

KEMENTERIAN PENDIDIKAN
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2024**

MPP 3

**SAINS
KERTAS 2**

Nama :

Kelas :

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU

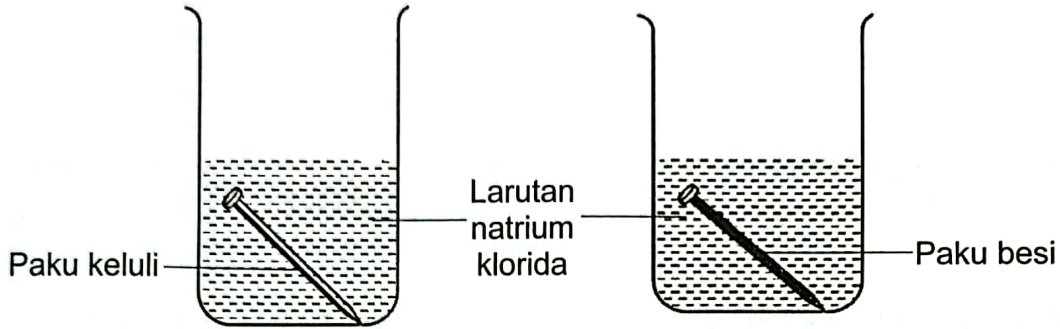


Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu



BAHAGIAN A
 [20 markah]
 Jawab **semua** soalan

- 1 Rajah 1.1 menunjukkan eksperimen yang dijalankan oleh sekumpulan murid untuk mengkaji kesan pengaratan terhadap paku keluli dan paku besi.



Rajah 1.1

- (a) Apakah pemerhatian yang boleh dibuat berdasarkan eksperimen di atas?

.....

 [1 markah]

- (b) Nyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian di (a).

.....

 [1 markah]

- (c) Bagaimanakah mengawal faktor yang diubah berdasarkan eksperimen ini.

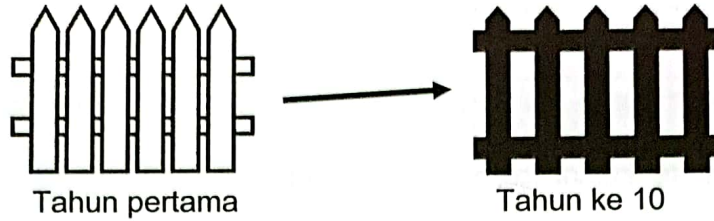
.....

 [1 markah]

- (d) Apakah faktor yang ditetapkan bagi eksperimen ini?

.....
 [1 markah]

- (e) Rajah 1.2 menunjukkan keadaan pagar besi di rumah Encik Azman setelah 10 tahun digunakan.



Rajah 1.2

Cadangkan langkah terbaik untuk mengatasi masalah ini.

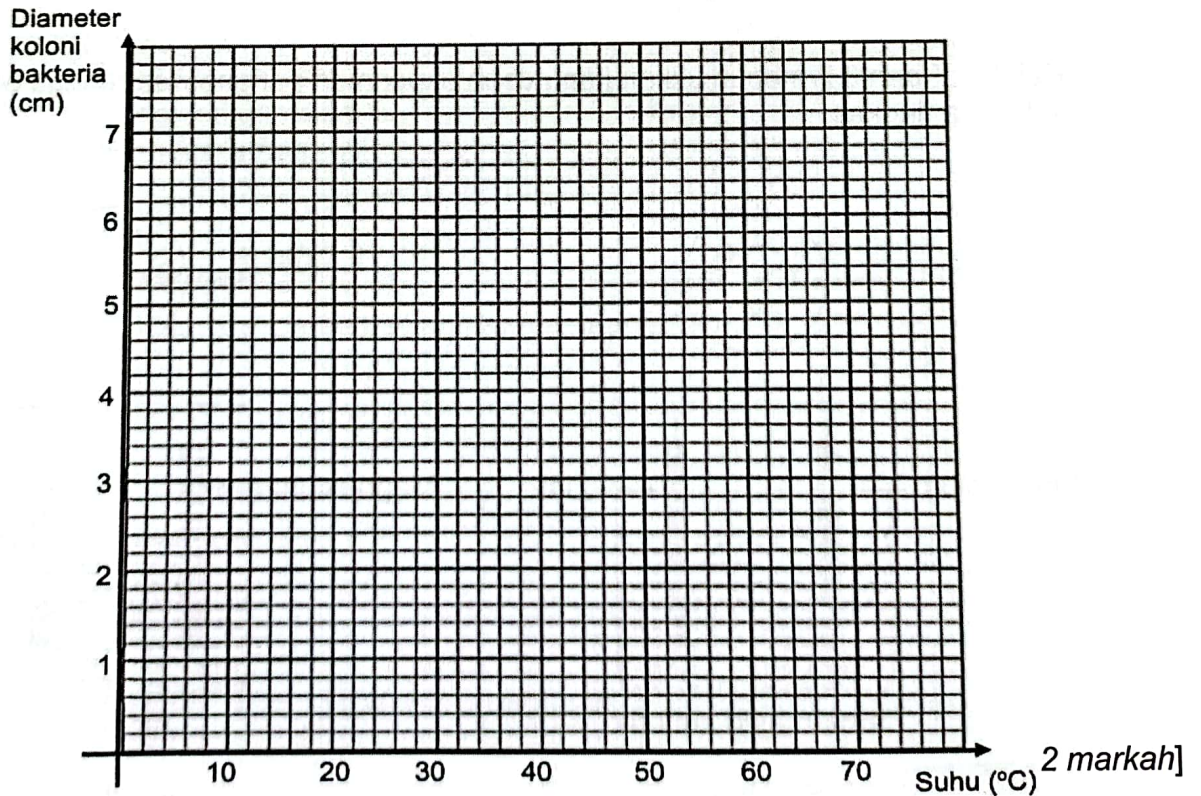
..... [1 markah]

