

第1章 活動紀錄簿



學力養成篇

1.1 細胞的分裂

1.2 無性生殖

1.3 有性生殖

素養活用篇

自然在身邊

閱讀趣



1.1 細胞的分裂

01. 下列關於人體皮膚細胞分裂過程的敘述，何者正確？

- (A) 染色體複製兩次
- (B) 細胞分裂兩次
- (C) 分裂後，子細胞數目為4個
- (D) 子細胞染色體套數是成對的。

解 (D)。

02.有關「一個未受精雞蛋」的細胞數目和染色體數目，

下列敘述何者正確？

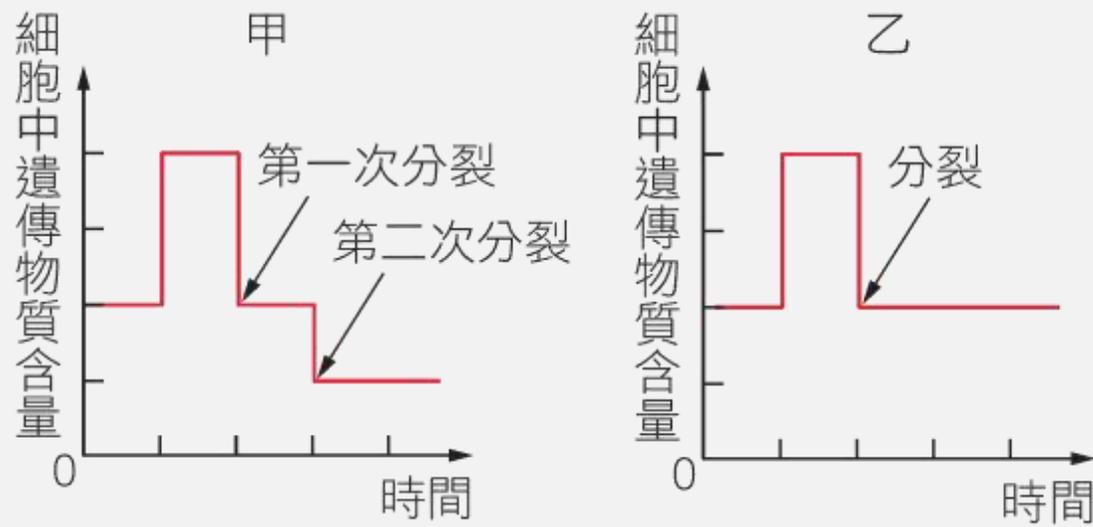
- (A)一個細胞、單套染色體
- (B)多個細胞、單套染色體
- (C)一個細胞、雙套染色體
- (D)多個細胞、雙套染色體。

解 (A)。

未受精的雞蛋是一個卵細胞，含單套染色體。

03. 附圖為甲、乙兩種細胞分裂過程中，遺傳物質含量變化的示意圖。根據此圖判斷下列敘述何者正確？

- (A) 甲為細胞分裂，乙為減數分裂
- (B) 甲產生子細胞內的染色體不成對
- (C) 乙產生的子細胞，其遺傳物質含量為母細胞的一半
- (D) 人類精子的形成須經過乙分裂過程。

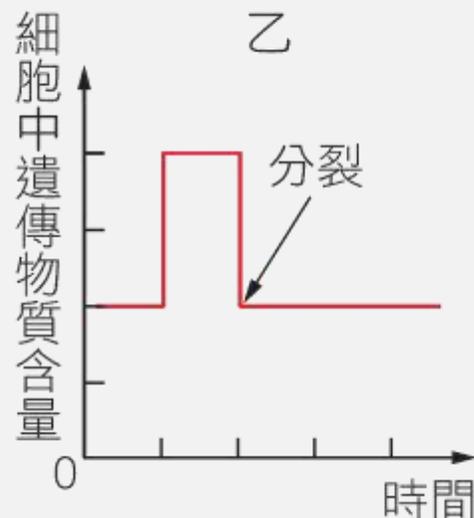
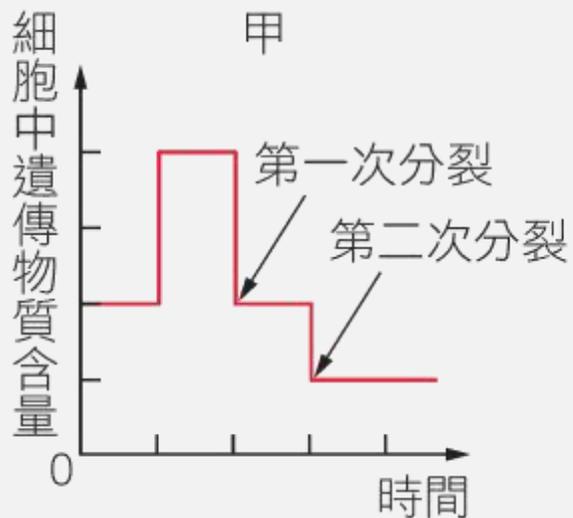


