



SMK SULTAN ABDUL AZIZ SHAH
(INTEG), KAJANG, SELANGOR

4551/2

BIOLOGI

TAHUN 2022

PENTAKSIRAN PERTENGAHAN

TAHUN TINGKATAN 5

UJIAN BERTULIS
OGOS
2 jam 30 min

ARAHAN:

1. Buka kertas soalan apabila diberitahu.
2. Tulis nama dan kelas anda pada ruang yang disediakan.
3. Kertas soalan ini mengandungi 3 bahagian. Jawab semua soalan Bahagian A, satu soalan Bahagian B dan Bahagian C
4. Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan dalam kertas soalan.
5. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	6	
	2	6	
	3	7	
	4	7	
	5	8	
	6	8	
	7	9	
	8	9	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
Jumlah		100	

NAMA : _____

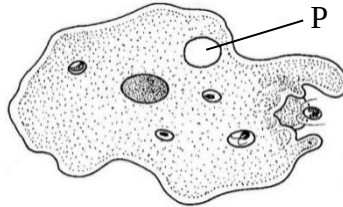
TINGKATAN : _____

Kertas ini mengandungi 15 halaman bercetak

BAHAGIAN A

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

1. Rajah 1.1 menunjukkan *Amoeba sp.*, sejenis protozoa yang hidup dalam kolam.



Rajah 1.1

- (a) (i) Namakan struktur P.

[1 markah]

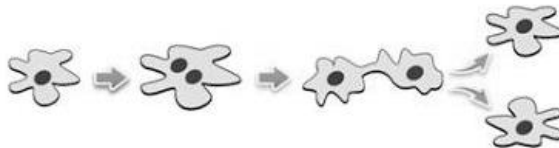
- (ii) Terangkan peranan struktur P bagi memastikan kemandirian protozoa tersebut dalam habitatnya.

[2 markah]

- (b) (i) Air di pinggir kolam di mana *Amoeba sp.* tersebut hidup mengalami perubahan nilai pH akibat tumpahan sejenis bahan kimia. Huraikan gerak balas *Amoeba sp.* terhadap perubahan tersebut.

[2 markah]

- (ii) Dalam situasi normal *Amoeba sp.* membiak secara aseks melalui kaedah belahan dedua seperti ditunjukkan Rajah 1.2 berikut;

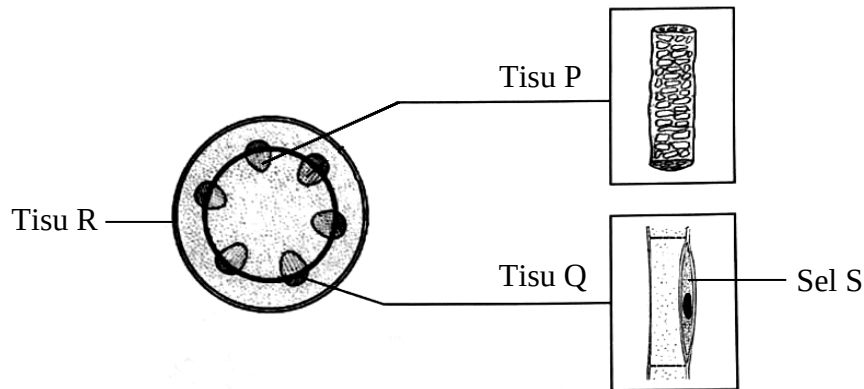


Rajah 1.2

Perubahan nilai pH air kolam menyebabkan proses pembiakan ini kurang sesuai. Apakah yang dilakukan *Amoeba sp.* untuk memastikan kemandirian spesiesnya dalam situasi ini?

[1 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan satu keratan rentas batang tumbuhan eudikot



Rajah 2

Berdasarkan Rajah 2:

- (a) Namakan tisu P dan sel S.

Tisu P: _____

Sel S: _____

[2 markah]

- (b) Nyatakan peranan tisu Q dalam tumbuhan.