- 2 Adam dan rakan-rakannya menjalani eksperimen untuk mengkaji kesan suhu terhadap pertumbuhan bakteria. Diameter koloni bakteria yang tumbuh pada permukaan agar-agar nutrien diukur dan dicatat pada Jadual 2.

Suhu (°C)	Diameter koloni bakteria (cm)
5	0.5
20	2.0
40	6.5
50	5.5
70	1.6

Jadual 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, plotkan graf diameter koloni bakteria melawan suhu



2 markah]

SULIT

(b) Nyatakan hubungan di antara diameter koloni bakteria dan suhu.

.....
.....

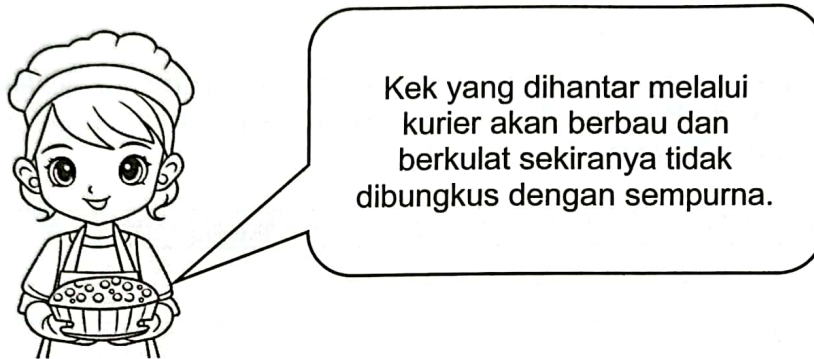
[1 markah]

(c) Ramalkan diameter koloni bakteria pada suhu 80 °C.

.....

[1 markah]

(d) Rajah 2 menunjukkan pernyataan seorang pelanggan Anis.



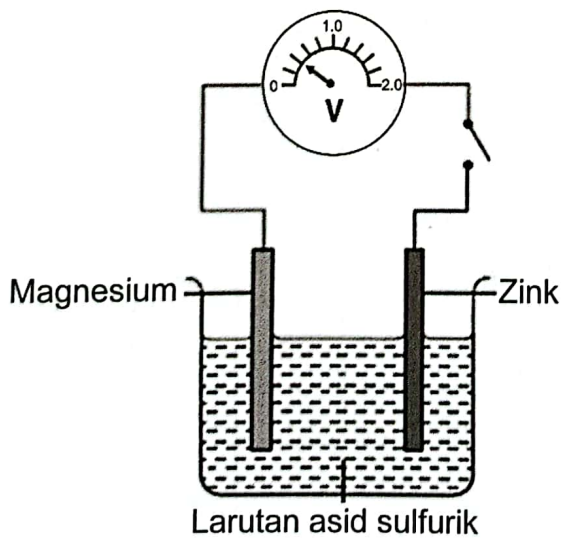
Rajah 2

Berdasarkan data pada Jadual 2, wajarkan pernyataan ini.

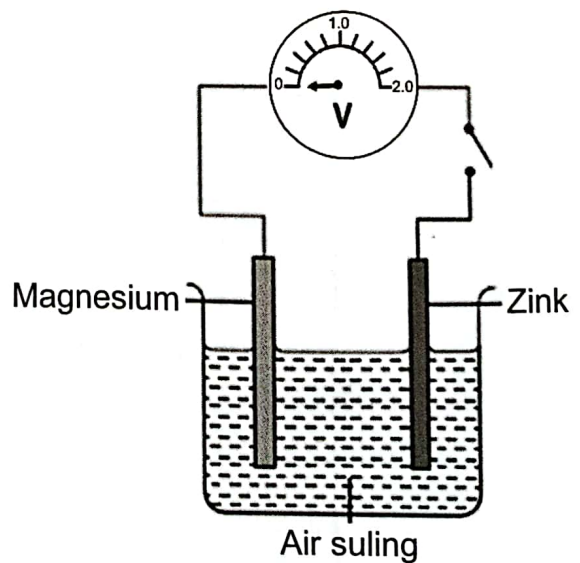
.....