解 (B)。

(A)甲為減數分裂，乙為細胞分裂；

(C)乙產生的子細胞，其遺傳物質含量與母細胞相同；

(D)人類精子的形成需經過甲分裂過程。



04. 以下關於減數分裂與細胞分裂的敘述，何者正確？

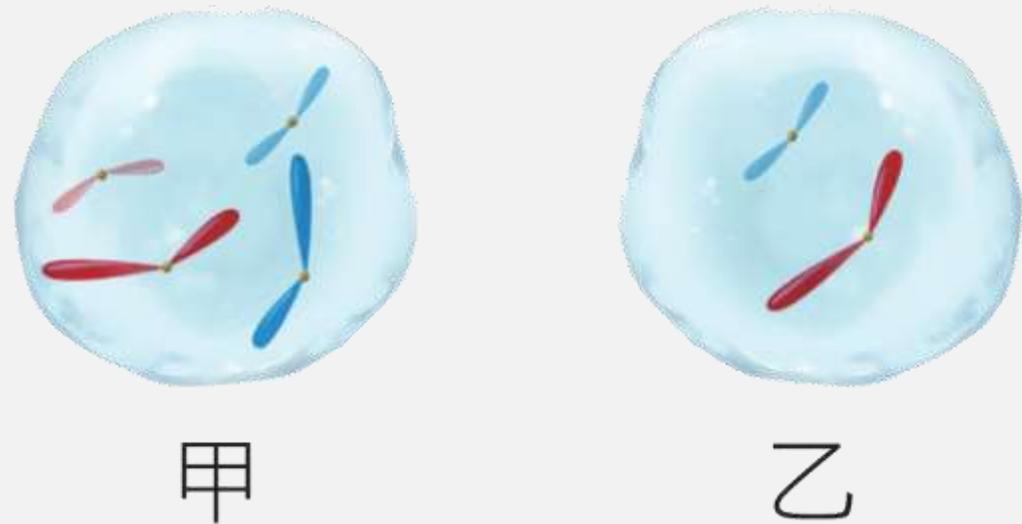
- (A) 細胞分裂和減數分裂過程中同源染色體都會分離
- (B) 減數分裂可以產生配子
- (C) 減數分裂時染色體會複製二次
- (D) 細胞分裂後會產生四個子細胞。

解 (B)。

- (A) 減數分裂同源染色體會分離，細胞分裂不會；
- (C) 減數分裂時染色體複製一次；
- (D) 細胞分裂後產生2個子細胞。

05.附圖為甲、乙兩種細胞所含的染色體示意圖，此兩種細胞都是某一雌性動物個體內的正常細胞。根據此圖，下列相關推論或敘述何者最合理？

- (A) 甲為生殖細胞
- (B) 乙具有同源染色體
- (C) 甲需經由減數分裂產生
- (D) 乙為單套染色體。



解 (D)。

(A) 甲為體細胞，乙為生殖細胞；(B) 甲具有同源染色體，乙不具有；(C) 甲經由細胞分裂產生，乙經由減數分裂產生；(D) 甲為雙套染色體，乙為單套。

1.2 無性生殖

06. 下列何種生殖方式，產生的子代與親代特徵差異最大？

- (A) 水螅的出芽生殖
- (B) 渦蟲的斷裂生殖
- (C) 馬鈴薯的營養器官繁殖
- (D) 西瓜的種子繁殖。

解 (D)。

07. 甲項所列生物各以何種無性生殖方式繁衍子代？
請將乙項的代號填入左側空格中。

	甲項	乙項
D	馬鈴薯的塊莖	A. 出芽生殖
C	細菌、草履蟲	B. 斷裂生殖
E	黑黴菌	C. 分裂生殖
A	水螅、酵母菌	D. 營養器官繁殖
B	渦蟲、水綿	E. 孢子繁殖

【實驗】1.2 植物的營養器官繁殖



習作P.9

08. 進行薄荷的營養器官繁殖時，請問下列哪個器官有長出新根和新芽？

- (A)根 (B)莖 (C)葉 (D)莖和葉。

解 (B)。

【實驗】1.2 植物的營養器官繁殖



習作P.9

09. 進行落地生根的營養器官繁殖時，請問下列哪個器官有長出新根和新芽？
(A)根 (B)莖 (C)葉 (D)莖和葉。

解 (D)。

1.3 有性生殖

10. 下列關於開花植物有性生殖的敘述，哪一項正確？

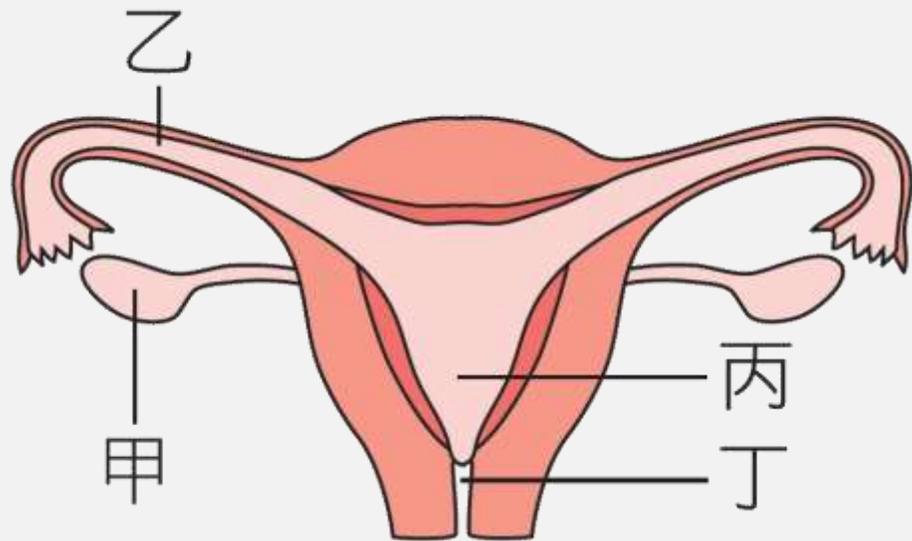
- (A) 大型且鮮豔的花是藉由風力傳粉
- (B) 花藥是雌蕊的構造
- (C) 精細胞藉由水作媒介游向卵
- (D) 受精後，胚珠發育為種子。

