

NO. KAD  
PENGENALAN

|  |  |  |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | - |  |  | - |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|

ANGKA GILIRAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|



**SOALAN PRAKTIS BESTARI  
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUU) 2019**



**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA  
SCIENCE  
Kertas 2 / Set 1**

1511/2

2½ jam

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam **Bahasa Melayu**.
3. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

| Untuk Kegunaan Pemeriksa |        |              |                  |
|--------------------------|--------|--------------|------------------|
| Kod Pemeriksa            |        |              |                  |
| Bahagian                 | Soalan | Markah Penuh | Markah Diperoleh |
| A                        | 1      | 5            |                  |
|                          | 2      | 5            |                  |
|                          | 3      | 5            |                  |
|                          | 4      | 5            |                  |
| B                        | 5      | 6            |                  |
|                          | 6      | 6            |                  |
|                          | 7      | 6            |                  |
|                          | 8      | 6            |                  |
|                          | 9      | 6            |                  |
| C                        | 10     | 10           |                  |
|                          | 11     | 10           |                  |
|                          | 12     | 10           |                  |
| Jumlah                   |        |              |                  |

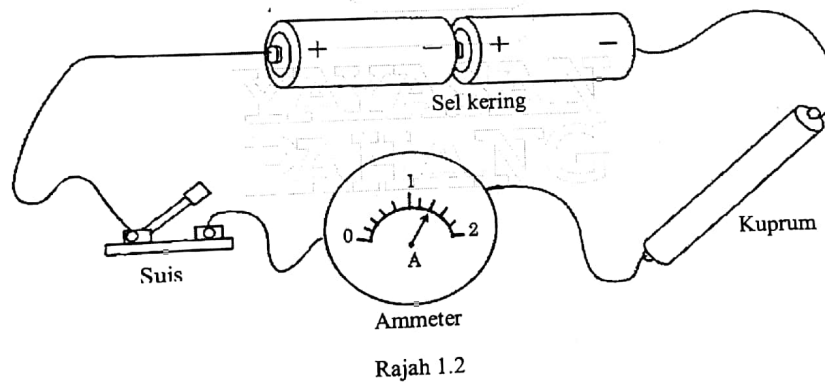
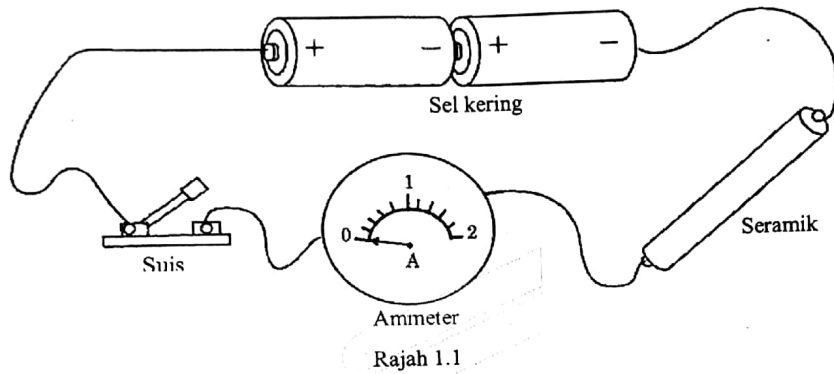
Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak

**Bahagian A**

[ 20 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 1 Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji sifat bahan terhadap kekonduksian elektrik.



1(a)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (a) Apakah bacaan ammeter pada Rajah 1.2?

..... A

[1 markah]

1(b)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (b) Nyatakan **satu** inferens bagi eksperimen ini.

.....

[1 markah]

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

.....

[1 markah]

1(c)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (d) Kuprum adalah suatu bahan logam. Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi logam.

