

**SULIT**  
**1511/2**  
**Sains**  
**Kertas 2**  
**September**  
**2011**  
**2½ jam**

**1511/2**

No. Kad Pengenalan : .....

Angka Giliran : .....

Nama : .....

Tingkatan : .....



**PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA**  
**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011**

**ANJURAN**  
**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)**  
**CAWANGAN PERLIS**

**SCIENCE**

**Paper 2**

**Two hours and thirty minutes**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama, nombor kad pengenalan, angka giliran dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan Bahasa Inggeris atau sebahagian soalan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2 kertas soalan ini.*

Untuk Kegunaan 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 **22** halaman bercetak

**[Lihat sebelah**  
**SULIT**

**INFORMATION FOR CANDIDATES**  
**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This questions paper consists of three sections : **Section A**, **Section B** and **Section C**.  
*Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.*
2. Answer all questions in **Section A** and **Section B**.  
Write your answers for **Section A** and **Section B** in the spaces provided in this questions paper.  
*Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B.*  
*Jawapan anda bagi Bahagian A dan Bahagian B hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.*
3. For **Section C**, answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**.  
Write your answers for **Section C** on the “helaian tambahan” provided by the invigilators.  
You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answers.  
*Bagi Bahagian C, jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.*  
*Jawapan anda bagi Bahagian C hendaklah ditulis dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan.*
4. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. The marks allocated for each sub-part of a questions are shown in brackets.  
*Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
6. If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.  
*Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.*
7. You may use a non-programmable scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*
8. You are advised to spend 60 minutes to answer questions in **Section A**, 50 minutes for **Section B** and 40 minutes for **Section C**.  
*Anda dinasihati supaya mengambil masa 60 minit untuk menjawab soalan dalam Bahagian A, 50 minit untuk Bahagian B dan 40 minit untuk Bahagian C.*
9. Detach **Section C** from this question paper. Tie the “helaian tambahan” together with this question paper and hand in to the invigilator at the end of the examination.  
*Ceraikan Bahagian C daripada kertas soalan ini. Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas soalan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

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

[ 20 marks ]  
[ 20 markah ]

For  
Examiner's  
Use

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

- 1 Diagram 1.1 and Diagram 1.2 show an experiment to study the electrical conductivity of Lead (II) Bromide.

Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kekonduksian elektrik Plumbum(II) Bromida.

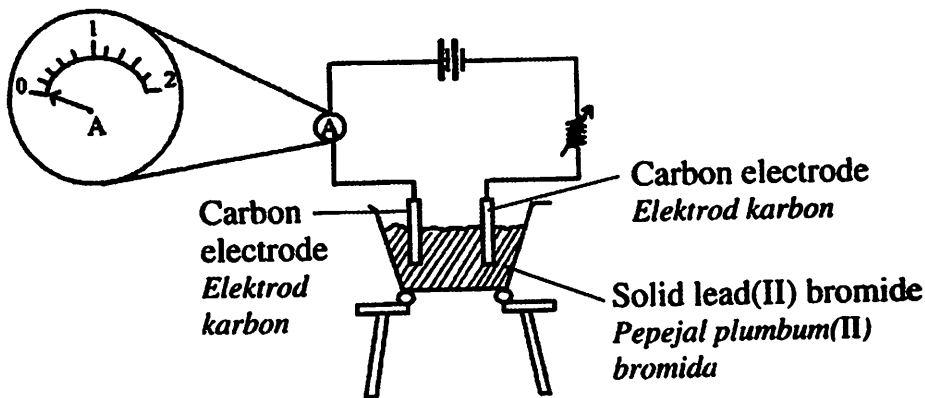


Diagram 1.1  
Rajah 1.1

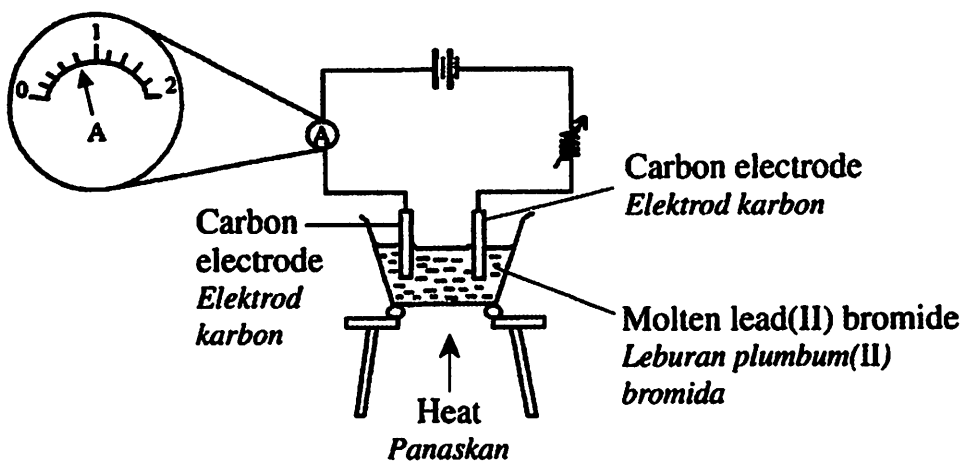


Diagram 1.2  
Rajah 1.2

[Lihat sebelah  
SULIT

**SULIT**

**4**

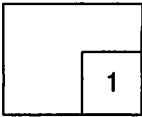
**1511/2**

- (a) What is the reading of the ammeter in Diagram 1.2?  
*Apakah bacaan ammeter pada Rajah 1.2?*

.....A

[ 1 mark ]  
 [1 markah]

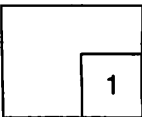
1(a)



- (b) (i) Based on Diagram 1.2, what is your observation on the needle of the ammeter?  
*Berdasarkan Rajah 1.2, apakah pemerhatian anda pada jarum ammeter?*

.....

1(b)(i)

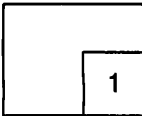


- (ii) State **one** inference for this experiment.  
*Nyatakan **satu** inferens bagi eksperimen ini.*

.....

