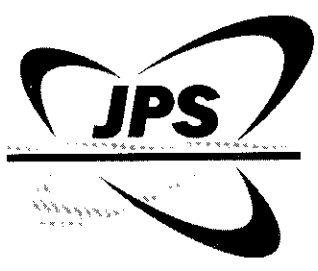


Nama :

Tingkatan :



JABATAN PELAJARAN SELANGOR
SELANGOR DARUL EHSAN

PROGRAM PENINGKATAN PRESTASI SPM 2009 1511/2
SCIENCE
Kertas 2
September

2 1/2 jam Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan **nama** 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 atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Kod Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
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 17 halaman bercetak termasuk muka hadapan

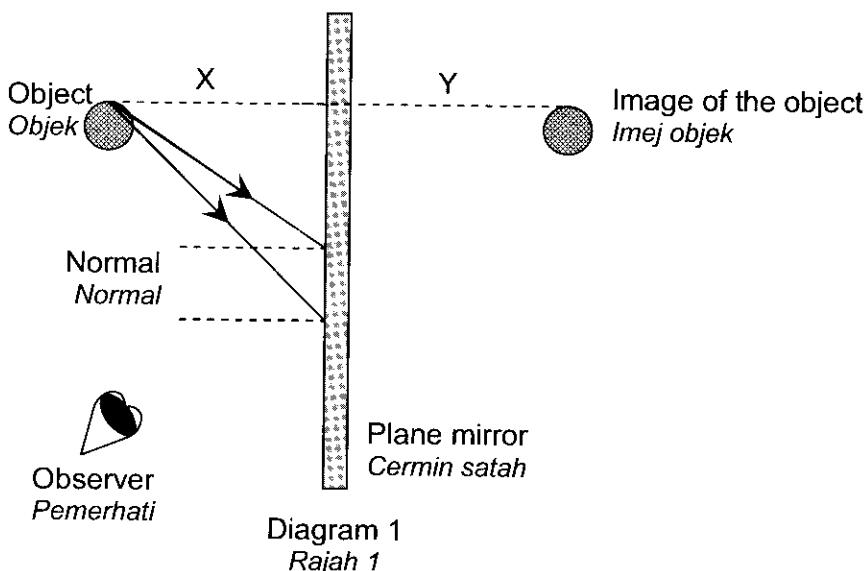
[Lihat sebelah
SULIT

Section A
Bahagian A

[20 marks]
[20 markah]

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

- 1 Diagram 1 shows a part of the light ray on a plane mirror.
Rajah 1 menunjukkan sebahagian daripada sinar cahaya pada cermin satah.



- (a) Complete Diagram 1 by drawing the light ray reaching the observer's eye.
Lengkapkan Rajah 1 dengan melukis sinar cahaya yang sampai ke mata pemerhati.
[2 marks] / [2 markah]
- (b) What is the relationship between distances X and Y?
Apakah hubungan antara jarak X dengan Y?
.....
[1 mark] / [1 markah]
- (c) State two characteristics of the image formed.
Nyatakan dua ciri imej yang terbentuk.
 - (i)
 - (ii)
 [2 marks] / [2 markah]

- 2 Table 1 shows the result of an experiment in which the effect of temperature on the number of microbes in river water was studied.
Jadual 1 menunjukkan keputusan satu eksperimen untuk mengkaji kesan suhu ke atas bilangan mikrob dalam air sungai.

Temperature Suhu (°C)	Number of microbes Bilangan mikrob	
	Start of experiment Permulaan eksperimen	After 35 minutes Selepas 35 minit
10	20	30
20	20	50
30	20	60
40	20	50
50	20	30
60	20	10

