

SULIT

1511/2

1511/2  
SAINS  
KERTAS 2  
SEPTEMBER  
2018  
2 JAM 30 MINIT

NO KAD PENGENALAN

						-													
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nama Pelajar : .....

Tingkatan : .....



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)  
(CAWANGAN KELANTAN)**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM  
TINGKATAN 5  
2018**

**SAINS  
KERTAS 2  
MASA : DUA JAM TIGA PULUH MINIT**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

**Arahan**

1. Kertas soalan ini disediakan dalam Bahasa Melayu
2. Kertas soalan ini mengandungi tiga Bahagian : **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C**.
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. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraiian soalan ditunjukkan dalam kurungan.

Kod Pemeriksaan			
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	
<b>Jumlah</b>			

Kertas soalan ini mengandungi **18** halaman bercetak dan **2** halaman tidak bercetak

1511/2

**SULIT**  
[LIHAT SEBELAH]

*ATO nizuka Sara*

## Bahagian A

[20 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 1 Seorang guru Pendidikan Jasmani dan Kesihatan mengambil ukuran tinggi dan berat sekumpulan 21 orang murid tingkatan 4 untuk menghitung indeks jisim badan (BMI) mereka. Jadual 1.1 menunjukkan taburan data indeks jisim badan (BMI) yang diperolehi daripada setiap murid.

20.0	27.0	21.2	31.2	29.8	35.0	27.6
23.0	33.7	28.9	24.5	36.6	46.0	26.0
20.5	28.0	34.1	45.5	30.3	20.3	30.0

Jadual 1.1

Berdasarkan Jadual 1.1, lengkapkan maklumat berikut.

(a)

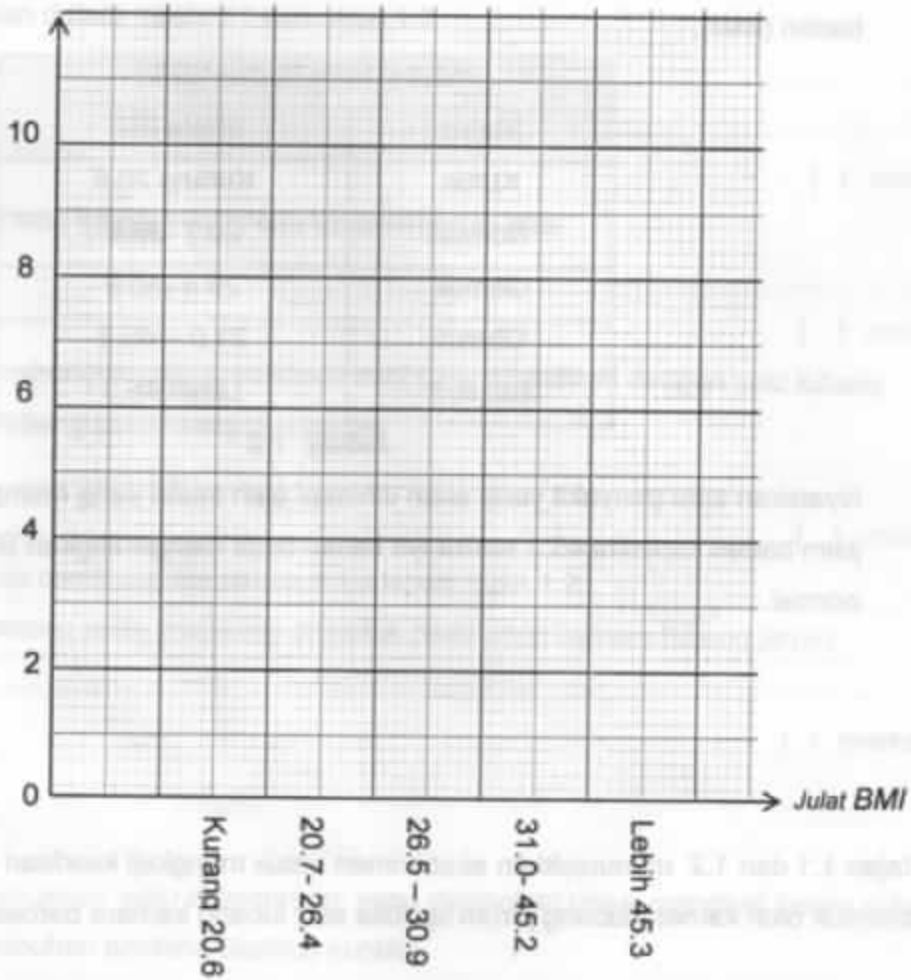
Julat indeks jisim badan (BMI)	Kurang 20.6	20.7 - 26.4	26.5 - 30.9	31.0 - 45.2	Lebih 45.3
Bilangan murid					

