

NAMA : \_\_\_\_\_

KELAS : \_\_\_\_\_



# SMK KHIR JOHARI 36300 SG SUMUN

## PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM

### 2019

### SAINS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

#### JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** di ruangan yang disediakan di bahagian atas muka surat ini.
2. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
3. Jawab semua soalan dalam **Bahagian A dan Bahagian B**. Bagi **Bahagian C**, jawab **Soalan 10** dan mana-mana **satu** daripada **Soalan 11** atau **Soalan 12**.
4. Tulis jawapan pada ruangan jawapan yang disediakan pada kertas soalan. Kertas tulis tambahan sekiranya digunakan, perlu diikat bersama dengan buku soalan ini.
5. Markah bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan di dalam kurungan [ ].
6. Rajah tidak dilukis mengikut skala **kecuali** dinyatakan.
7. Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
<b>A</b>	1	
	2	
	3	
	4	
<b>B</b>	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
<b>C</b>	10	
	11	
	12	
Jumlah		

Kertas soalan ini mengandungi 18 halaman bercetak

DISEDIAKAN OLEH

DISEMAK OLEH

DISAHKAN OLEH

(EN. NADZRUL FITHRI BIN AHMAD SATIBI)

(PN. PADMAWATY A/P SOMU)

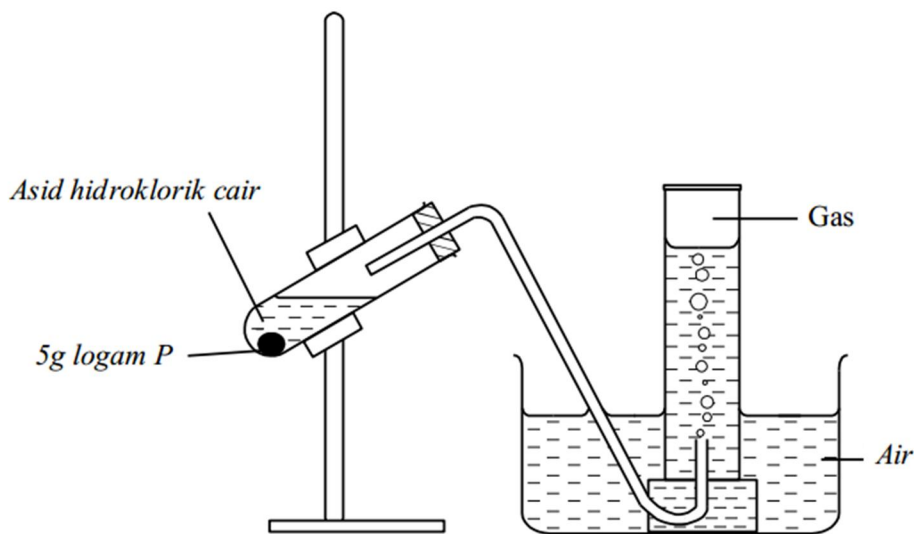
(EN. ROSELI BIN MOHAMAD SARUMAN)

## Bahagian A

(20 Markah)

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 1) Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji tindakbalas logam P dengan asid hidroklorik cair.



