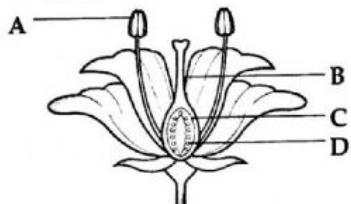


## 4.7 Pembiakan Tumbuhan

- 1 Rajah berikut menunjukkan keratan rentas sekuntum bunga.

*The following shows the cross-section of a flower.*



Antara bahagian yang berlabel, A, B, C dan D, yang manakah akan berkembang menjadi biji benih selepas persenyawaan?

*Which of the parts labelled, A, B, C or D, will develop into seeds after fertilisation?*

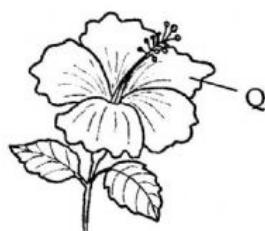
- 2 Bahagian manakah yang menghasilkan debunga?

*Which part produces pollen?*

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| A Anter / Anther  | C Ranggi / Petal |
| B Stigma / Stigma | D Ovari / Ovary  |

- 3 Rajah di bawah menunjukkan sekuntum bunga raya.

*The diagram below shows a hibiscus flower.*

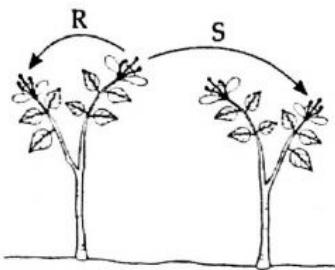


Apakah fungsi bahagian Q?

*What is the function of part Q?*

- A Sebagai organ pembiakan jantan  
*As male reproductive organ*
- B Sebagai organ pembiakan betina  
*As female reproductive organ*
- C Untuk menarik perhatian agen pendebungaan  
*To attract pollinator*
- D Melindungi bunga di peringkat kudup  
*To protect flower in the bud stage*

- 4 Rajah di bawah menunjukkan dua tumbuhan daripada spesies yang sama.  
*The diagram below shows two plants of the same species.*



- (a) Kenal pasti jenis pendebungaan yang ditunjukkan dalam rajah di atas. Tuliskan R dan S dalam petak yang betul.

*Identify the type of pollination shown in the diagram above. Write R and S in the correct box.*

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Pendebungaan sendiri<br><i>Self-pollination</i> | <input type="checkbox"/> |
| Pendebungaan kacuk<br><i>Cross-pollination</i>  | <input type="checkbox"/> |

- (b) Lengkapkan pernyataan berikut tentang pendebungaan sendiri dan pendebungaan kacuk.  
*Complete the following statement about self-pollination and cross-pollination.*

Pendebungaan sendiri melibatkan pemindahan butir debunga kepada stigma bunga yang \_\_\_\_\_ atau stigma bunga yang \_\_\_\_\_ pada pokok yang \_\_\_\_\_.

Pendebungaan kacuk melibatkan pemindahan butir debunga kepada stigma bunga yang \_\_\_\_\_ pada pokok yang \_\_\_\_\_ spesies dengannya.

*Self-pollination involves the transfer of pollens to the stigma of the \_\_\_\_\_ or \_\_\_\_\_ flower on the \_\_\_\_\_ plant.*

*Cross-pollination involves the transfer of pollen to the stigma of \_\_\_\_\_ flower of the \_\_\_\_\_ species of plant.*

- (c) Nyatakan dua kelebihan pendebungaan kacuk.  
*State two advantages of cross-pollination.*

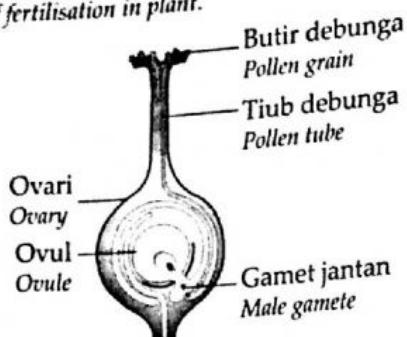
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

- (d) Tandakan (✓) pada ciri-ciri bunga yang didebungakan oleh angin.  
*Tick (✓) the characteristics of the flowers pollinated by the wind.*

- |  |                          |  |                          |
|--|--------------------------|--|--------------------------|
| (i) Filamen dan stil yang panjang<br><i>Long filaments and style</i> | <input type="checkbox"/> | (iv) Butir debunga yang kecil dan ringan<br><i>Small and light pollen grains</i> | <input type="checkbox"/> |
| (ii) Ranggi yang berwarna-warni<br><i>Colourful petals</i>           | <input type="checkbox"/> | (v) Berbau harum<br><i>Pleasant smell</i>  | <input type="checkbox"/> |
| (iii) Stigma yang berbulu<br><i>Hairy stigmas</i>                    | <input type="checkbox"/> |  |                          |



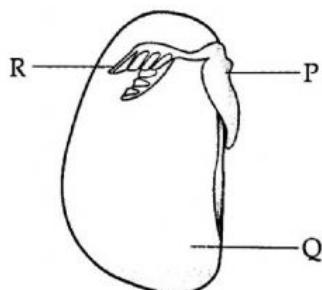
- 5 Rajah di bawah menunjukkan proses persenyawaan dalam tumbuhan.  
*The diagram below shows the process of fertilisation in plant.*



Berdasarkan rajah di atas, tuliskan nombor 1 - 5 di dalam petak yang disediakan untuk menunjukkan urutan peringkat-peringkat persenyawaan yang betul.  
*Based on the above diagram, write number 1 - 5 in the boxes provided to show the correct sequence of the stages in fertilisation.*

- |   |  |
|---|--|
| (a) Tiub debunga tumbuh ke bawah melalui stil ke ovarii<br><i>The pollen tube grows downwards through the style towards the ovary</i>   |  |
| (b) Gamet jantan memasuki ovul dan bercantum dengan gamet betina untuk membentuk zigot<br><i>Male gametes enter the ovule and fuses with the female gamete to form a zygote</i>   |  |
| (c) Butir debunga bercambah dan menghasilkan tiub debunga<br><i>Pollen grains germinate and produce pollen tube</i>   |  |
| (d) Butir debunga jatuh di atas permukaan stigma yang melekit<br><i>Pollen grains land on the sticky surface of the stigma</i>  |  |
| (e) Tiub debunga tumbuh melalui mikropil dan hujung tiub debunga pecah untuk melepaskan gamet jantan<br><i>Pollen tube continues to grow through the micropyle and the tip of pollen tube bursts to release male gametes.</i> |  |

- 6 Rajah di bawah menunjukkan struktur dalaman biji benih.  
*The diagram below shows the internal structure of a seed.*



Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul tentang struktur itu.  
*Tick (✓) for the correct statement about the structure.*

|   |  |
|---|--|
| P menghasilkan kanji<br><i>P produces starch</i>  |  |
| Q membekalkan makanan untuk percambahan biji benih<br><i>Q provides food for seed germination</i> |  |
| R bertumbuh menjadi pucuk<br><i>R grows into shoot</i>  |  |