[ 2 marks ]  
 [2 markah]

1(b)(ii)

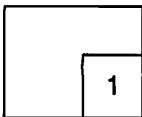


- (c) Tick (✓) in the box the manipulated variable.  
*Tandakan (✓) dalam kotak pembolehubah dimanipulasi.*

Reading of the ammeter <i>Bacaan ammeter</i>	
The state of the Lead(II) Bromide <i>Keadaan Plumbum(II) Bromida</i>	
The volume of Lead(II) Bromide <i>Isipadu Plumbum(II) Bromida</i>	

[ 1 mark ]  
 [1 markah]

1(c)

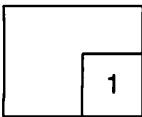


- (d) Predict the reading of the ammeter in Diagram 1.2 if molten Lead(II) Bromide is replaced with Napthalene.  
*Ramalkan bacaan ammeter dalam Rajah 1.2 jika leburan Plumbum(II) Bromida diganti dengan Naftalena.*

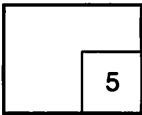
.....

[ 1 mark ]  
 [1 markah]

1(d)



**Total  
 A1**



2 Diagram 2.1 and Diagram 2.2 shows the experiment to study the relationship between the thickness of the lens and its focal length.

Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara ketebalan kanta dengan jarak fokusnya.

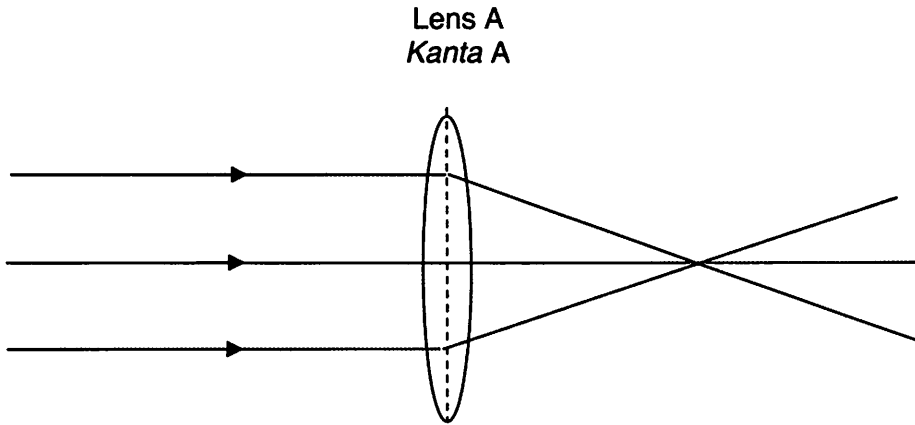


Diagram 2.1  
Rajah 2.1

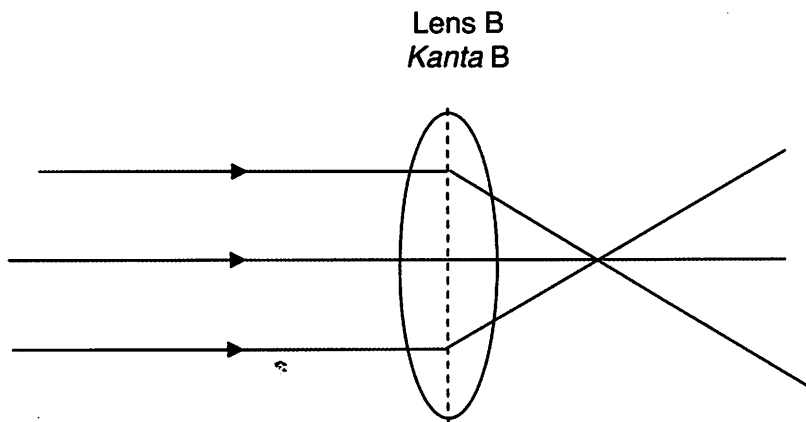


Diagram 2.2  
Rajah 2.2

(a) Based on Diagram 2.2, measure and write down the focal length of lens B.  
Berdasarkan Rajah 2.2, ukur dan catatkan jarak fokus kanta B.

.....cm

[1 mark]  
[1 markah]

2(a)

1
---

[Lihat sebelah  
SULIT

**SULIT**

**6**

**1511/2**

- (b) Observed Diagram 2.1 and Diagram 2.2.  
 State an observation of this experiment.  
*Perhatikan Rajah 2.1 dan Rajah 2.2.*  
*Nyatakan pemerhatian dalam eksperimen ini.*

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

- (c) State the hypothesis for this experiment.  
*Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.*

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

- (d) Draw ray diagram for concave lens in Diagram 2.3.  
*Lukis gambar rajah sinar bagi kanta cekung pada Rajah 2.3.*

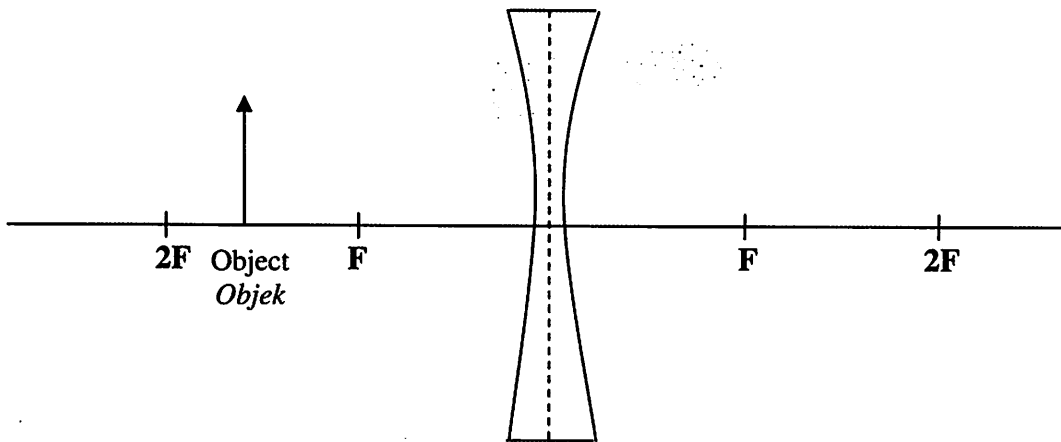


Diagram 2.3  
*Rajah 2.3*

[2 marks]  
 [2 markah]

2(b)

	1
--	---

2(c)

	1
--	---

2(d)