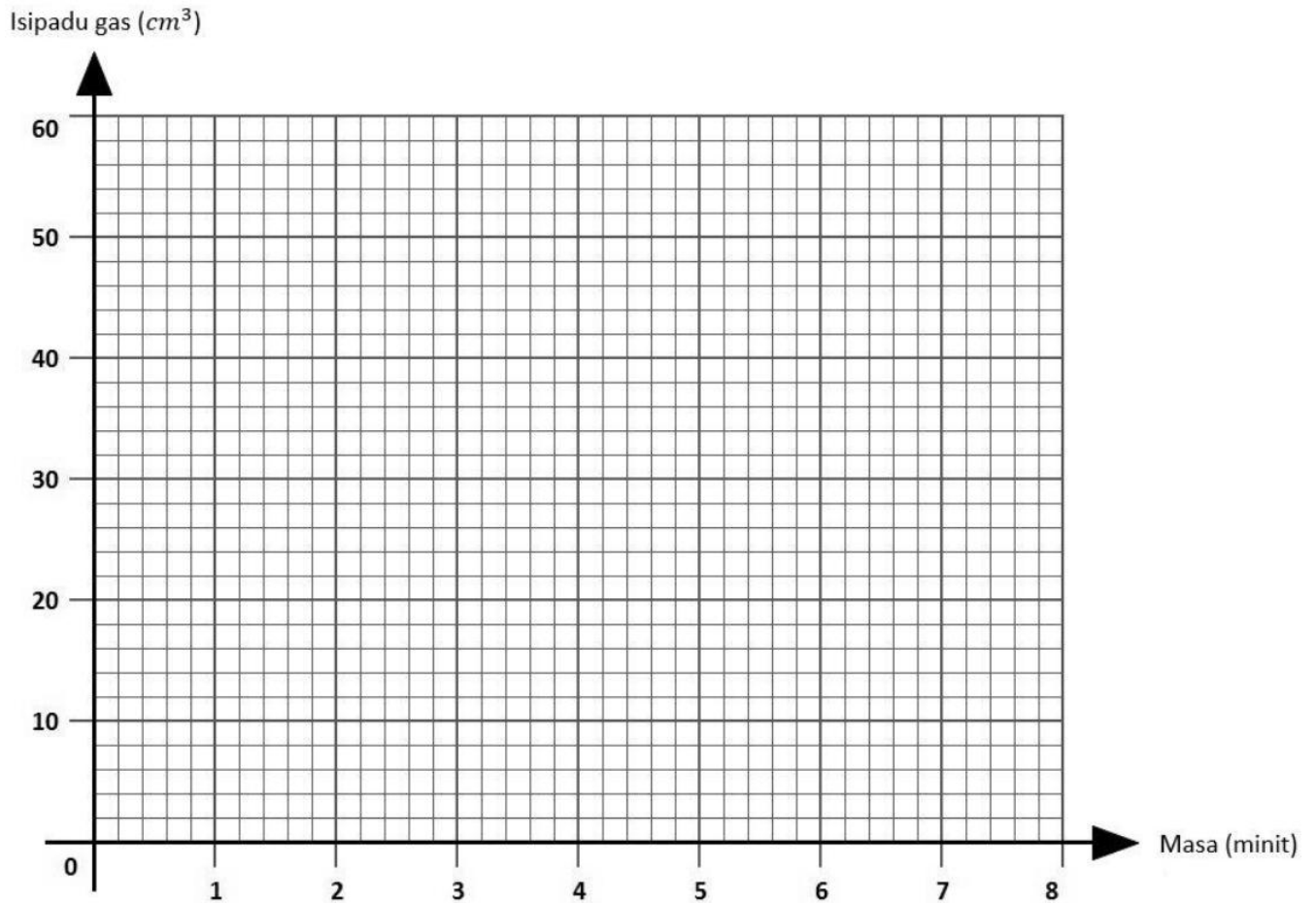
Rajah 1

Isipadu gas yang telah dikumpul telah direkod setiap minit selama enam minit. Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

<i>Masa (minit)</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Isipadu gas terkumpul (cm<sup>3</sup>)</i>	15	28	39	44	46	46

Jadual 1

- a) Dengan menggunakan data dalam Jadual 1, lukiskan graf isipadu gas melawan masa.



(2 Markah)

- b) Berdasarkan graf dalam 1 (a):

- i) Nyatakan hubungan antara isipadu gas terkumpul dengan masa dalam tiga minit pertama.

.....  
(1 Markah)

- ii) Ramalkan isipadu gas yang dikumpul pada minit ke-7.

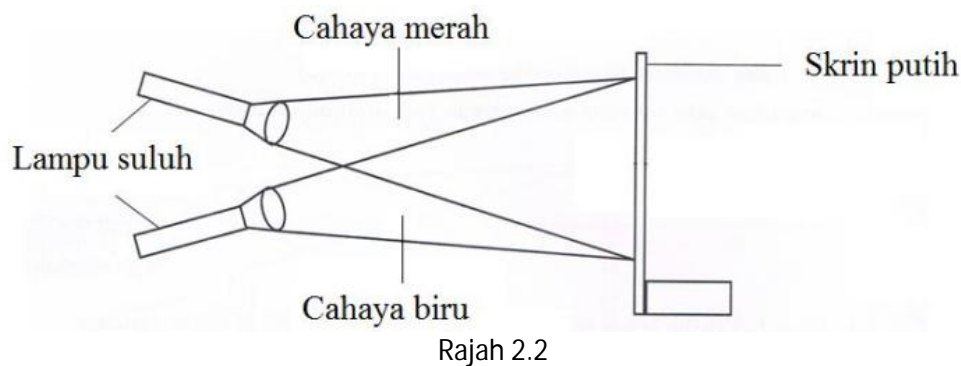
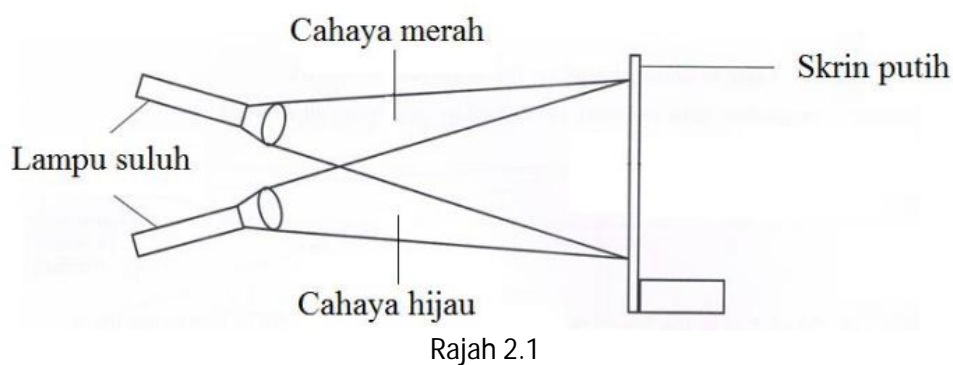
.....  
(1 Markah)

- c) Tandakan (✓) bagi bahan yang boleh menggantikan logam P dalam eksperimen ini.

<i>Sulfur</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Natrium Klorida</i>	<input type="checkbox"/>
<i>Magnesium</i>	<input type="checkbox"/>

(1 Markah)

- 2) Rajah 2.1 dan 2.2 menunjukkan cahaya berwarna yang kelihatan pada skrin putih apabila dua cahaya berwarna primer dipancarkan.



- a) Lengkapkan Jadual 2 berdasarkan cahaya berwarna yang diperhatikan pada skrin putih pada Rajah 2.1 dan Rajah 2.2.

