



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu



**MODUL  
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN  
SPM 2020**

**MPP3**

**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 Sekumpulan murid daripada kelas 4 Dedikasi telah menjalankan satu ujian darah untuk mengenalpasti kumpulan darah mereka. Jadual 1.1 menunjukkan keputusan ujian darah tersebut.

AB	A	AB	A	B	B
B	A	O	B	O	A
B	B	A	O	A	O

Jadual 1.1

- (a) Berdasarkan Jadual 1.1, tentukan bilangan murid bagi setiap kumpulan darah dan rekodkan dalam Jadual 1.2.

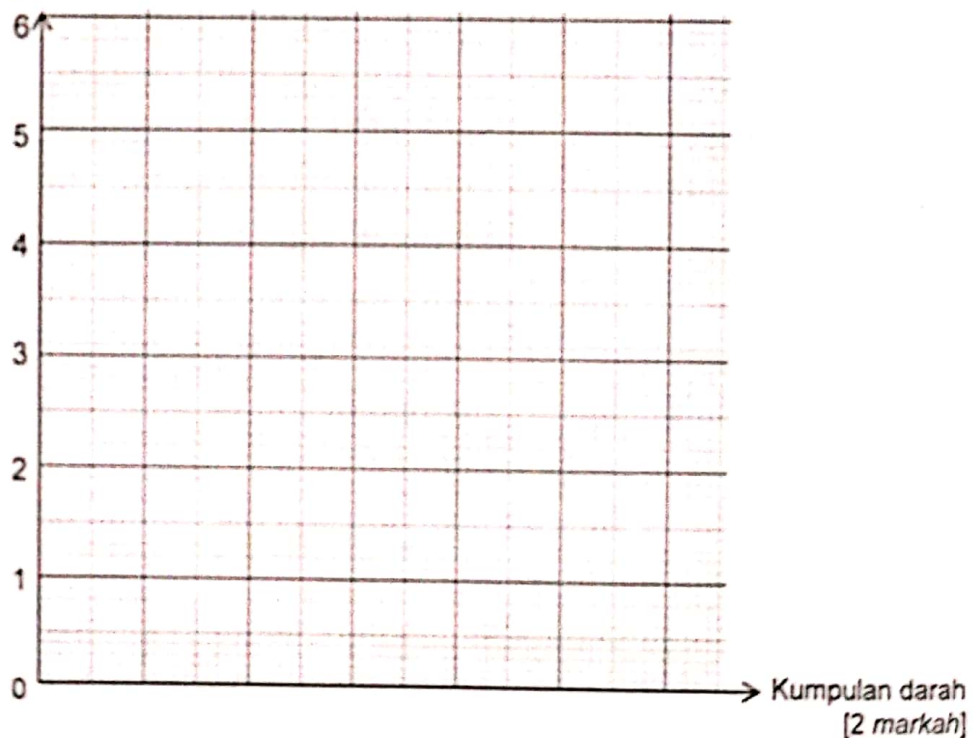
Kumpulan darah	A	B	AB	O
Bilangan murid				

Jadual 1.2

[1 markah]

- (b) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.2, lukis carta palang bagi menunjukkan bilangan murid melawan kumpulan darah.

Bilangan murid



Kumpulan darah  
[2 markah]

(c) Nyatakan jenis variasi berdasarkan carta palang di 1(b).

.....  
[1 markah]

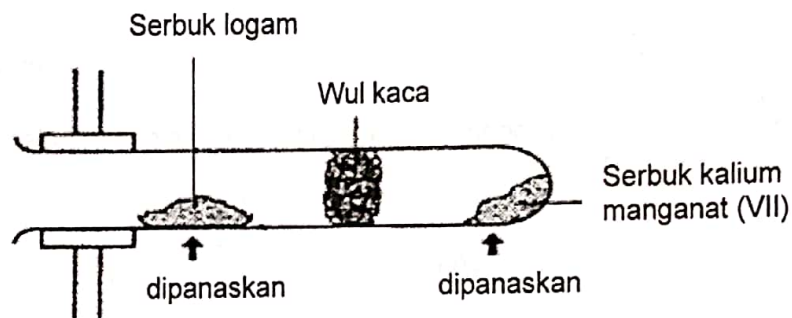
(d) Dalam Jadual 1.3, tandakan (✓) contoh yang sama bagi jenis variasi seperti di 1(c).

