

**SULIT**  
**1511/2**  
**Sains**  
**Kertas 2**  
**Masa:**  
 2½ jam

Nama: .....

A GILIRAN .....

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2009**

**SAINS**

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini mengandungi 12 soalan.
2. Jawab semua soalan **Bahagian A** dan **Bahagian B**.
3. Jawab soalan **No.10 Bahagian C**.
4. Pilih mana-mana **satu** lagi soalan **Bahagian C** samada **No. 11** atau **No. 12**,
5. Lihat arahan dan kehendak soalan dengan teliti.

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

Kertas soalan ini mengandungi **19** halaman bercetak

@PKPSM Pahang

Dapatkan skema Jawapan di Laman

{Lihat sebelah}

[www.banksoalanspm.com](http://www.banksoalanspm.com)

**Section A**  
**Bahagian A**

[20 marks]  
[20 markah]

Answer **all** questions in this section  
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 1 A group of students had collected several leaves from a tree. Data obtained is shown in Table 1.1  
Sekumpulan pelajar telah mengumpul sejumlah daun daripada sepohon pokok.  
Data yang diperoleh ditunjukkan dalam Jadual 1.1

6	12	13	21	11	15	8	19
20	21	7	12	14	13	11	15
7	18	14	17	16	12	24	21
4	23	5	10	20	14	22	7

TABLE 1.1  
RAJAH 1.1

- (a) Using the data in Table 1.1, complete Table 1.2  
Gunakan data di atas untuk melengkapkan Jadual 1.2

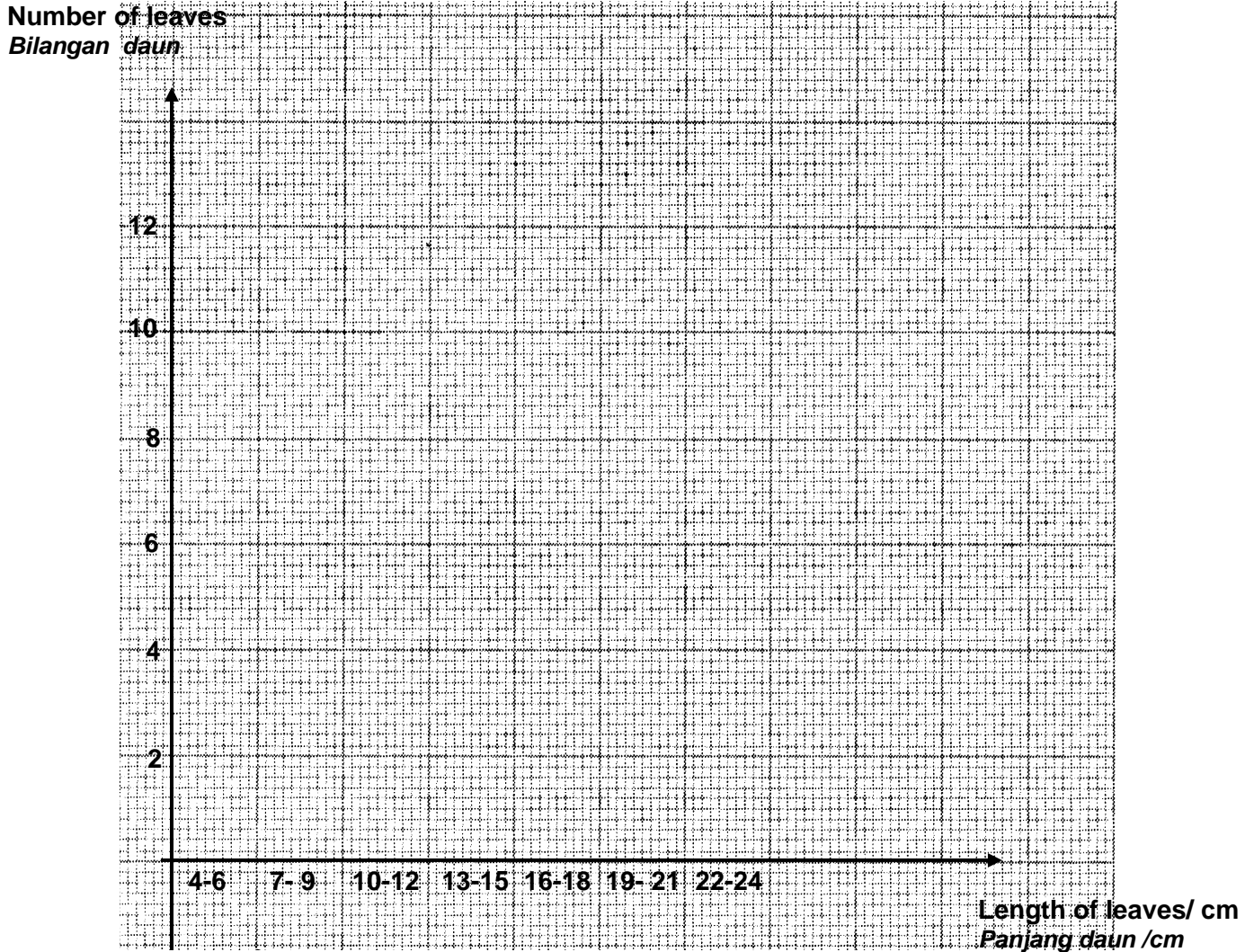
Length of leaves(cm) Panjang daun (cm)	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24
Bilangan daun Number of leaves							