Gabungan cahaya berwarna	Cahaya berwarna yang diperhatikan pada skrin putih
Merah + Hijau	
Merah + Biru	

Jadual 2

(2 Markah)

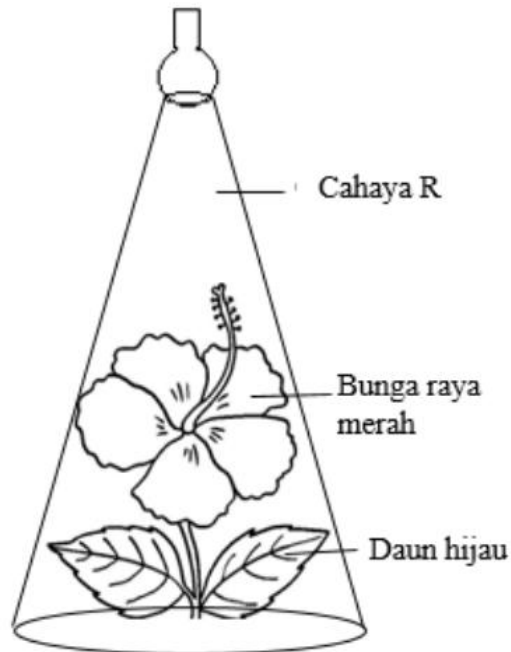
b) Nyatakan satu hipotesis berdasarkan pemerhatian di 2(a).

.....

.....

(1 Markah)

c) Rajah 2.3 menunjukkan sekuntum bunga raya



Rajah 2.3

Cahaya berwarna R ialah gabungan cahaya berwarna pada Rajah 2.1.

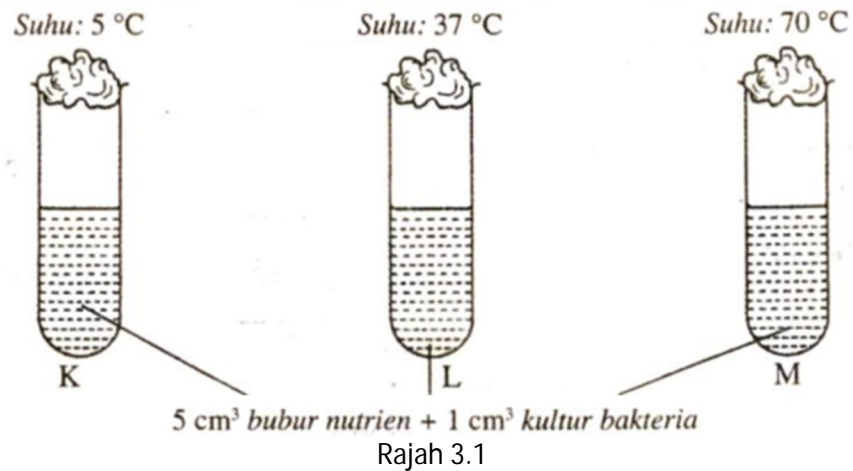
Berdasarkan kepada Rajah 2.3, ramalkan warna bunga dan warna daun apabila cahaya berwarna R dipancarkan kepada bunga tersebut.

Bunga : .....

Daun : .....

(2 Markah)

- 3) Rajah 3.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan suhu terhadap Pertumbuhan bakteria, *Bacillus subtilis*.



Selepas 2 hari, keadaan bubur nutrient dalam setiap tabung uji diperhatikan. Keputusan direkodkan dalam Jadual 3.

Tabung uji	Suhu	Keadaan bubur nutrien
K	5 °C	Sedikit keruh
L	37 °C	Keruh
M	70 °C	Sedikit keruh

Jadual 3

- a) Apakah pemerhatian yang boleh dibuat berdasarkan Jadual 3 di atas

.....  
(1 Markah)

- b) Nyatakan inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian di Soalan 3(a).

.....  
(1 Markah)

- c) Nyatakan hipotesis untuk eksperimen ini.

.....  
(1 Markah)

- d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi bakteria.

.....

.....

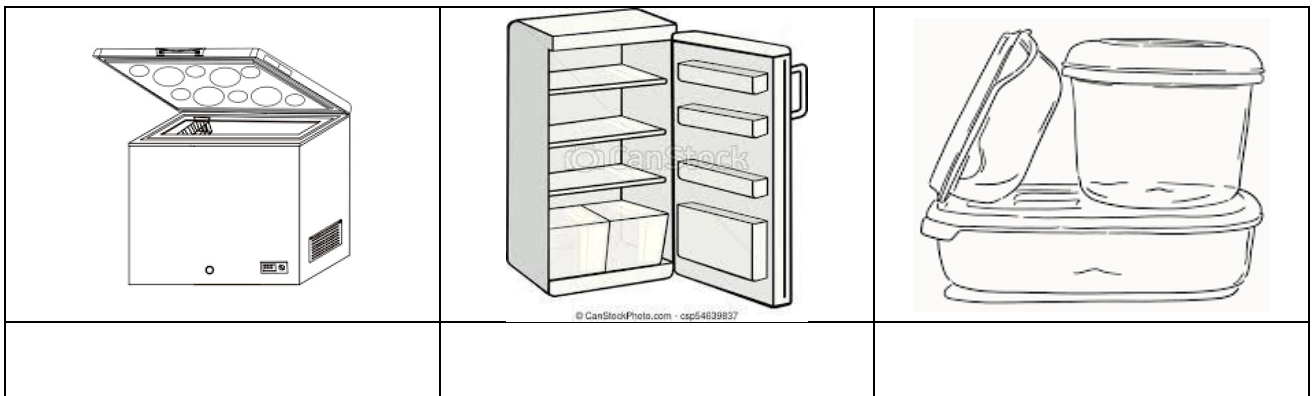
(1 Markah)