	2
--	---

**Total A2**

	5
--	---

- 3 Diagram 3 shows an experiment to study the effect of different concentration of an antibiotic P,Q,R,S and T on bacterial growth.  
*Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan antibiotik P,Q,R,S dan T yang mempunyai kepekatan berbeza ke atas pertumbuhan bakteria.*

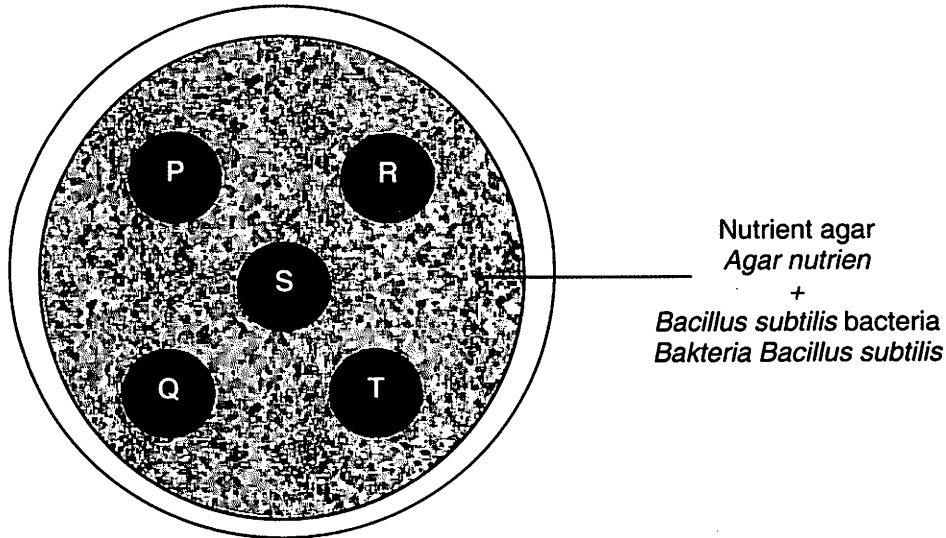


Diagram 3  
*Rajah 3*

The diameter of clear area was measured after 2 days. The result of the experiment is shown in Table 3.  
*Diameter kawasan jernih diukur selepas 2 hari. Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 3.*

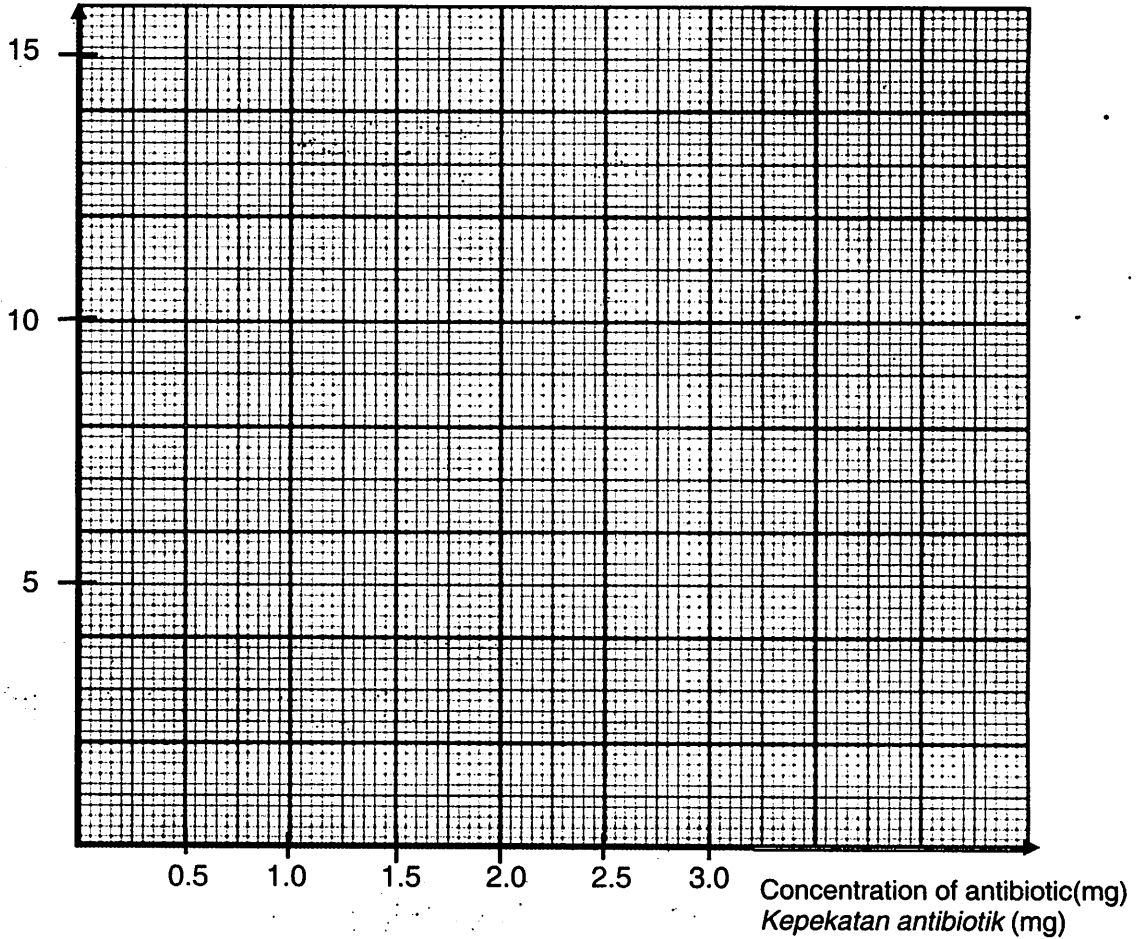
Antibiotic <i>Antibiotik</i>	Concentration of an antibiotic/mg <i>Kepekatan antibiotik/mg</i>	Diameter of the clear area/mm <i>Diameter kawasan jernih /mm</i>
P	0.5	3.0
Q	1.0	6.0
R	1.5	.....
S	2.0	12.0
T	2.5	15.0

Table 3  
*Jadual 3*

[Lihat sebelah  
**SULIT**

- (a) Based on Table 3, draw a graph to show the diameter of clear area against the concentration of antibiotic.  
 Berdasarkan Jadual 3, lukis graf diameter kawasan jernih melawan kepekatan antibiotik.