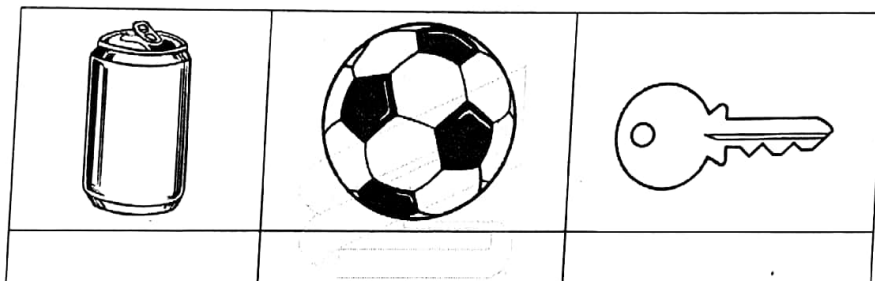
.....

[1 markah]

1(d)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (e) Tandakan (✓) bagi bahan yang mempunyai ciri yang sama seperti bahan pada Rajah 1.1.



[1 markah]

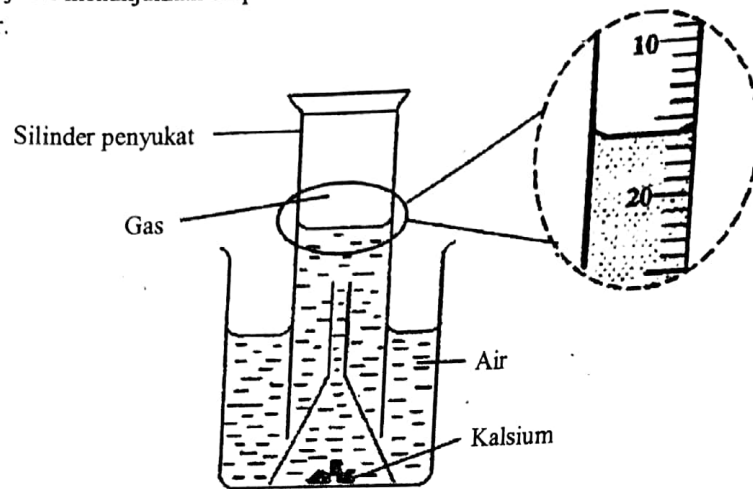
1(e)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

Jumlah  
A 1

|   |
|---|
| 5 |
|---|

- 2 Rajah 2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji tindak balas di antara kalsium dengan air.



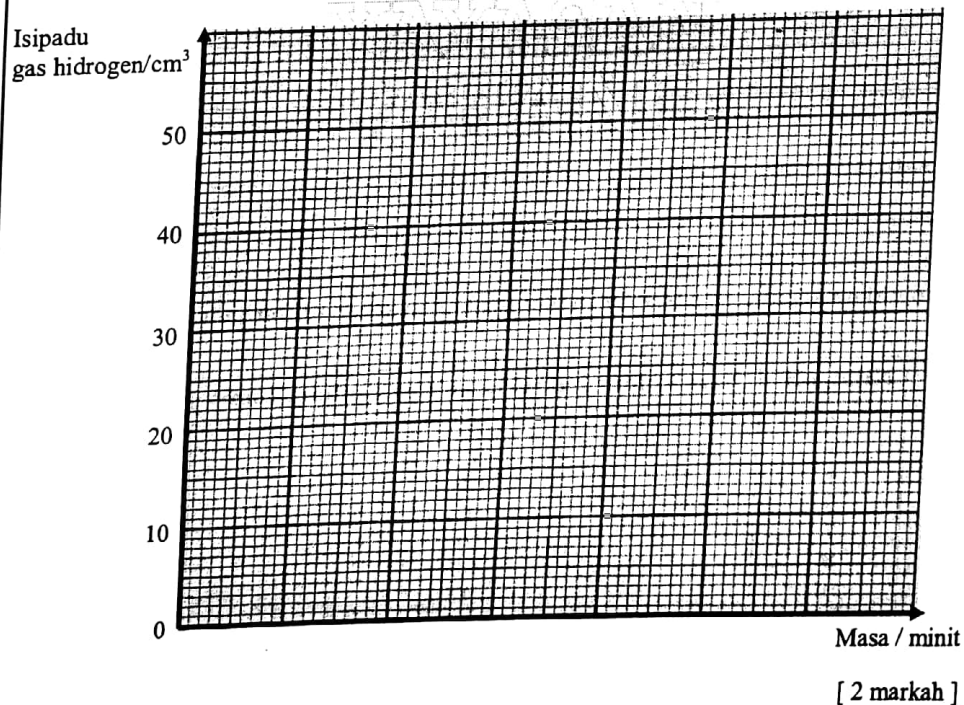
Rajah 2

Jadual 2 menunjukkan isipadu yang terkumpul bagi setiap 2 minit.