Ketinggian	Jenis rambut	Warna kulit

Jadual 1.3

[1 markah]

2 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kereaktifan tindak balas logam dengan oksigen.



Rajah 2

Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen tersebut.

Serbuk logam	Kereaktifan logam
W	Nyalaan sangat terang
X	Baraan malap
Y	Nyalaan terang
Z	Baraan terang

Jadual 2

(a) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

.....  
[1 markah]

(b) Nyatakan pemboleh ubah bergerakbalas dalam eksperimen ini.

.....  
[1 markah]

(c) Susunkan urutan W, X, Y, Z mengikut tertib kereaktifan logam secara menaik.

.....  
[1 markah]

(d) Nyatakan definisi secara operasi bagi logam X.

.....  
[1 markah]

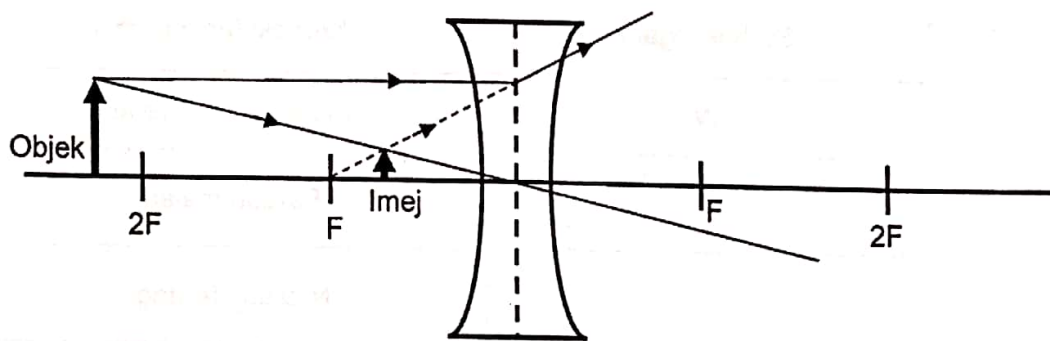
(e) Tanda (✓) bagi logam yang akan memberikan pemerhatian yang sama seperti logam W.

Kuprum

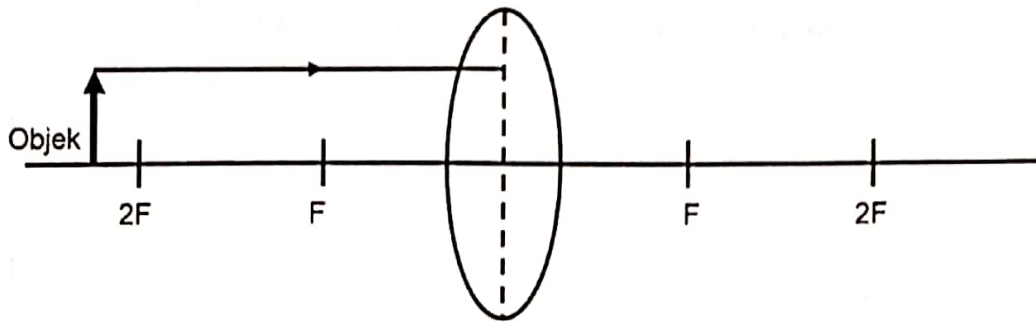
Magnesium

[1 markah]

3 Rajah 3.1 dan Rajah 3.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji ciri-ciri imej yang dibentuk oleh kanta cekung dan kanta cembung.