Diameter of clear area(mm)  
 Diameter kawasan jernih(mm)



[ 2 marks ]  
 [2 markah ]

3(a)

	2
--	---

- (b) Based on the graph in (a), determine the diameter of the clear area for an antibiotic R in Table 3.  
 Berdasarkan graf di (a), tentukan diameter kawasan jernih bagi antibiotik R dalam Jadual 3.

.....mm

[ 1 mark ]  
 [ 1 markah ]

3(b)

	1
--	---

SULIT

9

1511/2

- (c) What is the relationship between the diameter of clear area and the concentration of an antibiotic.  
 Apakah hubungan antara diameter kawasan jernih dengan kepekatan antibiotik.

.....

.....

[ 1 mark ]  
 [1 markah ]

3(c)

	1
--	---

- (d) Based on the experiment, state the operational definition of an antibiotic.  
 Berdasarkan eksperimen, nyatakan definisi secara operasi bagi antibiotik.

.....

[ 1 mark ]  
 [1 markah ]

3(d)

	1
--	---

**Total  
A3**

	5
--	---

- 4 Table 4 shows the estimated amounts of plastics used on Earth from 1980 to 2010.  
 Jadual 4 menunjukkan anggaran jumlah plastik yang digunakan di bumi dari tahun 1980 ke 2010.

Year Tahun	Amount of Plastic used((Millon Tons) Jumlah Plastik yang digunakan (Juta Tan)
1980	12
1985	20
1990	29
1995	40
2000	55
2005	
2010	100

Table 4  
 Jadual 4

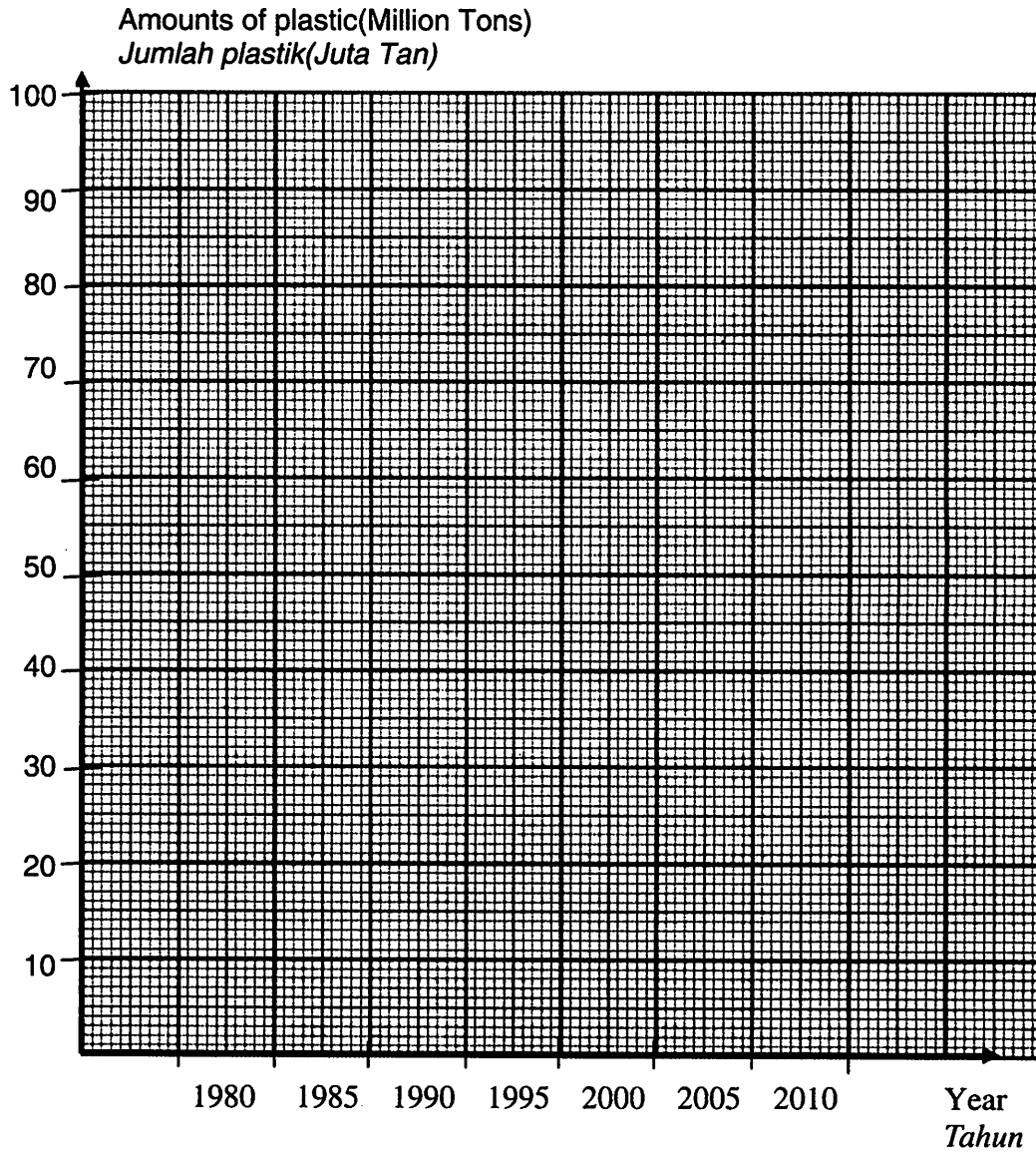
**SULIT**

**10**

**1511/2**

- (a) Based on Table 4, plot a bar chart to show the estimated amounts of plastics used from 1980 to 2010.

*Berdasarkan Jadual 4, plotkan carta palang untuk menunjukkan anggaran jumlah plastik yang digunakan dari tahun 1980 ke 2010.*



[ 2 marks ]

[2 markah ]

- (b) Based on the graph, what is the relationship between the amount of plastics used and year.

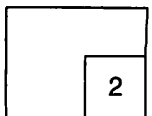
*Berdasarkan graf, apakah hubungan antara jumlah plastik yang digunakan dengan tahun.*

.....  
.....