解 (D)。

- (A) 大型且鮮豔的花是藉由昆蟲或鳥傳粉；
- (B) 花藥是雄蕊的構造；
- (C) 精細胞藉花粉管和卵相遇。

11. 附圖為人類女性生殖器官示意圖，下列敘述何者正確？

- (A) 胎兒發育場所位於甲處
- (B) 受精的位置可為乙處
- (C) 製造卵的場所位於丙處
- (D) 尿液排出的地方位於丁處。



解 (B)。

甲：卵巢；乙：輸卵管；丙：子宮；丁：陰道（產道）。

(A) 子宮為胎兒發育的場所；(C) 卵巢為卵的製造場所；

(D) 尿道才是尿液排出的地方。

12. 下列是人類有性生殖的過程，

甲. 形成配子；乙. 產出胎兒；丙. 胚胎發育；

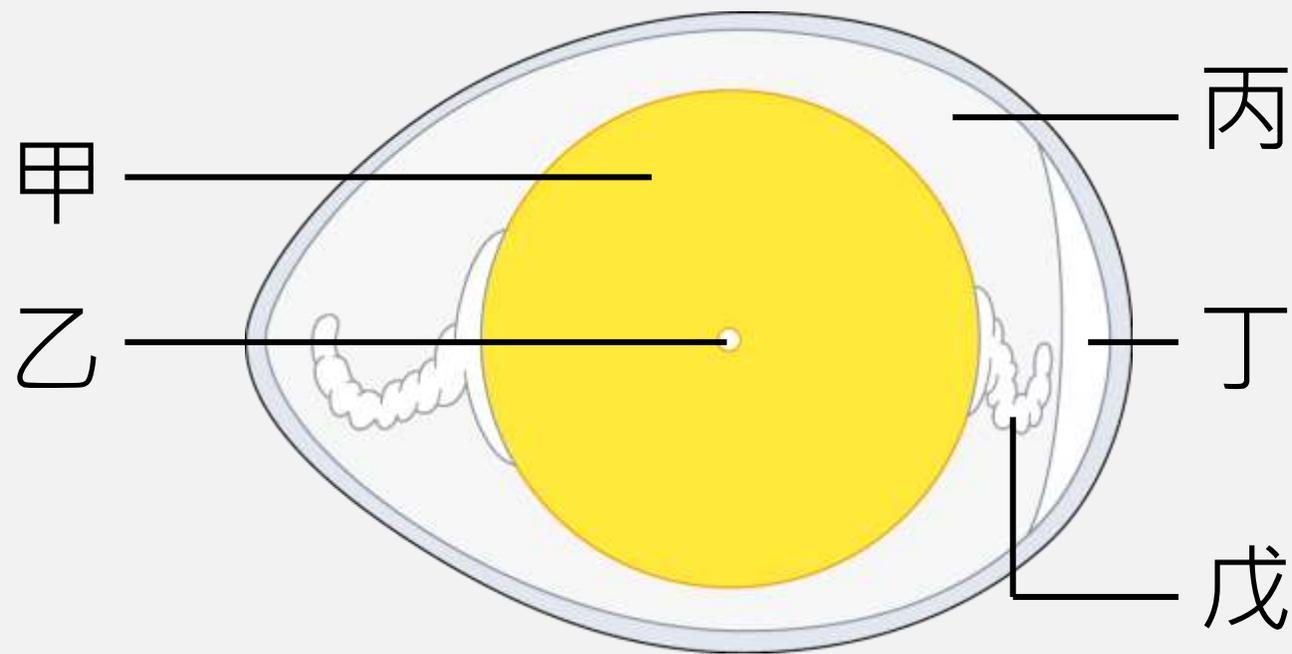
丁. 受精作用；戊. 交配，

其正確的排列順序為何？

答： 甲→戊→丁→丙→乙

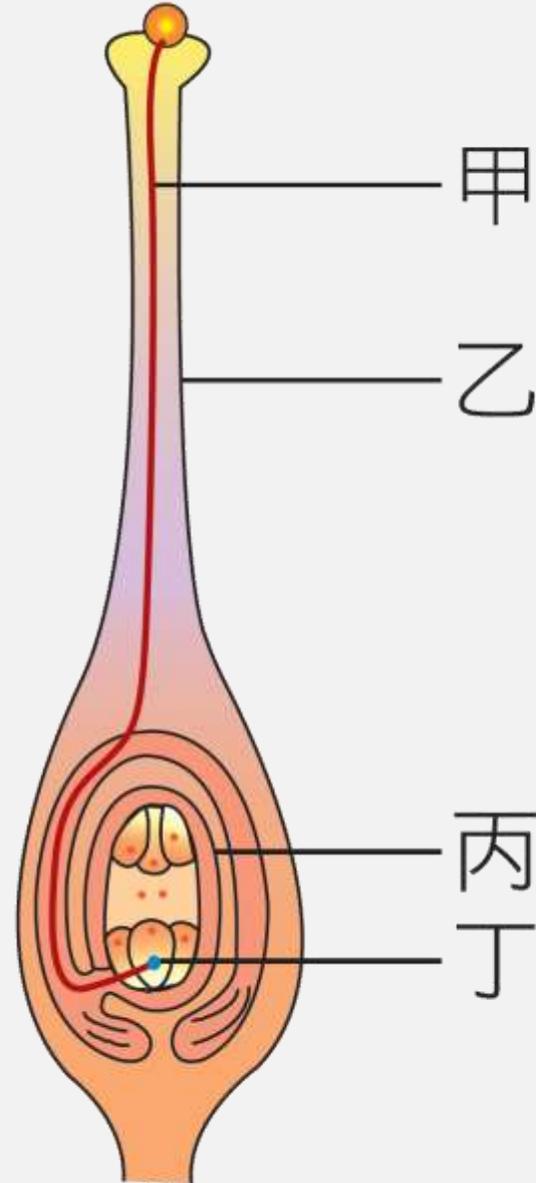
13. 附圖為蛋的構造示意圖，請問已受精的蛋中哪個構造可發育成新的個體？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

