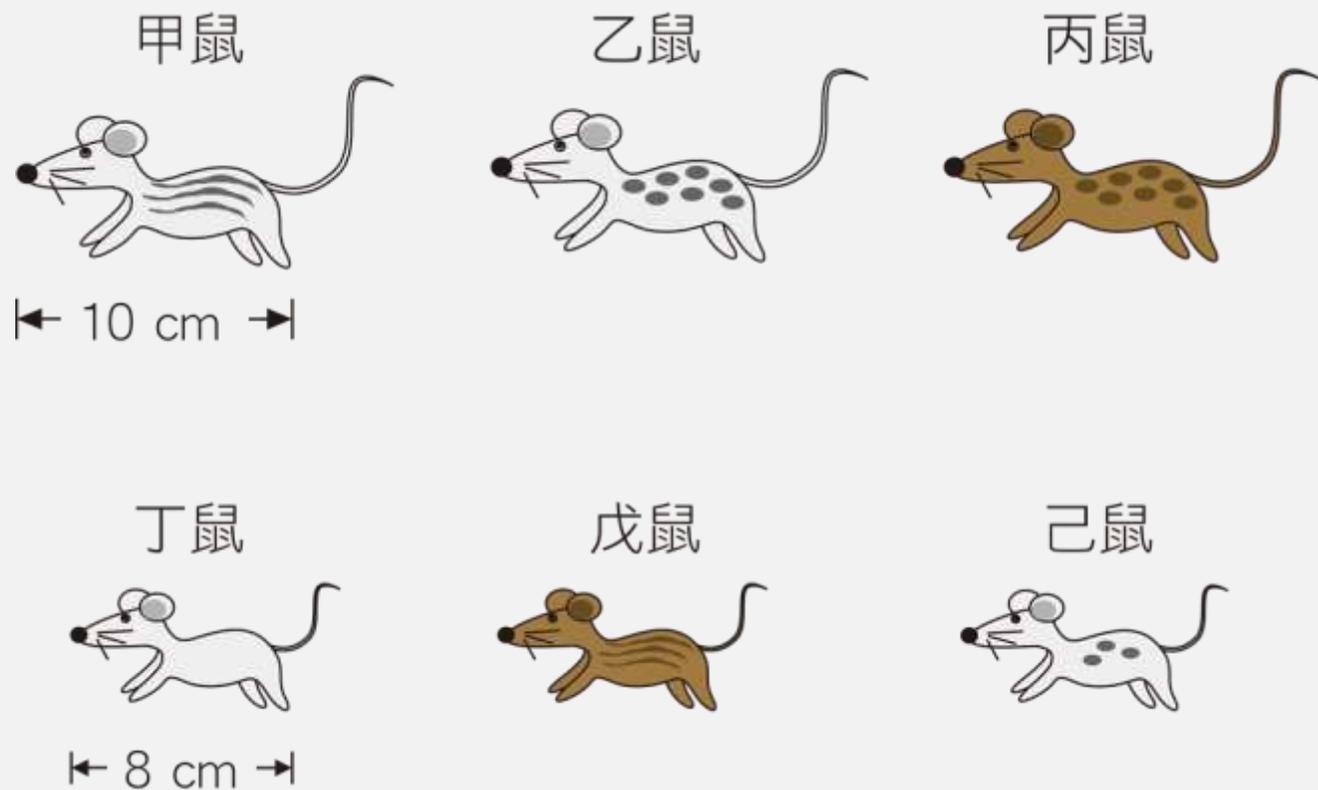
**解** (B)。

07. 甲. *Isoetes taiwanensis*、乙. *Isoetes japonica*、  
丙. *Pinus taiwanensis*，以上三種生物中，哪兩者的  
親緣關係較近？