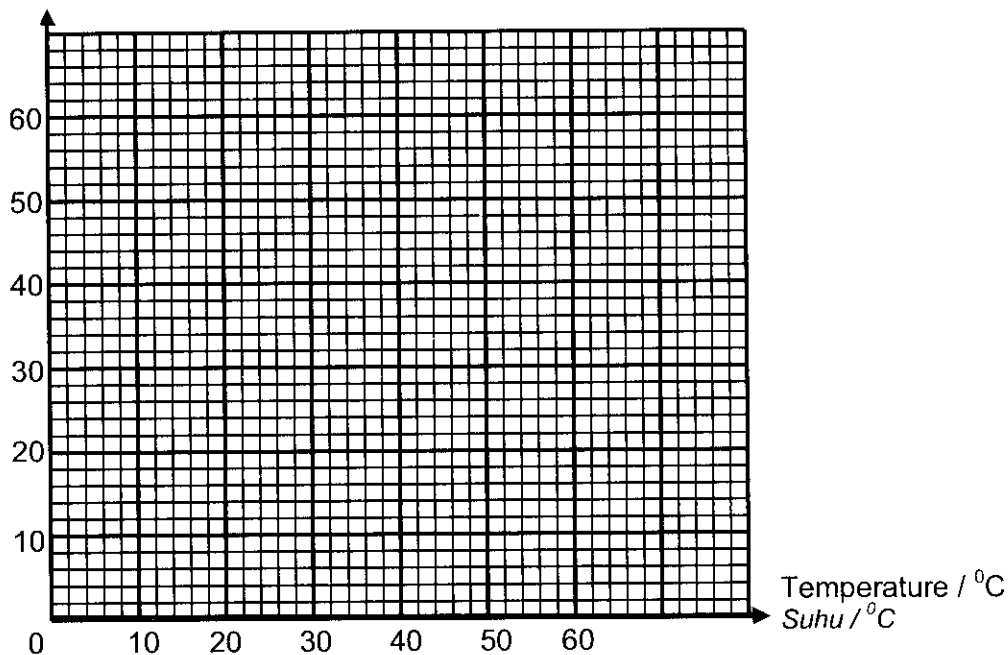
Table 1
Jadual 1

- (a) Based on Table 1, the most number of microbes is at temperature
Berdasarkan Jadual 1, bilangan mikrob yang paling banyak adalah pada suhu

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

- (b) Using the data in Table 1, draw a graph of number of microbes against temperature
Menggunakan data dalam Jadual 1, lukis graf bilangan mikrob melawan suhu.

Number of microbes
Bilangan mikrob



[2 marks] / [2 markah]

[Lihat sebelah
 SULIT

- (c) What is the relationship between the number of microbes and temperature?
 Apakah hubungan antara bilangan mikrob dengan suhu?

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

- (d) Predict the number of microbes at temperature of 70°C.
 Ramalkan bilangan mikrob pada suhu 70°C.

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

- 3 Diagram 2 shows the apparatus set up to collect alcohol produced after three days of fermentation at various temperatures.
 Rajah 2 menunjukkan susunan radas untuk mengumpul alkohol selepas tiga hari penapaian pada suhu yang berbeza.