- e) Rajah 3.2 menunjukkan sejenis makanan



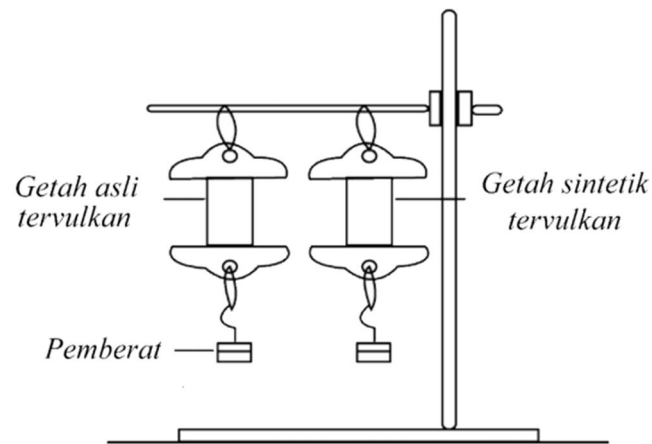
Rajah 3.2

Tandakan (✓) pada kaedah yang paling sesuai untuk menyimpan makanan tersebut.



(1 Markah)

- 4) Rajah 4 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kekenyalan getah asli ter vulkan dan getah sintetik ter vulkan.



Rajah 4

Keputusan eksperimen direkodkan dalam Jadual 4.

<i>Pemerhatian</i>	<i>Getah asli ter vulkan</i>	<i>Getah sintetik ter vulkan</i>
<i>Panjang awal kepingan (cm)</i>	7.0	7.0
<i>Panjang kepingan selepas digantung dengan 100 g pemberat (cm)</i>	8.0	9.5
<i>Pemanjangan (cm)</i>		
<i>Panjang kepingan selepas pemberat dikeluarkan (cm)</i>	7.0	7.5

Jadual 4

- a) Berdasarkan Jadual 4, hitung pemanjangan bagi getah asli ter vulkan dan getah sintetik ter vulkan dan lengkapkan Jadual 4.

(1 Markah)



b) Getah yang manakah lebih kenyal?

.....  
(1 Markah)

c) Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini:

i) Pembolehubah dimanipulasikan.

.....  
(1 Markah)

ii) Pembolehubah bergerak balas.

.....  
(1 Markah)

d) Kenyal adalah satu daripada ciri getah asli. Berdasarkan eksperimen, tuliskan definisi secara operasi bagi kekenyalan.

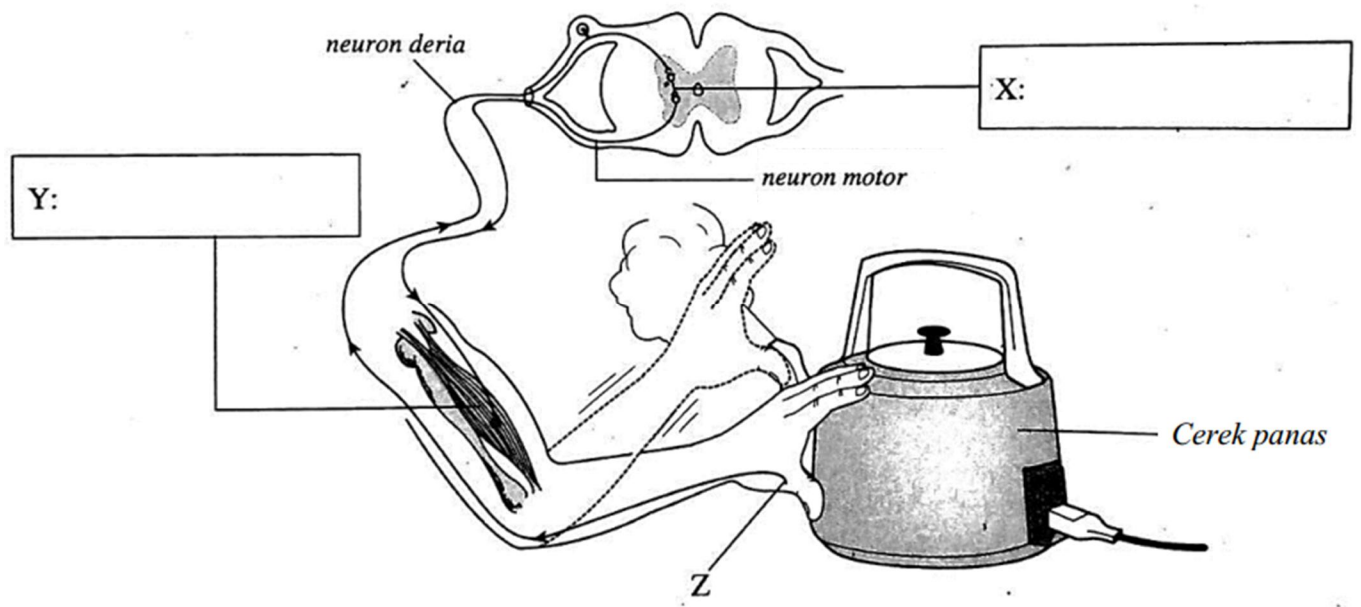
.....  
(1 Markah)

Bahagian B

(20 Markah)

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

5) Rajah 5.1 menunjukkan suatu lintasan impuls.