解 (B)。



【題組】

附圖為植物生殖構造的示意圖，
請依據圖回答下列問題：

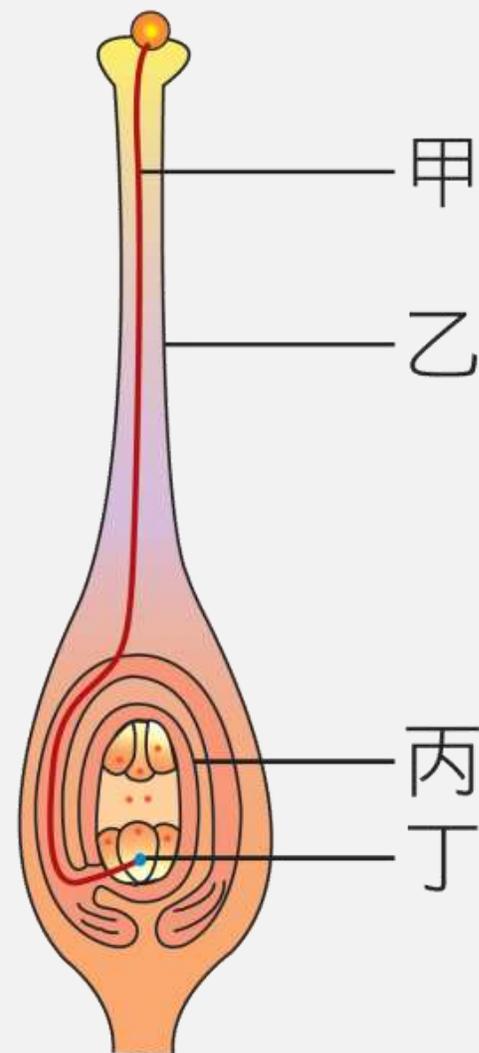


【題組】

14. 精細胞藉著哪一構造送到胚珠中與卵結合？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

解 (A)。

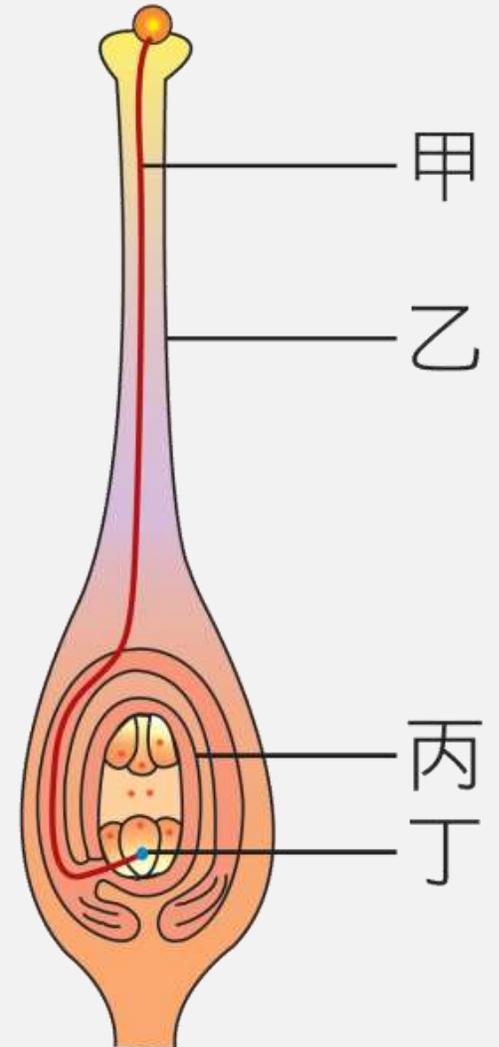


【題組】

15. 下列何者會發育成種子？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

解 (C)。



【題組】



習作P.11

請依據下表所列三種動物的生殖情形，回答下列問題：

動物	受精方式	生殖方式	育幼行為	是否哺乳
甲	體外受精	卵生	不孵卵	不哺乳
乙	體內受精	卵生	孵 卵	不哺乳
丙	體內受精	胎生	不孵卵	哺 乳

動物	受精方式	生殖方式	育幼行為	是否哺乳
甲	體外受精	卵生	不孵卵	不哺乳
乙	體內受精	卵生	孵 卵	不哺乳
丙	體內受精	胎生	不孵卵	哺 乳

16. 哪種動物的產卵數目最多，存活率卻最小？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙和丙。

解 (A)。

甲為魚類或兩生類、乙為鳥類、丙為哺乳類。

動物	受精方式	生殖方式	育幼行為	是否哺乳
甲	體外受精	卵生	不孵卵	不哺乳
乙	體內受精	卵生	孵 卵	不哺乳
丙	體內受精	胎生	不孵卵	哺 乳

17. 哪一種動物的胚胎是在母體內發育？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)以上皆是。

解 (C)。

卵生動物的胚胎是在母體外發育。

動物	受精方式	生殖方式	育幼行為	是否哺乳
甲	體外受精	卵生	不孵卵	不哺乳
乙	體內受精	卵生	孵 卵	不哺乳
丙	體內受精	胎生	不孵卵	哺 乳

18. 國王企鵝可能是表中的哪一種動物？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者皆不是。

解 (B)。

【實驗】1.3 花的觀察

19. 附圖為花的相關構造示意圖，請依圖回答下列問題：

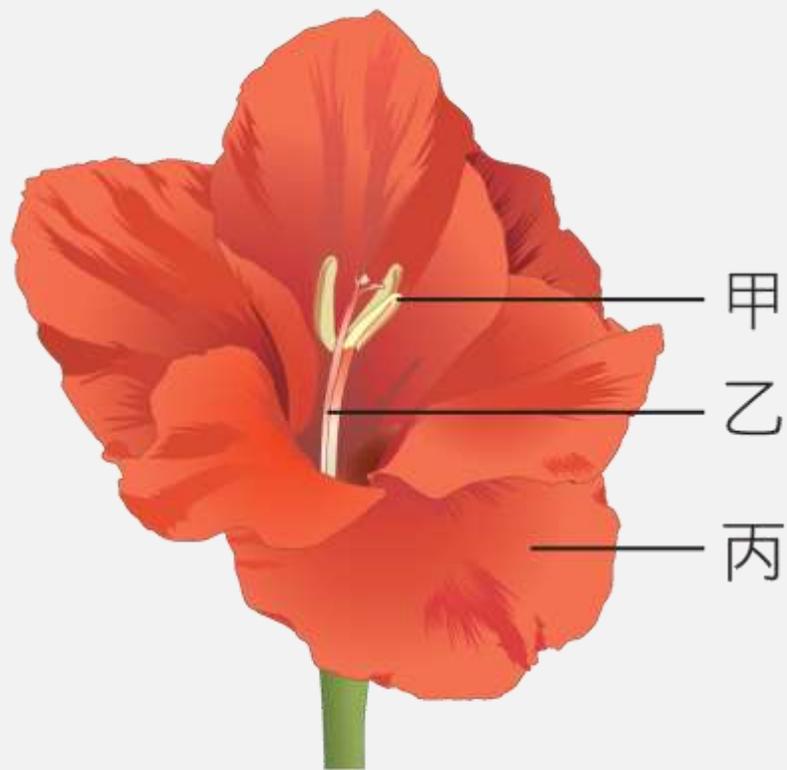


圖 (一)