| Masa / minit                           | 0 | 2  | 4  | 6     | 8  | 10 | 12 |
|----------------------------------------|---|----|----|-------|----|----|----|
| Isipadu gas hidrogen / cm <sup>3</sup> | 0 | 15 | 30 | ..... | 41 | 43 | 43 |

Jadual 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, lukis graf isipadu gas hidrogen melawan masa.



[ 2 markah ]

2(a)

2

- (b) Berdasarkan graf di 2 (a), nyatakan isipadu gas hidrogen pada minit ke-6.

.....  $\text{cm}^3$

[1 markah]

2(b)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (c) Apakah hubungan antara isipadu gas hidrogen yang terkumpul dengan masa.

.....

[1 markah]

2(c)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (d) Tandakan (✓) bagi logam yang akan menghasilkan lebih banyak gas hidrogen pada minit ke-2 berbanding kalsium.

|  |
|--|
|  |
|--|

Magnesium

|  |
|--|
|  |
|--|

Natrium

|  |
|--|
|  |
|--|

Besi

[1 markah]

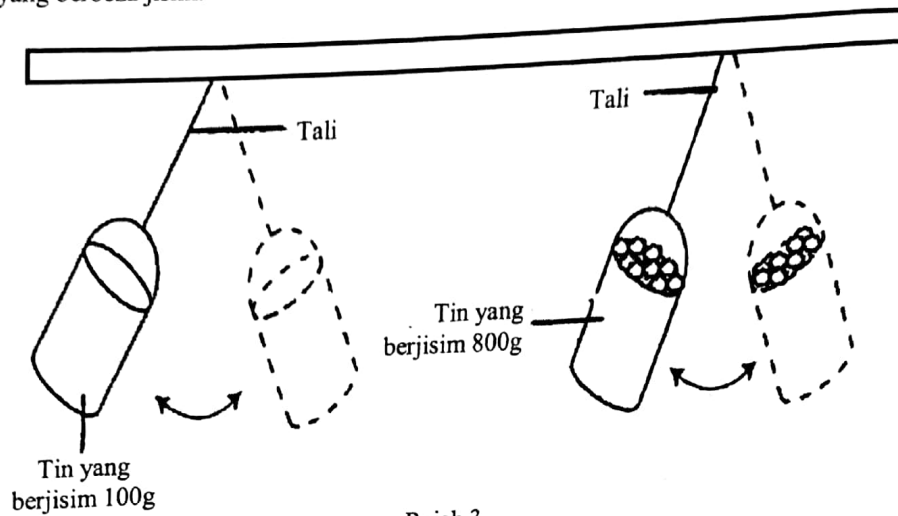
2(d)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

Jumlah  
A 2

|   |
|---|
| 5 |
|---|

- 3 Rajah 3 menunjukkan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji inersia bagi dua objek yang berbeza jisim.



Rajah 3

Kedua-dua tin diayunkan dari ketinggian yang sama dengan menggunakan daya yang sama. Masa yang diambil untuk setiap tin berhenti berayun dicatat dalam Jadual 3.

| Jisim tin / g | Masa yang diambil untun tin berhenti berayun / minit |
|---------------|------------------------------------------------------|
| 100           | 5                                                    |
| 800           | 40                                                   |

Jadual 3

3(a)

- (a) Nyatakan **satu** pemerhatian berdasarkan keputusan dalam Jadual 3.

[1 markah]

3(b)

- (b) Nyatakan **satu** inferens bagi jawapan anda di 3 (a).

[1 markah]

3(c)

- (c) Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini?