Rajah 5.1

a) Namakan X dan Y dalam kotak yang disediakan dalam Rajah 5.1

(2 Markah)

b) Nyatakan jenis tindakan dalam Rajah 5.1

.....  
(1 Markah)

c) Rajah 5.2 menunjukkan beberapa cara pengambilan najis dadah.



Rajah 5.2

i) Apakah kesan terhadap penagih yang berkongsi jarum suntikan dengan penagih lain yang membawa virus HIV?

.....  
(1 Markah)

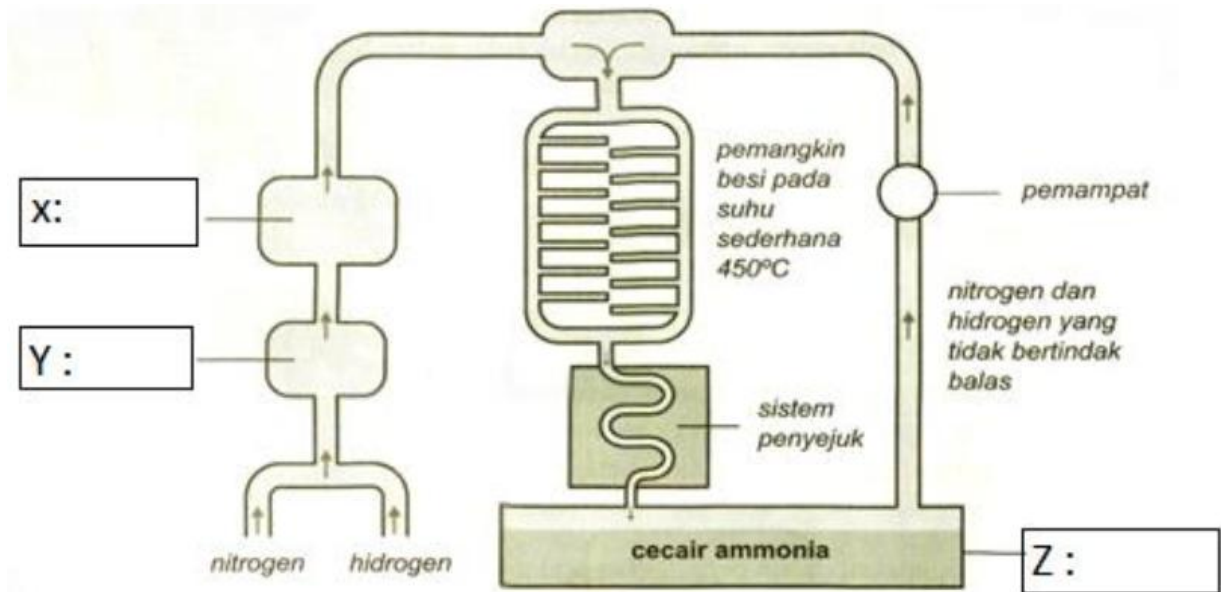
ii) Apakah kesan penagihan dadah kepada koordinasi badan

.....  
(1 Markah)

iii) Berikan satu contoh dadah yang menyebabkan kesan yang dinyatakan di Soalan c (ii)

.....  
(1 Markah)

6) Rajah 6 menunjukkan penghasilan ammonia dalam industri



Rajah 6

a) Namakan X, Y, Z dalam Rajah 6 menggunakan maklumat dalam Jadual 6

(3 Markah)

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kondenser</b></li> <li>• <b>Campuran gas</b></li> <li>• <b>Kebuk pemampat</b></li> </ul> |
|--|

Jadual 6

b) Syarat untuk menghasilkan ammonia secara optimum adalah seperti berikut.

- Suhu : 450°C
- Tekanan : 250 atm
- Mangkin : Mangkin Besi

Terangkan tentang penghasilan ammonia sekiranya suhu terlalu rendah dan tekanan tinggi digunakan.

.....

.....

(2 Markah)

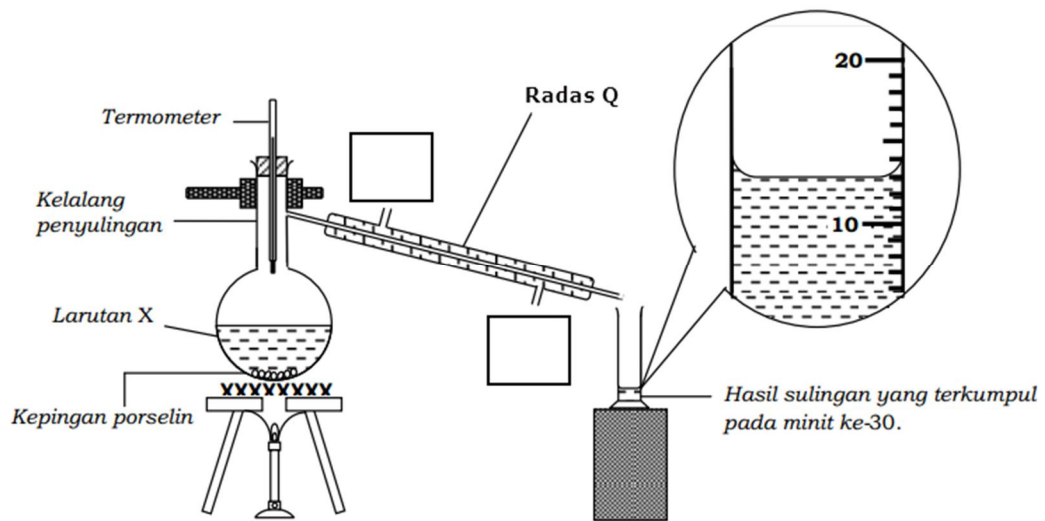
c) Padankan ammonia dengan kegunaannya.

