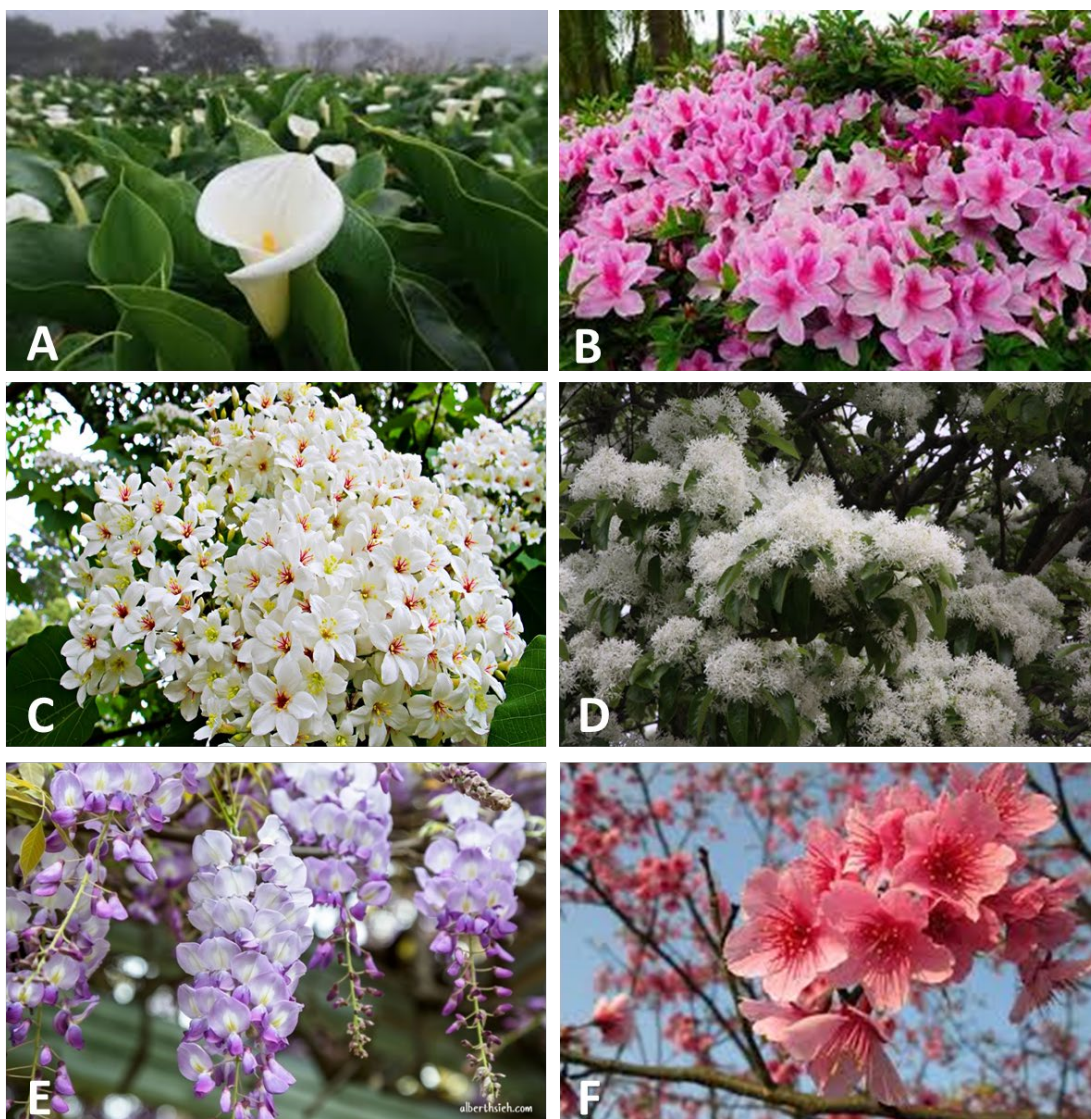


看花朵大顯神通

一、 四月到了！有發現最近的天氣變暖和了嗎？沒錯！因為溫暖的春天到了！春天是花朵的季節，很多地方會展開花季的活動，處處都可以聽聞鳥語花香，下面有六種四月可見的美麗花朵，請和家人討論看看這些個別是什麼花？一起來認識學習，並想想是否曾經在哪裡見過呢？



