

PENGANGKUTAN DALAM TUMBUHAN

SOALAN OBJEKTIF (10 MARKAH)

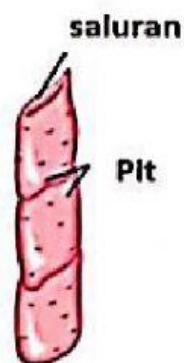
1. Antara berikut, yang manakah merupakan tisu floem?

- | | |
|------------------|------------------|
| I Sel Rakan | III Salur xilem |
| II Tiub tapis | IV Sel parenkima |
| A I, II dan III | C I, II dan IV |
| B II, III dan IV | D I, III dan IV |

2. Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang salur xilem?

- A Tisu xilem terdiri daripada tisu-tisu hidup
- B Salur xilem hanya mengangkut air sahaja
- C Dinding sel salur xilem ditebalkan dengan lignin
- D Salur xilem hanya terdapat dalam pokok yang kecil dan tumbuhan peringkat rendah

3. Rajah 1 menunjukkan struktur trakeid.



Rajah 1

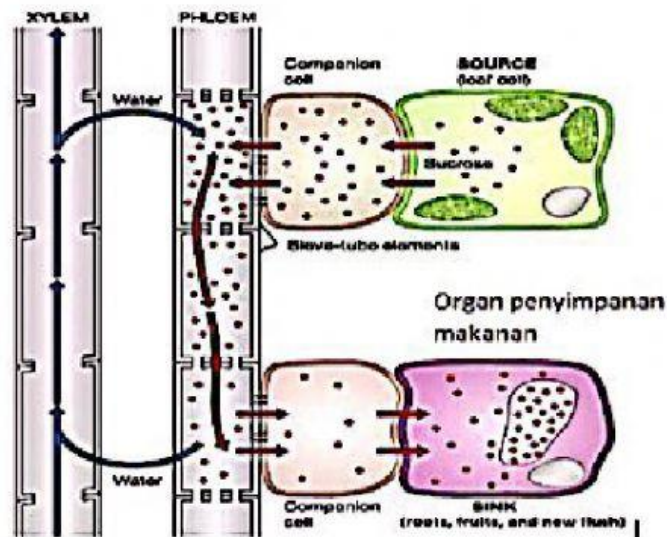
Yang manakah fungsi pit dalam trakeid?

- A Menyediakan sokongan mekanikal kepada tumbuhan
- B Membenarkan pergerakan air dari sisi ke sisi
- C Laluan bahan organik dari xylem ke floem
- D Membenarkan pertukaran gas semasa respirasi dalam sel trakied

4. Apakah itu gutasi?

- A Apabila tumbuhan mati akibat air berlebihan dalam sel
- B Apabila tumbuhan layu akibat kekurangan air di dalam tisu
- C Apabila pokok melakukan transpirasi dengan membuang titisan air dan wap
- D Apabila rembesan titisan air melalui struktur khas di hujung urat daun tanpa melibatkan stomata yang disebabkan oleh tekanan akar yang tinggi

5. Rajah 2 menunjukkan laluan translokasi.



Rajah 2

Semasa translokasi melalui floem, apakah yang menyebabkan tekanan osmotik pada organ penyimpanan makanan menurun?

- A Sukrosa ditukarkan kepada kanji
- B Glukosa cepat digunakan untuk membebaskan tenaga
- C Air keluar dari sap floem ke salur xilem
- D Sebahagian besar air mengalir dari xilem ke floem

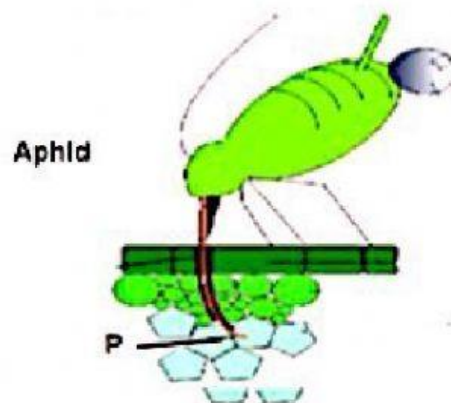
6. Dalam eksperimen gelang, gelang kulit kayu yang lengkap dikeluarkan dari batang utama pokok bunga raya. Setelah dua bulan, daun pokok bunga raya mula jatuh dan akhirnya mati. Apa punca kejadian ini berlaku?

- A Tidak ada gula yang dibawa ke akar
- B Bunga raya mengalami penuaan
- C Daun jatuh kerana musim luruh
- D Air dan gula diserap keluar dari kawasan telah digelang

7. Apakah tanaman yang sesuai digunakan dalam fitoremediasi untuk merawat bahan pencemar di dalam air dan tanah?

- A Alga
- B Mikroorganisma
- C Penapis
- D Tumbuhan hijau

8. Rajah 3 menunjukkan seekor kutu yang mendapat makanan dari daun tumbuhan.



Rajah 3

Apakah bahan dalam tisu P?