[1 markah]

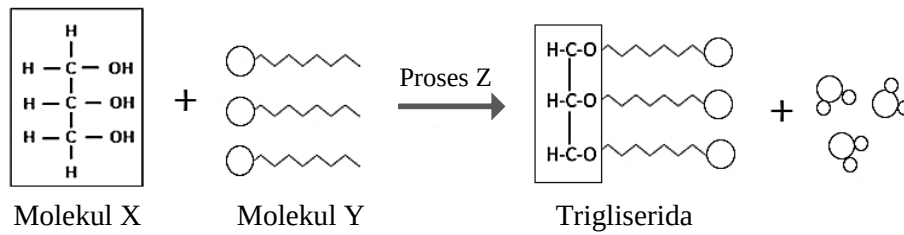
- (c) Terangkan satu ciri penyesuaian tisu P bagi membolehkannya menjalankan fungsinya dengan cekap.

[2 markah]

- (d) Tisu R melapisi permukaan paling luar tumbuhan. Salah satu peranannya adalah melindungi tumbuhan daripada serangan patogen dengan menghasilkan satu lapisan berlilin. Namakan lapisan berlilin tersebut.

[1 markah]

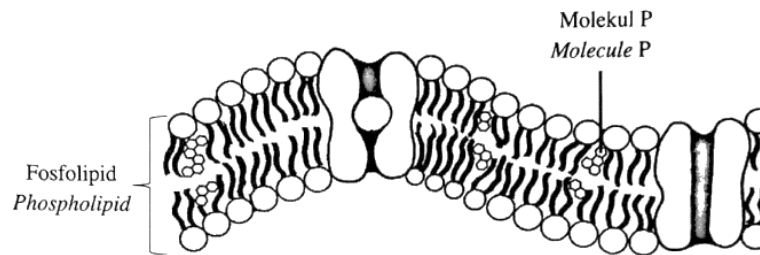
3. Rajah 3.1 menunjukkan pembentukan satu molekul sejenis lipid.



Rajah 3.1

(a) Dengan menamakan molekul X dan Y, terangkan proses Z.

[3 markah]



Rajah 3.2

Rajah 3.2 menunjukkan struktur membran plasma. Fosfolipid dan molekul P adalah antara jenis lipid yang membina struktur membran plasma.

(b) (i) Model struktur membran plasma yang ditunjukkan dalam Rajah 3.2 adalah berdasarkan model yang dicadangkan oleh S. J. Singer dan G. L. Nicolson. Namakan model tersebut.

[1 markah]

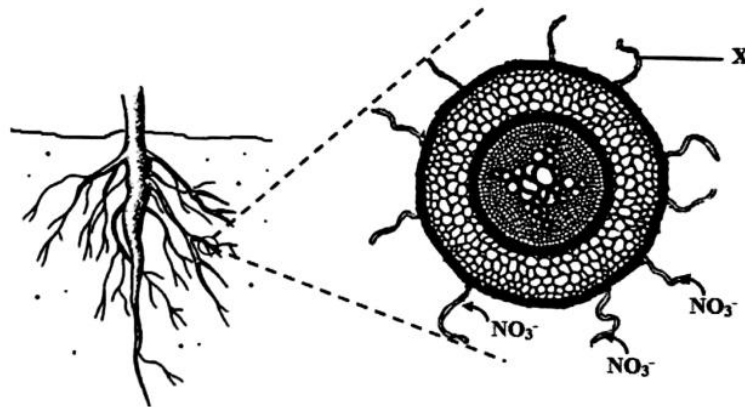
(ii) Namakan molekul P.

[1 markah]

(ii) Terangkan kesan terhadap sifat membran plasma tersebut jika membran plasma mengandungi kurang molekul P.

[2 markah]

4. Rajah 4 menunjukkan penyerapan garam mineral di akar tumbuhan untuk mendapatkan sejenis nutrien oleh tumbuhan.



Rajah 4

Berdasarkan Rajah 4:

- (a) (i) Nyatakan aras organisasi X.

_____ [1 markah]

- (ii) Terangkan proses penyerapan garam mineral tersebut oleh X.

_____ [2 markah]

- (b) (i) Namakan nutrien yang diserap oleh X.