Rajah 3.1



Rajah 3.2

(a) Ukur dan catatkan saiz imej pada Rajah 3.1.

.....  
[1 markah]

(b) Lengkapkan rajah sinar pada Rajah 3.2 untuk menunjukkan pembentukan imej.

[2 markah]

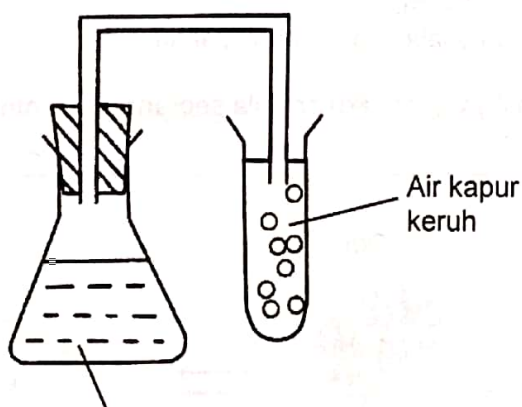
(c) Nyatakan **satu** perbezaan ciri imej yang terbentuk pada Rajah 3.1 dan 3.2.

.....  
[1 markah]

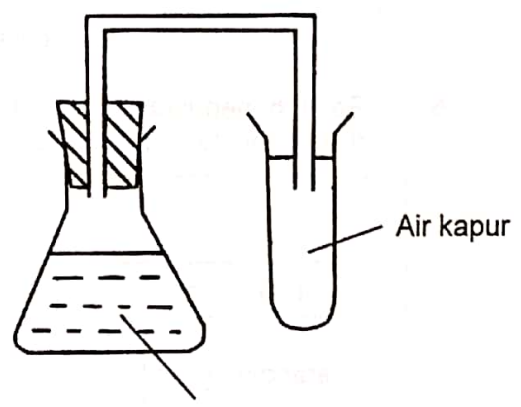
(d) Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini?

.....  
[1 markah]

4 Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen penapaian glukosa.



Rajah 4.1



Rajah 4.2

(a) Nyatakan **satu** inferens bagi pemerhatian pada Rajah 4.1.

.....  
[1 markah]

(b) Apakah faktor yang diubah bagi eksperimen ini?

.....  
[1 markah]

(c) Berdasarkan eksperimen ini, Rajah 4.1 menunjukkan berlaku proses penapaian. Nyatakan definisi secara operasi bagi penapaian.

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

(d) Senarai berikut adalah beberapa contoh makanan bagi menggantikan larutan glukosa.

- |                 |         |
|-----------------|---------|
| ▪ Buah anggur   | ▪ Beras |
| ▪ Minyak kelapa | ▪ Susu  |

Kelaskan semua makanan tersebut yang boleh menunjukkan pemerhatian yang sama seperti Rajah 4.1 dan Rajah 4.2.

Rajah 4.1	Rajah 4.2

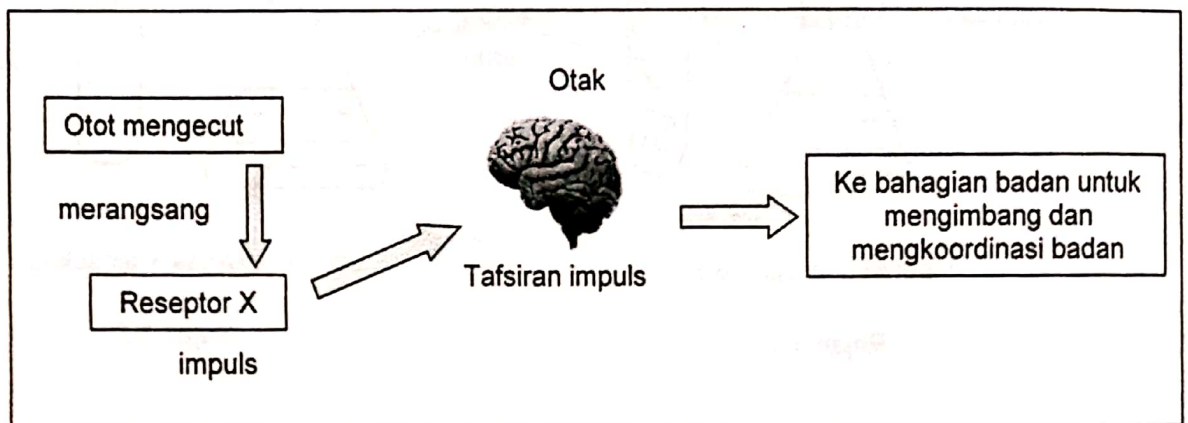
[2 markah]