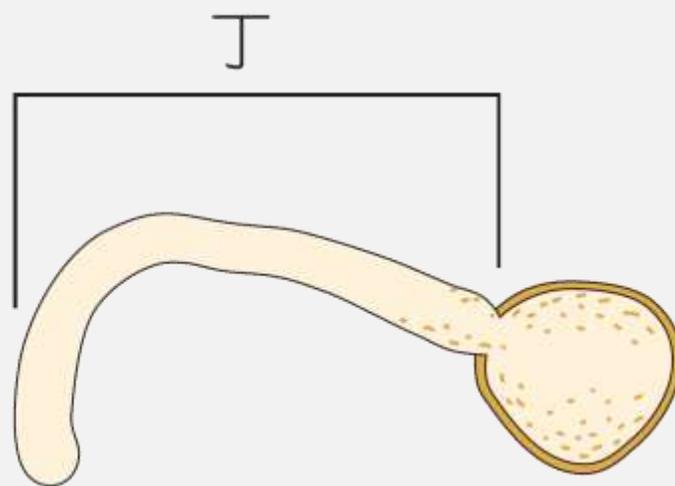


圖 (二)

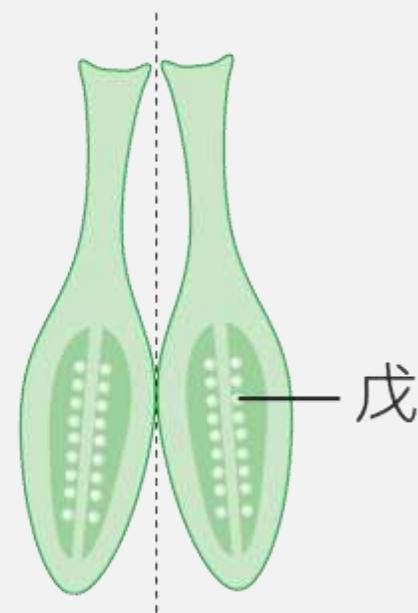
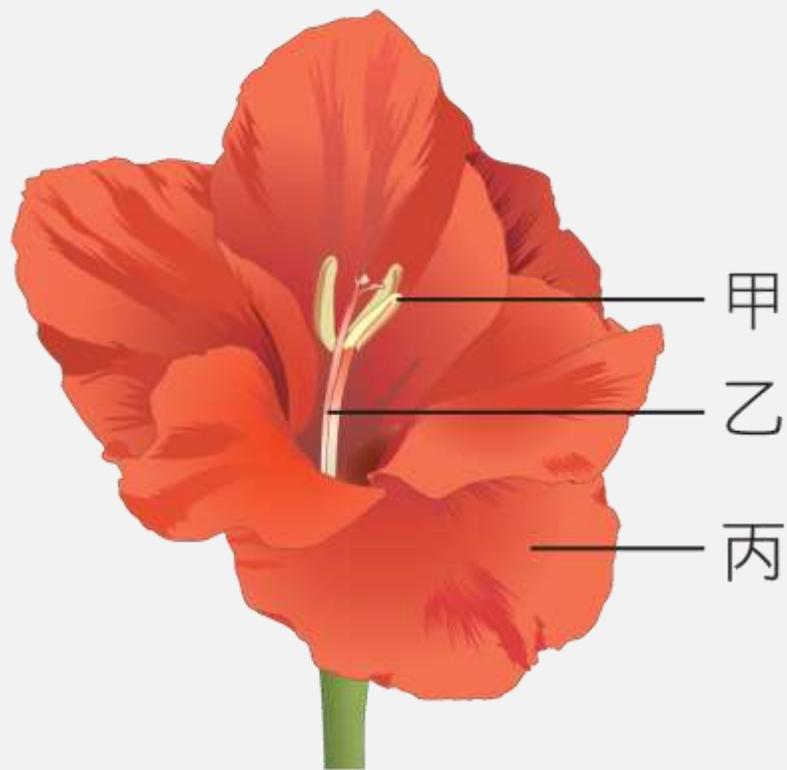


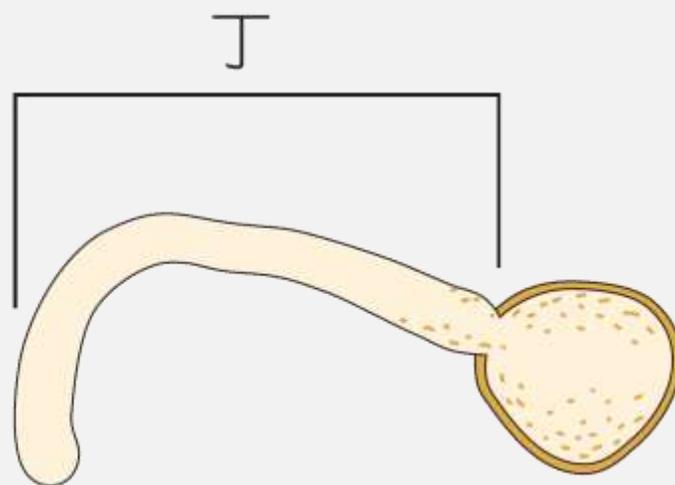
圖 (三)