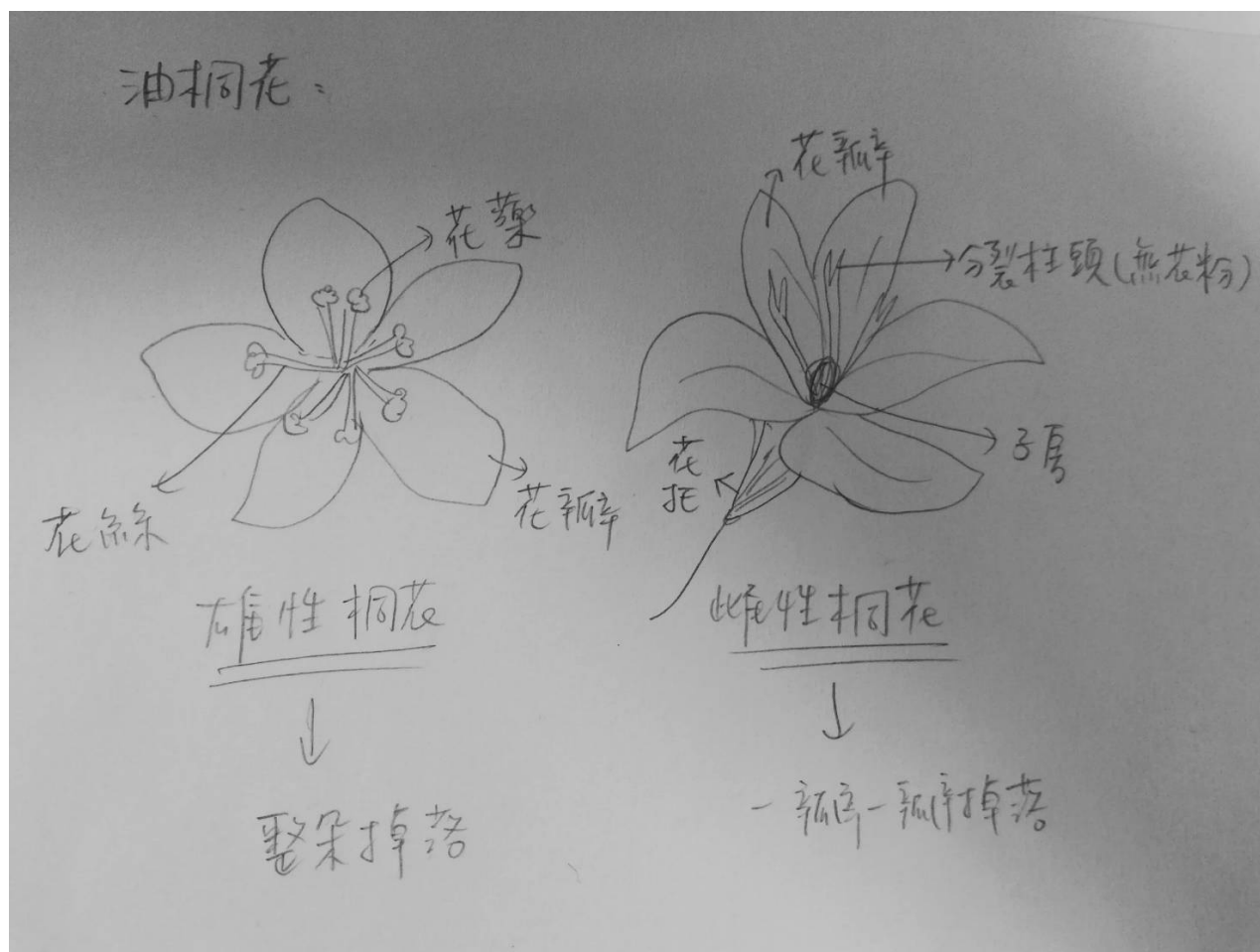
答：A. 海芋 B. 杜鵑 C. 油桐花 D. 流蘇 E. 紫藤 F. 櫻花

二、 請選擇上題一朵你喜歡或你見過的花朵，並且試著觀察且畫出

花朵的構造，例如：花冠、雄蕊 雌蕊 花托…等。

答：

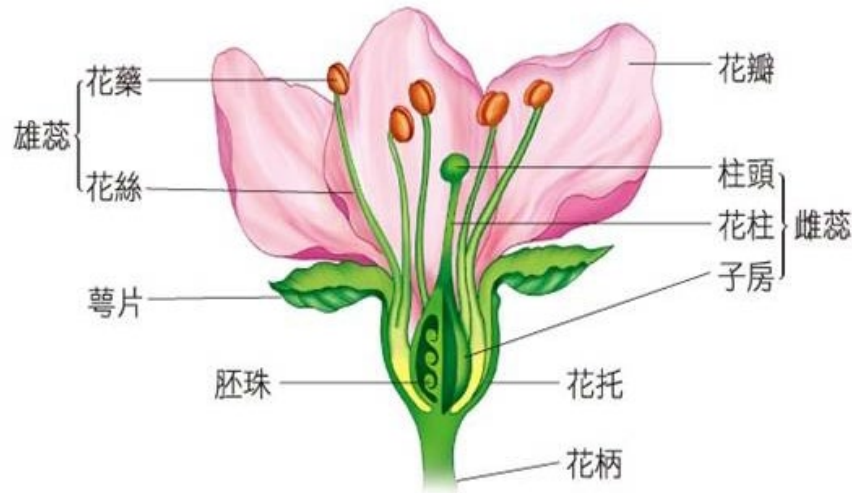
(例：油桐花，五瓣，雌雄異株)



三、下圖為花朵的構造圖，請配合下面的文字說明，在每個()內填入正確的

構造名稱。

花朵構造圖



1. (雄蕊) 又稱為小蕊，是由花藥和花絲組成。其能產生大量的花粉，當花粉成熟後，花藥便會裂開，花粉便會透過風力或昆蟲而傳播。
2. (子房) 是被子植物生長種子的器官，每室內含有一至多個胚珠，胚珠受精後可以發育為種子。
3. (柱頭) 雌蕊的頂端，也是傳粉時花粉落到之處，並萌發出花粉管以到達胚珠。通常具有粘性，並演化出各種不同有利於接受花粉的形式。
4. (萼片) 是花的最外層，通常都是綠色的，由數片組成。當花朵還未成熟時，會包覆著花蕾，具保護作用。