_____ [1 markah]

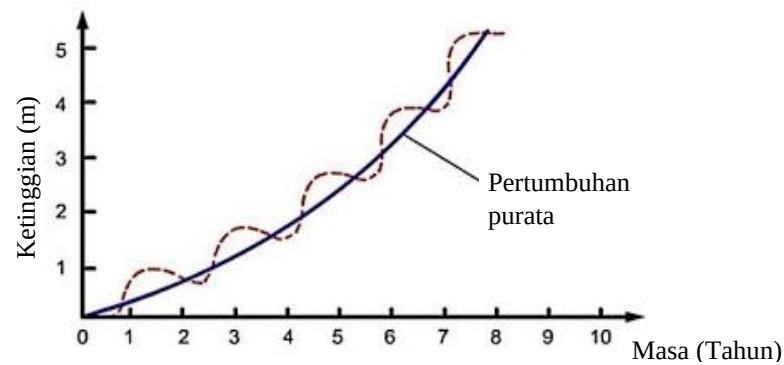
- (ii) Kelaskan nutrien yang dinamakan di (b)(i) berdasarkan kuantiti yang diperlukan oleh tumbuhan.

_____ [1 markah]

- (iii) Terangkan kesan kekurangan nutrien yang dinyatakan di(b)(i) terhadap pertumbuhan tumbuhan.

_____ [2 markah]

5. Rajah 5.1 menunjukkan lengkung pertumbuhan sejenis tumbuhan.



Rajah 5.1

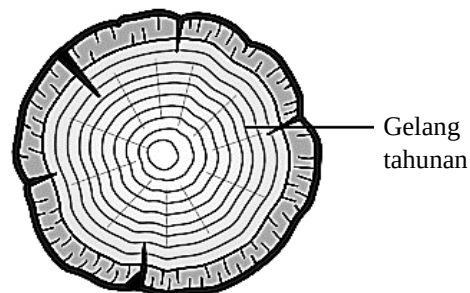
- (a) (i) Kenal pasti jenis tumbuhan yang menunjukkan lengkung pertumbuhan seperti dalam Rajah 5.1

[1 markah]

- (ii) Mengapakah lengkung pertumbuhan tumbuhan ini terdiri daripada jujukan lengkung sigmoid yang kecil?

[2 markah]

- (b) Rajah 5.2 menunjukkan keratan rentas sebatang pokok yang terdapat di negara beriklim sederhana. Gelang tahunan terbentuk daripada gabungan gelang gelap dan gelang cerah.



Rajah 5.2

- (i) Anggarkan usia pokok tersebut.

[1 markah]

- (ii) Terangkan pembentukan gelang tahunan tersebut.

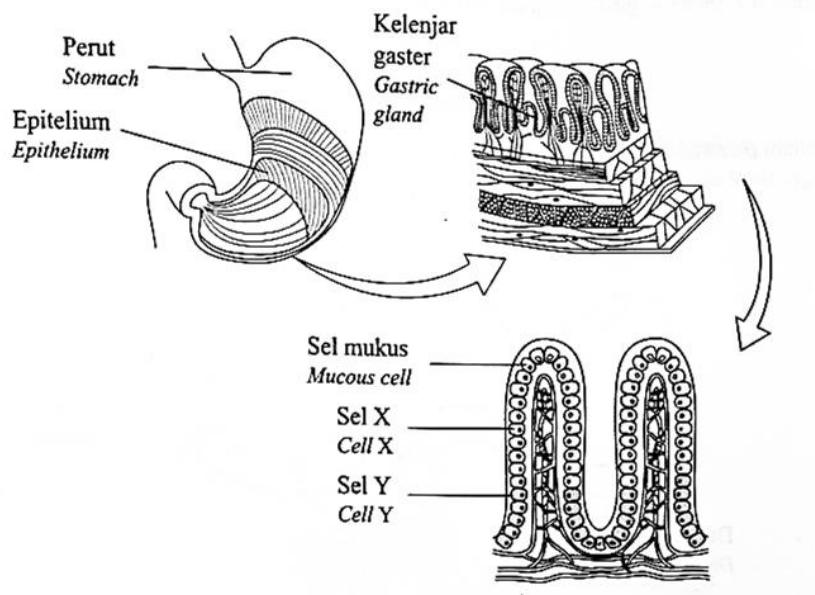
[2 markah]

- (c) Tumbuhan yang mengalami pertumbuhan sekunder dapat menghasilkan kayu balak yang berkualiti dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

Wajarkan pernyataan di atas.