[1 markah]

3 Rajah 3.1 dan 3.2 menunjukkan keputusan eksperimen penghasilan tenaga elektrik melalui sel kimia ringkas.



Rajah 3.1



Rajah 3.2

- (a) Apakah bacaan voltan pada Rajah 3.1?

.....
[1 markah]

- (b) Nyatakan satu inferens berdasarkan keputusan eksperimen yang ditunjukkan pada Rajah 3.2.

.....
.....
[1 markah]

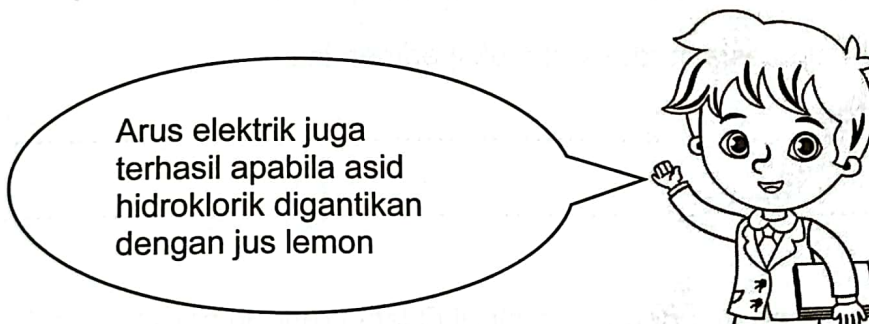
- (c) Nyatakan pemboleh ubah manipulasi berdasarkan eksperimen ini.

.....
[1 markah]

- (d) Nyatakan definisi secara operasi bagi sel kimia.

.....
.....
[1 markah]

- (e) Rajah 3.3 menunjukkan pernyataan seorang pelajar daripada kelas yang sama.

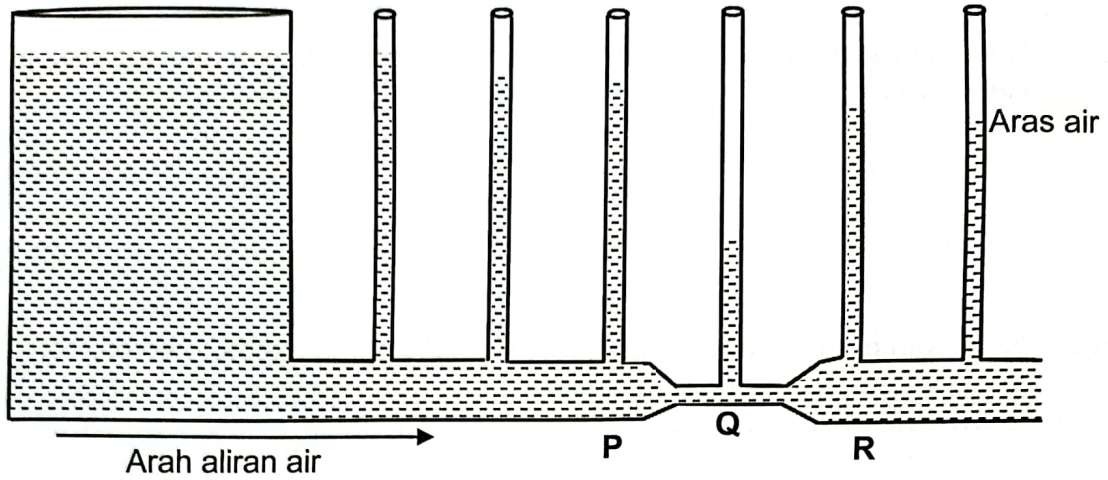


Rajah 3.3

Berikan alasan untuk menyokong pernyataan ini.

.....
.....
[1 markah]

4 Rajah 4.1 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan oleh seorang murid untuk mengkaji Prinsip *Bernoulli* menggunakan tiub Venturi.



Rajah 4.1

(a) Berdasarkan Rajah 4.1, nyatakan pemboleh ubah:

(i) Manipulasi:.....

(ii) Bergerak balas:..... [2 markah]

