

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2019**

MPP 3

**SAINS
KERTAS 2**

NAMA :

KELAS :

DIBIAYAI OLEH KERAJAAN NEGERI TERENGGANU

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

1511/2

NAMA : TINGKATAN

Sains

Kertas 2

Ogos 2019

2 ½ jam



JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2019

SAINS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU

- 1 Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C**
- 2 Jawab semua soalan dalam **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
Tulis jawapan anda untuk **Bahagian A** dan **Bahagian B** pada ruang jawapan yang disediakan dalam kertas soalan.
- 3 Untuk **Bahagian C**, jawab Soalan 10 dan pilih satu lagi **Soalan 11** atau **Soalan 12**. Tulis jawapan untuk Bahagian C pada halamh bergaris yang disediakan pada akhir kertas soalan ini. Jawapan perlu jelas dan logik.
- 4 Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan ditunjukkan dalam kurungan.
- 5 Masa yang dicadangkan untuk menjawab **Bahagian A** ialah 60 minit. **Bahagian B** 50 minit dan **Bahagian C** 40 minit.,
- 6 Anda dibenarkan menjawab dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
C	9	
	10	
	11	
	12	
Jumlah		

Kertas soalan ini mengandungi 15 halaman bercetak

Disediakan oleh;
Guru AKRAM Negeri Terengganu

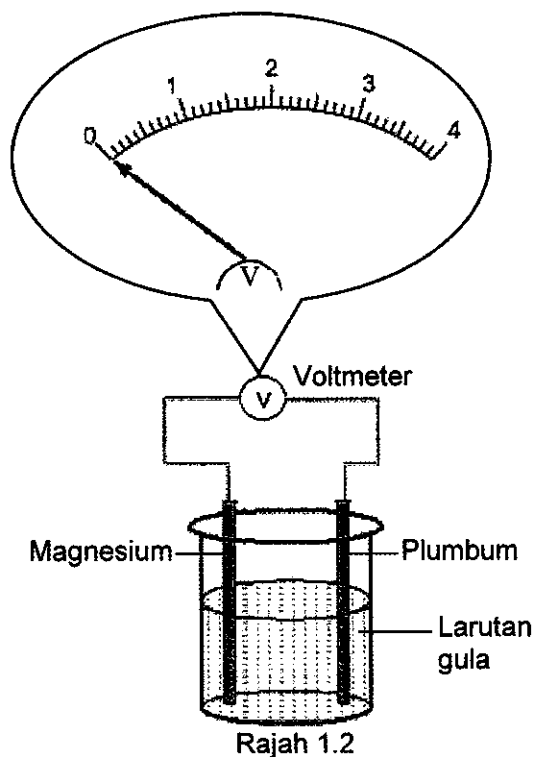
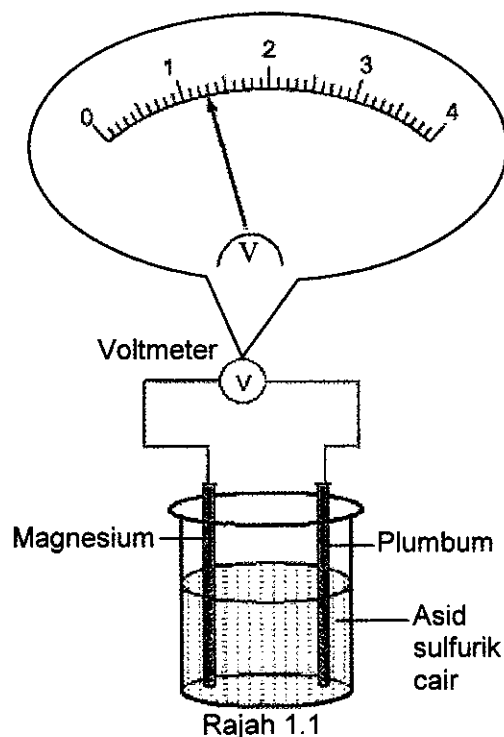
Dibiayai oleh;
Kerajaan Negeri Terengganu

[Lihat sebelah

SULIT

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

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan susunan radas eksperimen untuk mengkaji penghasilan tenaga elektrik.



- (a) (i) Nyatakan **satu** pemerhatian daripada eksperimen di atas.

..... [1 markah]

- (ii) Tuliskan bacaan voltmeter yang ditunjukkan pada Rajah 1.1.

..... V. [1 markah]

- (b) Apakah inferens yang boleh dibuat daripada pesongan jarum voltmeter?