**Bahagian B**

[30 markah]

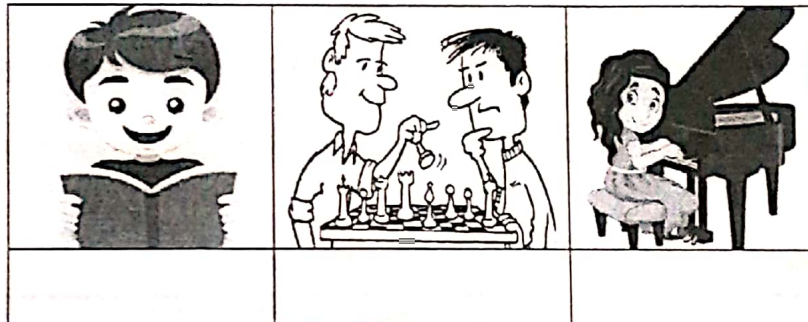
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

5 Rajah 5 menunjukkan koordinasi yang berlaku apabila seorang ahli gimnastik berjalan di atas tali dengan mata tertutup.



Rajah 5

- (a) Apakah reseptor X?  
 .....  
 [1 markah]
- (b) Berikan **satu** fungsi reseptor X.  
 .....  
 [1 markah]
- (c) Namakan dua lokasi reseptor ini dijumpai dalam badan manusia.  
 1.....  
 2.....  
 [2 markah]
- (d) Berikan **satu** kemungkinan yang akan berlaku kepada ahli gimnastik itu jika otak gagal mentafsir impuls daripada reseptor X.  
 .....  
 [1 markah]
- (e) Tandakan (✓) bagi aktiviti yang menggunakan reseptor yang sama seperti aktiviti Rajah 5.



[1 markah]

6 Rajah 6 menunjukkan satu poster yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia.



Rajah 6

- (a) Menurut sumber daripada Kementerian Kesihatan Malaysia, kanser payudara merupakan kanser nombor 1 tertinggi berlaku di Malaysia, ianya merangkumi 17.7% daripada keseluruhan kanser di Malaysia.  
Pada pendapat anda, mengapakah perkara ini berlaku?

(i) .....

(ii) .....  
[2 markah]

- (b) Namakan **satu** kaedah rawatan moden untuk merawat pesakit kanser.

.....  
[1 markah]

- (c) Sinaran radioaktif di gunakan dalam salah satu kaedah rawatan moden untuk merawat penyakit kanser.

- (i) Nyatakan jenis sinaran radioaktif tersebut.

.....  
[1 markah]

- (ii) Nyatakan **satu** ciri sinaran radioaktif yang dinyatakan pada (d) (i).

.....  
[1 markah]

- (iii) Berikan **satu** kegunaan lain sinaran radioaktif selain daripada rawatan kanser.

.....  
[1 markah]

- 7 Baca petikan kenyataan akhbar dibawah.