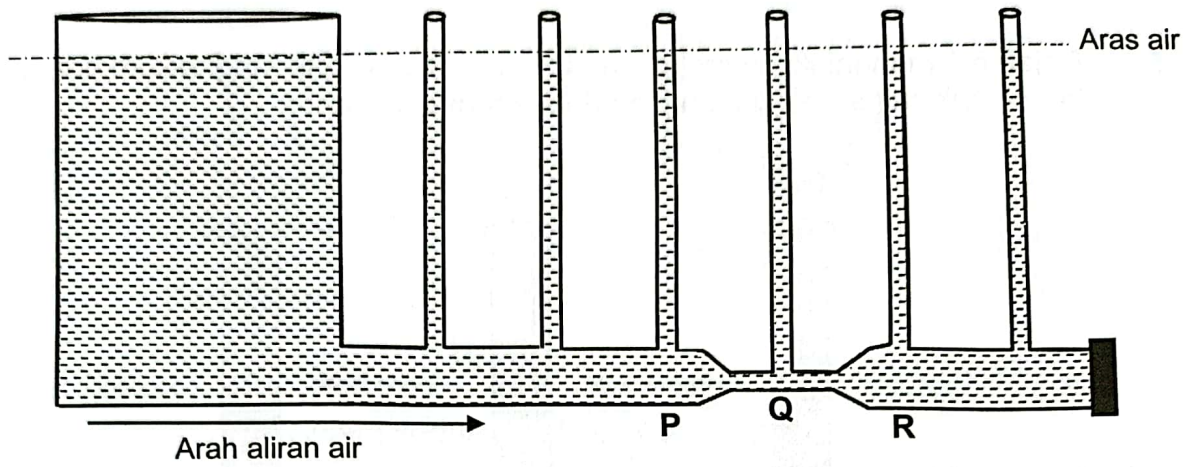
(b) Nyatakan satu hipotesis berdasarkan eksperimen ini.

.....
..... [1 markah]

(c) Nyatakan satu sebab mengapa aras air di Q lebih rendah berbanding P.

.....
..... [1 markah]

- (d) Murid tersebut meneruskan eksperimen dengan menggunakan tiub Venturi seperti Rajah 4.2.



Rajah 4.2

Berdasarkan Rajah 4.2, mengapakah terdapat perbezaan keputusan eksperimen berbanding Rajah 4.1

.....

.....

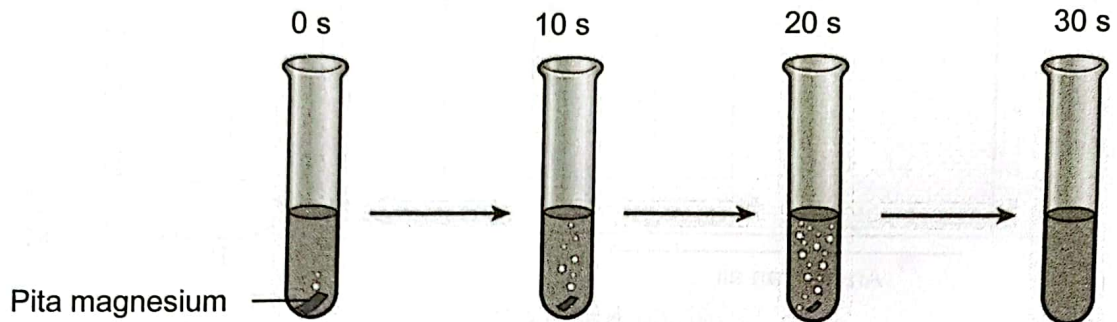
[1 markah]

BAHAGIAN B

[38 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 5 Rajah 5.1 menunjukkan tindak balas di antara 0.5g pita magnesium dengan asid hidroklorik cair sehingga lengkap dalam masa 30 saat.



Rajah 5.1

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kadar tindak balas?

.....

[1 markah]

- (b) Berdasarkan Rajah 5.1, apakah yang berlaku kepada bahan tindak balas?

.....

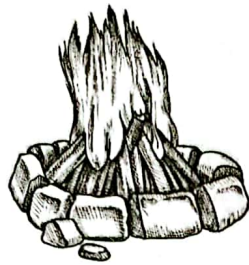
[1 markah]

- (c) Hitung kadar tindak balas pada Rajah 5.1.

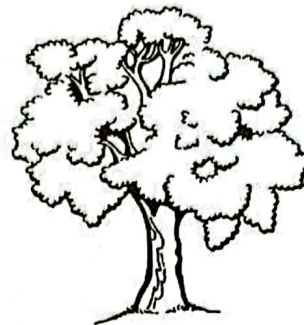
$$\text{Kadar tindak balas} = \frac{\text{Perubahan bahan tindak balas}}{\text{masa}}$$

[2 markah]

- (d) Rajah 5.2 menunjukkan dua jenis tindak balas yang berlaku dalam kehidupan harian.



Pembakaran kayu



Fotosintesis

Rajah 5.2

Banding bezakan di antara kedua-dua tindak balas ini.

.....
.....

[1 markah]

- 6 Rajah 6.1 menunjukkan makanan yang mengandungi sejenis lemak.



Rajah 6.1

- (a) Apakah unsur yang terdapat dalam lemak.

..... [1 markah]

- (b) Berdasarkan Rajah 6.1, nyatakan ciri lemak tersebut.

..... [1 markah]

- (c) Seorang remaja sentiasa mengambil makanan pada Rajah 6.1 dalam menu pemakanan hariannya. Nyatakan dua kesan pengambilan makanan dalam Rajah 6.1 secara berlebihan dalam tempoh masa yang panjang kepada kesihatan.

.....
..... [2 markah]

- (d) Rajah 6.2 adalah contoh makanan yang terjual di pasaran tempatan.