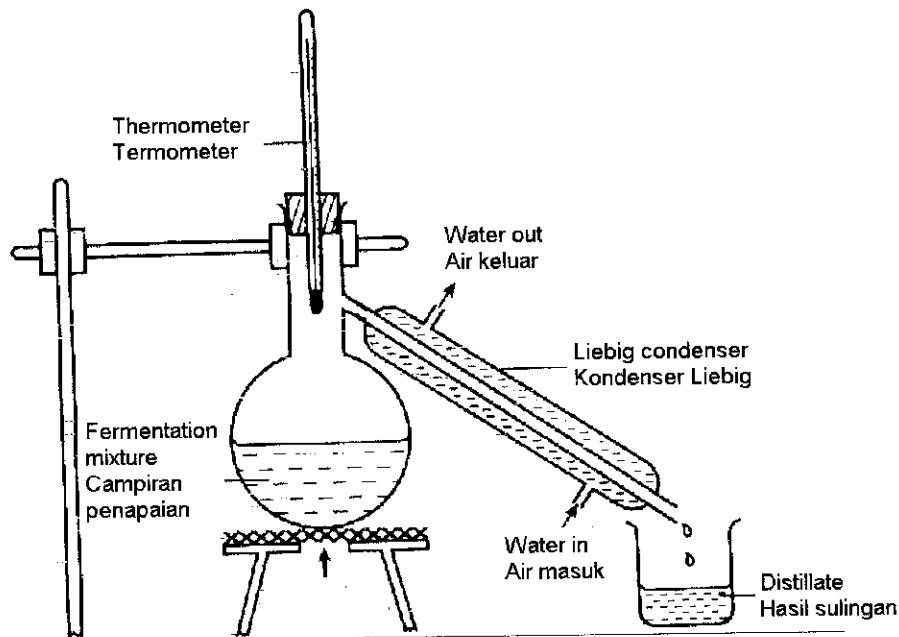


Diagram 2
 Rajah 2

Table 2 shows the result of the experiment.
 Jadual di bawah menunjukkan hasil eksperimen.

Temperature/ ⁰ C Suhu/ ⁰ C	0	20	37	45	60	90
Volume of alcohol /cm ³ Isipadu alkohol/cm ³	3	6	15	8	4	1

Table 2
 Jadual 2

- (a) State the responding variable in this experiment.
Nyatakan pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini

.....
[1 marks] / [1 markah]

- (b) State the hypothesis of this experiment.
Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

.....
[1 marks] / [1 markah]

- (c) Based on Table 2,
Berdasarkan Jadual 2,

- (i) What is the best temperature for the fermentation?
Apakah suhu yang paling sesuai untuk penapaian?

.....
[1 marks] / [1 markah]

- (ii) State the inference that you can make.
Nyatakan inferens yang dapat anda buat.

.....
[1 marks] / [1 markah]

- (d) Based on this experiment, state the operational definition for fermentation.
Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi penapaian.

.....
[1 marks] / [1 markah]

- 4 Diagram 3.1 and Diagram 3.2 show an experiment to study the relationship between the mass of an object and the inertia. Both objects are swung and the time for the objects to swing is taken.

Rajah 3.1 dan rajah 3.2 menunjukkan eksperimen mengkaji hubungan diantara jisim objek dengan inersia. Kedua-dua objek dihayun dan masa untuk ayunan objek diambil