5. (雌蕊) 又稱為大蕊，它生長在花冠的中間，形狀呈柱狀，頂部是柱頭，面積較大，透過花柱接連到下面的子房。
6. (花冠) 由數片花瓣組成，顏色多較鮮艷，且能散發香味，容易吸引昆蟲傳播花粉，因而達到繁殖的目的。

四、植物的花會利用其花形、顏色及開花方式，盡可能以其他株的雄蕊所製造的花粉進行授粉，而花粉的傳遞方式大致上可以需分為蟲媒花、鳥媒花、風媒花及水媒花，傳粉動物們常在採集花蜜的過程完成了傳粉的動作，請依照下列傳粉動物特色的形容，選出正確的答案。



天蛾



蒼蠅



蝴蝶



蜜蜂



蜂鳥

1. (蝴蝶) 我有細長的虹吸式口器，我喜歡白天出來採花蜜，採的花蜜都進到我自己的肚子裡。
2. (蜜蜂) 我會學習和記憶，能分辨顏色，有能採集同一類型的花粉的能力，稱作「定花性」，採集的花蜜是我的食物或存糧。
3. (蒼蠅) 我熱愛重口味，特別喜歡味道像腐肉的花朵，比如大王花。
4. (飛蛾) 我有細長的口器，常在夜間採蜜，最愛白色花朵。
5. (蜂鳥): 我的喙像一把細刀，舌頭細長且有分岔及凹槽，只有我才能吃到細長的洋金花深處的花蜜