[2 markah]

6. Rajah 6.1 menunjukkan struktur perut dan tisu kelenjar gaster.



Rajah 6.1

- (a) (i) Tisu kelenjar gaster dibina daripada sel epitelium yang telah terubahsuai. Berdasarkan Rajah 6.1, namakan bahan yang dirembeskan oleh sel X dan Y.

Bahan yang dirembeskan oleh sel X: _____

Bahan yang dirembeskan oleh sel Y: _____

[2 markah]

- (ii) Bermula dengan bahan yang dirembeskan oleh sel X dan sel Y, huraikan proses pencernaan yang berlaku di dalam perut.

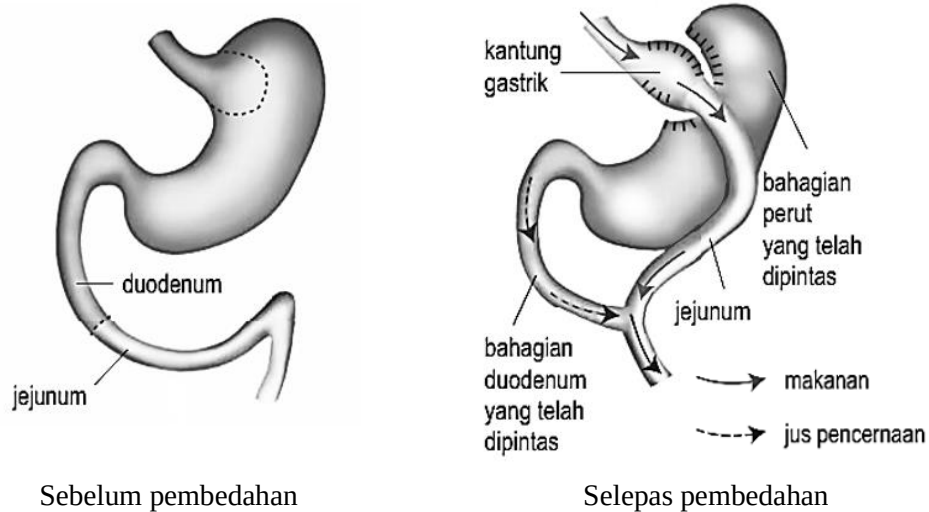
[2 markah]

- (iii) Nyatakan fungsi lain bahan yang dirembeskan oleh sel X untuk memastikan proses pencernaan di dalam perut berlaku secara efisien.

[1 markah]

☐

- (b) Rajah 6.2 menunjukkan prosedur pintasan gaster bagi mengurangkan berat badan seseorang yang mengalami obesiti.



Rajah 6.2

- (i) Jelaskan bagaimana prosedur ini membantu individu terlibat mengurangkan berat badannya.

[2 markah]

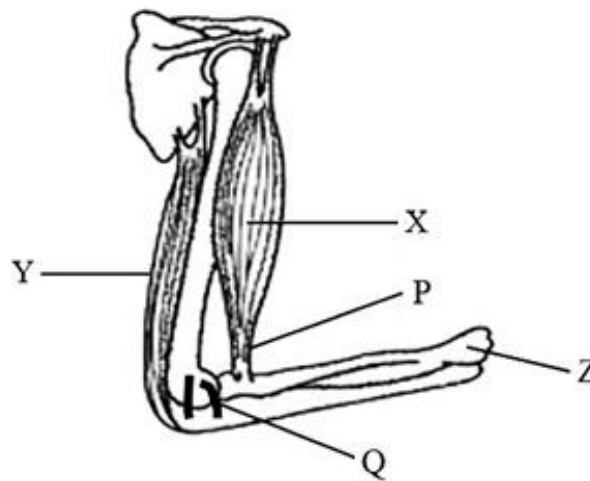
☐

- (ii) Ramalkan masalah yang mungkin akan di alami oleh individu tersebut selepas menjalani prosedur pintasan gaster.