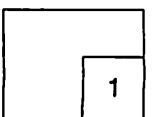
[ 1 mark ]

[1 markah ]

4(a)



4(b)



**SULIT**

**11**

**1511/2**

- (c) Predict the estimated amount of plastics that will be used in 2005.  
*Ramalkan anggaran jumlah plastik yang digunakan pada tahun 2005.*

.....

[ 1 mark ]  
 [1 markah]

4(c)

	1
--	---

- (d) Mark (✓) in the boxes provided the examples of plastics.  
*Tandakan (✓) pada petak yang disediakan contoh-contoh plastik.*

Melamine <i>Melamina</i>	Teflon <i>Teflon</i>	Neoprene <i>Neoprena</i>	Polistyrene <i>Polistirena</i>

[ 1 mark ]  
 [1 markah]

4(d)

	1
--	---

**Total  
A4**

	5
--	---

**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 reflex action of knee jerk.  
Rajah 5 menunjukkan tindakan refleks bagi sentakan lutut.

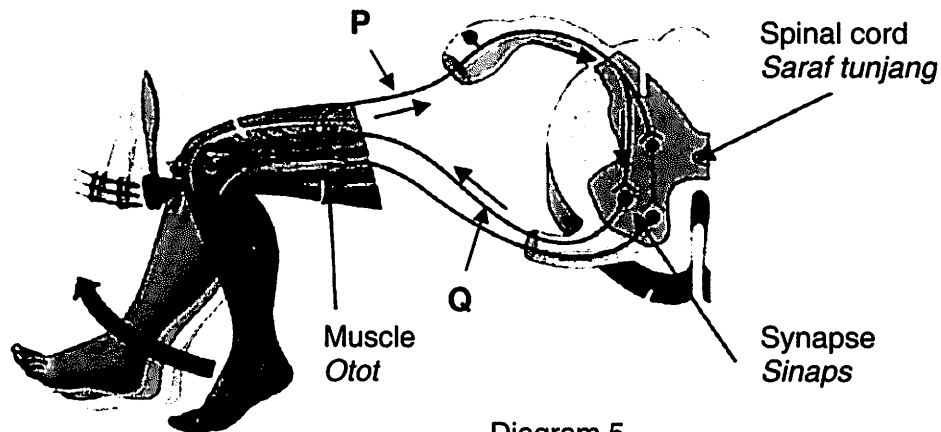


Diagram 5  
Rajah 5

- (a) (i) Name neurone P.  
Namakan neuron P.

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

5(a)(i)

1
---

- (ii) What is the function of the neurone P?  
Apakah fungsi neuron P?

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

5(a)(ii)

1
---

- (b) Tick (✓) the part that control this action.  
Tandakan (✓) bahagian yang mengawal tindakan ini.

Cerebellum Serebelum	Spinal cord Saraf tunjang	Medulla oblongata Medula oblongata

[1 mark]  
[1 markah]

5(b)

1
---

SULIT

13

1511/2

- (c) Give **one** example of a reflex action.  
 Berikan **satu** contoh lain bagi tindakan refleks.

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

5(c)

1
---

- (d) Which neurone **does not** take part in knee jerk?  
 Neuron manakah yang **tidak terlibat** dalam sentakan lutut?

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

5(d)

1
---

- (e) What is the importance of reflex action in humans?  
 Apakah kepentingan tindakan refleks bagi manusia?

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

5(e)

1
---

**Total B5**

6
---

- 6 Diagram 6 shows the penetration power of radioactive rays.  
 Rajah 6 menunjukkan kuasa penembusan sinaran radioaktif.

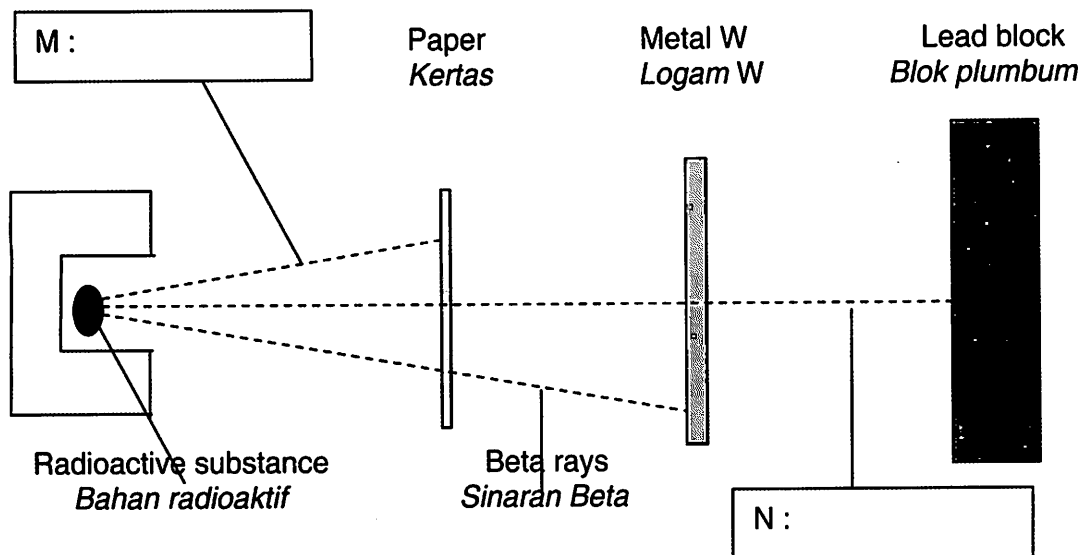


Diagram 6  
 Rajah 6

- (a) Name the radioactive rays labelled as M and N in the box provided.  
 Namakan sinar radioaktif berlabel M dan N dalam kotak yang disediakan.

[2 marks]  
 [2 markah]

6(a)

2
---

SULIT

14

1511/2

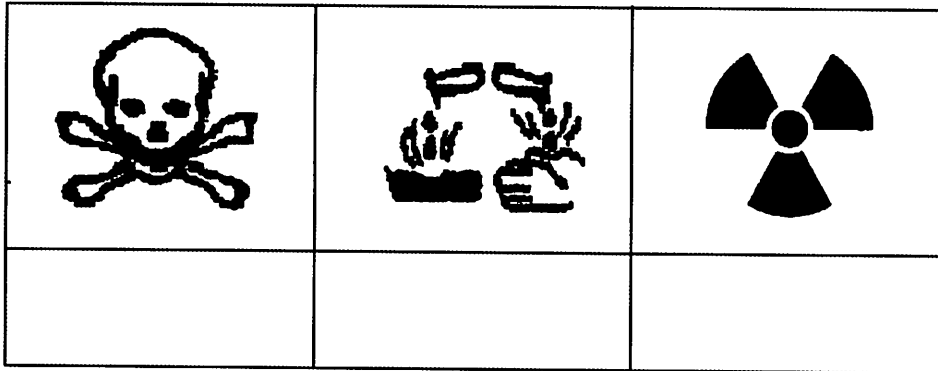
- (b) Based on Diagram 6, name metal W.  
 Berdasarkan pada Rajah 6, namakan logam W.