**Kenyataan Akhbar KPK 22 Januari 2019 – Penyebaran Maklumat Tidak Sahih Berkaitan Imunisasi**

Pada ketika ini, Program Imunisasi Kebangsaan mampu untuk mencegah 12 jenis penyakit berjangkit yang disebabkan oleh bakteria dan virus tertentu. Ianya diberikan secara percuma kepada bayi dan kanak-kanak warganegara di klinik – klinik kerajaan sejak tahun 1950an. Dengan program imunisasi dan peningkatan capaian perkhidmatan kesihatan, Malaysia telah berjaya menurunkan kadar kematian kanak-kanak sebanyak 85% bagi tempoh 1970 hingga 2017, daripada 55.9 kematian bagi setiap 1000 kelahiran hidup kepada hanya 8.4 kematian bagi setiap 1,000 kelahiran hidup. Imunisasi juga telah berjaya membasmi cacar (*smallpox*) dari dunia ini. Manakala penyakit polio telah berjaya dibasmi di Malaysia.

DATUK DR. NOOR HISHAM ABDULAH  
KETUA PENGARAH KESIHATAN MALAYSIA  
22 Januari 2019



- (a) Berdasarkan petikan di atas, namakan jenis mikroorganisma yang terlibat.

.....  
[1 markah]

- (b) Tandakan (✓) jenis keimunan yang terlibat dalam Program Imunisasi Kebangsaan

- Keimunan Aktif Semula Jadi  
 Keimunan Aktif Buatan  
 Keimunan Pasif Semula Jadi  
 Keimunan Pasif Buatan

[2 markah]

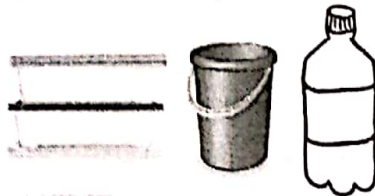
- (c) Nyatakan **satu** kaedah yang digunakan untuk memberi imunisasi.

.....  
[1 markah]

- (d) Jika anda mempunyai anak, adakah anda bersetuju mengikut saranan Kementerian Kesihatan Malaysia untuk melengkapkan jadual imunisasi seperti yang dicadangkan? Jelaskan jawapan anda.

.....  
[2 markah]

- 8 Rajah 8.1 menunjukkan barangan yang diperbuat daripada sejenis polimer sintetik.



Rajah 8.1

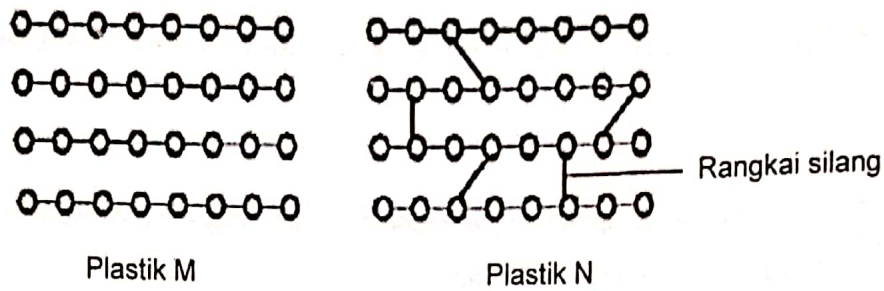
- (a) Namakan jenis polimer sintetik yang ditunjukkan dalam Rajah 8.1.

.....  
[1 markah]

- (b) Nyatakan **satu** ciri polimer sintetik dalam Rajah 8.1.

.....  
[1 markah]

- (c) Rajah 8.2 menunjukkan struktur polimer dua jenis plastik M dan N.



Rajah 8.2

- (i) Berdasarkan Rajah 8.2 nyatakan jenis plastik yang digunakan untuk menghasilkan barangan plastik dalam Jadual 8.

Barangan plastik	Tingkap kapal terbang
Jenis plastik	

Jadual 8

[ 1 markah ]

- (ii) Pengeluaran dan penggunaan plastik yang meluas mendatangkan kesan buruk pada alam sekitar kerana plastik tidak mudah diuraikan oleh tindakan bakteria. Sebagai rakyat yang prihatin terhadap keseimbangan alam sekitar, bagaimana anda dapat mengatasi masalah pelupusan sisa bahan buangan plastik dan alasannya.