[1 markah]

☐

7. Rajah 7.1 menunjukkan otot manusia yang terlibat dalam membengkokkan lengan.



Rajah 7.1

(a) (i) Pada Rajah 7.1, namakan tisu P dan Q.

P: _____

Q: _____

[2 markah]

(ii) Nyatakan perbezaan ciri antara P dan Q.

[1 markah]

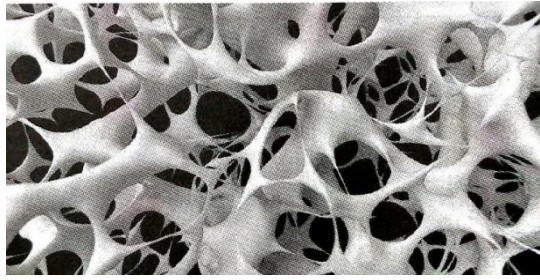
(b) (i) Berdasarkan Rajah 7.1, terangkan bagaimana lengan dibengkokkan dengan melibatkan otot X, otot Y, tisu P dan tulang Z.

[2 markah]

(ii) Jika tisu P terputus akibat kemalangan, apakah masalah yang akan dihadapi oleh pesakit ini?

[2 markah]

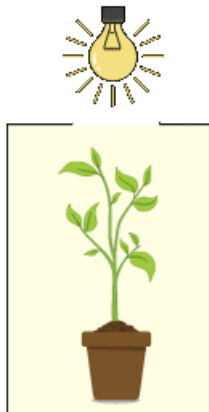
- (c) Tulang Z terjejas akibat sejenis penyakit yang ditunjukkan dalam Rajah 7.2.



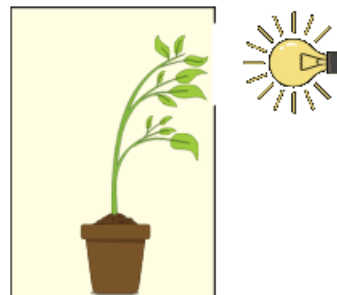
Cadangkan makanan yang sesuai untuk diamalkan pesakit ini dan terangkan.

[2 markah]

8. (a) Rajah 8.1(a) dan 8.1(b) menunjukkan sejenis gerak balas tumbuhan.



Rajah 8.1(a)



Rajah 8.1(b)

Berdasarkan Rajah 8.1(a) dan 8.1(b):

- (i) Namakan gerak balas yang ditunjukkan dan fitohormon yang terlibat.

Gerak balas: _____

Fitohormon: _____

[2 markah]

- (ii) Huraikan gerak balas yang ditunjukkan.

[3 markah]

- (iii) Hormon yang dinyatakan di (a)(i) mempunyai kesan berbeza terhadap bahagian hujung akar berbanding hujung pucuk tumbuhan. Terangkan perbezaan tersebut.

[1 markah]

☐

- (b) Gambar di bawah menunjukkan antara teknologi terkini yang dapat mengurangkan pembaziran hasil makanan dengan menggunakan pelekat 'StixFresh' yang dapat memanjangkan jangka hayat buah-buahan di pasaran.



Pelekat Stix Fresh disalut dengan campuran natrium klorida dan lilin lebah, yang dapat menyingkirkan fitohormon X yang merangsang proses pemasakan buah dari udara di sekeliling buah yang dilekatkan dengan pelekat tersebut. Ini membantu melambatkan proses buah yang telah masak daripada menjadi rosak.

- (i) Namakan fitohormon X yang dimaksudkan dalam pernyataan di atas.

[1 markah]

☐

- (ii) Terangkan satu contoh lain aplikasi fitohormon dalam pertanian.

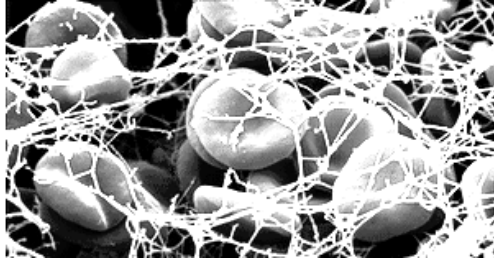
[2 markah]

☐

BAHAGIAN B

Jawab **satu** soalan sahaja dalam bahagian ini.