..... [1 markah]

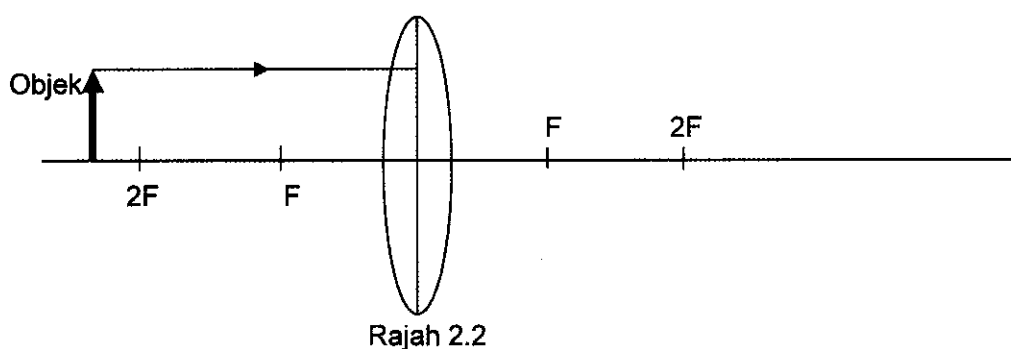
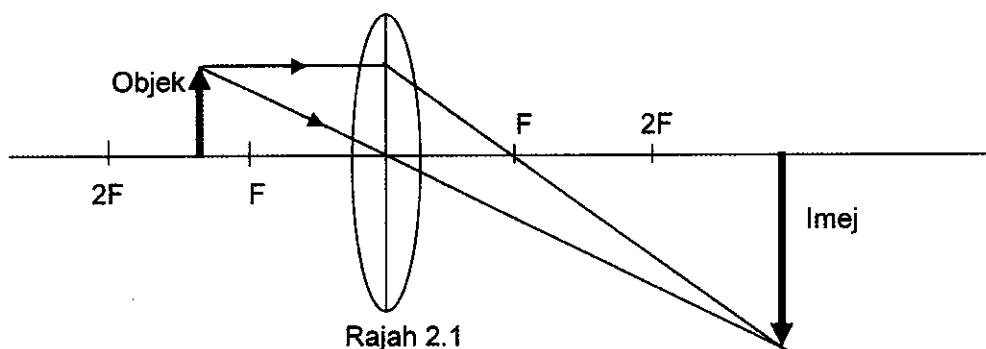
- (c) Nyatakan pemboleh ubah dimanipulasi dalam eksperimen ini.

..... [1 markah]

- (d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi sel ringkas.

..... [1 markah]

2. Rajah 2.1 menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cembung.



- (a) (i) Lengkapkan rajah sinar untuk menunjukkan pembentukan imej pada Rajah 2.2
[2 markah]
- (ii) Ukur dan tulis saiz imej.
.....cm
[1 markah]
- (b) Nyatakan pemboleh ubah bergerakbalas bagi eksperimen ini
.....
[1 markah]
- (c) Ramalkan saiz imej jika menggunakan kanta yang lebih tebal pada Rajah 2.2.
.....
[1 markah]