Rajah 6.2

Puan Rosnah menjadikan makanan ini sebagai amalan pemakanan hariannya. Wajarkan

.....
.....

[2 markah]

- 7 Alat pemadam kebakaran ialah sejenis alat yang digunakan untuk mengawal atau memadamkan kebakaran.

- (a) Nyatakan satu maklumat yang perlu dicatatkan semasa menjalankan audit alat pemadam kebakaran di sekolah.

.....

[1 markah]

- (b) Rajah 7.1 menunjukkan satu alat pemadam kebakaran.



Rajah 7.1

Berdasarkan Rajah 7.1, nyatakan dua kelebihan penggunaan alat tersebut dalam menyelamatkan mangsa kebakaran.

.....
.....

[2 markah]

(c) Rajah 7.2 menunjukkan dua jenis alat pemadam kebakaran.



Rajah 7.2

Banding bezakan kedua-dua alat pemadam kebakaran tersebut.

.....
.....
.....

[2 markah]

(d) Kebakaran yang tercetus akibat litar pintas tidak dapat dipadamkan dengan menggunakan alat pemadam kebakaran jenis air. Wajarkan pernyataan ini.

.....
.....

[1 markah]

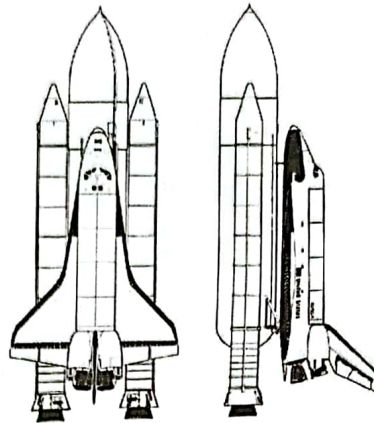
8 Satelit merupakan satu objek yang mengorbit planet atau bintang. Bulan pula merupakan satelit semulajadi yang mengorbit Bumi.

(a) Namakan satu cara untuk menempatkan satelit buatan manusia dengan menggunakan kenderaan pelancar?

.....

[1markah]

(b) Rajah 8 menunjukkan sejenis kenderaan pelancar.



Rajah 8

Setelah melakukan beberapa kajian, Negara A telah bersetuju menggunakan jenis kenderaan pelancar pada Rajah 8 untuk menghantar satelit negara mereka ke angkasa lepas. Terangkan kelebihan penggunaan satelit ini.

.....

[2 markah]

(c) Jadual 8 menunjukkan kaedah yang boleh digunakan oleh seorang penghantar makanan untuk menghantar pesanan kepada pelanggannya menggunakan kereta.

Perkara	Penggunaan peta bercetak	Penggunaan teknologi GPS
Diterima pembeli	ya	Ya
Kos bahan api	tinggi	rendah
Risiko makanan rosak	ada	Tiada
Kualiti makanan diterima	menurun	baik
Tempoh penghantaran	lambat	cepat

Jadual 8

Berdasarkan Jadual 8, banding bezakan penggunaan peta bercetak dan teknologi GPS ketika menghantar makanan kepada pelanggan,

.....

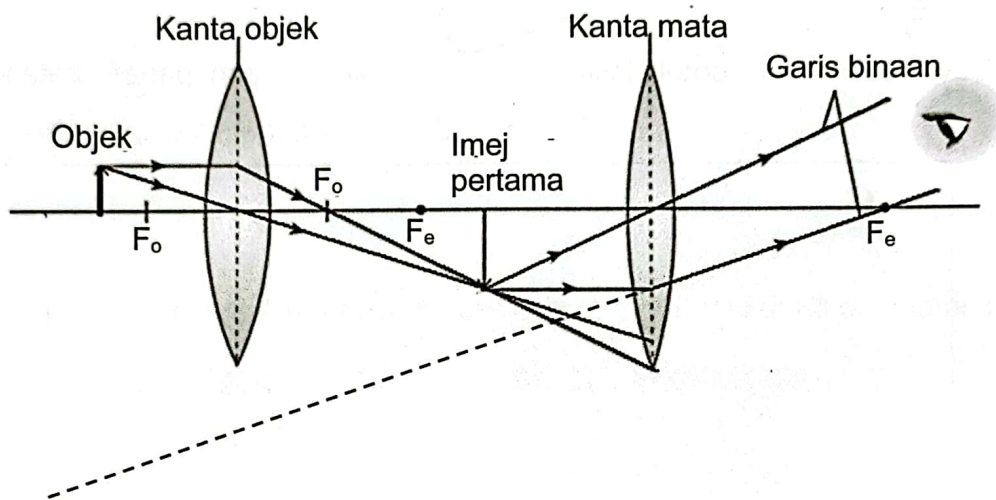
[2 markah]

- (d) Kaji pernyataan berikut : "Teknologi 5G menjadi pemacu utama ekonomi digital"
Wajarkan penggunaan teknologi di atas kepada peniaga atas talian.