答： 甲、乙 。

# 【實驗】3.2 製作簡易分類檢索表

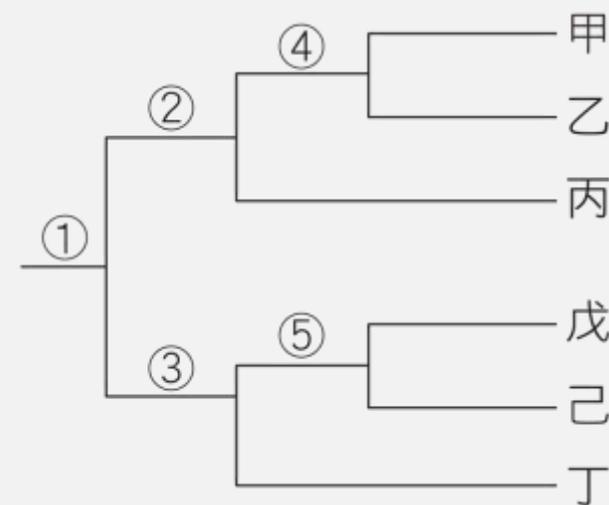
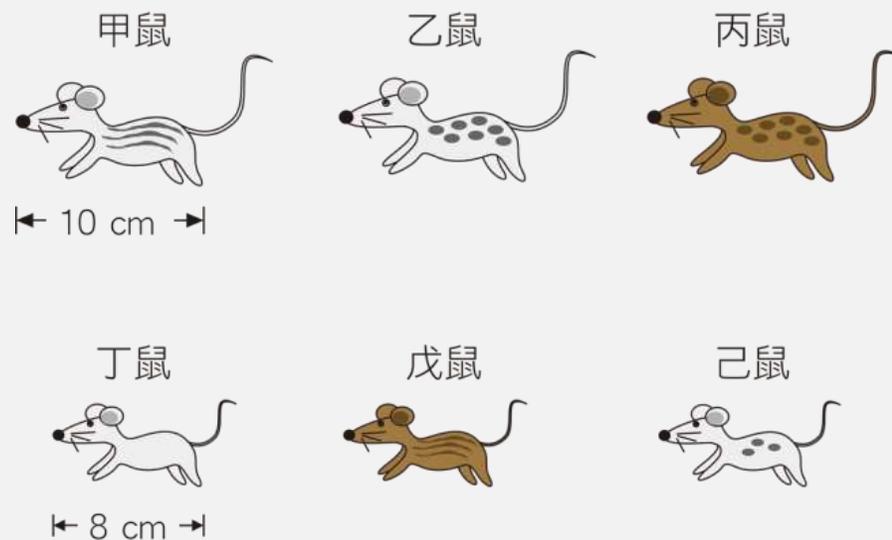
08. 科學家將附圖六種野鼠建立了一個檢索表，分類如下，請依表選出正確的敘述為何？



# 【實驗】3.2 製作簡易分類檢索表

08. 請依表選出正確的敘述為何？

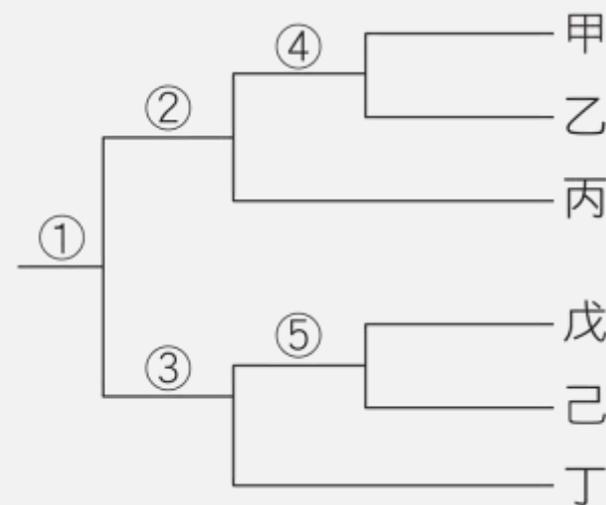
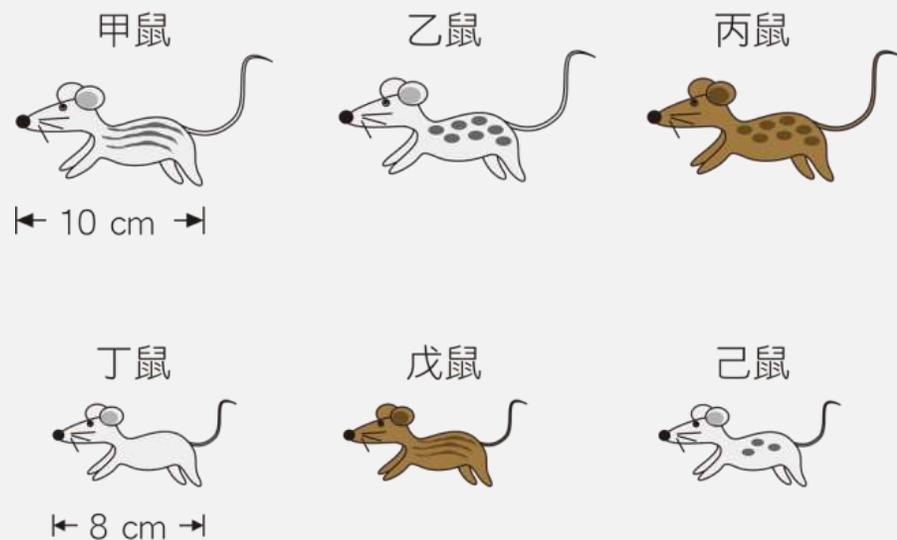
- (A) 表中①處是根據耳朵的長度分類
- (B) 表中②處是根據體毛顏色分類
- (C) 表中③處是根據體型大小分類
- (D) 表中⑤處是根據尾巴長短分類。