[ 1 markah]

- (b) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.1, lukiskan graf bilangan murid melawan julat BMI.

[ 2 markah]

Bilangan murid



(c) Nyatakan jenis variasi berdasarkan graf di 1(b).

[ 1 markah]

- (d) Jadual 1.2 menunjukkan status keadaan badan mengikut skala indeks jisim badan (BMI).

Indeks Jisim Badan (BMI)	
Status	Skala BMI
Kurus	Kurang 20.6
Normal	20.7 -26.4
Gemuk	26.5 -30.9
Obesiti	31.0 – 45.2
Bahaya	Lebih 45.3

Jadual 1.2

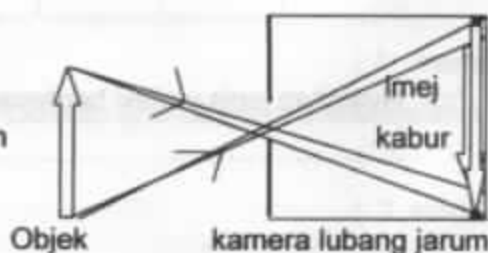
Nyatakan satu penyakit yang akan dihadapi oleh murid yang mempunyai indeks jisim badan melebihi 45.3 sekiranya beliau tidak mengurangkan BMI ke status normal.

[ 1 markah]

- 2 Rajah 1.1 dan 1.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji keadaan imej yang dibentuk oleh kamera lubang jarum apabila saiz lubang kamera berbeza digunakan.



Rajah 1.1



Rajah 1.2

- (a) Nyatakan satu pembolehubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

[ 1 markah]

- (b) Nyatakan satu pemerhatian pada imej yang dibentuk apabila saiz lubang berbeza digunakan dalam rajah 1.1 dan rajah 1.2.

.....  
.....

[ 1 markah]

- (c) Tuliskan satu inferens daripada eksperimen di atas.

.....

[ 1 markah]

- (d) Apakah hubungan antara keadaan imej yang dihasilkan dengan saiz lubang kamera lubang jarum yang digunakan.

.....

[ 1 markah]

- (e) Satu kanta cembung diletakkan di hadapan rajah 1.2.

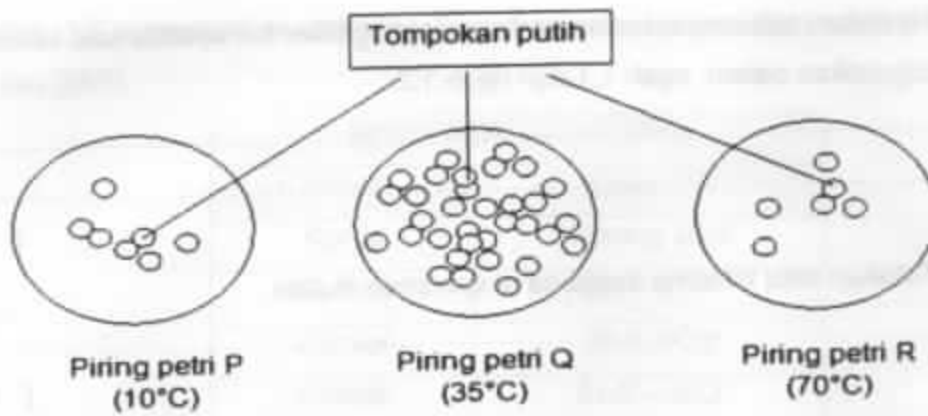
Apakah kesan pada imej yang dibentuk pada skrin kamera lubang jarum.

.....