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

6(b)

	1
--	---

- (c) Mark (✓) the symbol for radioactive rays.  
 Tandakan (✓) simbol untuk bahan radioaktif.



[1 mark]  
 [1 markah]

6(c)

	1
--	---

- (d) State **one** usage of ray N in medical field.  
 Nyatakan **satu** kegunaan sinaran N dalam bidang perubatan.

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

6(d)

	1
--	---

- (e) Radioactive waste products are kept in lead container and than buried.  
 Suggest the safest place to bury the lead container.  
 Sisa bahan radioaktif disimpan ke dalam bekas plumbum sebelum ditanam.  
 Cadangkan tempat yang paling sesuai untuk menanam bekas plumbum tersebut.

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

6(e)

	1
--	---

**Total**  
**B6**

	6
--	---

- 7 Diagram 7 shows the set up of apparatus in an experiment.  
*Rajah 7 menunjukkan susunan radas dalam satu eksperimen.*

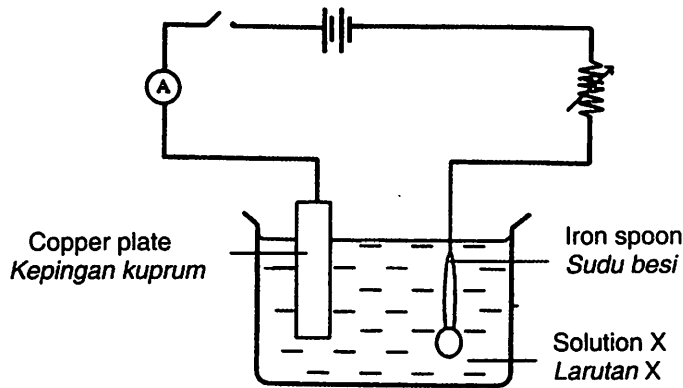


Diagram 7  
*Rajah 7*

- (a) Name the process in Diagram 7.  
*Namakan proses dalam Rajah 7.*

[1 mark]  
 [1 markah]

7(a)

	1
--	---

- (b) State  
*Nyatakan*

(i) anode:  
*anod :* .....

(ii) solution X :  
*larutan X:* .....

[2 marks]  
 [2 markah]

7(b)

	2
--	---

- (c) What happens to copper plate at the end of the experiment?  
*Apakah yang berlaku pada kepingan kuprum di akhir eksperimen?*

[1 mark]  
 [1 markah]

7(c)

	1
--	---

- (d) State **one** method to get a good result?  
*Nyatakan **satu** cara untuk mendapatkan keputusan yang baik?*

[1 mark]  
 [1 markah]

7(d)

	1
--	---

SULIT

16

1511/2

- (e) State the energy change in this experiment ?  
 Nyatakan perubahan tenaga yang berlaku dalam eksperimen ini?

.....

[1 mark]  
 [1 markah]

7(e)

	1
--	---

**Total B7**

	6
--	---

- 8 Diagram 8 shows the layer X in the Earth's atmosphere.  
 Rajah 8 menunjukkan lapisan X pada atmosfera bumi.

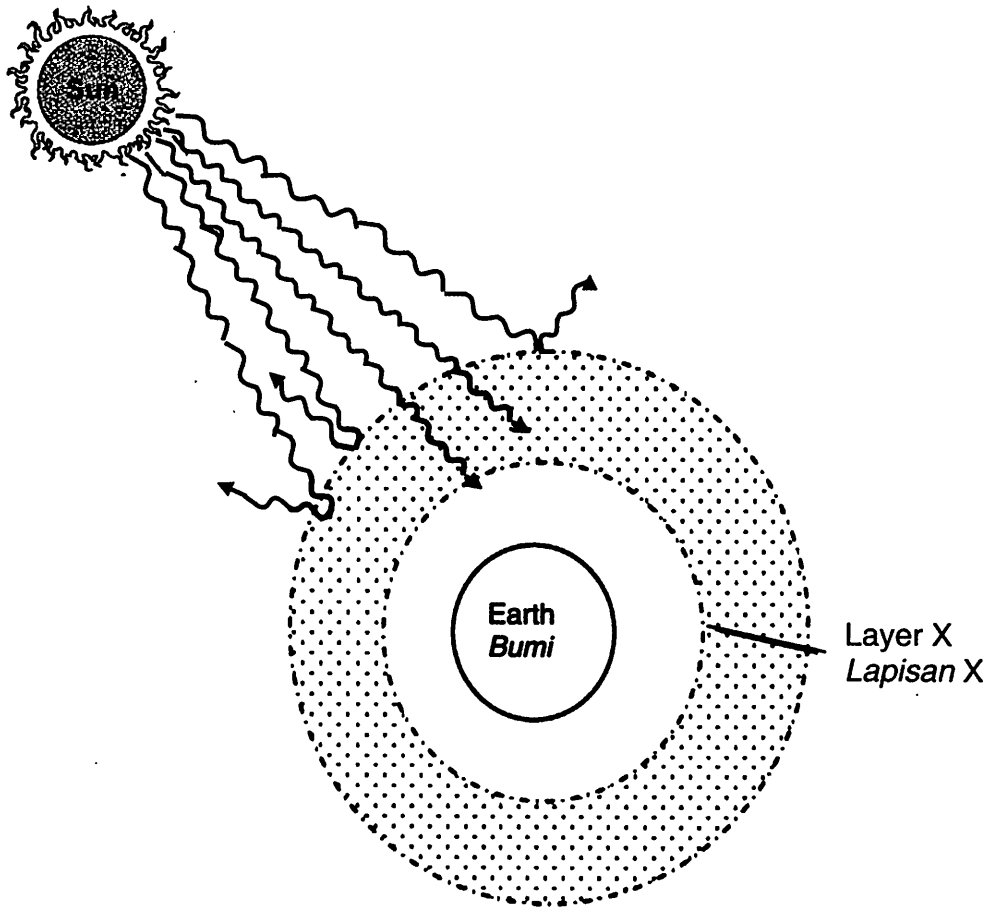


Diagram 8  
 Rajah 8

- (a) What is Layer X?  
 Apakah lapisan X?