TABLE 1.2  
JADUAL 1.2

[ 2 marks ]

- (b) Based on the information in Table 1.2, draw a bar chart to show the number of leaves against length of leaves  
Berdasarkan maklumat dalam Jadual 1.2, lukiskan carta palang yang menunjukkan bilangan daun melawan panjang daun

Dapatkan skema Jawapan di Laman <sup>2</sup> [Lihat sebelah]



[ 2 marks ]

- (c) Based on the bar chart in (b) state the **type** of variation.  
Berdasarkan carta palang di (b) *nyatakan jenis variasi.*

.....[1 mark ]

- 2 Diagram 2 shows the apparatus set up to study the reaction between zinc and dilute sulphuric acid. A type of gas is produced and collected in a burette.  
*Rajah 2 menunjukkan radas yang digunakan untuk mengkaji tindakbalas di antara zink dan asid sulfurik. Sejenis gas dihasilkan dan dikumpul di dalam buret.*

Dapatkan skema Jawapan di Laman <sup>3</sup> [Lihat sebelah]

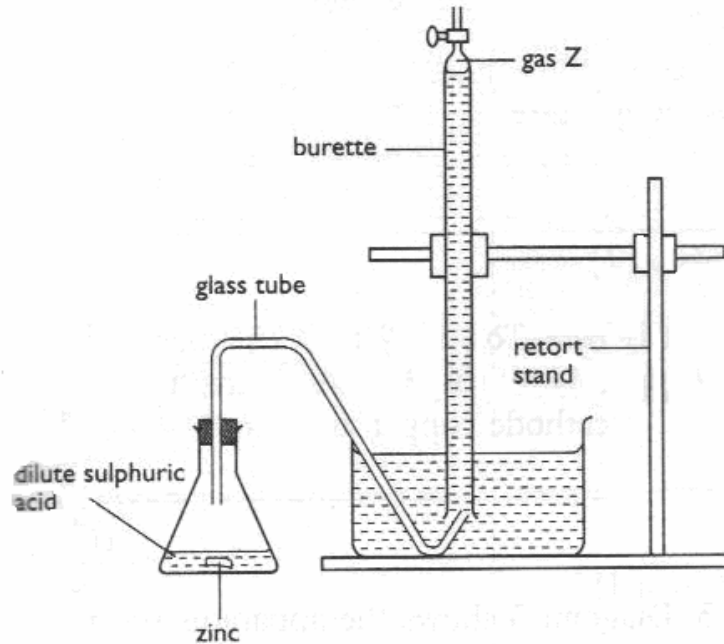


Diagram 2  
Rajah 2

Table 2 shows the volume of gas released in the reaction of dilute sulphuric acid and zinc.  
 Jadual 2 menunjukkan isipadu gas yang dibebaskan apabila asid sulfurik cair bertindakbalas dengan zink.

Times (minutes) <i>Masa (minit)</i>	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Burette reading (cm <sup>3</sup> ) <i>Bacaan burette (cm<sup>3</sup>)</i>	50	40	35	28	20	16	12	9	7
Volume of gas (cm <sup>3</sup> ) <i>Isipadu gas</i>	0	10	15	-----	30	24	-----	41	43

Table 2  
Jadual 2

(a) Complete Table 2 by writing the volumes of gas released.  
 Lengkapkan Jadual 2 dengan mengisi isipadu gas yang dibebaskan. [ 2 marks ]

(b) Based on the table 2 above, state the relationship between the volume of gas Z and time.  
 Berdasarkan jadual 2 diatas nyatakan hubungan di antara isipadu gas Z dan Masa.