[ 1 markah]

- 3 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kesan suhu ke atas pertumbuhan bakteria *Basillus subtilis*.

Tiga piring petri P, Q dan R yang mengandungi agar-agar nutrien masing-masing dimasukkan dengan  $1\text{cm}^3$  larutan kultur bakteria dan ditempatkan di dalam tiga keadaan suhu yang berlainan. Selepas dua hari, keadaan agar-agar nutrien dalam setiap piring petri diperhatikan. Keputusannya adalah seperti rajah di bawah.



Rajah 2

(a) Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini

i) Pemboleh ubah dimanipulasikan

.....

ii) Pemboleh ubah dimalarkan

.....

[ 2 markah]

(b) Nyatakan satu hipotesis untuk eksperimen ini.

.....  
 .....

[ 1 markah]

(c) Ramalkan bilangan koloni bakteria apabila piring petri mengandungi kultur bakteria disimpan pada suhu 0°C.

.....

[ 1 markah]

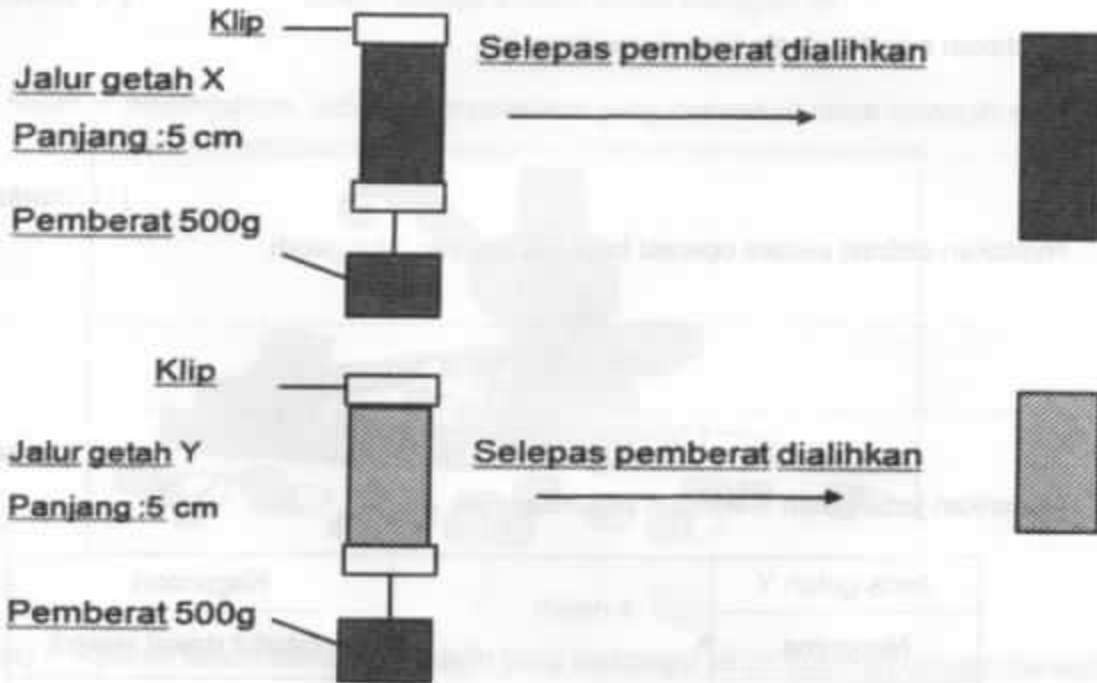
(d) *Bacillus subtilis* sejenis bakteria yang digunakan dalam eksperimen ini.

Nyatakan definisi secara operasi bagi bakteria .

.....  
 .....

[1 markah]

- 4 Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji ciri-ciri kekenyalan bagi dua jenis getah yang berbeza.



Rajah 3

Selepas 30 minit, pemberat 500g dialihkan dan panjang akhir jalur getah diukur.

Keputusan direkodkan dalam Jadual 2.

Jenis jalur getah	Panjang asal (cm)	Panjang selepas pemberat dialihkan (cm)
X	5.0	6.2
Y	5.0	5.0

Jadual 2

- (a) Nyatakan satu inferens bagi eksperimen ini.