五、花為了繁衍後代，動物傳粉媒介為了甜美的花蜜食物，兩者會「共同進化」，演化成更利於自己的狀態，達爾文和大彗星蘭的故事便是一個具有代表性的有趣例子，請閱讀以下大彗星蘭的故事並試著回答問題。

Angraecum sesquipedale 大彗星蘭

出處：蘭花的故事

<https://orchid-story.blogspot.com/2018/09/angraecum-sesquipedale.html>



大彗星蘭與長喙天蛾

這是個充滿傳奇性色彩的著名風蘭。

1798 年，法國一名癡迷於蘭花的植物學家路易斯瑪麗·奧貝爾杜佩蒂特-圖阿爾（Louis-Marie Aubert du Petit-Thouars, 1758~1831）在非洲的馬達加斯加島上，發現了一種花形奇特且巨大的風蘭。1822 年，圖阿爾將這種奇特的蘭花命名做 Angraecum sesquipedale。屬名 Angraecum 是馬來西亞人對附生性蘭花的稱呼。本屬約有 150 種，是一群生活於非洲熱帶地區和印度洋群島的附生蘭，喜歡生長在樹

幹或石頭上。它們擁有兩列排列整齊的肉質帶狀葉片，長長的花序自葉腋中伸出，相繼吐露著一朵朵潔白芳香的花朵。最令人矚目的，便是花朵寬厚的唇瓣基部，向外延伸形成一條又長又細的花距，就像天空中一閃而過，拖著長長尾巴的彗星。

其中，大彗星蘭便是該屬中花距較長的一種。種小名 *sesquipedale* 意為「尺半」，描述這種蘭花具有一根長達一尺半（約 30 公分）的長距。

時間回到 1862 年的某一天，達爾文（Charles Robert Darwin，1809~1882）收到朋友寄來的一個包裹。當他打開包裹的時候，不由地驚呆了。包裹裡有一份來自非洲馬達加斯加的蘭花，這種蘭花擁有 6 枚輻射狀的白色花被，呈星狀。最令人詫異的是，其唇瓣拖著一條一條又長又細的花距，約有 30 厘米長。

當時，長期致力於自然選擇進化研究的達爾文，在詳盡地研究推想之後，提出了一個預言：「在非洲馬達加斯加島上，一定存在一種天蛾，它的喙長達 30cm，可以為大彗星風蘭授粉。只是這種天蛾還沒有被人類發現。」

達爾文的預言在當時備受質疑，科學家們紛紛表示，不可能存在喙長 30cm 的天蛾。而且在馬達加斯加島上也沒有任何發現。1882 年，達爾文先生帶著他的預言離世了。人們開始淡忘他的推測，甚至淡忘這種神奇的風蘭。

可是故事的發展總是那麼出人意料，那是在達爾文逝世後 21 年，1903 年，科學家們竟然真的在馬達加斯加島上，發現到一種巨型天蛾，它幾乎有一隻小鳥那麼大，喙長 30 厘米，雙翼幅寬達 15 厘米，這種天蛾被命名為長喙天蛾（*Xanthopan morgani praedicta*），而它的拉丁名種加詞「*praedicta*」意為「預測」，特以此紀念達爾文先生的預言。