3. Jadual 3 menunjukkan keputusan eksperimen untuk mengkaji kesan suhu ke atas pertumbuhan bakteria.

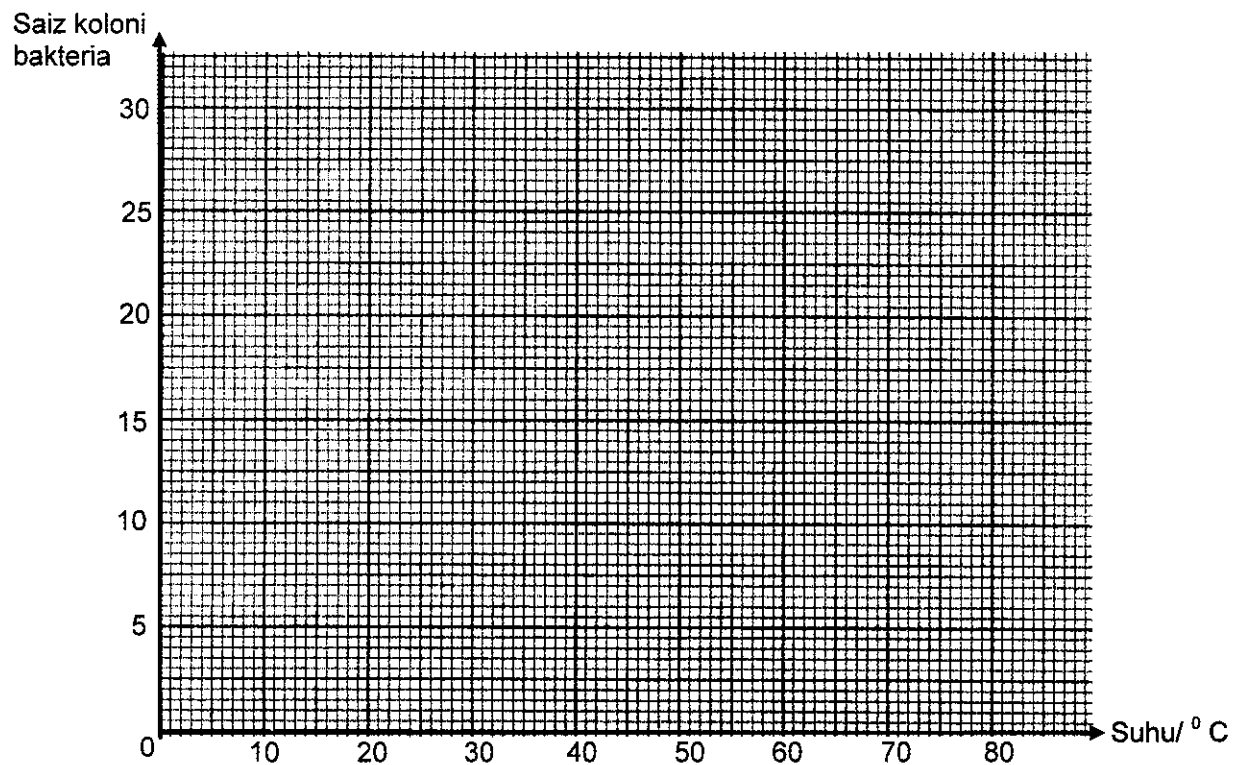
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Saiz koloni bakteria selepas 48 jam
0	5
15	10
25	20
35	30
70	3

Jadual 3

- (a) Nyatakan **satu** hipotesis berdasarkan Jadual 3.

.....
[1 markah]

- (b) (i) Berdasarkan Jadual 3, lukiskan graf untuk menunjukkan hubungan antara saiz koloni bakteria dan suhu.



[2 markah]

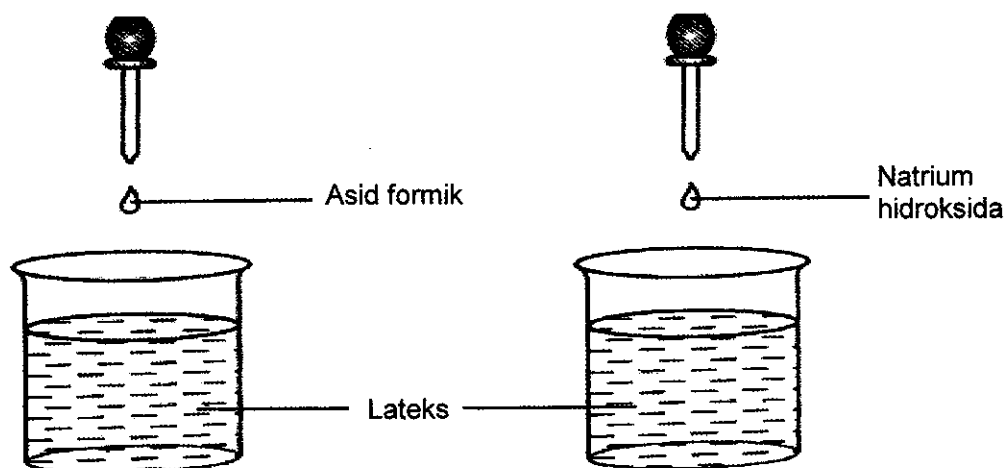
- (ii) Berdasarkan graf, nyatakan suhu optimum bagi pertumbuhan bakteria.

.....
[1 markah]

- (iii) Ramalkan saiz koloni bakteria pada suhu 80°C .

.....
[1 markah]

4. Rajah 4 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan bahan kimia terhadap lateks.



Rajah 4

Keputusan eksperimen direkodkan dalam Jadual 4.

Bahan	Keadaan lateks
Asid formik	Menggumpal
Natrium hidroksida	Kekal cair

Jadual 4

- (a) Berdasarkan keputusan eksperimen dalam Jadual 4, nyatakan **satu** pemerhatian bagi lateks.