[ 1 markah]

(b) Nyatakan pemboleh ubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

.....  
[ 1 markah]

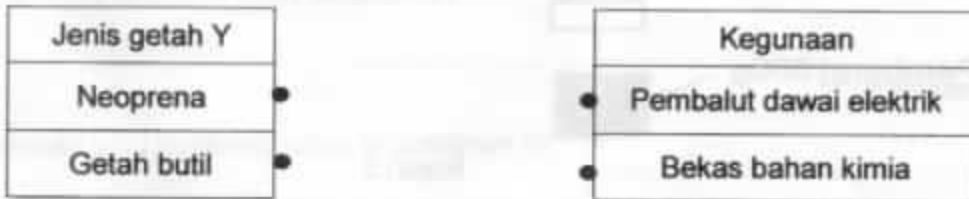
(c) Nyatakan satu hipotesis bagi eksperimen ini.

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

(d) Nyatakan definisi secara operasi bagi kekenyalan jalur getah.

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

(e) Padankan jenis getah Y dengan kegunaannya.



[ 1 markah]



## Bahagian B

[30 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

- 5 Rajah 4 menunjukkan sebahagian peralatan yang digunakan untuk menagih dadah.



Rajah 4

- (a) Apakah kesan terhadap penagih yang berkongsi jarum suntikan dengan penagih lain yang membawa virus HIV?

.....

[ 1 markah]

- (b) Seorang remaja berusia 17 tahun mengalami tekanan hidup bertindak membunuh diri dengan mengambil sejenis kumpulan dadah secara berlebihan.

- (i) Nyatakan kumpulan dadah itu?

.....

- (ii) Apakah nasihat anda untuk membantu remaja tersebut supaya tidak mengulangi perbuatan yang sama ?

.....

[ 2 markah]

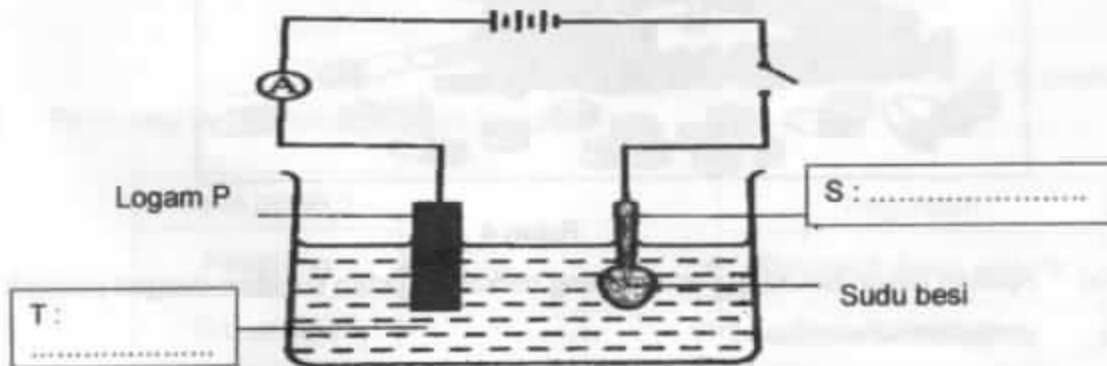
(c) Padankan kumpulan dadah berikut dengan kesannya.

Kumpulan dadah	
Narkotik	•
Perangsang	•
Halusinogen	•

Kesan	
Tidak mengantuk dan aktif	•
Halunisasi	•
Mengurangkan sakit	•

[ 3 markah]

6 Rajah 5 menunjukkan proses penyaduran sudu besi dengan satu lapisan logam P.



Rajah 5

(a) Pada Rajah 5 namakan S dan T dalam kotak yang disediakan dengan menggunakan maklumat berikut .

Anod	Katod	Elektrolit
------	-------	------------

[ 2 markah]

(b) Apakah yang berlaku pada sudu besi di akhir eksperimen ?

.....

[ 1 markah]

- (c) Jika logam P adalah argentum, nyatakan satu contoh elektrolit yang sesuai digunakan.

.....