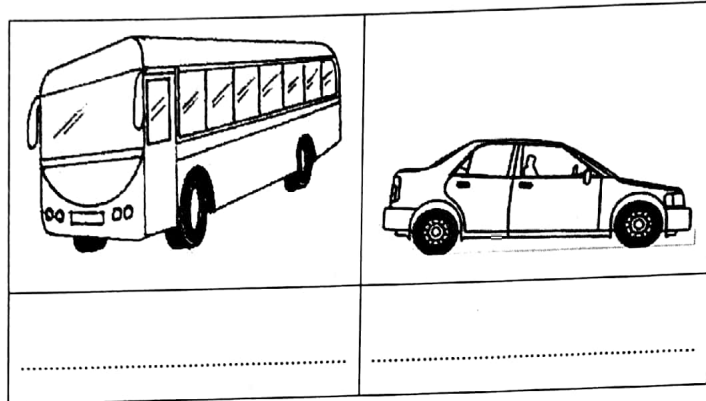
[1 markah]

3(d)

- (d) Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.

[1 markah]

- (e) Rajah 3.1 menunjukkan dua jenis kenderaan.  
Tuliskan **inersia besar** atau **inersia kecil** yang dipunyai oleh dua kenderaan tersebut pada ruangan yang disediakan.



[1 markah]

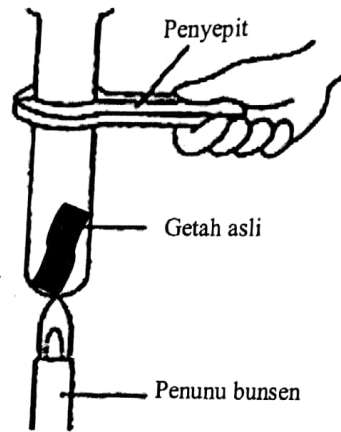
3(e)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

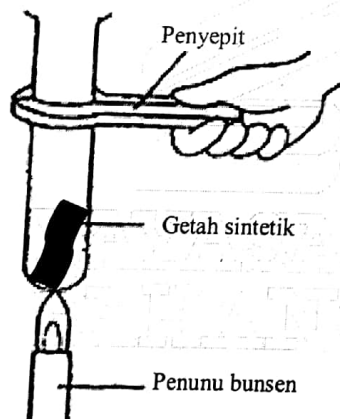
Jumlah  
A3

|   |
|---|
| 5 |
|---|

- 4 Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan haba terhadap getah asli dan getah sintetik.



Rajah 4.1



Rajah 4.2

Setelah 5 minit dipanaskan, keputusan eksperimen dicatatkan dalam Jadual 4.

| Getah    | Keadaan getah |
|----------|---------------|
| Asli     | Lembut        |
| Sintetik | Kekal keras   |

Jadual 4

(a) Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

(i) Pemboleh ubah dimanipulasikan

.....

(ii) Pemboleh ubah bergerak balas

.....

[2 markah]

4(a)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

(b) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 4, nyatakan pemerhatian bagi getah asli.

.....

[1 markah]

4(b)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

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

.....

[1 markah]

4(c)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

(d) Nyatakan definisi secara operasi bagi getah sintetik.

.....

[1 markah]

4(d)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

Jumlah  
A4

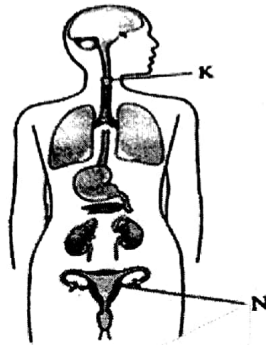
|   |
|---|
| 5 |
|---|

**BAHAGIAN B**

[30 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 5 Rajah 5 menunjukkan sistem endokrin bagi seorang murid.



Rajah 5

- (a) (i) Namakan kelenjar K.

- (ii) Nyatakan satu fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar K.

[2 markah]

- (b) Nyatakan kesan ke atas murid ini jika kelenjar N dibuang?

[1 markah]

- (c) Kelenjar T mengawal semua kelenjar endokrin lain dalam badan manusia. Tandakan kelenjar T pada Rajah 5.

[1 markah]

- (d) Hormon insulin mengawal aras gula dalam darah dan merangsang penukaran glukosa yang berlebihan. Nyatakan kelenjar endokrin yang terlibat.

[1 markah]

5(a)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

5(b)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

5(c)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

5(d)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (e) Semasa menaiki 'roller coaster' dalam Rajah 5.1, penumpang berasa cemas dan gementar. Tandakan (✓) dalam petak yang disediakan bagi hormon yang terlibat dalam situasi ini.