.....
[1 markah]

- (b) Nyatakan **satu** inferens bagi jawapan anda di 4(a).

.....
[1 markah]

- (c) Nyatakan pemboleh ubah yang dimalarkan bagi eksperimen ini.

.....
[1 markah]

- (d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi asid formik.

.....
[1 markah]

(e) Tandakan (✓) keadaan lateks yang dibiarkan selama dua hari.

☐

Menggumpal

☐

Membentuk hablur

☐

Kekal cair

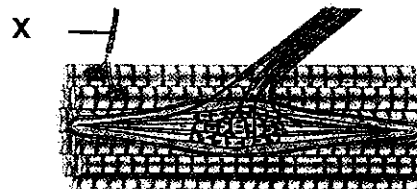
[1 markah]

Bahagian B

[30 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

5. Rajah 5.1 menunjukkan reseptor regang di dalam badan manusia.



Rajah 5.1

(a) (i) Nyatakan **satu** kepentingan reseptor regang.

.....
[1 markah]

(ii) Tuliskan **dua** bahagian di dalam badan manusia di mana reseptor regang boleh dijumpai.

1.

2.

[2 markah]

(b) (i) Berdasarkan Rajah 5.1 di atas, namakan **X**.

.....
[1 markah]

(ii) Apakah fungsi **X**?

.....
[1 markah]

- (c) Rajah 5.2 menunjukkan seorang pelajar yang sedang menggunakan reseptor regang.

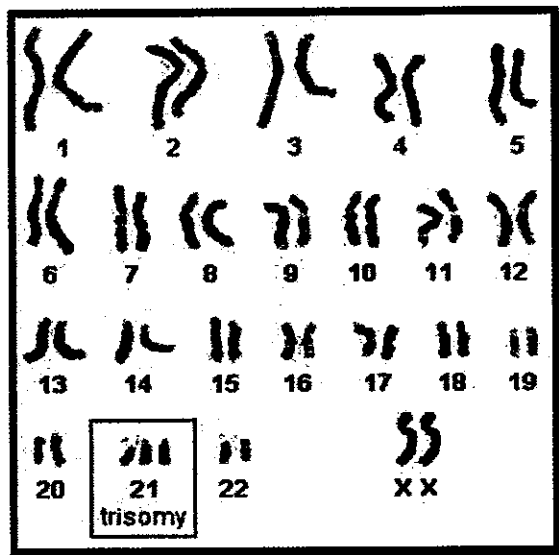


Rajah 5.2

Bagaimanakah reseptor ini boleh membantu pelajar mengayuh basikal tanpa melihat injak.

[1 markah]

6. Rajah 6 menunjukkan gambar kariotip kromosom seorang pelajar.



Rajah 6

- (a) Berdasarkan Rajah 6,

- (i) Berapakah bilangan kromosom bagi pelajar itu?

[1 markah]

- (ii) Nyatakan jantina pelajar tersebut

[1 markah]

(b) Tandakan (✓) jenis mutasi yang dialami oleh perempuan itu.

☐

mutasi gen

☐

mutasi kromosom

[1 markah]

(c) (i) Apakah nama penyakit baka tersebut?

.....

[1 markah]

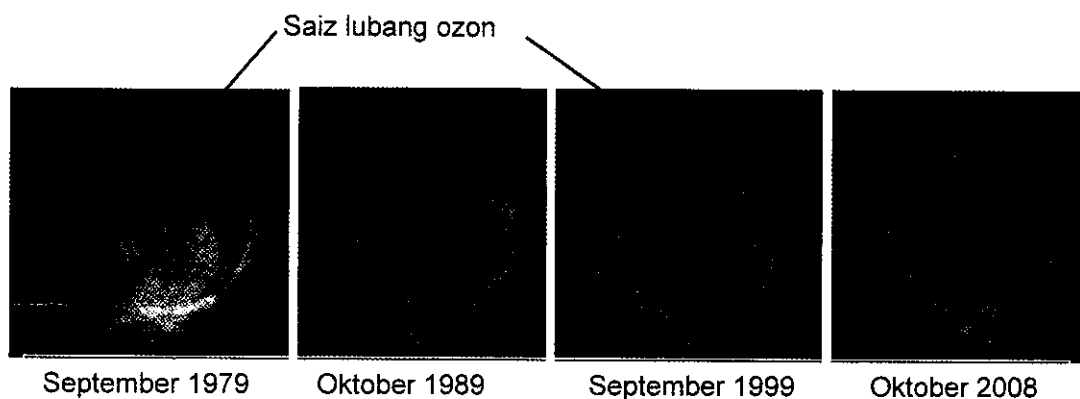
(ii) Adakah penyakit yang dinyatakan di (c) (i) boleh dipulihkan? Terangkan jawapan anda

.....