[ 1 markah]

- (d) Tandakan (✓) bagi kaedah memperoleh penyaduran logam yang berkualiti tinggi.

Panjangkan tempoh penyaduran	
Gunakan elektrolit yang cair	
Besarkan arus elektrik	

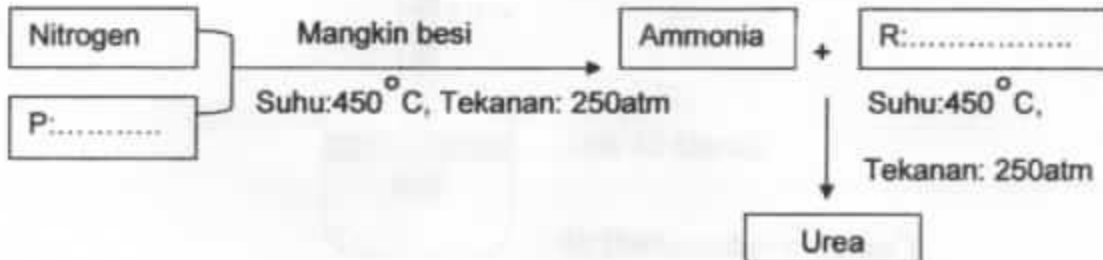
[ 1 markah]

- (e) Nyatakan satu kegunaan lain elektrolisis dalam industri.

.....

[ 1 markah]

- 7 Rajah 6 menunjukkan penghasilan ammonia dan kegunaannya dalam pembuatan sejenis baja.



Rajah 6

- (a) Lengkapi jawapan P dan R pada gambarajah di atas. [ 2 markah]
- (b) Namakan satu proses untuk menghasilkan ammonia dalam industri.  
..... [ 1 markah]
- (c) Nyatakan satu kegunaan ammonia dalam industri tekstil.  
..... [ 1 markah]
- (d) Syarat untuk menghasilkan ammonia secara optimum adalah seperti berikut.

Suhu:  $450^{\circ}\text{C}$ , Tekanan: 250 atm dan mangkin besi

Terangkan tentang penghasilan ammonia sekiranya suhu terlalu rendah dan tekanan tinggi digunakan.  
.....  
.....  
..... [ 2 markah]

- 8 Eksperimen di bawah menunjukkan radas yang diperlukan untuk mengkaji hubungan tujuah ke atas blok logam dan berat air yang disesarkan oleh blok logam tersebut.

Rajah 7.1 menunjukkan berat suatu blok logam di udara.



Rajah 7.1

Rajah 7.2 menunjukkan berat ketara blok logam itu apabila dimasukkan ke dalam air.



Rajah 7.2

Berdasarkan rajah 7.1 dan 7.2 di atas :

(a) (i) Berapakah tujah ke atas yang bertindak pada blok logam?

[ 1 markah]

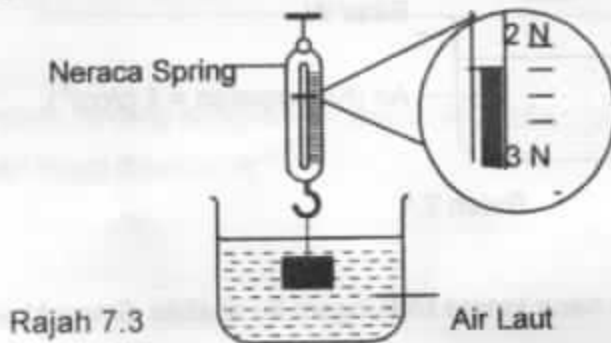
(ii) Apakah hubungan antara tujah ke atas yang bertindak pada blok logam dan berat air yang disesarkan oleh blok logam tersebut ?

[ 1 markah]

(b) Namakan prinsip ini berdasarkan pernyataan a(ii)

[ 1 markah]

(c) Eksperimen ini diulang dengan menggunakan air laut seperti yang ditunjukkan dalam rajah 7.3 di bawah.



(d) Mengapakah berat blok logam di dalam air laut berkurangan berbanding dengan berat blok logam di dalam air?

[ 1 markah]

(e) Berdasarkan prinsip yang anda nyatakan dalam (b), terangkan bagaimana kapal selam boleh tenggelam dan terapung di atas laut.