Rajah 5.1

| Testosteron | Adrenalina | Estrogen |
|-------------|------------|----------|
|             |            |          |

[1 markah]

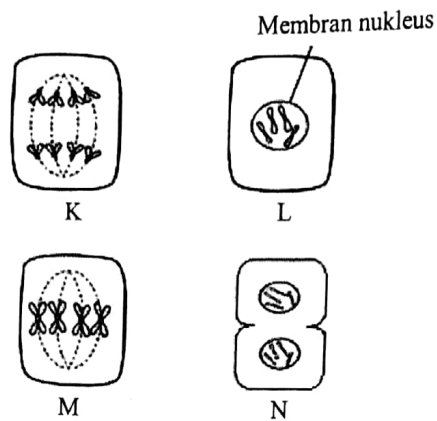
5(e)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

Jumlah  
B5

|   |
|---|
| 6 |
|---|

- 6 Rajah 6 menunjukkan peringkat-peringkat pembahagian sel dalam sel tumbuhan.



Rajah 6

6(a)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (a) Berdasarkan Rajah 6, susun peringkat-peringkat K, L, M dan N mengikut urutan yang betul.

[1 markah]

6(b)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

- (b) (i) Namakan jenis pembahagian sel yang ditunjukkan dalam Rajah 6?

(ii) Jelaskan jawapan anda di 6(b)(i)?

[2 markah]

6(c)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

- (c) Nyatakan **dua** bahagian pada tumbuhan yang terlibat dalam proses di 6(b)(i).

1. ....
2. ....

[2 markah]

6(d)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

- (d) Berikan satu kepentingan proses di Rajah 6 kepada manusia?

[1 markah]

Jumlah  
B6

|   |
|---|
| 6 |
|---|

- 7 Rajah 7 menunjukkan simbol bagi bahan yang disimpan dalam suatu bekas.



Rajah 7

- (a) Tandakan (✓) bahan yang disimpan dalam bekas tersebut.

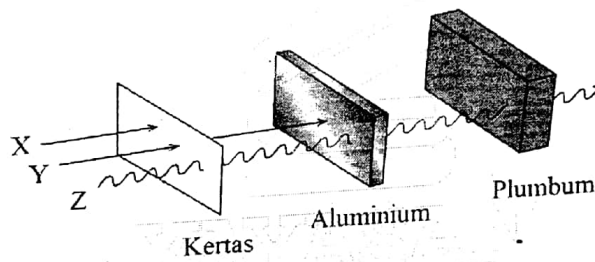
| Karbon-12 | Kalium-41 | Iodin-131 |
|-----------|-----------|-----------|
|           |           |           |

[1 markah]

7(a)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

Rajah 7.1 menunjukkan kuasa penembusan bagi sinaran X, Y dan Z.



Rajah 7.1

- (b) Berdasarkan Rajah 7.1, namakan sinaran X dan Z.

X : .....  
Y : .....

[2 markah]

7(b)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

- (c) Nyatakan sinaran radioaktif yang dihasilkan oleh kobalt-60 dan digunakan untuk membunuh sel-sel kanser?

.....

[1 markah]

7(c)

|   |
|---|
| 1 |
|---|

(d) Seorang pekerja di sebuah loji nuklear telah terdedah kepada sinaran radioaktif secara tidak sengaja.

(i) Apakah kesan yang akan dialami oleh pekerja tersebut?

.....

(ii) Berikan langkah keselamatan yang perlu diambil oleh pekerja tersebut ketika mengendalikan bahan radioaktif.

.....