因此，大彗星蘭又被稱作「達爾文蘭花」，成為最富傳奇色彩的蘭花之一。



在第四屆中國蘭花大會展覽中，有這樣一個造型獨特的花壇，一個頭戴禮帽的人，手持放大鏡，正在觀察一株植物，便是為了紀念達爾文與彗星蘭的一個傳奇故事。

*長喙天蛾為大彗星蘭採蜜授粉的影片：

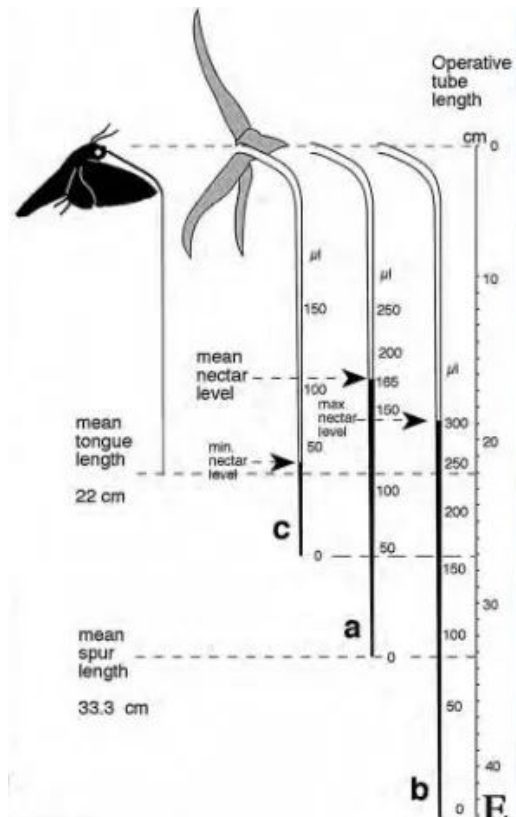
<https://www.youtube.com/watch?v=OMVN1EWxfAU#action=share>

閱讀選擇題：

- (C)蘭花是世界上最智慧及不可思議的植物之一，三分之一的蘭花使用欺騙的方法來達到授粉生存的目的，例如長舌蜂是為什麼寧願「被騙」而繼續深愛著奇唇蘭？
 - 奇唇蘭給予充沛的花蜜
 - 奇唇蘭給予大量的花粉塊
 - 奇唇蘭的下唇產生誘人的芳香物質，給予長舌蜂求偶法寶。
- (D)觀察下面這張圖可以發現，花距越長，蜜越多，請問什麼是「花距」？
 - 某些植物的花瓣向後或向側面延長成管狀、兜狀等形狀的結構。
 - 距裡面通常有腺體之類的結構，腺體分泌的蜜就貯存在距裡。

C. 距的形狀和長度不同，和昆蟲間建立了特定昆蟲為特定植物傳粉的機制。

D. 以上皆是。



3. (A)大彗星蘭與長喙天蛾經歷了共同進化，彼此能獲得更好的利益，長喙天蛾為了吸取花蜜，便演化出更「長」的喙，大彗星蘭為了讓天蛾在吸取花蜜時，身體能碰到花粉，也演化出更「長」的花距，兩者一來一往，便能看見演化的奧妙之處，請問「長」分別應填入？

A. 長；長 B. 長；短 C. 短；長 D. 短；短

4. (B)2017 年成大生科院團隊將有 7500 萬年歷史的「擬蘭」全基因體解序，進而解開蘭花演化的謎團，基因比對後發現，蘭花有一個基因家族，可調控花瓣、

蕊柱、花萼及花粉等演化，例如為了讓昆蟲與鳥類可以協助傳粉，演化出像是飛機滑行道的結構，方便進入花朵內，讓蘭花型態各異，這個構造稱為什麼？請試著在下圖指出這個構造的位置。

A. 花瓣 B. 唇瓣 C. 花萼 D. 花托



六、植物開花是為了繁衍後代子孫，花朵也竭盡所能來吸引傳粉媒介的拜訪，下面這朵造型奇特的「蜂蘭」，請想想看她是如何吸引昆蟲來為她傳粉呢？



答：蜂蘭的唇瓣形狀像極了雌蜂的腹部。不僅外形相似，連唇瓣上的特殊斑塊與

顏色線條，甚至是上頭密生的絨毛都維妙維肖。科學家透過氣味分析研究，這種花也會分泌類似雌蜂的氣味，以吸引四條蜂（*Tetralonia* sp.）、地花蜂（*Andrena* sp.）和長鬚蜂（*Eucera* sp.）等這幾種蜂的雄蜂來傳遞花粉。