【實驗】1.3 花的觀察

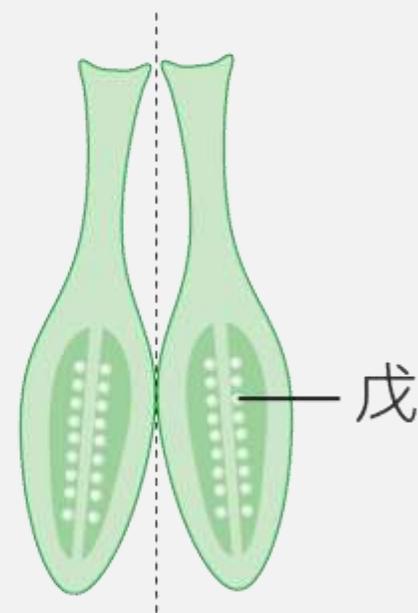
(1) 如果要觀察花粉粒，應該從圖（一）中
甲 部位取得。



圖（一）



圖（二）



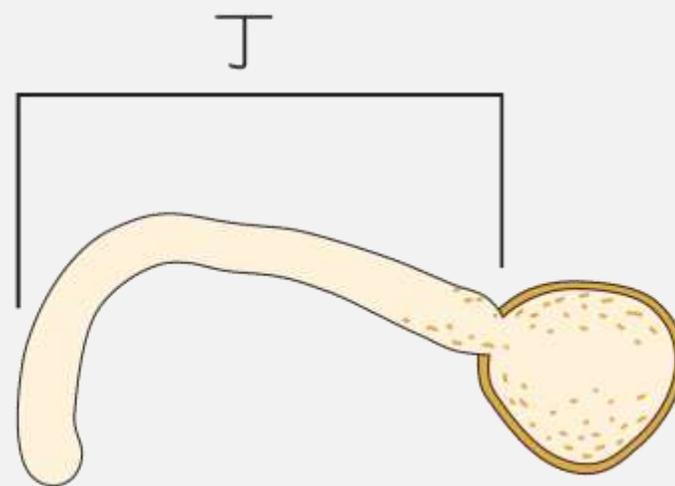
圖（三）

【實驗】1.3 花的觀察

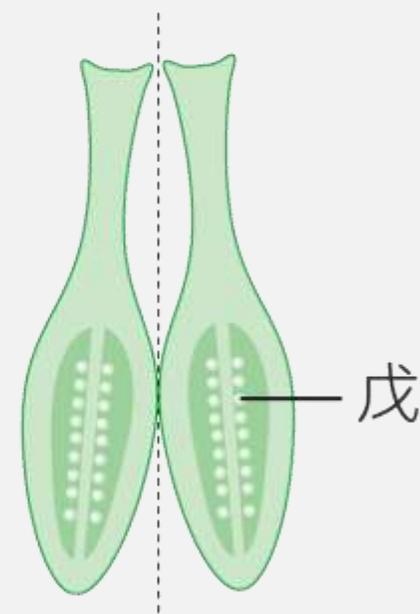
(2) 將花粉粒放入蔗糖溶液中培養後，在顯微鏡下觀察到如圖（二），請寫出丁的名稱 花粉管。