.....[1 mark ]

(c) State the variables in this experiment.  
*Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.*

(i) Constant variable  
*Pembolehubah dimalarkan*

.....[1 mark ]

(ii) Responding variable  
*Pembolehubah bergerakbalas*

.....[1 mark ]

3 Diagram 3 shows an experiment to study the effect of the deficiency of nitrogen on plant growth (P and Q)

*Diagram 3 menunjukkan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kesan kekurangan nitrogen terhadap pertumbuhan tumbuhan (P dan Q)*

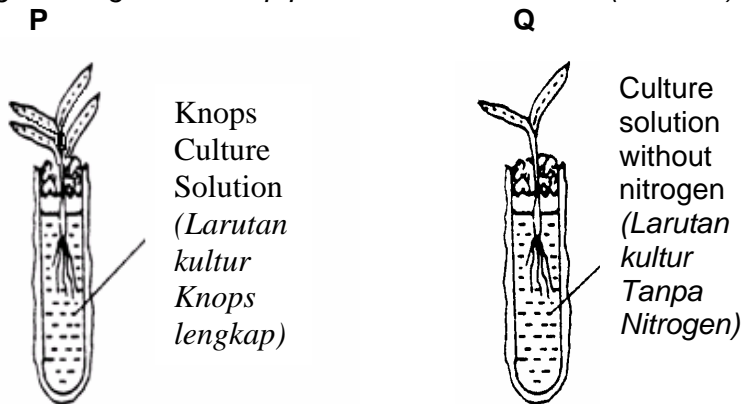


DIAGRAM 3  
*Rajah 3*

(a) State the hypothesis of this experiment.  
*Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.*

.....[1 mark ]

(b) State the manipulated variable in this experiment.  
*Nyatakan pembolehubah dimanipulasi bagi eksperimen ini.*

..... [1 mark]

(c) State one observations on the plant in th test tubes P and Q after a week.  
*Nyatakan satu pemerhatian pada anak benih dalam tabung uji P dan Q selepas seminggu.*

..... [1 marks ]

- (d) State one inference that can be made based on the observation in this experiment.  
*Nyatakan satu inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian dalam eksperimen ini.*

.....[1 mark]

- (e) Based on the experiment define operationally the term **plant growth**.  
*Berdasarkan eksperimen definisikan secara operasi istilah **pertumbuhan tumbuhan***

.....  
 ..... [1 mark]

- 4 Diagram 4 shows a ticker tape obtained from the motion of a trolley down an incline plane.  
*Rajah 4 menunjuk satu pita detik yang diperolehi daripada pergerakan sebuah trolis menuruni landasan.*