.....

[1 mark]  
 [1 markah]

8(a)

	1
--	---

**SULIT**

**17**

**1511/2**

- (b) State the importance of Layer X.  
*Nyatakan kepentingan lapisan X.*

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

8(b)

	1
--	---

- (c) Scientists discovered that the layer X is thinning. What is the main cause for the thinning of the layer X?  
*Ahli sains mendapati bahawa lapisan X kian menipis. Apakah punca utama penipisan lapisan X?*

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

8(c)

	1
--	---

- (d) Give **two** effect that cause by this phenomenon to:  
*Berikan dua kesan yang disebabkan oleh fenomena ini kepada:*

i) Human beings :  
*Manusia* : .....

ii) Plants :  
*Tumbuhan* : .....

[2 marks]  
 [2 markah]

8(d)

	2
--	---

- (e) Suggest **one** way to reduce the damage of layer X.  
*Cadangkan satu usaha untuk mengurangkan kemusnahan lapisan X.*

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

8(e)

	1
--	---

**Total**  
**B8**

	6
--	---

[Lihat sebelah  
**SULIT**]

9 Table 9 shows the various components of the electromagnetic spectrum.  
*Jadual 9 menunjukkan pelbagai komponen spektrum elektromagnet.*

<b>P</b>	Microwaves <i>Gelombang mikro</i>	Infrared <i>Inframerah</i>	Visible light <i>Cahaya nampak</i>	Ultraviolet light <i>Cahaya ultraungu</i>	X-rays <i>Sinar X</i>	<b>Q</b>
----------	--------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------	----------

Table 9  
*Jadual 9*

(a) Name component.  
*Namakan komponen.*

P : .....

Q : .....

[ 2 marks]  
 [2 markah]

9(a)

2

(b) Diagram 9.1 shows a wave form.  
*Rajah 9.1 menunjukkan satu bentuk gelombang.*

Displacement  
*Sesaran*

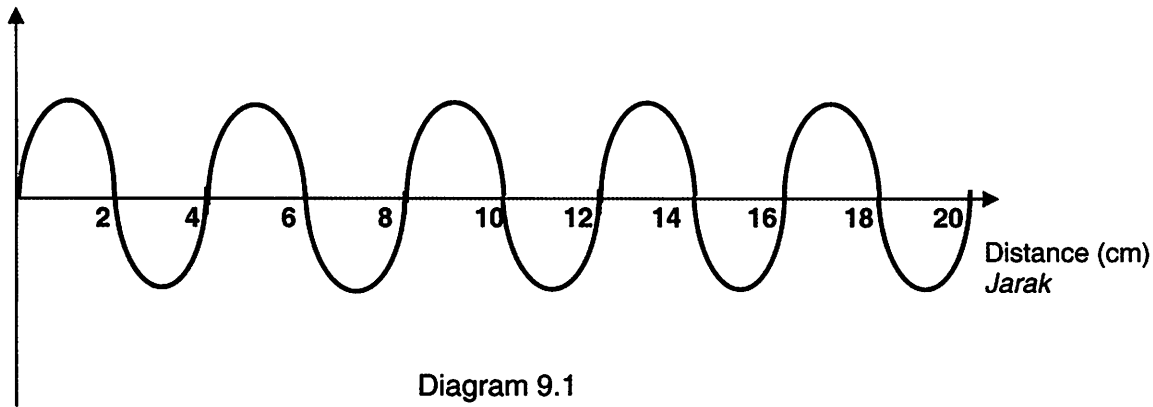


Diagram 9.1  
*Rajah 9.1*

Refer to Diagram 9.1,  
*Merujuk kepada Rajah 9.1,*

(i) State the wavelength.  
*Nyatakan panjang gelombang.*

..... cm

(ii) State the frequency of the wave.  
*Nyatakan frekuensi bagi gelombang tersebut.*

..... Hz

[ 2 marks]  
 [2 markah]

9(b)

2

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

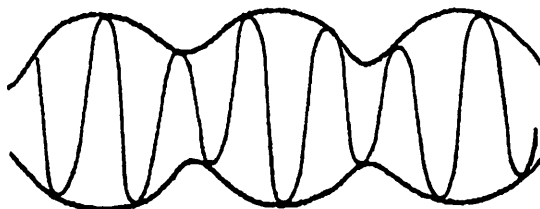


Diagram 9.2  
*Rajah 9.2*

- (i) State the wave form.  
*Nyatakan bentuk gelombang.*
- .....
- (ii) Which part of the radio communication system produced this waves?  
*Bahagian sistem komunikasi radio yang manakah menghasilkan gelombang ini?*
- .....

[2 marks]  
 [ 2 markah]

9(c)

2

Total B9

6

[Lihat sebelah  
 SULIT

**Section C**  
**Bahagian C**

[20 marks]  
[20 markah]

Answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**.  
*Jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.*

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

An alloy is more corrosive resistance than its pure metal.  
*Aloi lebih tahan kakisan daripada logam tulen.*

You are given an iron nail, a steel nail and Sodium Chloride solution.  
*Anda diberikan sebatang paku besi, sebatang paku keluli dan larutan Natrium Klorida.*

- (a) Suggest a hypothesis to investigate the above statement. [ 1 mark ]  
*Cadangkan satu hipotesis untuk menyasat pernyataan di atas.* [ 1 markah ]
- (b) Describe an experiment to test your hypothesis in 10(a) based on the following criteria.  
*Huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di 10(a) berpandukan kriteria berikut.*
- (i) Aim of the experiment [ 1 mark ]  
*Tujuan eksperimen* [ 1 markah ]
- (ii) Identification of variables [ 2 marks ]  
*Mengenal pasti pemboleh ubah* [ 2 markah ]
- (iii) List of apparatus and materials [ 1 mark ]  
*Senarai radas dan bahan* [ 1 markah ]
- (iv) Procedure or method [ 4 marks ]  
*Prosedur atau kaedah* [ 4 markah ]
- (v) Tabulation of data [ 1 mark ]  
*Penjadualan data* [ 1 markah ]