圖（一）



圖（二）



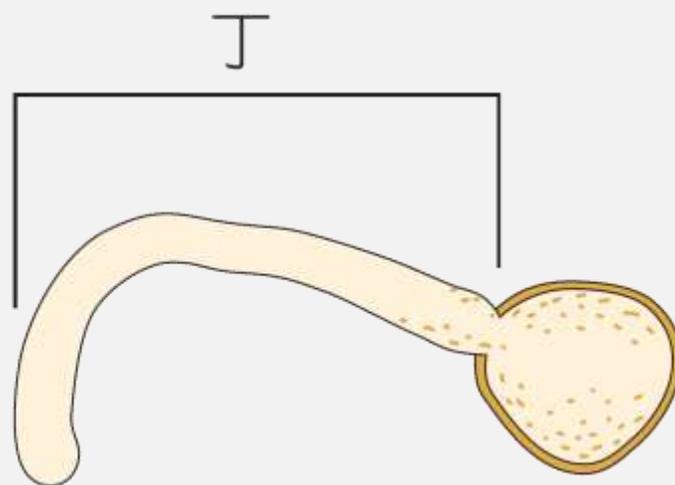
圖（三）

【實驗】1.3 花的觀察

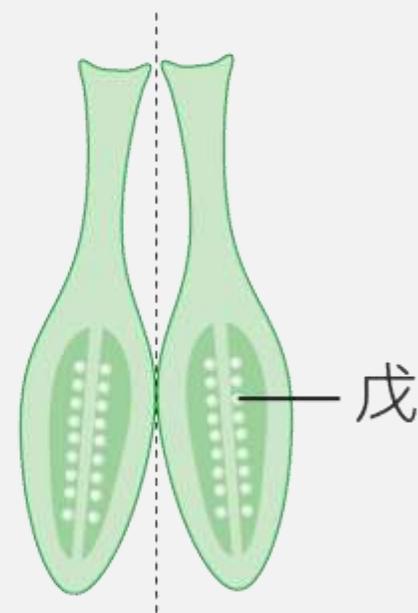
(3) 用刀片將圖（一）中的乙縱切後，可見如圖（三），其中的戊是胚珠構造。



圖（一）



圖（二）



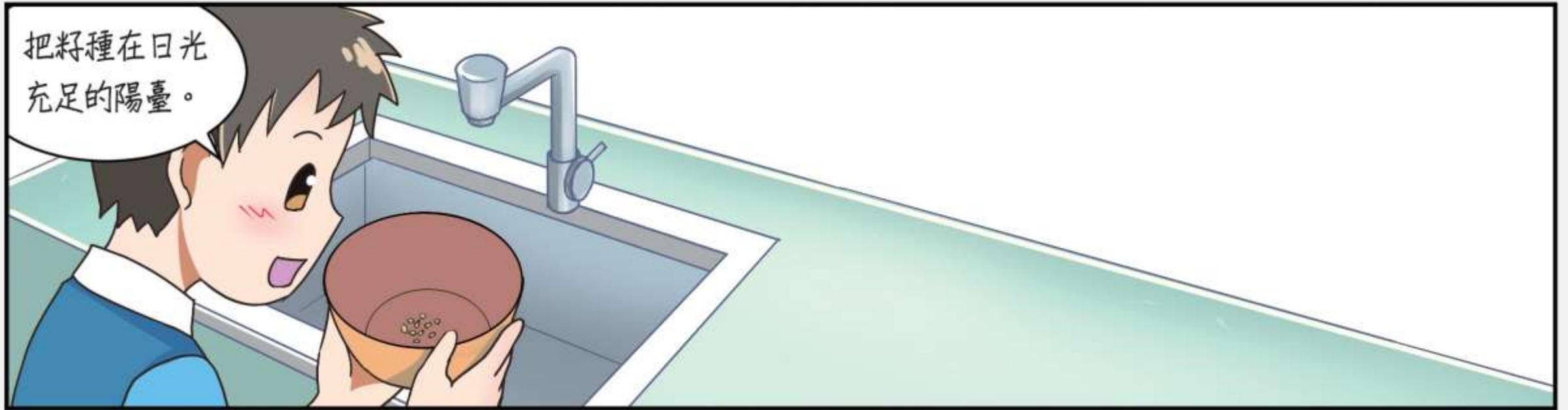
圖（三）

素養活用篇

【自然在身邊】 葡萄的繁殖

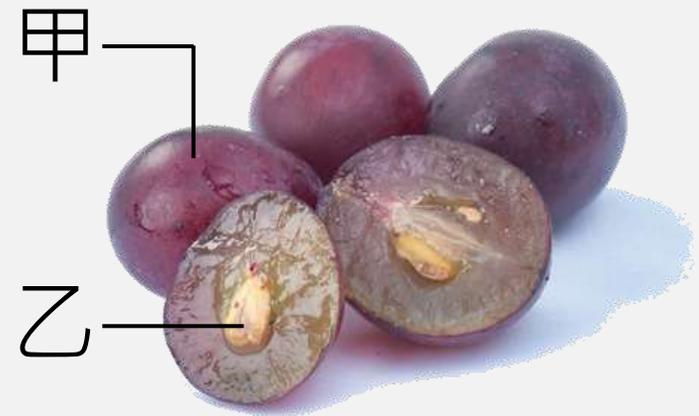


【自然在身邊】 葡萄的繁殖



- Q1. 附圖為葡萄的示意圖，下列敘述何者正確？
- (A) 甲是由胚珠發育而來
 - (B) 葡萄只能由無性生殖繁殖
 - (C) 乙透過有性生殖產生
 - (D) 果實內種子數目和子房的數目相同。