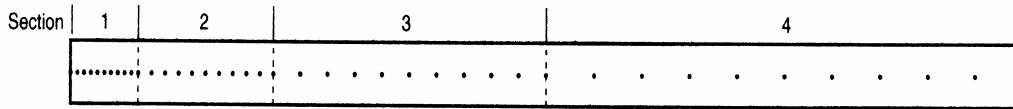


DIAGRAM 4  
*Rajah 4*

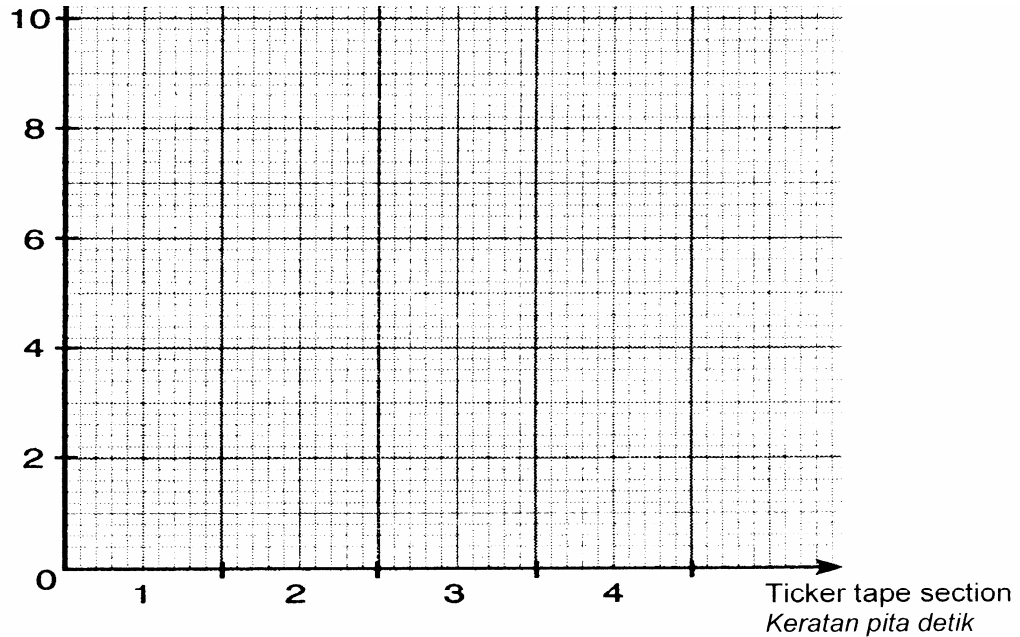
- (a) Measure the length of each section of the ticker tape in Diagram 4 and record data in Table 4 .  
*Ukur panjang setiap keratan pada pita detik dalam Rajah 4 dan rekod data dalam Jadual 4*

Ticker tape section	1	2	3	4
Length /cm				

TABLE 4  
*Jadual 4* [2 marks]

- (b) Using data in Table 4, draw a bar chart the length of section of the ticker tape.  
*Dengan menggunakan data Jadual 4, lukiskan carta palang panjang setiap bahagian pita detik*

Length of section /cm  
*Panjang keratan /cm*



[ 2 marks]

- (c) Using your bar chart in (b) state the type of movement made by the trolley.  
*Menggunakan carta bar di (b), nyatakan jenis gerakan trolly.*

.....

[1 mark]

**SECTION B**  
*Bahagian B*

[30 MARKS ]  
[30 markah]

Answer **ALL** questions in this section.  
*Jawab semua soalan dalam bahagian ini.*

5. Diagram 5 shows the position of the endocrine glands of a man.  
*Rajah 5 menunjukkan kedudukan kelenjar – kelenjar endokrin seorang lelaki.*

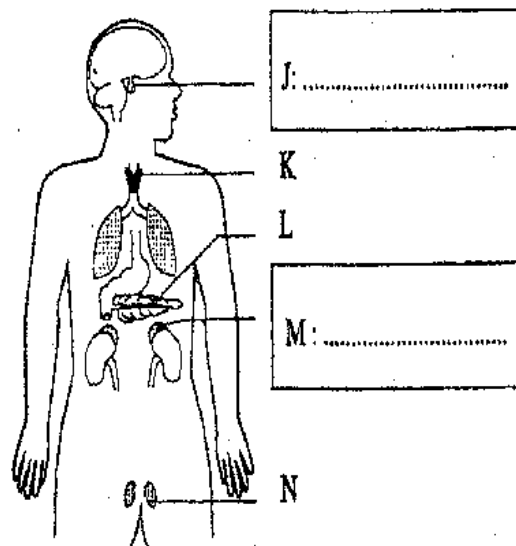


Diagram 5  
*Rajah 5*

- (a) Name gland J and gland M in the boxes provided in Diagram 5  
*Namakan kelenjar J dan M dalam petak yang disediakan dalam Rajah 5.*  
[ 2 marks ]
- (b) How does the hormones secreted by gland L travelled to the targeted organ?  
*Bagaimanakah hormone yang dirembeskan oleh kelenjar L dibawa ke organ sasaran?*

.....  
[1 mark ]

- (c) State the function of hormone secreted by gland N .  
*Nyatakan fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar N.*

..... [1 mark]

- (d) What will happen to the man if gland K secretes less hormone?  
*Apakah yang akan berlaku pada lelaki tersebut jika kelenjar K merembeskan kurang hormon?*

..... [1 mark]

- (e) State one effect if gland L is removed by an operation.  
*Nyatakan satu kesan jika kelenjar L dikeluarkan secara pembedahan.*

..... [1 mark]