9. (a) Rajah 9.1 menunjukkan darah membeku pada bahagian luka untuk mengelakkan dari kehilangan darah yang berlebihan dan menghentikan kemasukan mikroorganisma.



Rajah 9.1

- (i) Terangkan mekanisme pembekuan darah yang berlaku.

[5 markah]

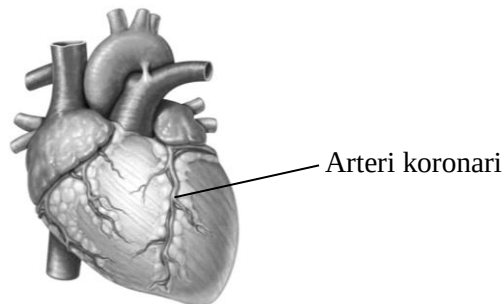
- (ii) Terangkan kepentingan pembekuan darah pada tempat luka.

[3 markah]

- (iii) Huraikan satu contoh penyakit yang berlaku akibat dari kegagalan mekanisme pembekuan darah.

[4 markah]

- (b) Rajah 9.2 menunjukkan arteri koronari yang membekalkan darah kepada otot jantung.



Rajah 9.2

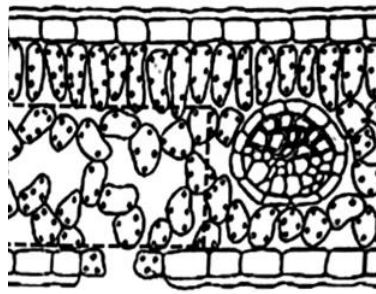
- (i) Penyakit jantung koronari merupakan penyebab utama kematian dalam negara kita. Terangkan bagaimana gizi yang tidak seimbang boleh menjadi faktor yang meningkatkan risiko seseorang menghidap penyakit jantung koronari.

[5 markah]

- (ii) Perentak jantung “Medtronic Micra” ialah perentak jantung buatan terkecil di dunia. Terangkan bagaimana “Medtronic Micra” membantu pesakit yang mengalami masalah kegagalan nodus sinoatrium.

[3 markah]

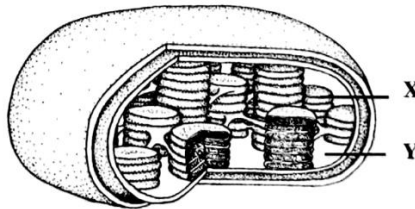
10. (a) Rajah 10.1 menunjukkan keratan rentas daun.



Rajah 10.1

Terangkan ciri-ciri penyesuaian tisu-tisu dalam daun untuk memaksimumkan kadar fotosintesis.
[8 markah]

- (b) Rajah 10.2 menunjukkan struktur kloroplas yang terdapat dalam sel mesofil dalam daun. Proses fotosintesis berlaku di dalam kloroplas.



Rajah 10.2

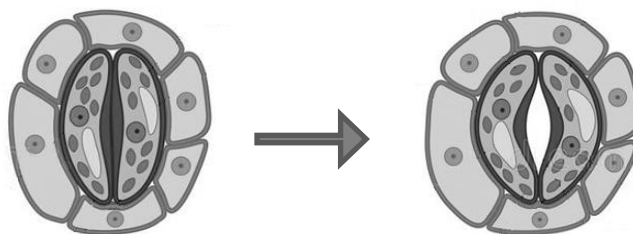
- (i) Namakan komponen X dan Y dan nyatakan tindak balas fotosintesis yang berlaku di dalam X dan Y masing-masing.

[4 markah]

- (ii) Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas keseluruhan fotosintesis, serta namakan hasil akhir bagi setiap tindak balas yang dinyatakan di (b)(i).

[2 markah]

- (c) Rajah 10.3 menunjukkan keadaan sel pengawal yang mengawal pembukaan stoma.