.....

[2 markah]

7. Penipisan lapisan ozon merupakan isu alam sekitar yang menjadi perhatian para saintis dunia. Rajah 7 menunjukkan peningkatan saiz lubang ozon dari gambar satelit yang diambil dari tahun 1979 hingga 2008.



Rajah 7

(a) Apakah peranan lapisan ozon kepada hidupan di bumi?

.....

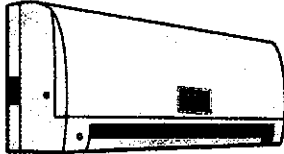
[1 markah]

(b) Namakan bahan yang menjadi punca berlakunya kejadian seperti Rajah 7?

.....

[1 markah]

(c) Tandakan (✓) bagi sumber penghasilan bahan di (b)

[1 markah]

(d) Nyatakan kesan penipisan lapisan ozon terhadap kesihatan manusia dan tumbuhan?

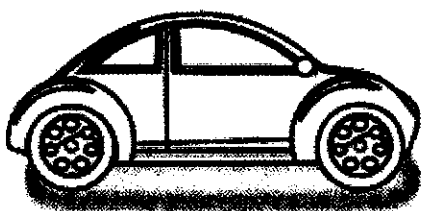
.....

[2 markah]

(e) Cadangkan **satu** langkah untuk mengatasi masalah penipisan lapisan ozon.

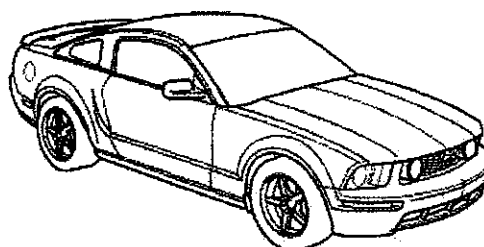
.....
 [1 markah]

8. Rajah 8.1 dan 8.2 menunjukkan dua buah kenderaan yang masing-masing bergerak dengan halaju yang berbeza serta berlainan jisimnya.



Jisim: 1300 kg
 Halaju: 120 km/jam

Rajah 8.1



Jisim: 1800 kg
 Halaju: 80 km/jam

Rajah 8.2

(a) Kirakan momentum kenderaan pada Rajah 8.1 dan 8.2

[2 markah]

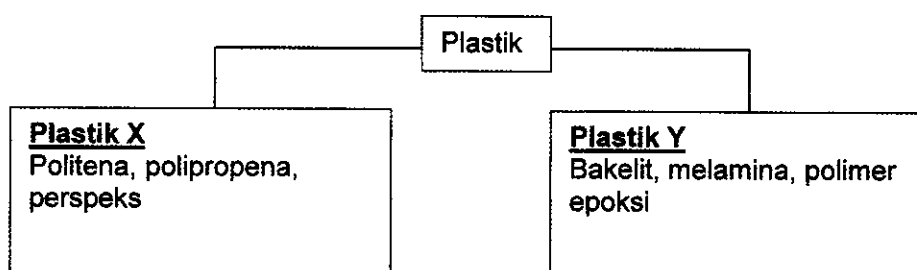
(b) Kenderaan manakah mempunyai momentum yang paling besar? Terangkan.

[2 markah]

(c) Nyatakan dua ciri keselamatan dalam reka bentuk kenderaan berkait dengan momentum.

[2 markah]

9. Rajah 9 menunjukkan dua kumpulan plastik.

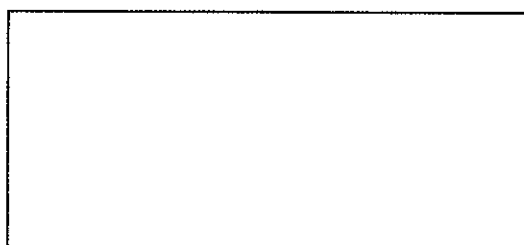


Rajah 9

(a) Apakah bahan mentah utama untuk membuat plastik ?

[1 markah]

(b) Pada kotak yang disediakan, lakarkan susunan rantai polimer plastik X?