6. Diagram 6 shows a model of atomic structure.  
*Rajah 6 menunjukkan model struktur atom.*

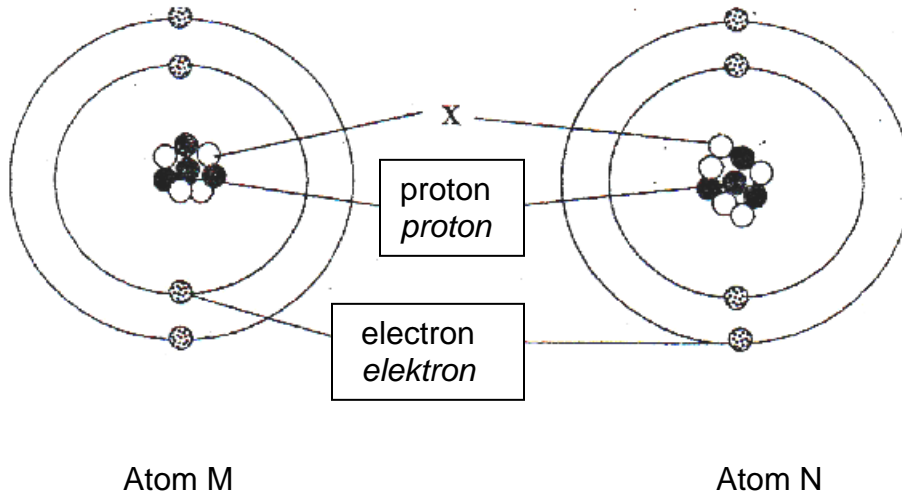


Diagram 6  
*Rajah 6*

- (a) Name particle X.  
*Namakan zarah X.*

..... [1 mark]

- (b) Based on Diagram 6, state the proton number and nucleon number of atom M.

*Berdasarkan Rajah 6, nyatakan nombor proton dan nombor nukleon bagi atom M.*

Proton number:

*Nombor proton*

.....

Nucleon number:

*Nombor nukleon*

.....

[ 2 marks ]

Atom <i>Atom</i>	Proton Number <i>Nombor proton</i>	Nucleon Number <i>Nombor Nukleon</i>	Number of proton <i>Bilangan proton</i>
P	6	12	6
Q	6	14	6
R	7	14	7
S	8	16	8

Table 6  
*Jadual 6*

- (c) (i) Based on Table 6, which pairs are isotopes?

*Berdasarkan Jadual 6, pasangan manakah merupakan isotop?*

.....

[1 mark ]

- (ii) Give a reason for your answer in (c) (i)

*Berikan satu sebab untuk jawapan anda dalam (c) (i)*

.....

[1 mark ]

- (d) How many neutrons are there in atom Q.

*Berapakah bilangan atom neutron dalam atom Q.*

.....

[1 mark ]

Diagram 7 shows the thickness of ozone layer, where 90% of it exist naturally.  
*Rajah 7 menunjukkan ketebalan lapisan ozon, dimana 90% daripadanya wujud secara semulajadi.*