# 【實驗】3.2 製作簡易分類檢索表

**解** (B)。

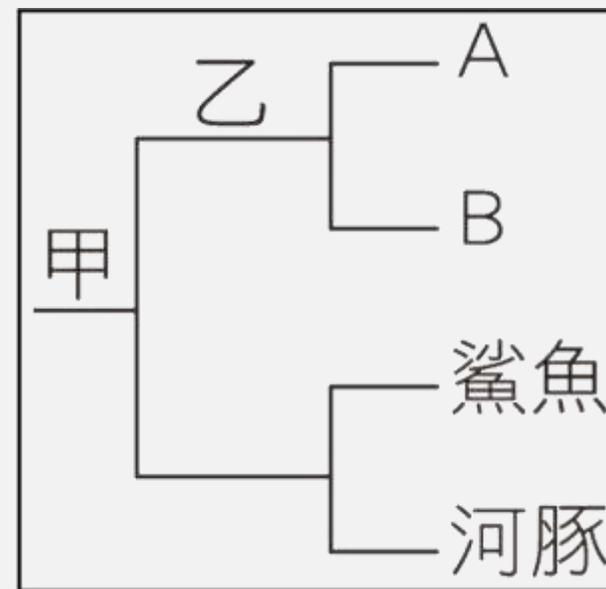
①是根據體型大小分類，②根據體毛顏色分類，④是根據紋路樣式分類；③是根據紋路的有無分類，⑤是根據體毛顏色或紋路樣式分類。



# 【實驗】3.2 製作簡易分類檢索表

09. 附圖的檢索表中，甲處以魚鰭的有無來區分，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) 螞蟻
- (B) 烏龜
- (C) 珊瑚
- (D) 紅鶴。



**解** (C)。

## 3.3 原核生物與原生生物

---

10. 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。

**解** (D)。

藍綠菌屬於原核生物界。

# 【選擇】



習作P.34

11. 下列關於藻類的敘述，何者正確？
- (A)不具細胞壁                      (B)皆為綠色  
(C)部分種類可食用                (D)不行光合作用。

**解** (C)。

# 3.4 真菌界

---

12. 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) 個體多由菌絲構成
  - (C) 具細胞壁和葉綠體
  - (D) 利用種子繁殖。

**解** (B)。

13. 冬冬將四種生物分類如附圖，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。

{ 桿菌、藍綠菌  
  酵母菌、草履蟲

**解** (B)。

## 3.5 植物界

---

14. 下列有關蕨類的敘述，何者正確？

(A)以種子繁殖

(B)不具有維管束

(C)幼葉為羽狀複葉，成熟葉呈捲曲狀

(D)莖通常埋於地下。

**解** (D)。

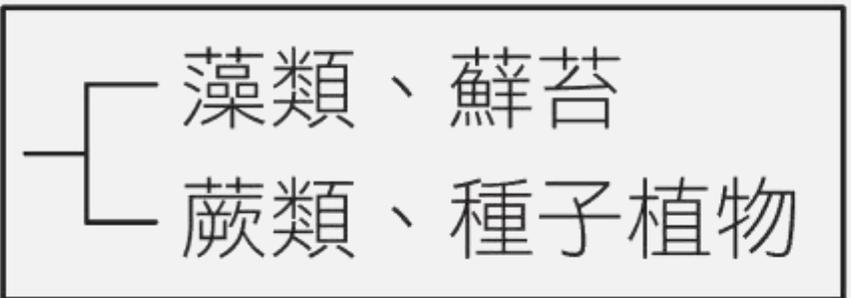
15. 若將藻類、蘚苔、蕨類、種子植物四種生物依附圖的檢索表加以分類，則下列何者為其分類依據？