解 (C)。



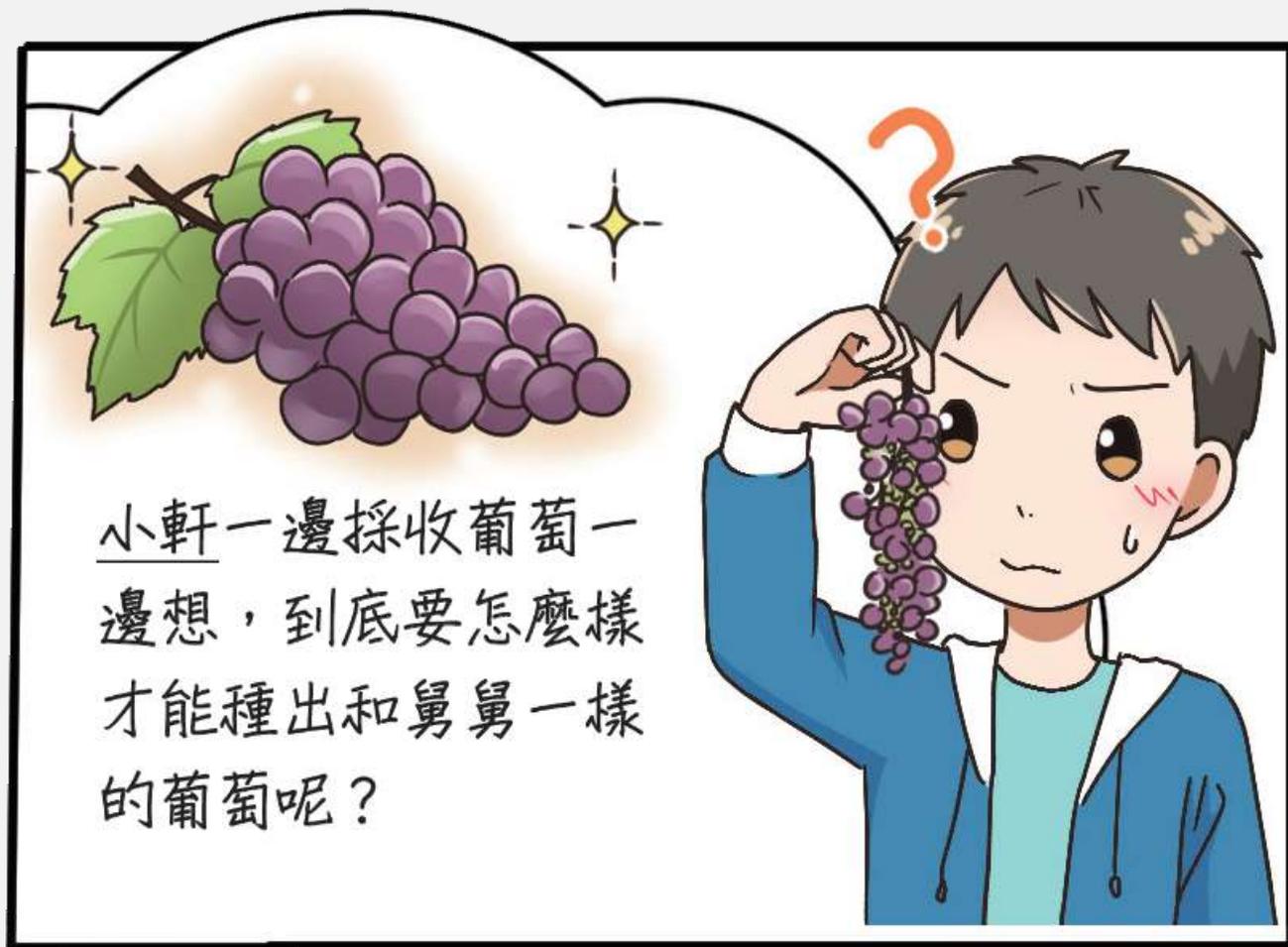


Q2. 隔年收成時，小軒發現自己種的葡萄和舅舅種的相比，果實較小且不甜。請問下列何者是有可能造成的原因？

- (A) 因為葡萄籽是種子，屬於無性生殖，所以性狀會和親代完全相同
- (B) 因為葡萄籽是果實，屬於無性生殖，所以性狀會和親代完全相同
- (C) 因為葡萄籽是種子，屬於有性生殖，所以性狀不會和親代完全相同
- (D) 因為葡萄籽是果實，屬於有性生殖，所以性狀不會和親代完全相同。

解 (C)。

【自然在身邊】 葡萄的繁殖



Q3. 小軒若想要種出和舅舅的葡萄一樣又大又甜的果實，要怎麼做比較有可能呢？

- (A) 取得舅舅葡萄園葡萄植株的種子，進行繁殖
- (B) 取得舅舅葡萄園葡萄植株的枝條，進行繁殖
- (C) 取得舅舅葡萄園葡萄植株的果實，進行繁殖
- (D) 取得舅舅葡萄園葡萄植株的花，進行繁殖。

解 (B)。

海參大多數是雌雄異體，進行有性生殖時，會將精子及卵子分別排放到海中受精。而臺灣的海參大都在春天或夏天生殖，且生殖季2~4個月不等。另外，世界上只有少數種類的海參會進行無性生殖，例如黑海參、棘手乳參和非洲異瓜參，這些在臺灣海域都可發現。

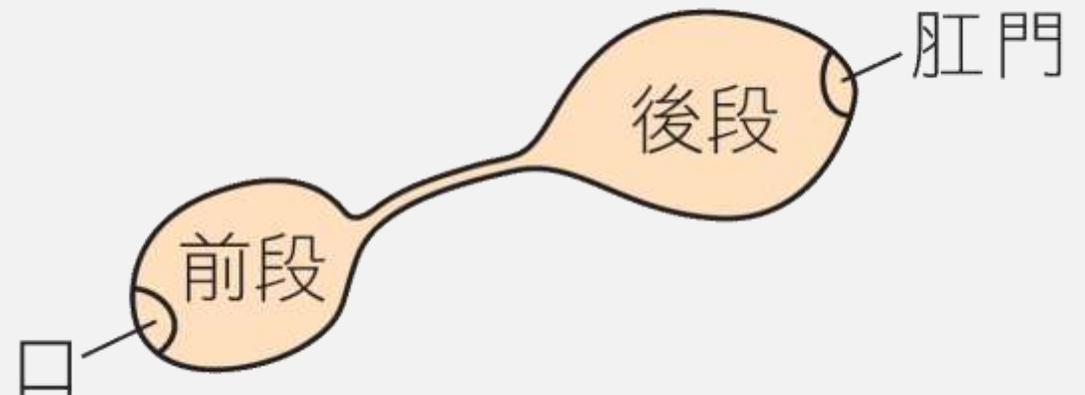


黑海參

以黑海參為例，當黑海參進行無性生殖時，會將身體像扭毛巾一般將身體扭轉，扭轉點的肌肉會慢慢向兩端移動並且變細，然後由扭轉點斷裂成兩段，每一段再各自長成完整的個體（圖一）。前段有口無肛門，所以要再長一個新肛門。後段有肛門卻沒有頭，要再長一個新頭。



黑海參



（圖一）黑海參無性生殖示意圖

為什麼有些海參會進行無性生殖呢？科學家推測可能是這些海參生活環境容易發生劇烈變化，像是漲退潮、海水的溫度或鹽度等，而幼生期的海參很脆弱，容易因環境不良造成集體死亡，所以才會用斷裂式無性生殖來繁衍後代，優點是所產生的個體已經是成體，比較能忍受環境變化和對抗天敵，缺點則是遺傳物質沒有重新組合。

01. 根據你所認識的有性生殖方式，多數海參的有性生殖方式和下列哪一種生物最相同？

- (A) 綠蠵龜 (B) 紅鶴
(C) 臺灣獼猴 (D) 珊瑚。

解 (D)。

(D) 多數珊瑚為體外受精、卵生，與多數海參的有性生殖方式相同。(A) 綠蠵龜為體內受精，卵生；(B) 紅鶴為體內受精，卵生；(C) 臺灣獼猴為體內受精，胎生。

02. 根據你所知道的無性生殖方式，少數海參的無性生殖和下列哪種生物相同？

- (A) 水螅
- (B) 渦蟲
- (C) 黑黴菌
- (D) 落地生根。

解 (B)。

(B) 渦蟲可行斷裂生殖，與少數海參的無性生殖方式相同。

(A) 水螅可行出芽生殖；

(C) 黑黴菌可行孢子繁殖；

(D) 落地生根可行營養器官繁殖。

03.關於海參的繁殖方式，下列敘述何者正確？

- (A)臺灣海域發現海參都是行有性生殖
- (B)進行有性生殖的海參，子代可以完整保留親代的特徵
- (C)通常一隻黑海參進行無性生殖後，可產生二隻黑海參成體
- (D)無性生殖的黑海參新個體都先長出肛門，再長出頭部。

解 (C)。

- (A)兩種生殖方式的海參在臺灣海域中都可發現；
- (B)行無性生殖的海參子代才能完整保留親代特徵；
- (D)黑海參分裂後，前端的部分有口無肛門，所以要再長一個新肛門。