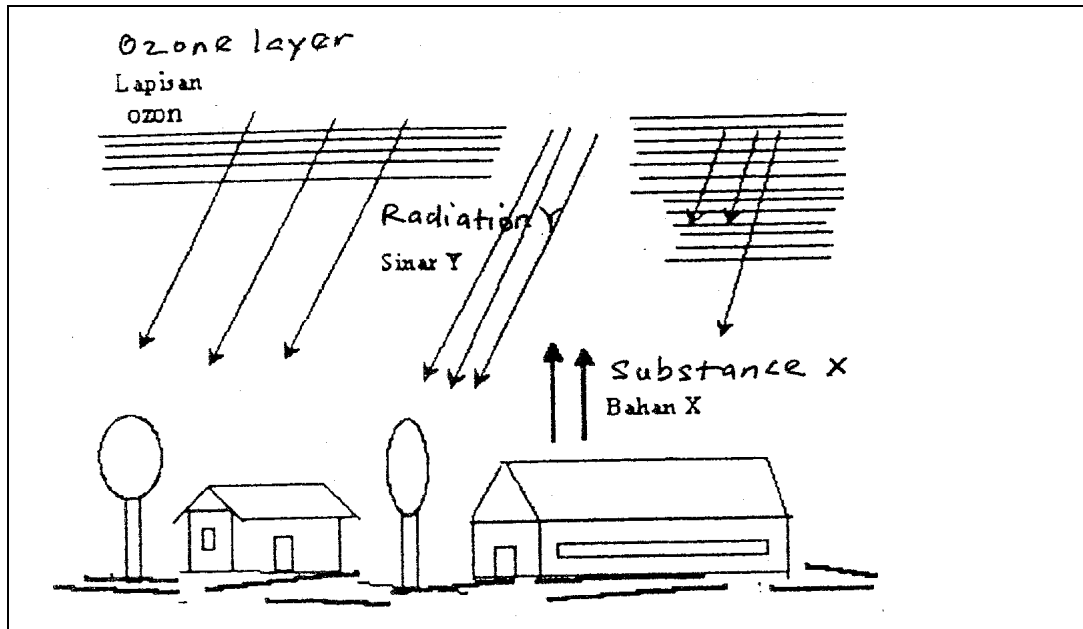


Diagram 7  
 Rajah 7

(a) (i) Name substance X which can thinning the ozone layer.  
*Namakan bahan X yang boleh menipiskan lapisan ozon.*

.....

[1 mark]

(ii) Name one appliance which use the substance X mentioned in a) (i)?  
*Namakan satu alat yang menggunakan bahan X yang anda sebutkan di (a) (i)?*

.....

[1 mark]

(b) (i) Name radiation Y which can be absorbed by the ozone layer.  
*Namakan sinar Y yang boleh di serap oleh lapisan ozon.*

.....

[1 mark]

(ii) State two effects of radiation Y on human.  
*Nyatakan dua kesan sinar Y pada manusia.*

(i) .....

ii).....[2 marks]

- (c) State one step which can be taken to prevent the thinning of ozone layer.  
*Nyatakan satu langkah yang boleh diambil untuk mencegah penipisan lapisan ozon .*

.....  
[1 mark ]

7. Figure 8 shows a biscuit wrapper with incomplete information.  
*Rajah 8 menunjukkan pembungkus biskut dengan maklumat yang tidak lengkap.*

SWEET BISCUIT <i>BISKUT MANIS</i>	
(i)	_____
(ii)	_____
(iii)	_____

Figure 8  
*Rajah 8*

- (a) In Figure 8 write all the required information according to the 1983 Food Act and 1985 Food Regulation.

*Pada Rajah 8 tuliskan semua maklumat yang diperlukan mengikut Akta Makanan 1983 dan Peraturan Makanan 1985.*

[3 marks ]

- (b) (i) Which of the information in (a) do you consider the most important when buying the sweet biscuit?

*Antara maklumat di (a) yang manakah paling penting anda pertimbangkan apabila membeli biskut manis itu?*

.....  
[1 mark ]

- (ii) Give one reason for your answer in (b) (i).  
*Berikan satu sebab untuk jawapan anda di (b) (i).*

.....  
[1 mark ]

Dapatkan skema <sup>12</sup>Jawapan di Laman **[Lihat sebelah]**

- (c) State one effect on a person's health if too many sweet biscuits are eaten over a long period.  
*Nyatakan satu kesan ke atas kesihatan seseorang apabila mengamalkan memakan terlalu banyak biskut manis secara berterusan.*

.....  
 [1 mark]

8. Diagram 9.1 shows the transmission process of a radio communication system.  
*Rajah 9.1 menunjukkan proses pemancaran dalam system komunikasi radio.*