.....
.....

[1 markah]

- 9 Rajah 9.1 menunjukkan rajah sinar yang tidak lengkap bagi suatu peralatan optik.



Rajah 9.1

- (a) Namakan peralatan optik tersebut.

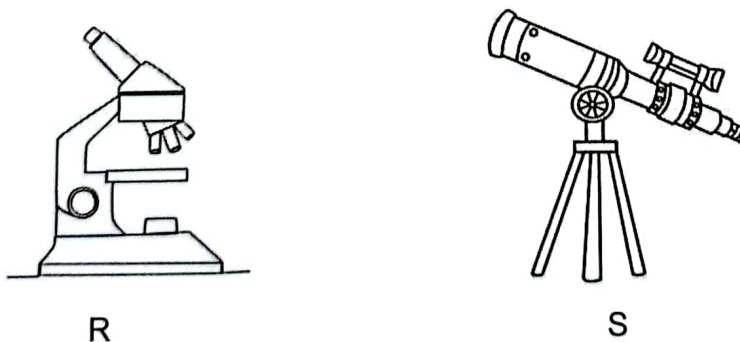
.....

[1 markah]

- (b) Lengkapkan rajah sinar pada Rajah 9.1 untuk menunjukkan penghasilan imej akhir.

[1 markah]

- (c) Rajah 9.2 menunjukkan dua peralatan optik.



Rajah 9.2

Banding bezakan kedua-dua alatan optik tersebut.

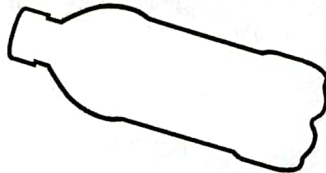
.....
.....

[2 markah]

(d) Bina satu kanta air menggunakan bahan-bahan di bawah.



Dawai besi



botol plastik



air



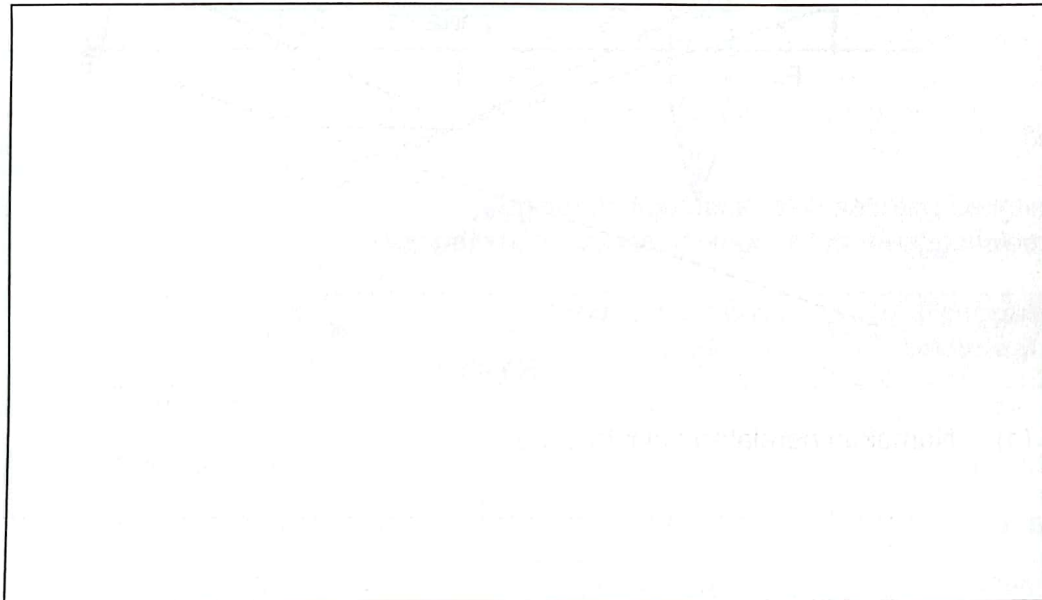
gam panas



batang aiskrim



Pisau



Terangkan fungsi bahan yang digunakan.

.....
.....
.....

[3 markah]

10 Rajah 10.1 menunjukkan sejenis tumbuhan berkayu.



Rajah 10.1

(a) Berdasarkan Rajah 10.1, namakan jenis sokongan tambahan pada tumbuhan ini.

.....
[1 markah]

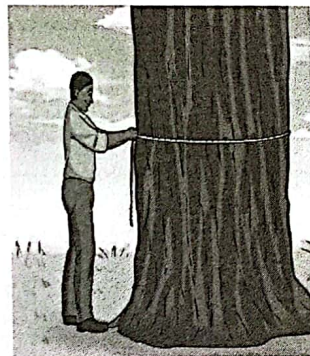
(b) Nyatakan satu ciri sokongan tambahan di atas.

.....
[1 markah]

(c) Rajah 10.2 menunjukkan seorang pemuda mengukur ukur lilit dua batang pokok.