Ammonia

Membuat sabun
Membuat baja
Membuat minyak masak

(1 Markah)

7) Rajah 7.1 menunjukkan seorang pelajar telah menjalankan proses penyulingan untuk memperoleh hasil sulingan daripada larutan X.



Rajah 7.1

a) Pada Rajah 7.1, lengkapkan arah air masuk dan air keluar pada Radas Q

(1 Markah)

b) Namakan Radas Q pada Rajah 7.1 dan proses perubahan keadaan jirim yang berlaku pada Radas Q

.....

.....

(2 Markah)

c) Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan yang menunjukkan bahan-bahan yang menggunakan kaedah yang sama bagi memperoleh hasil sulingan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.1

*Minyak dan air*

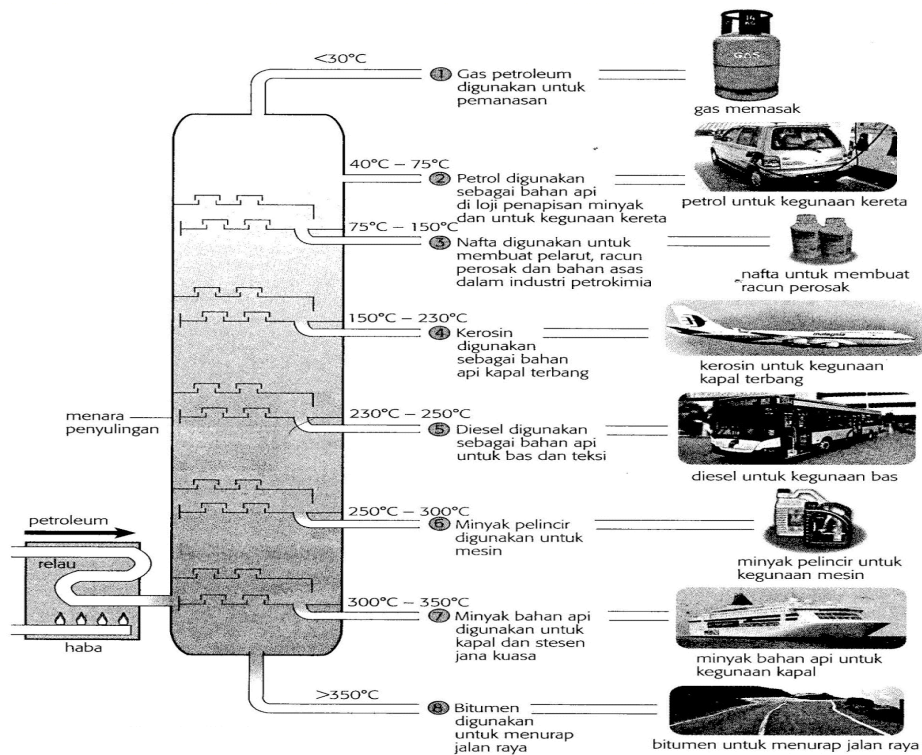
*Alkohol dan air*

*Garam daripada air laut*

*Air tulen daripada air laut*

(1 Markah)

d) Rajah 7.2 menunjukkan satu proses yang berlaku dalam industri minyak dan gas.



Rajah 7.2

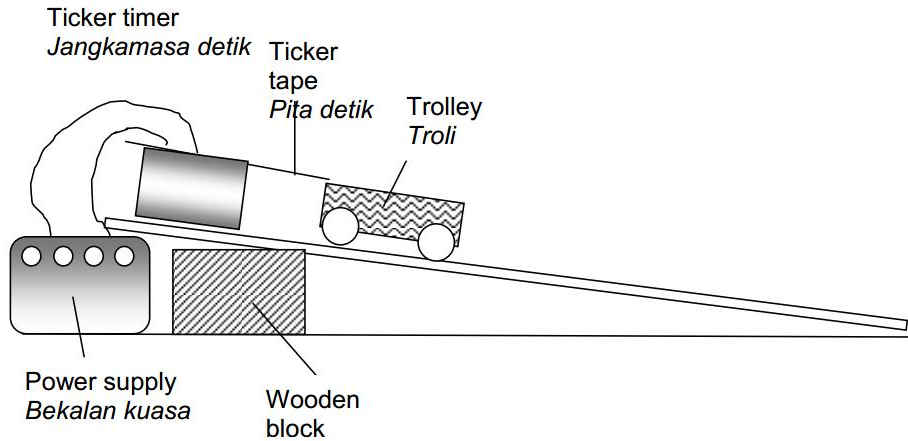
i) Namakan proses yang berlaku pada Rajah 7.2

..... (1 Markah)

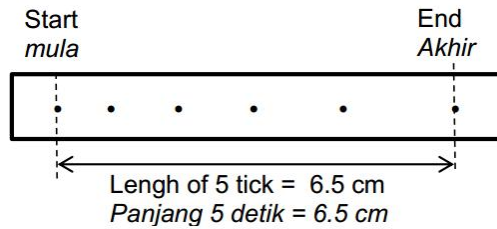
ii) Nyatakan satu perbezaan antara produk – produk petroleum yang dihasilkan melalui proses pada Rajah 7.2

..... (1 Markah)

- 8) a) Rajah 8.1 (a) menunjukkan eksperimen untuk mengkaji halaju troli apabila satu blok kayu diletakkan di bawah landasan.  
 Rajah 8.1 (b) menunjukkan keratan pita detik yang terhasil.