[ 2 markah]

- 9 Rajah 8.1 menunjukkan satu tin makanan yang telah diproses.



Rajah 8.1

- (a) Namakan kaedah pemprosesan makanan di atas dan tujuan dipilih.

.....  
 .....

[ 2 markah]

- (b) Nyatakan suhu dan tempoh pemanasan untuk kaedah pemprosesan di (a).

.....

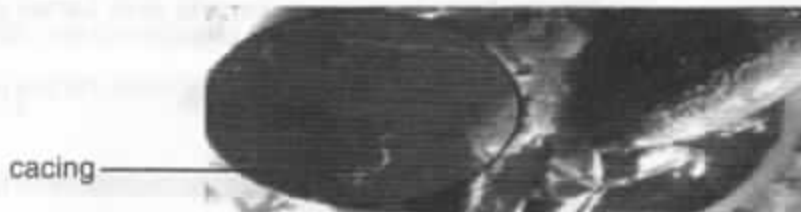
[ 1 markah]

- (c) Mengapakah tin dipateri atau ditutup dengan ketat semasa kandungannya masih panas?

.....

[ 1 markah]

- (d) Seorang pengguna telah membeli satu tin sardin. Beliau menemui cacing dalam tin sardin tersebut sebagaimana Rajah 8.2



Rajah 8.2

- (i) Apakah punca cacing boleh berada dalam tin tersebut?

.....

- (ii) Nyatakan tindakan yang boleh diambil oleh pengguna terhadap pengeluar produk sardin tersebut?

.....

[ 2 markah]

## Bahagian C

[20 markah]

Jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12

10 Kaji situasi berikut :



Situasi ini menunjukkan kekonduksian haba bergantung kepada jenis bahan yang digunakan.

- (a) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas. [1 markah]
- (b) Menggunakan rod kuprum, rod kaca, paku tekan, plastisin, kaki retort dan radas-radas lain yang bersesuaian, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda pada 10 (a). Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:
- (i) Tujuan eksperimen [1 markah]
  - (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah [2 markah]
  - (iii) Senarai radas dan bahan [1 markah]
  - (iv) Prosedur atau kaedah [4 markah]
  - (v) Penjadualan data [1 markah]

SULIT  
[LIHAT SEBELAH]



- 11 (a) Lukiskan struktur termoplastik dan plastik termoset selepas dipanaskan. Nyatakan dua perbezaan antara termoplastik dan plastik termoset berdasarkan struktur yang dilukis itu. [ 4 markah]
- (b) Rajah 9 menunjukkan empat jenis objek yang diperbuat daripada plastik termoset.



Kaji maklumat pada Rajah 9 dan bina konsep plastik termoset.

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- Tuliskan maklumat daripada Rajah 9. [ 1 markah]
- Kenalpasti dua ciri sepunya. [ 2 markah]
- Berikan **satu** contoh lain bagi plastik termoset [ 1 markah]
- Berikan **satu** bukan contoh plastik termoset. [ 1 markah]
- Hubungkaitkan ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar plastik termoset [ 1 markah]

12 (a) Rajah 10.1 menunjukkan suatu spektrum gelombang elektromagnet.



Rajah 10.1

- (i) Susun siri gelombang elektromagnet mengikut pertambahan panjang gelombang.
- (ii) Tuliskan suatu rumus yang menghubungkan halaju, frekuensi dan panjang gelombang.

[ 4 markah]

(b) Seorang juru teknik mendapati radio yang dibelinya tidak mengeluarkan bunyi yang kuat. Antara komponen elektronik dalam rajah 10.2 yang manakah boleh menguatkan isyarat gelombang?



Transistor

Induktor

Diod

Rajah 10.2

Terangkan jawapan anda berdasarkan perkara berikut :

- (i) Tujuan pemilihan [1 markah]
- (ii) Penerangan fungsi bagi ketiga-tiga komponen elektronik [3 markah]
- (iii) Jenis komponen yang dipilih berdasarkan fungsinya [1 markah]
- (iv) Nyatakan sebab pada jawapan di atas. [1 markah]

KERTAS SOALAN TAMAT