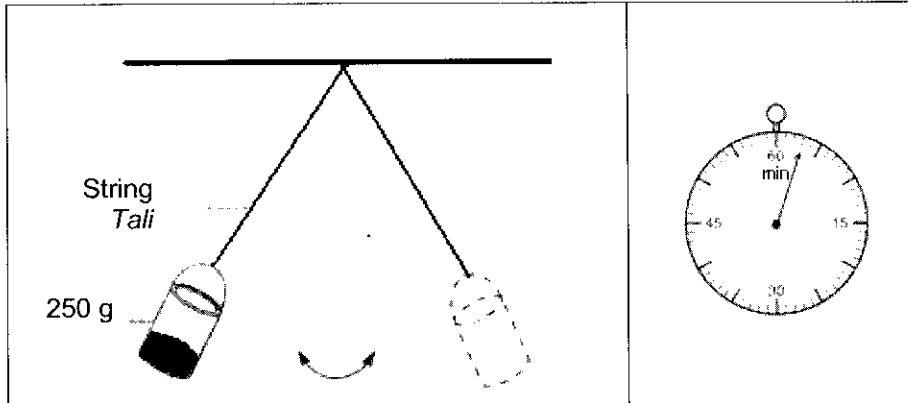


Diagram 3.1
Rajah 3.1

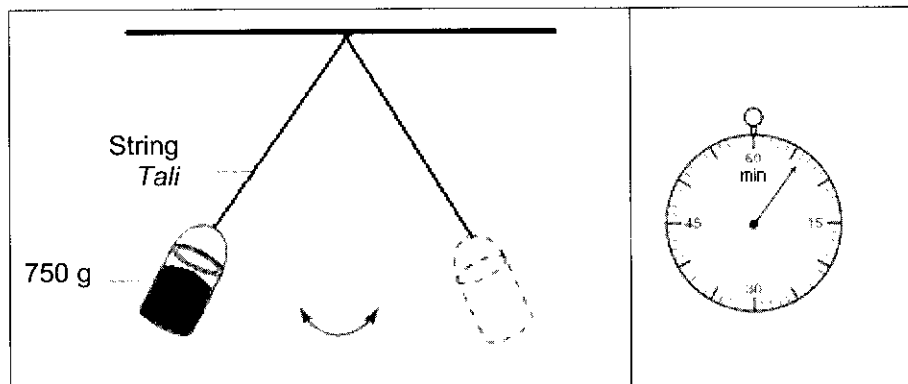


Diagram 3.2
Rajah 3.2

- (a) (i) Table 3 shows the result of the experiment. Read and write the stopwatch reading for experiment in diagram 3.2.
 Jadual 3 menunjukkan keputusan eksperimen. Baca dan tulis bacaan jam randik untuk eksperimen dalam Rajah 3.2

Mass of object (g) <i>Jisim objek</i>	Time taken for object to swing (min) <i>Masa ayunan objek</i>
250	3
750

Table 3
Jadual 3
6

[1 mark] / [1 markah]

[Lihat sebelah
SULIT

- (ii) Base on Diagram 3.1 and 3.2, state one observation on the stopwatch reading.
 Berdasarkan Rajah 3.1 dan 3.2, nyatakan satu pemerhatian pada bacaan jam randik.

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

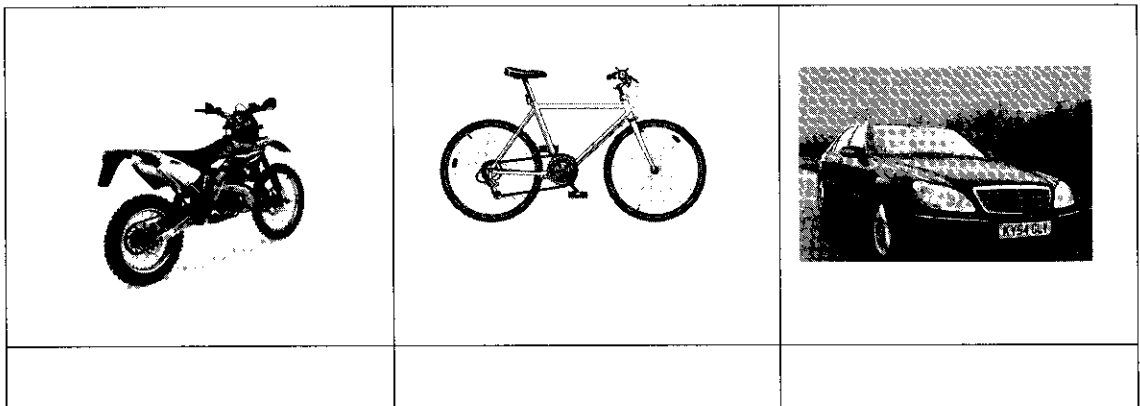
- (b) State **one** manipulated variable in this experiment.
 Nyatakan **satu** pembolehubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini

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

- (c) State **one** hypothesis in this experiment.
 Nyatakan **satu** hipotesis dalam eksperimen ini

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

- (d) Mark (✓) the vehicle which has the highest inertia.
 Tandakan (✓) kenderaan yang mempunyai inersia paling tinggi.



[1 mark] / [1 markah]

Section B
Bahagian B

[30 marks]
[30 markah]

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

- 5 Diagram 4 shows a reflex arc.
Rajah 4 menunjukkan suatu arka refleks.