.....

.....

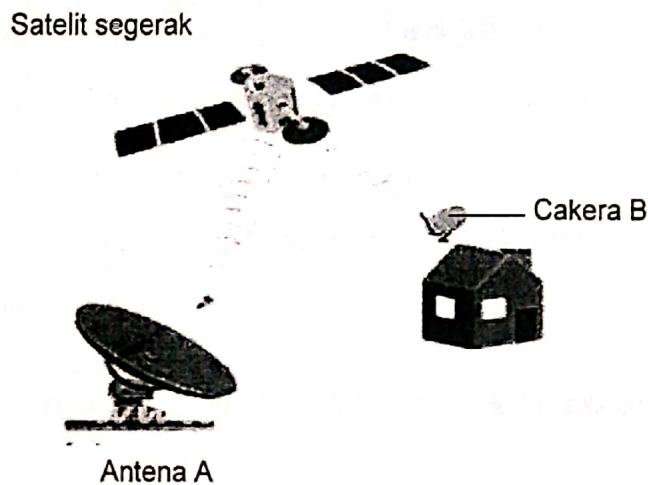
[2 markah ]

- (d) Mengapakah kita tidak digalakkan membakar sampah terutamanya sampah yang mengandungi plastik?

.....

[1 markah ]

9 Rajah 9.1 menunjukkan sebahagian sistem komunikasi satelit.



Rajah 9.1

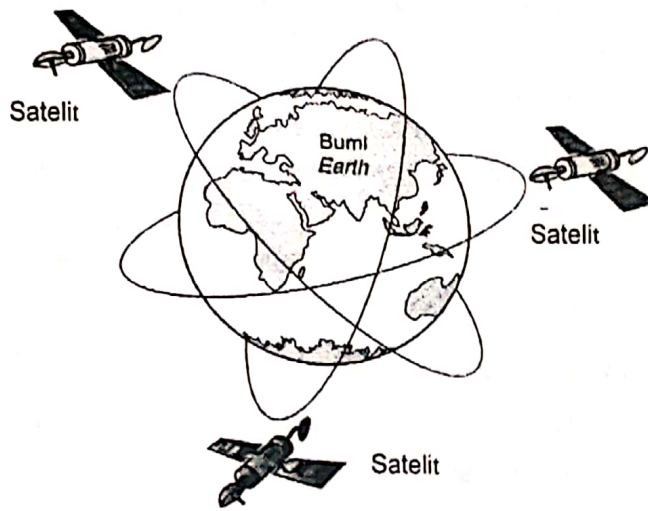
(a) (i) Apakah maksud satelit segerak?

.....  
[1 markah]

(ii) Nyatakan peranan Antena A.

.....  
[1 markah]

Rajah 9.2 menunjukkan sistem komunikasi satelit yang terlibat dalam penghantaran maklumat.



Rajah 9.2

(b) Berdasarkan Rajah 9.2,

(i) Apakah jenis gelombang yang digunakan?

.....  
[1 markah]

(ii) Nyatakan **satu** kelebihan menggunakan gelombang yang dinyatakan di (b)(i)?

.....  
[1 markah]

(c) Wajarkan kepentingan kedudukan tiga satelit seperti Rajah 9.2

.....  
[1 markah]

(d) Selain untuk komunikasi, nyatakan **satu** bidang lain kegunaan satelit .

.....  
[1 markah]

**Bahagian C**  
[20 markah]

Jawab **Soalan 10** dan mana-mana **satu** daripada **Soalan 11** atau **Soalan 12**.