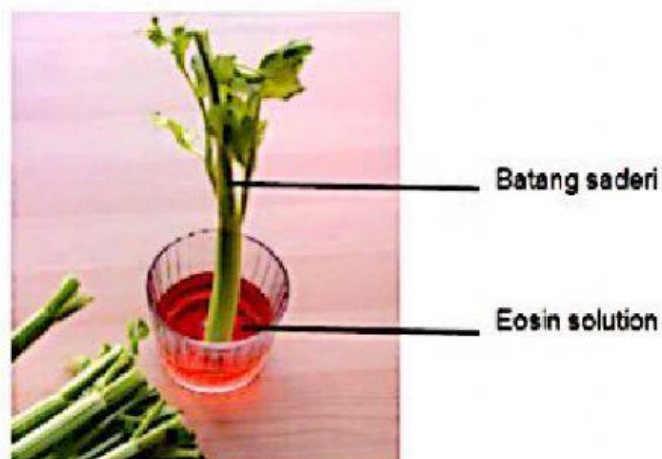
- | | |
|------------|-----------|
| A Selulosa | C Sukrosa |
| B Kanji | D Lignin |

9. Apa yang berlaku sekiranya sel rakan mengalami kerosakan?
- A Produk fotosintetik tidak dapat diangkut oleh floem
 - B Tiub tapis runtuh kerana tidak ada sokongan
 - C Fotosintesis tidak berlaku
 - D Fungsi floem akan terganggu
10. Daya yang manakah terlibat untuk mengerakkan air ke atas di dalam batang pokok tumbuhan?
- A Tekanan turgor sahaja
 - B Tarikan transpirasi dan tekanan turgor
 - C Tekanan akar, tindakan kapilari dan tarikan transpirasi
 - D Tekanan hidrostatik, tekanan akar dan tindakan kapilari

JUMLAH SKOR : /10 markah

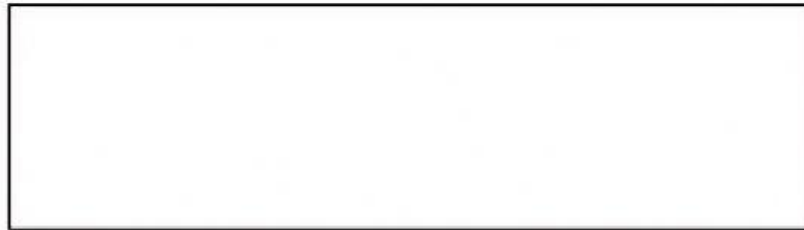
SOALAN STRUKTUR [8 MARKAH]

1. Rajah 1.1 menunjukkan eksperimen yang dilakukan dengan meletakkan batang batang saderi yang dicelupkan dalam larutan eosin. Tujuan eksperimen ini untuk mengkaji tisu yang terlibat dalam pengangkutan air dan garam mineral. Radas dibiarkan selama dua jam.



Rajah 1.1

- (a) (i) Ramalkan hasil yang diperoleh dengan melukis keratan rentas berkas vaskular di batang saderi dan lorekkan bahagian yang diwarnakan merah.



[2 markah]

- (ii) Berdasarkan jawapan anda di 1(a)(i), kenal pasti tisu yang berwarna merah.

[1 markah]

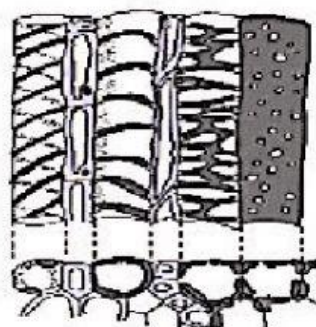
- (iii) Apakah tisu-tisu lain yang terlibat yang disebutkan dalam 1(a)(ii), yang terdapat dalam berkas vaskular?

[1markah]

- (b) Bagaimanakah kedua-dua tisu yang terdapat dalam berkas vaskular bertanggungjawab untuk mengangkut bahan-bahan di dalam tumbuhan?

[2 markah]

- (c) Rajah 1.2 menunjukkan salur xilem.



Rajah 1.2

Nyatakan dua ciri salur xilem yang berkaitan dengan fungsinya dalam pengangkutan.

[2 markah]

JUMLAH SKOR : /8 markah

TUGASAN TOPIKAL ESEI [7 MARKAH]

(a) Terangkan secara ringkas tentang fitoremediasi dan nyatakan apakah kegunaannya.

[3 markah]

(b) Encik Afif merupakan seorang petani moden yang bercucuk tanam berdekatan kawasan perindustrian. Beliau telah membuat saluran di kebun sayurnya sebagai sumber air untuk menyiram tanamannya.



Beliau juga membiakkan keladi bunting di dalam saluran tersebut. Mengapakah Encik Afif bertindak demikian? Terangkan jawapan anda.

[4 markah]

JUMLAH SKOR : /7 markah

120