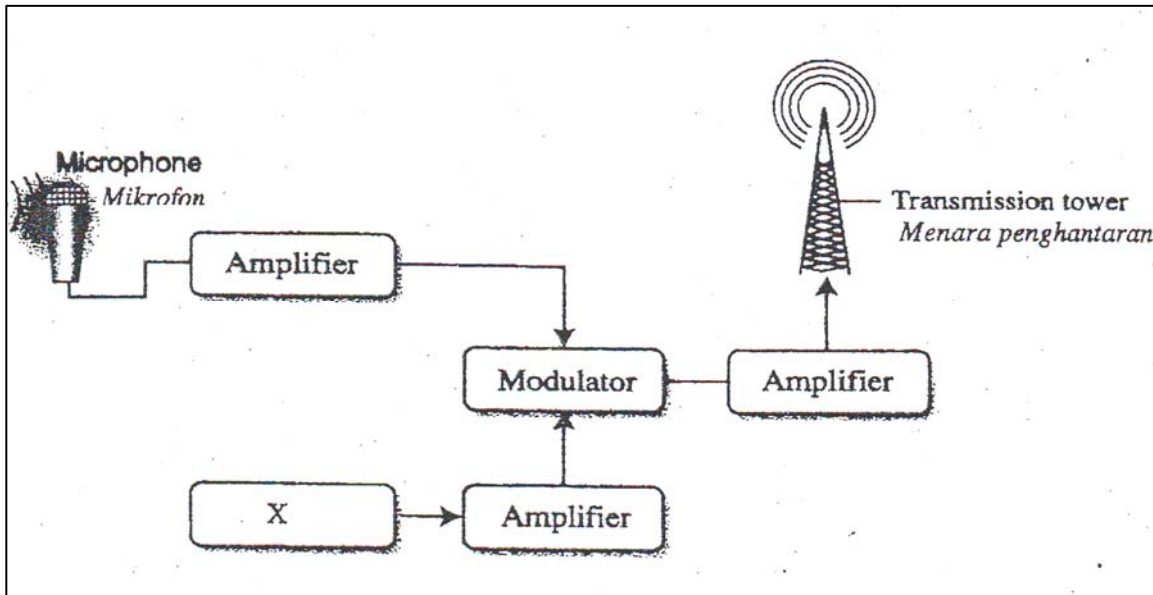


Diagram 9.1  
 Rajah 9.1

- (a) Which device in Diagram 9.1 converts sound waves into electrical signals?  
*Alat yang manakah dalam Rajah 9.1 menukarkan gelombang bunyi kepada isyarat elektrik?*

.....  
 [1 mark ]

- (b) (i) Name component X.  
*Namakan komponen X.*

.....  
 [1 mark ]

- (ii) Component X generates a wave. Name the wave.  
*Komponen X menjanakan gelombang. Namakan gelombang tersebut.*

.....  
 [2 marks ]

Dapatkan skema <sup>13</sup>Jawapan di Laman [Lihat sebelah]

- (c) Diagram 9.2 shows a typical wave formed by the modulator.  
*Gambarajah 9.2 menunjukkan gelombang yang biasanya dihasilkan oleh modulator.*

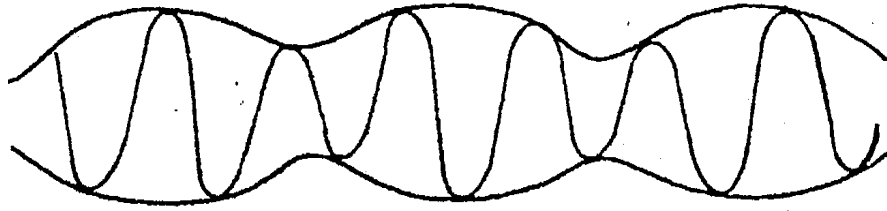


Diagram 9.2  
*Rajah 9.2*

What is the type of modulated waves shown in Diagram 9.2?  
*Apakah jenis gelombang termodulasi yang ditunjukkan dalam Rajah 9.2?*

.....

[1 mark ]

- (d) Diagram 9.3 shows a symbol of an electronic component which is found in an amplifier.  
*Rajah 9.3 menunjukkan komponen elektronik yang dijumpai dalam amplifiler.*

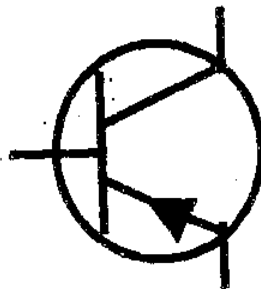


Diagram 9.3  
*Rajah 9.3*

- (i) Name the electronic component in Diagram 9.3.  
*Namakan komponen elektronik dalam Rajah 9.3..*

.....

- (ii) What is the function of this electronic component?  
*Apakah fungsi komponen elektronik ini?*

.....

[ 2 marks ]

**SECTION C**  
*Bahagian C*

**[20 marks ]**  
*[20 markah]*

Answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**  
*Jawab **soalan 10** dan mana-mana satu **soalan 11** atau **soalan 12***

- 10 Study the following statement:  
*Kaji pernyataan berikut :*

**For optimum growth of microorganism it needs optimum temperature. High temperature will kill microorganism.**  
***Bagi memperoleh pertumbuhan mikroorganisma yang optimum memerlukan suhu yang optimum. Suhu yang tinggi membunuh mikroorganisma.***