(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。



**解** (B)。

16. 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。

**解** (D)。

# 【選擇】



習作P.35

17. 下列何種植物為蘚苔類？

(A)山蘇 (B)地錢 (C)落地生根 (D)山藥。

**解** (B)。

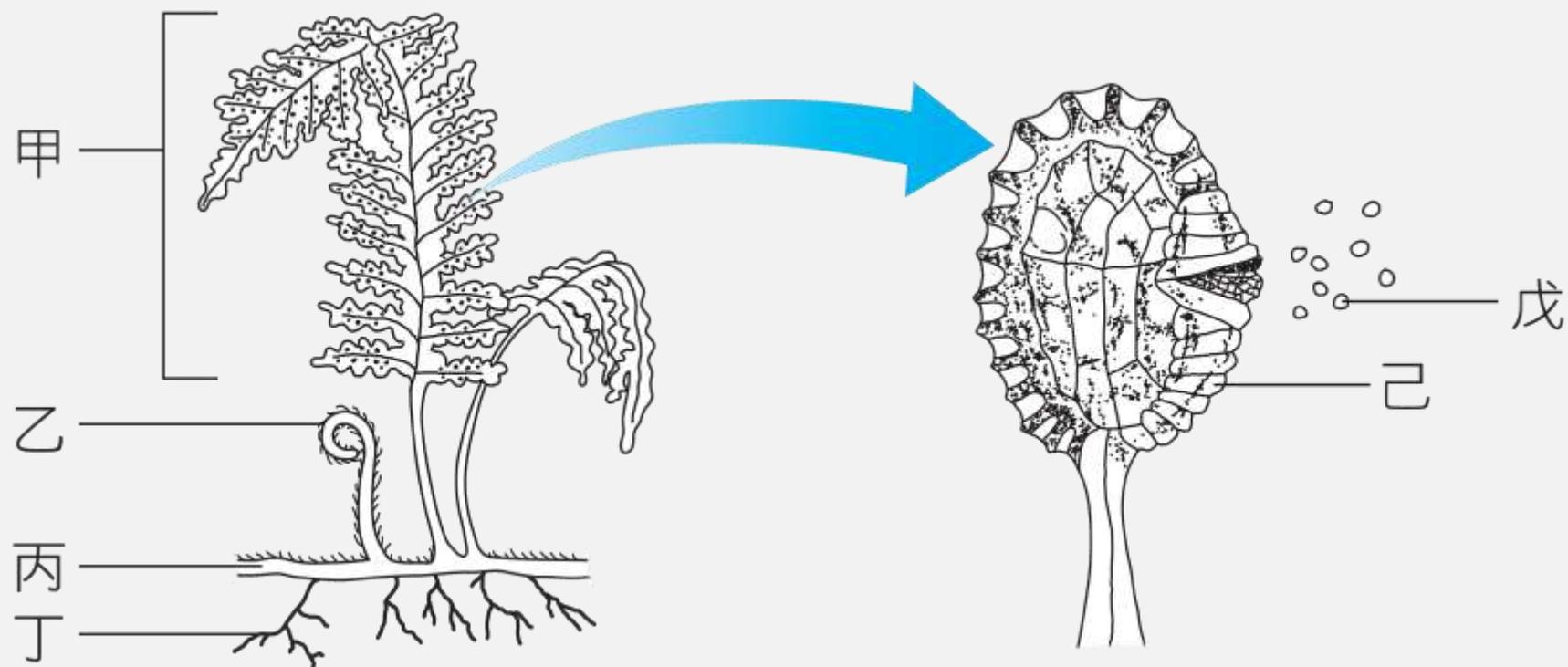
18. 種子植物因為具有下列哪項特徵，所以分布範圍比蕨類植物廣，並且稱霸現今植物界？
- (A) 具有維管束，能有效率的運送氧氣和養分
  - (B) 不需以水為媒介完成生殖作用，並以種子繁殖後代
  - (C) 葉片表面特化出角質層，能防止水分過度散失
  - (D) 具有根、莖、葉的構造。