Pokok A
Ukur lilit batang : 50 inci



Pokok B
Ukur lilit batang : 100 inci

Rajah 10.2

Sekiranya ribut melanda, pokok manakah yang tidak mudah tumbang? Jelaskan jawapan anda.

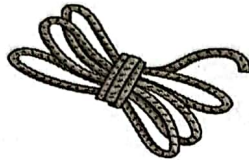
.....
.....

[2 markah]

- (d) Tumbuhan tidak berkayu seperti kacang panjang mempunyai batang yang lembut dan akan layu jika kekurangan air. Rajah 10.3 menunjukkan bahan yang dibekalkan untuk untuk memberikan sokongan tambahan.



10 batang ranting kayu sama panjang



Tali



Pisau

Rajah 10.3

Berdasarkan Rajah 10.3, tuliskan langkah-langkah menyediakan sokongan tambahan bagi pokok kacang panjang.

1. Tajamkan ranting kayu menggunakan pisau.
2.
3.
4.

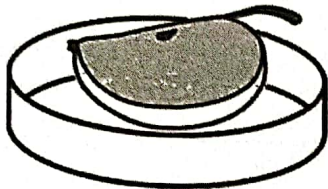
[3 markah]

BAHAGIAN C

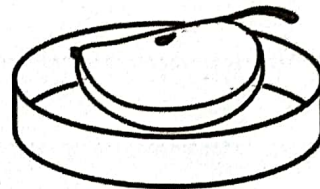
[22 markah]

Jawab **Soalan 11** dan mana-mana **satu** daripada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.

- 11 Chef Amirul membuat persediaan hidangan kepada pelanggan di restorannya. Beliau telah menyediakan buah-buahan potong kepada pelanggannya. Seorang rakannya mencadangkan agar buah-buahan tersebut di rendamkan dengan dua bahan supaya ianya kekal segar. Selepas 1 jam rendaman dilakukan, pemerhatian adalah seperti berikut:



Direndam ke dalam air suling



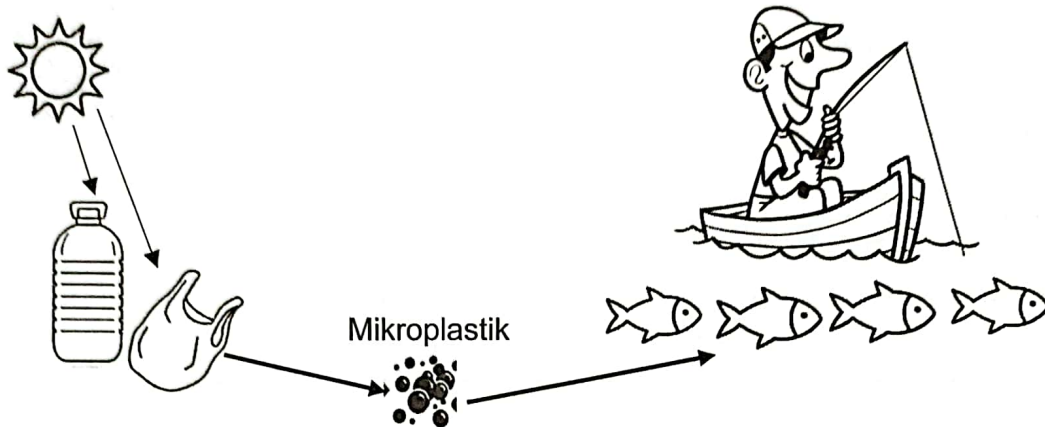
Direndam ke dalam cuka

Rajah 11

Berdasarkan situasi ini, anda di minta merancang satu eksperimen untuk mengkaji pengoksidaan makanan dengan menggunakan hirisan epal, cuka, air suling dan radas lain di makmal. Perancangan anda haruslah mengandungi aspek-aspek berikut:

- | | |
|---|------------|
| (i) Pernyataan masalah | [1 markah] |
| (ii) Pemboleh ubah manipulasi | [1 markah] |
| (iii) Faktor yang diperhatikan dan cara mengawalinya | [2 markah] |
| (iv) Radas dan bahan | [1 markah] |
| (v) Kaedah/ prosedur | [4 markah] |
| (vi) Langkah berjaga-jaga untuk mendapatkan keputusan yang adil | [1 markah] |

- 12 (a) Penggunaan barangan daripada plastik sudah menjadi sebahagian daripada kehidupan manusia hari ini. Namun bahan plastik ini boleh membentuk mikroplastik. Apakah mikroplastik dan nyatakan satu jenis plastik. [2 markah]
- (b) Rajah 12.1 menunjukkan rantaian mikroplastik dalam alam sekitar.