SULIT

21

1511/2

- 11 (a) Describe how to increase the quality and quantity of food production.  
*Huraikan bagaimana untuk meningkatkan kualiti dan kuantiti penghasilan makanan.*  
 [4 marks]  
 [4 markah]

- (b) Diagram 11 shows three types of food process by pasteurisation.  
*Rajah 11 menunjukkan tiga jenis makanan yang telah diproses secara pempasteuran.*

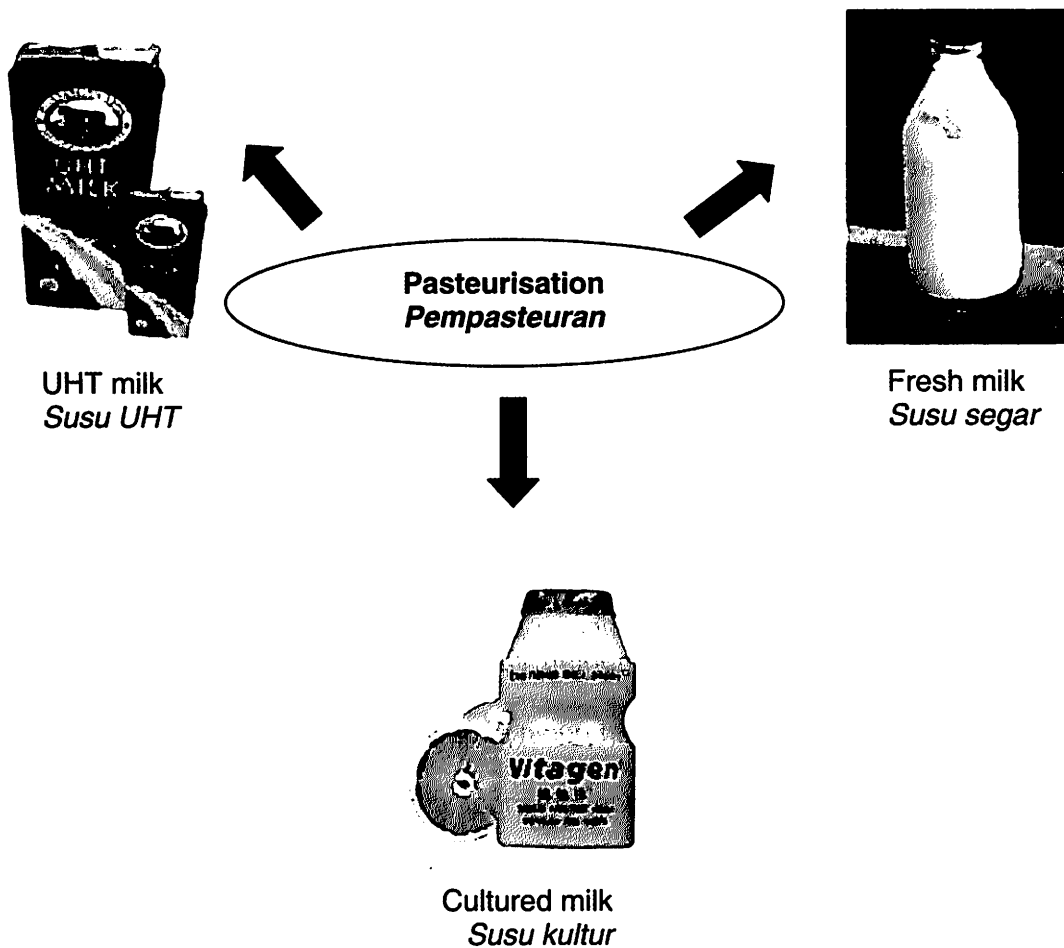


Diagram 11  
*Rajah 11*

Study examples of food in Diagram 11 and construct the concept of pasteurisation.  
*Kaji contoh makanan dalam Rajah 11 dan bina konsep pempasteuran.*

Your answer should be based on the following aspects:  
*Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:*

SULIT

22

1511/2

- Identify **two** common characteristics. [2 marks]  
*Kenal pasti dua ciri sepunya.* [2 markah]
- Give **one** other example of food using pasteurisation. [1 mark]  
*Beri satu contoh makanan lain yang menggunakan proses pempasteuran.* [1 markah]
- Give **two** examples of another method of food processing. [2 marks]  
*Beri dua contoh lain kaedah pemprosesan makanan.* [2 markah]
- Relate the common characteristics to construct the concept of pasteurization. [1 mark]  
*Hubungkan ciri sepunya untuk membina konsep pempasteuran.* [1 markah]

- 12 (a) (i) What is immunity? [1 mark]  
*Apakah keimunan?* [1 markah]
- (ii) State the differences between artificial active immunity and artificial passive immunity. [3 marks]  
*Nyatakan perbezaan antara keimunan aktif buatan dengan keimunan pasif buatan.* [3 markah]

- (b) A few people from Kampung Cempaka had admitted to emergency ward due to worst diarrhoea and vomiting. Doctor had confirmed that they had cholera. A group of officers from Health Department were asked to control cholera due to the case. Explain how could they overcomes this problem.

*Beberapa orang penduduk Kampung Cempaka telah dimasukkan ke wad kecemasan akibat cirit birit dan muntah-muntah yang teruk. Doktor telah mengesahkan mereka mengidap penyakit taun.*

*Berdasarkan kes tersebut, sekumpulan pegawai dari Jabatan Kesihatan telah diarahkan untuk mengawal penyakit itu.*

*Huraikan bagaimana mereka dapat mengatasi masalah ini.*

Your explanation should include the following aspects:

*Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut :*

- Identify the problem [ 1 mark]  
*Kenalpasti masalah* [1 markah]
- Clarification of the problem [ 1 mark]  
*Penjelasan masalah* [1 markah]
- Suggest **four** method to solve the problem [ 4 marks]  
*Cadangkan empat kaedah untuk menyelesaikan masalah itu* [4 markah]

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