**解** (B)。

# 【實驗】3.5 蕨類植物的觀察

19. 觀察附圖中的生物時，並不會在其身上發現下列哪一個構造？

- (A) 種子 (B) 孢子 (C) 葉子 (D) 根。

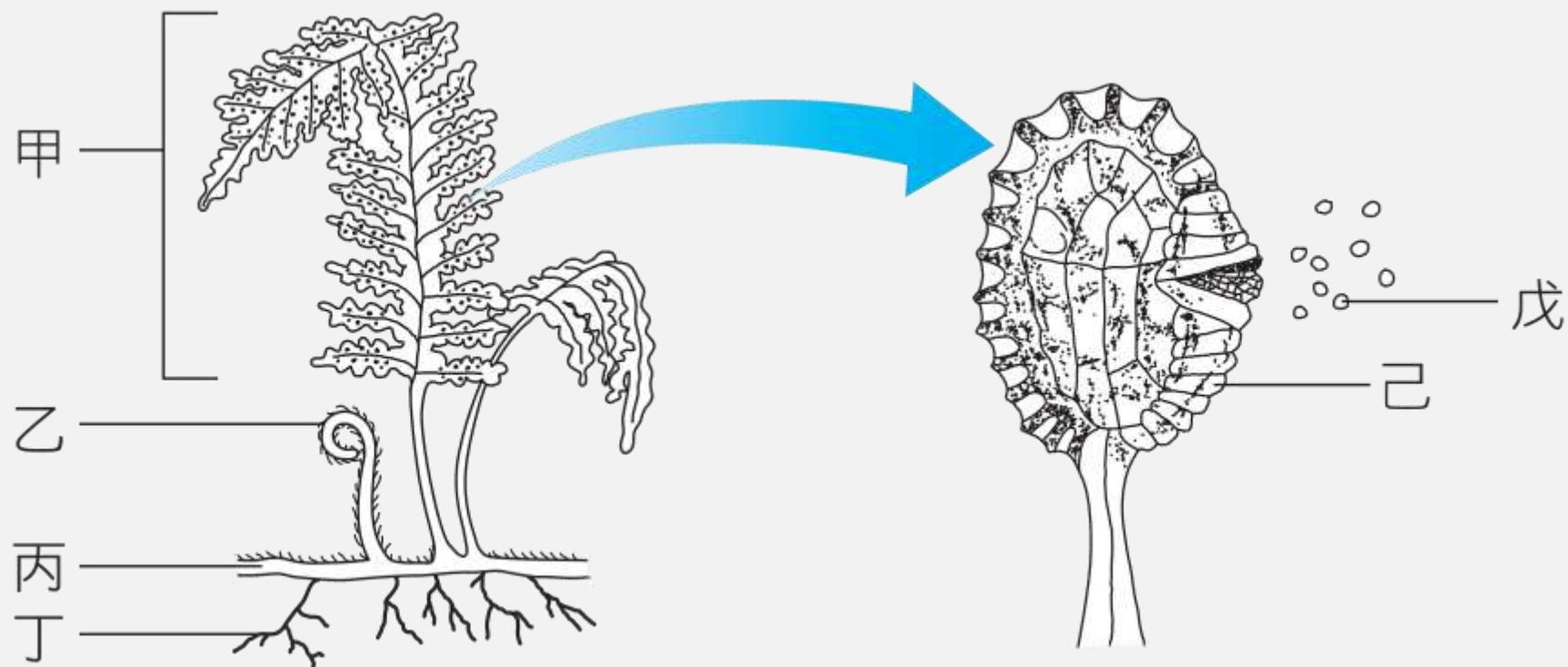


**解** (A)。

# 【實驗】3.5 蕨類植物的觀察

20. 參考附圖，蕨類的哪些構造會伸展於地面上，我們平常較易觀察到？

- (A) 甲乙丙丁己
- (B) 甲乙丙丁
- (C) 甲乙丁
- (D) 甲乙。



**解** (D)。

## 3.6 動物界

---

21. 下列何者是甲蟲與螃蟹的共同特徵？

(A)都是水生

(B)都是內溫動物

(C)都是六隻腳

(D)都有外骨骼。

**解** (D)。

甲蟲和螃蟹同屬節肢動物門，共同特徵為外骨骼。

22. 沒有脊椎骨的動物中，哪一個動物門的物種種類最多？

哪一個動物門中有成員可行出芽生殖？

甲. 刺絲胞動物門

乙. 扁形動物門

丙. 節肢動物門

丁. 棘皮動物門

(A) 丙；甲

(B) 乙；丙

(C) 丙；乙

(D) 丁；丙。

**解** (A)。

23. 海葵與珊瑚的關係，與蚯蚓和下列何者的關係相同？

(A) 海參

(B) 蜻蜓

(C) 文蛤

(D) 沙蠶。

**解** (D)。

海葵與珊瑚同屬刺絲胞動物門，蚯蚓和沙蠶同屬環節動物門。

24. 下列有關軟體動物的敘述，何者正確？

- (A) 只要身體柔軟就是軟體動物，例如水母
- (B) 都有外殼，所以章魚不是軟體動物
- (C) 烏賊與花枝屬於軟體動物
- (D) 身體具有外骨骼，例如蛤蜊。

**解** (C)。

水母是刺絲胞動物，而不是軟體動物；蛤蜊具有外殼，而不是外骨骼。

25.動物界中有脊椎骨的生物稱為脊椎動物，請問下列何者不屬於脊椎動物？

(A)衣魚

(B)海馬

(C)蛇

(D)虎鯨。

**解** (A)。

衣魚是昆蟲，沒有脊椎骨。

26. 海豚、麻雀、企鵝、海龜四種生物，就生物親緣關係而言，蝙蝠應與其中哪一種生物親緣較近？  
(A) 海豚 (B) 麻雀 (C) 企鵝 (D) 海龜。

**解** (A)。

海豚和蝙蝠皆為哺乳類，麻雀、企鵝為鳥類，海龜則是爬蟲類。

27. 下列敘述中，哪些為鴨嘴獸和鱷的共同點？

甲. 分泌乳汁；乙. 體表具有鱗片；丙. 體內受精；  
丁. 卵生；戊. 體溫恆定。