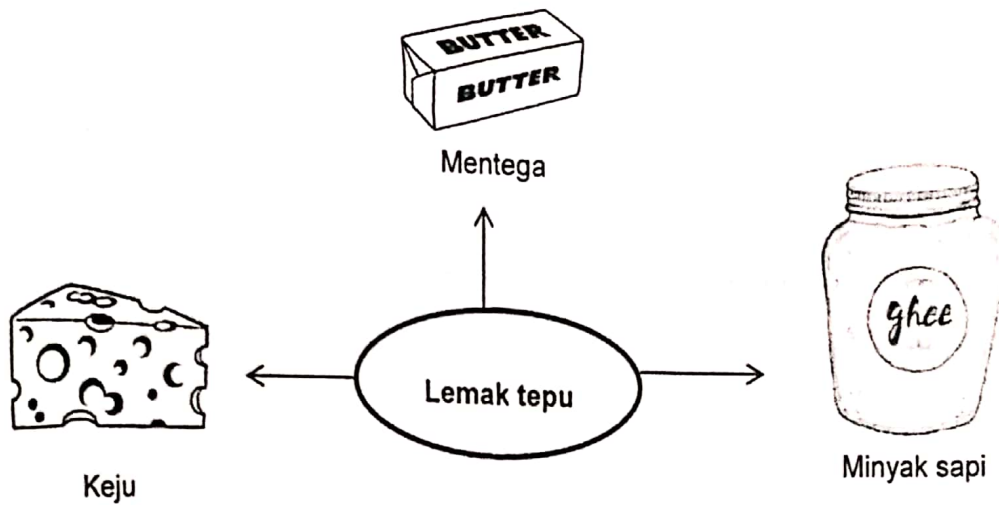
**10** Kaji pernyataan berikut,

Dua orang pelajar berjalan di pantai didapati kasut tumit tingginya terus tenggelam ke dalam pasir sedangkan rakannya yang memakai kasut sekolah boleh berjalan dengan baik.

Situasi ini menunjukkan bahawa tapak kasut tumit tinggi mempunyai luas permukaan yang kecil mempunyai tekanan yang tinggi berbanding dengan tapak kasut sekolah yang mempunyai luas permukaan yang besar.

- (a) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas
- (b) Menggunakan bongkah kayu bersaiz 3cm x 3cm dan 3cm x 1cm, plastisin, pemberat berjisim 500g dan radas lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di (a) kriteria berikut:
- |   |            |
|---|------------|
| (i) Tujuan eksperimen                   | [1 markah] |
| (ii) Mengenal pasti semua pemboleh ubah | [2 markah] |
| (iii) Senarai radas dan bahan           | [1 markah] |
| (iv) Kaedah / prosedur                  | [4 markah] |
| (v) Penjadualan data                    | [1 markah] |
- 11** (a) Nyatakan **dua** kelebihan dan **dua** kelemahan akumulator asid plumbum. [4 markah]
- (b) Seorang pelajar mendapati kunci besinya berkarat. Terangkan bagaimana pelajar ini boleh mengatasi masalahnya dengan mengaplikasikan pengetahuannya tentang proses elektrolisis.
- Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut ;
- |  |            |
|--|------------|
| (i) Pernyataan masalah                                       |            |
| (ii) Nama kaedah yang digunakan                              |            |
| (iii) Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam kaedah itu. | [6 markah] |
- 12** (a) Nyatakan **dua** perbezaan antara lemak tepu dengan lemak tak tepu dan berikan **satu** contoh yang sesuai bagi setiap jenis lemak tersebut. [4 markah]

- (b) Rajah 12 menunjukkan tiga contoh lemak tepu yang digunakan dalam kehidupan harian.



Rajah 12

Kaji maklumat dalam Rajah 12 dan bina konsep lemak tepu.

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut.

- (i) Tulis maklumat dari Rajah 12.
- (ii) Kenal pasti **dua** ciri sepunya.
- (iii) Beri **satu** contoh lain lemak tepu.
- (iv) Beri **satu** contoh lemak tak tepu .
- (v) Hubung kait ciri-ciri sepunya untuk membina konsep lemak tepu

[6 markah]

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**