Rajah 10.3

Huraikan mekanisme pembukaan stoma.

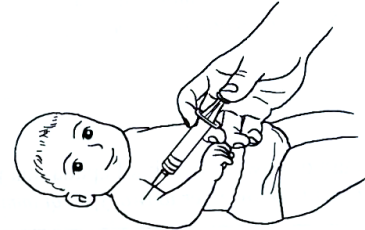
[6 markah]

BAHAGIAN C

11. (a) Rajah 11.1 menunjukkan dua kaedah bayi memperoleh keimunan terhadap jangkitan penyakit.



Kaedah 1

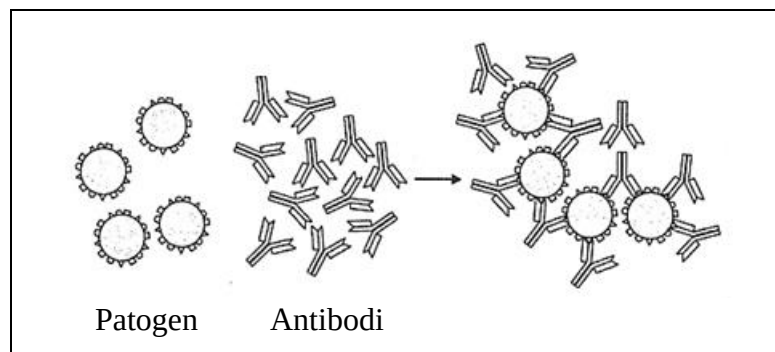


Kaedah 2

Rajah 11.1

Bandingkan keimunan yang diperoleh oleh bayi melalui dua kaedah ini.

[6 markah]



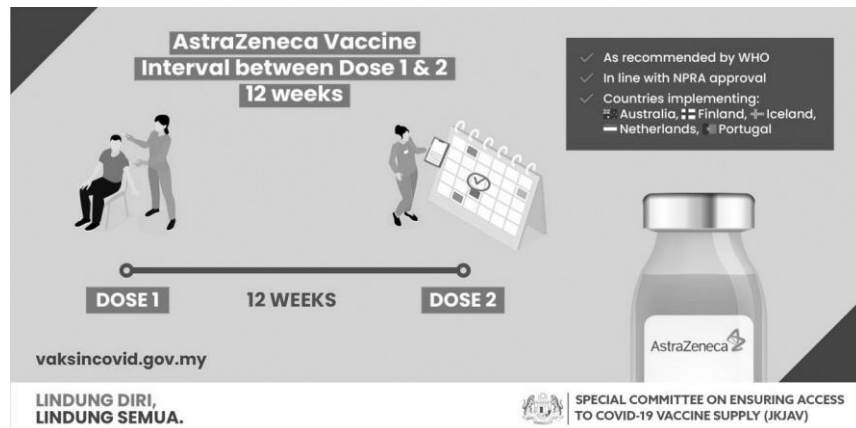
Rajah 11.2

- (b) Rajah 11.2 menunjukkan satu kaedah tindakan antibodi. Huraikan mekanisme yang ditunjukkan.

[3 markah]

- (c) Terangkan mekanisme tindakan dua jenis antibodi yang lain.

[4 markah]



Rajah 11.3

(d) Rajah 11.3 menunjukkan satu maklumat berkenaan vaksin AstraZeneca.

- (i) Terangkan mengapa seseorang individu perlu mendapat vaksin dos kedua untuk melengkapi imunisasi.

[3 markah]

Di bawah Program Imunisasi Covid-19 Kebangsaan, lebih 80 % populasi rakyat Malaysia telah disuntik vaksin Covid-19 dan keimunan kelompok berjaya dicapai.

- (ii) Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan bagaimana keimunan berkelompok berkesan menghentikan penyebaran Covid-19.

[4 markah]

SOALAN TAMAT

Disediakan oleh:

(Rafidah Ishak)

Penyelaras Panitia Biologi

Disemak oleh:

(Nur Hafizah Abdul Manap)

Guru Biologi

Disahkan oleh:

(Jamilah Ismail)

GKMP Sains & Matematik