- (a) Suggest a hypothesis to investigate the above statement  
*Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas* [1 mark ]
- (b) Using some nutrient broth, bacteria culture, incubator (37 °C), refrigerator (10 °C), oven (50 °C) and other apparatus, describe an experiment to test your hypothesis in (a) based on the following criteria.  
*Dengan menggunakan bubur nutrien, kultur bakteria, inkubator(37°C), peti sejuk (10°C), ketuhar (50°C) dan radas-radas lain. Huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis di (a) berpandukan kriteria berikut.*
- Aim of the experiment  
*Tujuan eksperimen* [1 mark]
  - Identification of variables  
*Mengenal pasti pemboleh ubah* [2 marks]
  - List of apparatus  
*Senarai radas* [1 mark]
  - Procedure  
*Prosedur* [4 marks]
  - Tabulation of data  
*Penjadualan data* [1 mark]

Dapatkan skema <sup>15</sup>Jawapan di Laman **[Lihat sebelah]**

11. a) Choose two examples of alloy. For each alloy, state the main element in it and its uses.  
*Pilih dua contoh aloi. Bagi setiap aloi, nyatakan unsur utama yang membinanya dan kegunaannya.*

[4 marks]

- b) You are a carpenter who makes furniture using hard wood. You are given three types of nail that is iron nail, copper nail and steel nail. You must choose the best nail to be use in your work.

*Anda adalah seorang tukang kayu yang membuat perabot menggunakan kayu keras. Anda diberi tiga jenis paku iaitu paku besi, paku kuprum dan paku keluli. Anda mesti memilih paku yang terbaik untuk digunakan dalam kerja anda.*

Explain your choice based on the following:

*Terangkan jawapan anda berdasarkan perkara berikut:*

- Aim of choice  
*Tujuan pemilihan* [1 mark]
- Explain the hardness of each type of nail based on its atomic structure.  
*Terangkan tahap kekerasan setiap jenis paku berdasarkan struktur atomnya.* [3 marks]
- List the type of nail according to its hardness  
*Senaraikan jenis paku mengikut tahap kekerasannya* [1 mark]
- State the reason for your choice  
*Nyatakan sebab kepada pemilihan anda* [1 mark]

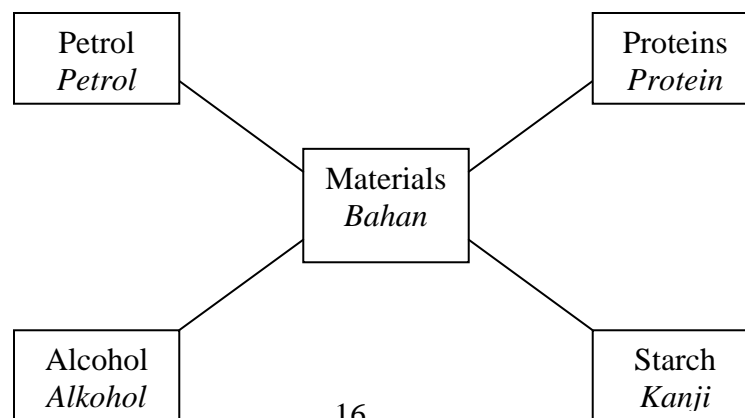
12. a) State **two** differences between saturated fat and unsaturated fat. Write **one** example of saturated fat and **one** unsaturated fat.

*Nyatakan **dua** perbezaan di antara lemak tepu dan lemak tak tepu.*

*Tuliskan **satu** contoh lemak tepu dan **satu** contoh lemak tak tepu.*

[4 marks]

- b) Diagram 12 shows four type of materials made of organic compound.  
*Rajah 12 menunjukkan empat jenis bahan yang diperbuat daripada bahan organik.*



16  
 Dapatkan skema Jawapan di Laman sebelah

Diagram 12  
*Rajah 12*

Study the materials in Diagram 12 and construct the concept of organic compound.  
*Kaji bahan-bahan dalam Rajah 12 dan bina konsep sebatian organik.*

Your answer should be based on the following aspects:

*Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek – aspek berikut:*

- Identify two common characteristics. [ 2 marks]  
*Kenal pasti dua ciri sepunya.*
- Relate the common characteristics to construct the initial concept of organic compound.  
*Hubungkan ciri sepunya untuk membina konsep awal sebatian organik.*  
[1mark]
- Give one other example of organic compound and one inorganic compound.  
*Beri satu contoh lain bagi sebatian organik dan bukan sebatian organik*  
[2marks]
- Construct the actual concept of organic compound  
*Bina konsep sebenar sebatian organik*  
[1mark]

**END OF THE QUESTION PAPER**  
**KERTAS SOALAN TAMAT**

Dapatkan skema <sup>17</sup>Jawapan di Laman **[Lihat sebelah]**