[1 markah]

- (c) Plastik X lebih tahan terhadap haba berbanding dengan plastik Y. Terangkan?

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

- (d) Penggunaan bahan plastik yang banyak dalam kehidupan zaman moden mengakibatkan lambakan bahan buangan plastik. Antara kaedah pelupusan yang diamalkan adalah menimbunkan bahan buangan plastik di tapak pembuangan sampah. Adakah anda bersetuju dengan kaedah di atas? Wajarkan jawapan anda.

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

Bahagian C

[20 markah]

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

10. Kaji pernyataan berikut,

Seorang pelajar meletakkan air panas dalam gelas kaca dan gelas besi. Beliau mendapati gelas besi berasa lebih panas apabila dipegang berbanding gelas kaca. Situasi ini menunjukkan bahawa bukan logam digunakan sebagai penebat haba dalam alatan perkakasan dapur.

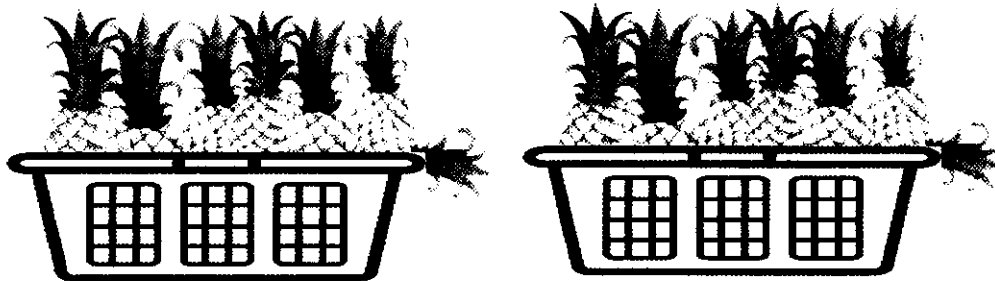
- (a) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas

[1 markah]

- (b) Menggunakan satu rod besi dan satu rod kaca yang sama panjang, paku tekan, lilin, jam randik dan radas lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di (a) berdasarkan 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) Namakan **dua** agensi yang bertanggung jawab dalam meningkatkan pengeluaran makanan negara dan terangkan peranannya. [4 markah]
- (b) Seorang pekebun mendapati kebun nenasnya telah menghasilkan buah yang sangat banyak. Buah nenas akan rosak sekiranya tidak diproses dan disimpan dengan sempurna. Terangkan bagaimanakah beliau perlu lakukan untuk membolehkan nenas bertahan dalam tempoh yang lebih lama.



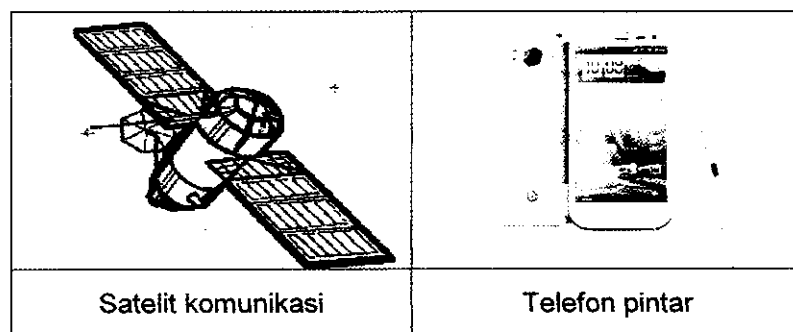
Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- (i) Pernyataan masalah
- (ii) Penjelasan masalah
- (iii) Nyatakan kaedah untuk menyelesaikan masalah

[6 markah]

- 12 (a) Lukis carta alir blok sistem penerima radio dan terangkan fungsi mana-mana dua bahagiannya. [4 markah]

- (b) Rajah 12 menunjukkan dua alat komunikasi yang menggunakan gelombang mikro.



Rajah 12

Kaji alat komunikasi di atas. Bina satu konsep tentang gelombang mikro. jawapan anda hendaklah mengandungi aspek berikut :

- (i) Maklumat dari Rajah 12
- (ii) Kenal pasti **dua** ciri sepunya gelombang mikro
- (iii) Beri **satu** contoh lain alat komunikasi yang menggunakan gelombang mikro
- (iv) Beri **satu** contoh bukan alat komunikasi yang menggunakan gelombang mikro
- (v) Hubungkan ciri sepunya untuk membina konsep di atas.

[6 markah]

KERTAS SOALAN TAMAT

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple rows of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.