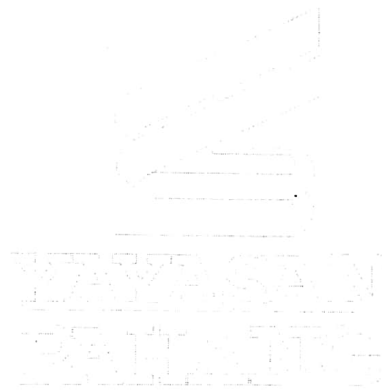
[2 markah]

7(d)

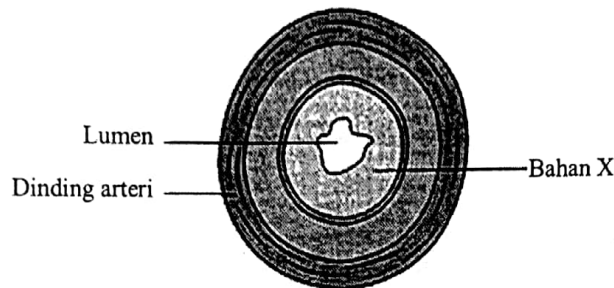
|   |
|---|
| 2 |
|---|

Jumlah  
B7

|   |
|---|
| 6 |
|---|



- 8 Rajah 8 menunjukkan keratan rentas arteri seorang lelaki berusia 38 tahun.



Rajah 8

- (a) Berdasarkan Rajah 8,

(i) namakan bahan X.

.....

(ii) apakah masalah kesihatan yang dialami oleh lelaki tersebut?

.....

[2 markah]

8(a)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

- (b) Seorang individu telah disahkan menghidap penyakit rabun malam.

(i) Apakah punca penyakit tersebut?

.....

(ii) Berikan **satu** contoh makanan yang perlu diambil bagi merawat penyakit tersebut.

.....

[2 markah]

8(b)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

- (c) Laporan "Menangani Obesiti di Asia" menyatakan Malaysia antara negara yang mempunyai kadar obesiti tertinggi iaitu 13.3%. Sebagai seorang pakar nutrisi, cadangkan **dua** kaedah yang paling sesuai untuk mengatasi masalah ini?

.....

.....

[2 markah]

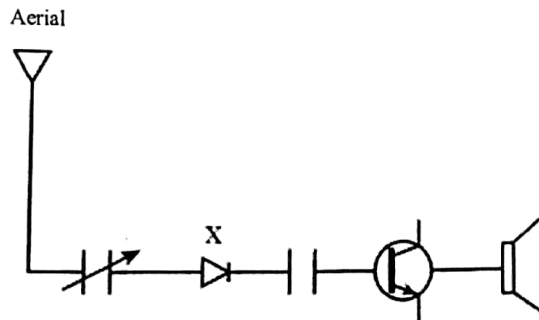
8(c)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

Jumlah  
B8

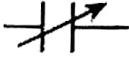
|   |
|---|
| 6 |
|---|

- 9 Rajah 9 menunjukkan satu sistem penerima radio.



Rajah 9

- (a) Berdasarkan Rajah 9,  
(i) namakan komponen bagi simbol-simbol yang berikut.

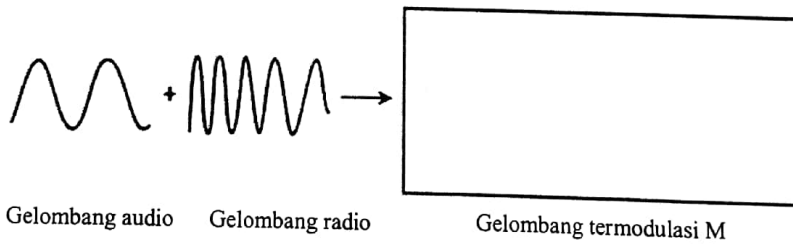
| Simbol                                                                             | Komponen |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|   |          |
|  |          |

[2 markah]

- (ii) nyatakan fungsi komponen X.

[1 markah]

- (b) Rajah 9.1 menunjukkan dua jenis gelombang dalam sistem komunikasi radio.



Rajah 9.1

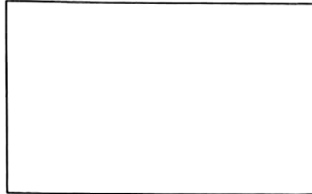
Lukis gelombang termodulasi M dalam petak yang disediakan pada Rajah 9.1.

[1 markah]

- (c) (i) Sekiranya model radio yang anda reka mempunyai bunyi yang kurang kuat, bagaimanakah pengubahsuaian yang boleh anda lakukan?