(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 丁戊。

**解** (C)。

甲、戊是鴨嘴獸才有的特徵，乙是鱷才有的特徵。

28. 下列特徵中，哪一項是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因之一？

- (A) 體溫恆定      (B) 體表有鱗片或骨板  
(C) 體外受精      (D) 卵不具卵殼。

**解** (B)。

爬蟲類體表的鱗片或骨板可以防止水分散失，幫助爬蟲類適應陸生環境。

# 素養活用篇

---



# 【自然在身邊】動物園遊樂趣



Q1. 「他」是脊椎動物，體溫主要靠外界環境的熱能維持，常出現在水邊，天氣太熱可能會躲在陰影處；屬於卵生，卵具有硬殼。請問他是什麼動物？在地圖中哪區？

- (A)鴨嘴獸，澳洲動物區
- (B)河馬，非洲動物區
- (C)丹頂鶴，鳥園
- (D)澤龜，兩棲爬蟲館。

**解** (D)。

# 【自然在身邊】動物園遊樂趣





- Q2. 若來自北美洲的美洲黑熊（學名：*Ursus americanus*）和亞洲的亞洲黑熊（學名：*Ursus thibetanus*）完成交配，是否可以生出具有生殖能力的後代？
- (A) 可以，因為中文名稱都是黑熊
  - (B) 可以，因為學名的第一個字相同
  - (C) 不可以，因為生活在不同的區域
  - (D) 不可以，因為屬於不同種的生物。

**解** (D)。



# 【自然在身邊】動物園遊樂趣



習作P.38



Q3. 觀察完可愛的國王企鵝後，請問：

(1) 能讓國王企鵝生存在寒冷環境中的原因（多選題）：

- (A) 具有羽毛
- (B) 具有毛髮
- (C) 具有骨板
- (D) 具有厚脂肪
- (E) 具有鰭狀肢
- (F) 趾間有蹼。

**解** (A)、(D)。

Q3. 觀察完可愛的國王企鵝後，請問：

(2) 國王企鵝的受精方式為：

(A)體內受精      (B)體外受精。

**解** (A)。





Q4. 聽完解說員的解說後，請問：

(1) 已知筆筒樹是一種植物，但不是蘚苔類。則筆筒樹應該屬於何種植物呢？

- (A) 蕨類植物      (B) 裸子植物  
(C) 單子葉植物      (D) 雙子葉植物。

**解** (A)。

Q4. 聽完解說員的解說後，請問：

(2) 承上題，筆筒樹所屬的該種植物，具有下列哪些特徵？

(多選題)