Rajah 8.1 (a)



Rajah 8.1 (b)

- i) Berikan definisi untuk halaju

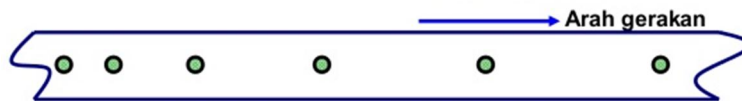
.....  
 .....  
 (1 Markah)

- ii) Kira halaju troli menggunakan maklumat pada Rajah 8.1 (b)

.....  
 (1 Markah)

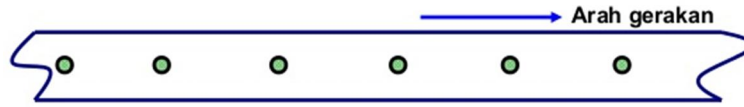
- b) Nyatakan jenis gerakan troli berdasarkan keratan pita detik yang berikut;

- i)



.....  
 (1 Markah)

ii)



.....  
(1 Markah)

c) Ramalkan jarak antara dua titik pada pita detik Rajah 8.1 (a), apabila ketinggian landasan ditambah menjadi dua blok kayu dan jelaskan jawapan kamu.

.....  
.....  
(2 Markah)

9) Rajah 9.1 menunjukkan aktiviti Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) yang boleh membantu memperbaiki penghasilan makanan.



Rajah 9.1

a) Namakan dua agensi yang menjalankan kajian tersebut.

i) .....

ii) .....

(2 Markah)

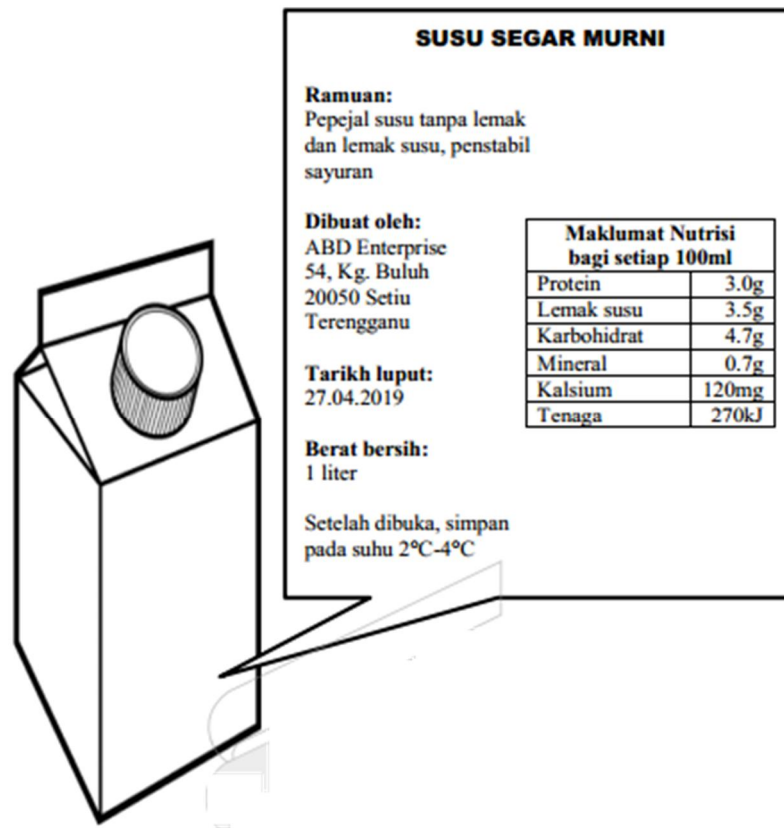
b) Berikan dua contoh sumbangan agensi yang disebutkan di Soalan 9 (a) dalam memperbaiki penghasilan makanan dan mutu makanan.

i) .....

ii) .....

(2 Markah)

- c) Rajah 9.2 menunjukkan maklumat yang terdapat pada kotak minuman.



Rajah 9.2

Maklumat ini penting kepada pengguna dalam memilih makanan yang diproses. Berikan dua contoh kepentingan pelabelan makanan kepada pengguna.

i) .....

ii) .....

(2 Markah)