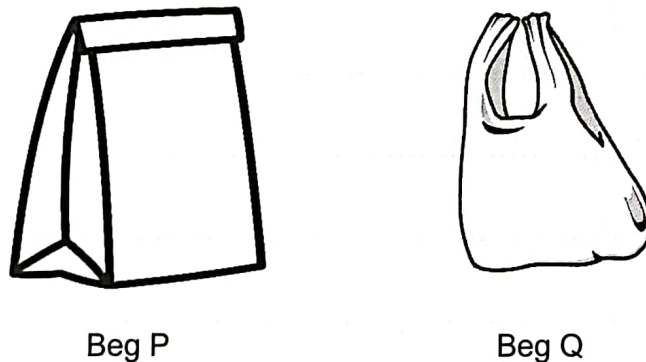


Rajah 12.1

Berdasarkan Rajah 12.1, terangkan bagaimana mikroplastik boleh menjejaskan kesihatan manusia.

[2 markah]

- (c) Rajah 12.2 menunjukkan dua bahan yang boleh digunakan untuk membungkus barangan.



Rajah 12.2

Sebagai seorang pengusaha sebuah kafe, pilih bahan yang lebih sesuai digunakan untuk membungkus produk makanan di premis perniagaan anda. Wajarkan pilihan anda.

[4 markah]

- (d) Rajah 12.3 menunjukkan keratan akhbar Berita Harian Online pada 2 Januari 2020.

KUALA LUMPUR: Penghasilan sampah harian dalam kalangan rakyat di negara ini mencatat peningkatan 100.75 peratus kepada 38,142 tan pada tahun 2018, berbanding 19,000 tan pada 2005.

Berdasarkan angka dikeluarkan Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (SWCorp), seorang rakyat dianggar menghasilkan 1.17 kilogram (kg) sampah sehari pada 2018, berbanding 0.8kg (2005).

Berdasarkan laporan sama, peratusan sisa plastik direkodkan meningkat 20 peratus pada 2018, berbanding 44.5 peratus daripada keseluruhan sampah adalah sisa makanan, manakala sisa plastik (13.2 peratus) dan lampin pakai buang (12.1 peratus), pada 2005.

Rajah 12.3

Pelbagai program dan kempen telah dilaksanakan bagi tujuan mengurangkan pembuangan sisa pepejal di dalam negara. Pada pendapat anda, apakah faktor yang menyebabkan peningkatan peratusan pembuangan sisa di negara kita dan jelaskan langkah untuk menangani masalah ini dalam jangkamasa yang panjang.

[4 markah]

- 13 (a) Pelbagai jenis sistem terdapat di dalam badan manusia dan salah satunya ialah sistem endokrin. Nyatakan maksud sistem endokrin.

[2 markah]

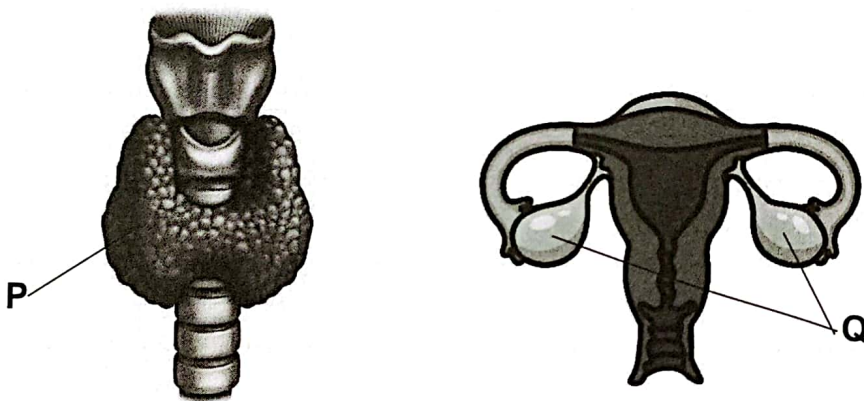
- (b) Rajah 13.1 menunjukkan carta alir sistem endokrin



Apakah bahan X dan nyatakan cirinya.

[2 markah]

- (c) Rajah 13.2 menunjukkan contoh kelenjar endokrin P dan Q.



Rajah 13.2

Bandingkan kelenjar P dan Q

Jelaskan kesan kepada individu sekiranya kelenjar Q tidak berfungsi.

[4 markah]

- (d) Rajah 13.2 menunjukkan maklumat berkaitan dengan penyakit akibat kegagalan pankreas berfungsi dengan baik.

3.9 juta

According to 2 sources

PUTRAJAYA: Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan Morbiditi 2019 menganggarkan **3.9 juta** atau 18.3 peratus penduduk berumur 18 tahun ke atas menghidap diabetes, meningkat ketara berbanding 13.4 peratus pada 2015 dan 11.2 peratus (2011).

Jumlah pesakit diabetes me...
bharian.com.my

Laporan ini turut menunjukkan bahawa satu dalam lima individu dewasa berumur 18 tahun ke atas menghidap penyakit diabetes atau bersamaan dengan **3.9 juta** penduduk Malaysia.

Hampir 4 juta penduduk Mal...
mstar.com.my

Jelaskan langkah yang boleh dilakukan oleh individu agar pankreas dapat berfungsi dengan baik dalam tempoh yang lama.

[4 markah]