(A)根 (B)莖 (C)葉

(D)種子 (E)孢子。

**解** (A)、(B)、(C)、(E)。



# 【自然在身邊】暢遊植物園

參加攝影社的沛沛與小雯假日相約到植物園拍照，並做植物觀察紀錄。植物園有豐富的物種，園區的地圖如下，請問：



01. 沛沛與小雯在甲區觀察到某種植物具有下列特徵：葉片的葉脈呈網狀，花瓣有5片，有果實。請問此區分類為何？還有可能觀察到哪種植物？

- (A) 雙子葉植物區；筆筒樹
- (B) 裸子植物區；南洋杉
- (C) 單子葉植物區；百合
- (D) 雙子葉植物區；梅花。

**解** (D)。

從葉脈呈網狀、花瓣有5片可知是雙子葉植物，同梅花。

(A) 筆筒樹是蕨類植物。

02. 兩人接著抵達乙區看到某植物的學名是 *Anisogonium esculentum*，中文名稱是「過溝菜蕨」，是一種可以食用的蕨類。請問與另一株學名是 *Anisogonium elegans* 的植物有什麼關係？
- (A) 同屬同種      (B) 同屬不同種  
(C) 不同屬同種      (D) 不同屬不同種。

**解** (B)。

03. 兩人在成語植物區看到「滄海一粟」，「粟」的葉形和果實如附圖所示。請問「粟」有可能也會被種植在下列哪一區？

(A)甲區

(B)乙區

(C)單子葉植物區

(D)裸子植物區。

**解** (C)。

從平行脈可知是單子葉植物。



## 【閱讀趣】 抗生素的發現

西元1922年，生物學家弗萊明（Alexander Fleming，西元1881~1955年）感冒時對著培養細菌的器皿打噴嚏，後來他注意到器皿上沾有鼻涕的位置都沒有細菌生成。隨著進一步的研究，弗萊明發現了溶菌酶—體液和身體組織中可溶解細菌的物質。他以為這可能是獲得有效天然抗菌劑的關鍵，但後來發現這種溶菌酶只對無害的微生物有用。

## 【閱讀趣】 抗生素的發現

西元1928年，弗萊明外出休假兩星期，回到實驗室時發現一個未清洗的廢棄培養皿中長出青黴菌。他觀察到青黴菌周圍沒有細菌生長，因此推論青黴菌具有抗菌作用。這次的細菌是會使人類生病的葡萄球菌。後續研究證實，青黴菌所分泌的青黴素能夠阻礙多種細菌的生長，成為最早發現的抗生素，從此開創了抗生素的時代。

# 【閱讀趣】 抗生素的發現

01. 弗萊明對著培養細菌的器皿打噴嚏，發現培養皿中，凡沾有鼻涕的地方沒有細菌生成，原因為何？
- (A) 弗萊明體內具有抗生素，可以阻止細菌的生成
  - (B) 弗萊明吐出的是葡萄球菌，能抑制多種細菌生長
  - (C) 弗萊明吐出了人體本身的溶菌酶，降低細菌的生長情形
  - (D) 弗萊明試驗了某種抗菌劑，發現其抗菌功能相當有成效。

**解** (C)。

02.製造青黴素的生物與下列何種生物在分類階層上較為接近？

- (A)大腸桿菌 (B)酵母菌 (C)草履蟲 (D)土馬駝。

**解** (B)。

青黴菌與酵母菌均屬於真菌界，大腸桿菌屬於原核生物界，草履蟲屬於原生生物界，土馬駝屬於植物界。

03. 有關葡萄球菌與青黴菌二生物之間的關係，下列敘述何者正確？

- (A) 葡萄球菌與青黴菌共生，交換彼此的養分以利生長
- (B) 葡萄球菌與青黴菌同樣屬於原核生物界的成員
- (C) 有青黴菌的地方，可以大幅降低葡萄球菌的生存機率
- (D) 葡萄球菌對於青黴菌是一種嚴重的、有時是致命的感染源。

**解** (C)。

# 【閱讀趣】 抗生素的發現

04.現代人們用以治癒人體疾病，能夠殺菌的抗生素，最早是從哪一種生物所提煉的物質？  
(A)青黴菌 (B)葡萄球菌 (C)人體 (D)酵母菌。

**解** (A)。