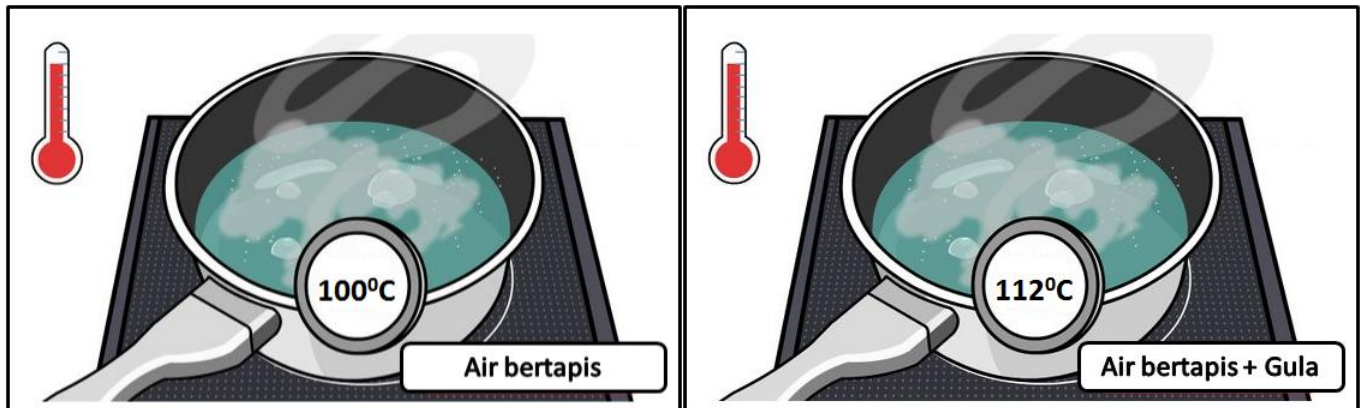
## Bahagian C

(20 Markah)

Jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.

10) Kaji situasi berikut;

Jamilah membantu ibunya menjual air minuman di pasar malam. Jamilah membantu ibunya menyediakan air gula dan air untuk dibancuh bersama perisa yang lain. Semasa membantu ibunya, Jamilah mendapati, air yang tidak dicampur dengan gula, lebih cepat mendidih dan suhunya lebih rendah berbanding air yang dicampur dengan gula.



a) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas

(1 Markah)

b) Berdasarkan maklumat yang diberikan dalam situasi di (a), cadangkan satu eksperimen untuk menyiasat hipotesis diatas dengan menggunakan air suling, bikar, rod pengacau, kasa dawai, tungku kaki tiga, penunu Bunsen dan radas yang lain.

Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:

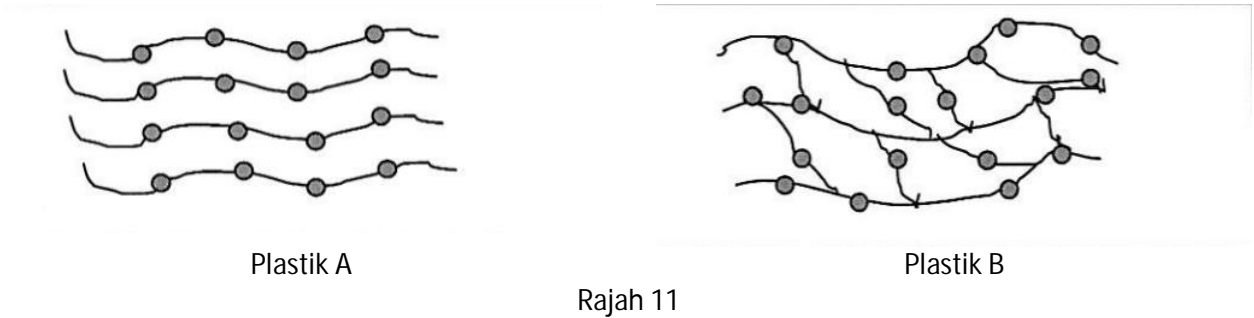
- I. Tujuan eksperimen
- II. Mengenal pasti pemboleh ubah
- III. Senarai radas dan bahan
- IV. Prosedur atau kaedah
- V. Penjadualan data

(9 Markah)

11) a) Namakan dua jenis plastik dan nyatakan contoh kegunaannya.

(4 Markah)

b) Rajah 11 menunjukkan struktur bagi jenis plastik yang berlainan.



Berdasarkan struktur yang ditunjukkan, pilih jenis plastik yang sesuai digunakan untuk membuat beg plastik.

Terangkan jawapan anda berdasarkan perkara berikut:

i) Tujuan pemilihan.

(1 Markah)

ii) Perbandingan antara ciri-ciri bagi kedua-dua plastik itu.

(4 Markah)

iii) Pilih jenis plastik terbaik berdasarkan kelebihan.

(1 Markah)

12) a) Berikan 2 perbezaan antara kembar seiras dengan kembar tak seiras

(4 Markah)

b) Kaji petikan berita berikut

## Penyelidikan genetik berkembang maju

Oleh Azman Zakaria

Foto oleh Nor Azreen Awang



**SERDANG, 21 Mac** - Penyelidikan berkaitan genetik semakin berkembang daripada pembiakan terpilih tradisional tumbuhan dan haiwan kepada kaedah moden genetik penjujukan DNA, manipulasi genetik dan terapi gen, kata Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi), Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof. Dato' Dr. Husaini Omar.

SERDANG. 21 Mac - Penyelidikan berkaitan genetik semakin berkembang daripada pembiakan terpilih tradisional tumbuhan dan haiwan kepada kaedah moden genetik penjujukan DNA, manipulasi genetik dan terapi gen, kata Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi), Universiti Putra Malaysia (UPM), Prof. Dato' Dr. Husaini Omar.

i) Berdasarkan pengetahuan anda tentang penyelidikan genetik, nyatakan pendapat anda tentang kewajaran menggunakan penyelidikan genetik dalam bidang pertanian dan penghasilan makanan dengan menggunakan contoh - contoh yang sesuai.

(4 Markah)

ii) Berdasarkan pendapat anda di Soalan 12 (i), berikan dua contoh penyelidikan genetik dalam bidang pertanian dan penghasilan makanan.

(2 Markah)

KERTAS SOALAN TAMAT