.....  
[1 markah]

- (ii) Lukiskan simbol komponen elektronik yang digunakan di 9(c)(i).



[1 markah]

9(c)

|   |
|---|
| 2 |
|---|

Jumlah  
B9

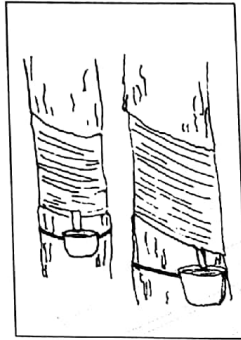
|   |
|---|
| 6 |
|---|

**Bahagian C**

[20 markah]

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

- 10 Rajah 10 menunjukkan situasi di kebun getah. Selepas beberapa hari, lateks yang terkumpul di dalam mangkuk didapati tergumpal. Ini adalah disebabkan oleh asid yang dihasilkan oleh bakteria.



Rajah 10

- (a) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas. [1 markah]
- (b) Berdasarkan situasi yang diberi, rancang satu eksperimen untuk menyiasat penggumpalan lateks dengan menggunakan lateks, asid etanoik, larutan ammonia, rod kaca, penitis dan satu radas lain.

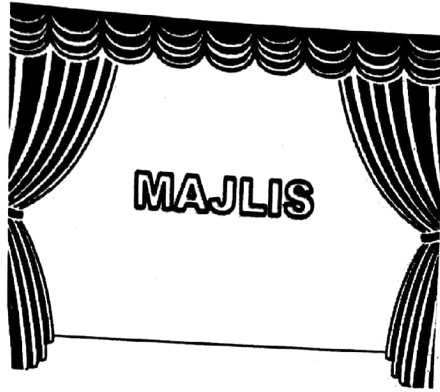
Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| (i) Tujuan eksperimen            | [1 markah] |
| (ii) Mengenalpasti pemboleh ubah | [2 markah] |
| (iii) Senarai radas dan bahan    | [1 markah] |
| (iv) Prosedur atau kaedah        | [4 markah] |
| (v) Penjadualan data             | [1 markah] |

11 (a) Jelaskan dua kepentingan warna kepada haiwan

[ 4 markah]

(b) Sebuah pentas dihiasi langsir berwarna merah dan tulisan berwarna biru.



Juruteknik lampu ingin menjadikan tulisan itu berwarna hitam tetapi mengekalkan warna merah pada langsir. Dengan menggunakan prinsip asas sains, terangkan bagaimana ini boleh dilakukan.

Jawapan anda hendaklah mengandungi aspek berikut:

(i) Mengenal pasti masalah

[1 markah]

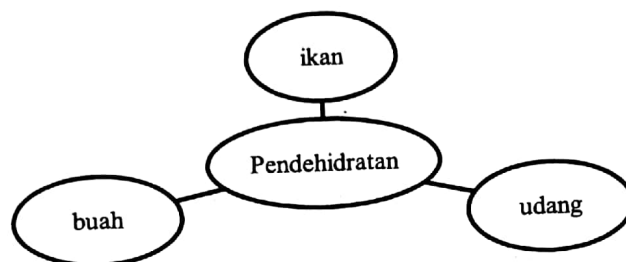
(ii) Terangkan **dua** kaedah penyelesaian

[4 markah]

(iii) Penjelasan kepada **satu** kaedah yang digunakan

[1 markah]

- 12 (a) Berikan dua tujuan pemprosesan makanan serta dua bahan kimia yang digunakan dalam pemprosesan makanan. [4 markah]
- (b) Rajah 12 menunjukkan tiga contoh makanan segar yang menggunakan proses pendehidratan.



Rajah 12

Kaji maklumat pada Rajah 12 dan bina konsep tentang pendehidratan. Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek aspek berikut :

- (i) Tuliskan maklumat daripada Rajah 12
- (ii) Kenal pasti **dua** ciri sepunya
- (iii) Berikan **satu** contoh makanan segar lain yang menggunakan proses pendehidratan
- (iv) Beri **satu** contoh makanan yang menggunakan proses pempasteuran.
- (v) Hubungkaitkan ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar pendehidratan.

[6 markah]

**KERTAS SOALAN TAMAT**