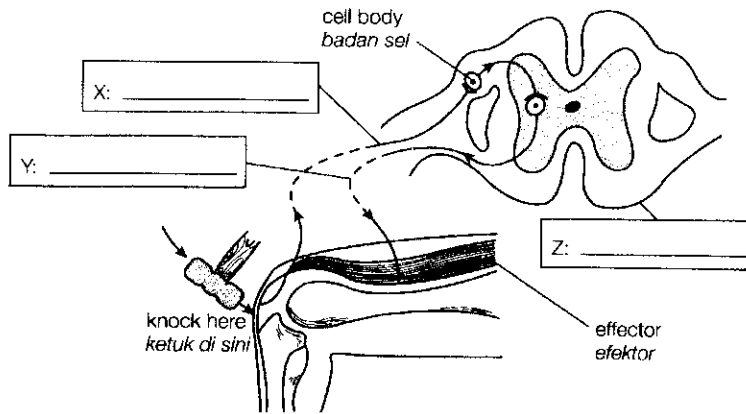


Diagram 4
Rajah 4

- (a) Name X, Y and Z in the boxes provided in Diagram 4.
Namakan X, Y, dan Z di dalam kotak-kotak yang disediakan pada Rajah 4.
[3 marks] / [3 markah]
- (b) State the type of response shown in Diagram 4.
Nyatakan jenis tindak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 4.
.....
[1 mark] / [1 markah]
- (c) State one reason why this action is important to human.
Nyatakan satu sebab mengapa tindakan ini penting kepada manusia.
.....
[1 mark] / [1 markah]
- (d) Which part of the nervous system controls the action stated in (b)?
Pada bahagian manakah pada sistem saraf yang mengawal tindakan yang dinyatakan di (b)?
.....
[1 mark] / [1 markah]

- 6 Diagram 5 shows a part of a periodic table.
Rajah 5 menunjukkan Jadual Berkala.

P																			
	S																		T
U																			

Diagram 5
Rajah 5

- (a) How are the elements arranged in a periodic table?
Bagaimanakah unsur-unsur disusun dalam jadual berkala?

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

- (b) Among the elements given, which are
Antara unsur-unsur yang diberi, yang manakah

- (i) non-metals?
bukan logam?

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

- (ii) semimetals?
separuh logam?

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

- (c) Which of the elements has the highest number of proton?
Unsur yang manakah mempunyai nombor proton paling tinggi?

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

- (d) List the elements in Period 4.
Senaraikan unsur dalam Kala 4.

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

- (e) State **one** similarity between elements P and U which are found in the same Group.
Nyatakan satu persamaan antara unsur P dan U yang terdapat dalam Kumpulan yang sama.

[1 mark] / [1 markah]

- 7 Diagram 6 shows the penetrating power of radioactive radiations Q and R.
Rajah di atas menunjukkan kuasa penembusan bagi sinaran radioaktif Q dan R.

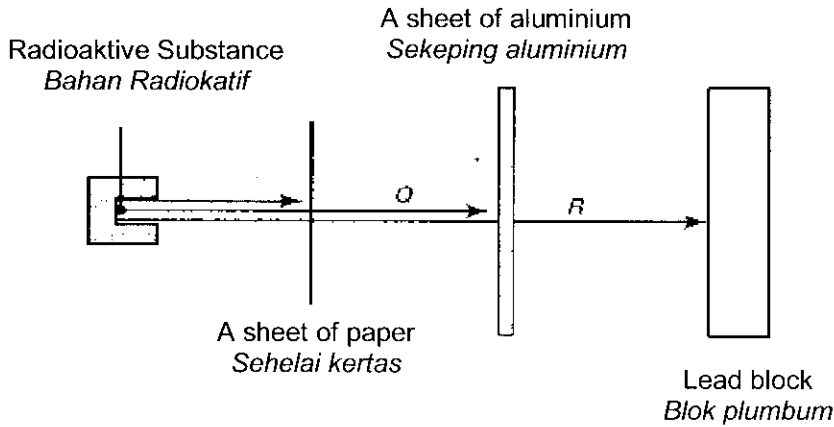


Diagram 6
Rajah 6

- (a) Name these radioactive radiations:-
Namakan sinaran radioaktif berikut:-

Q:

R:

[2 marks] / [2 markah]

- (b) Arrange the penetrating power of Q and R in an ascending order in the provided boxes.
Susunkan kuasa penembusan bagi Q dan R mengikut urutan menaik di dalam kotak yang disediakan



Penetrating power increases
Kuasa penembusan menaik

[2 marks] / [2 markah]

- (c) State one use of radiation R.
 Nyatakan satu kegunaan sinaran R.

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

- (d) State what would probably happen if a person is exposed to radioactive radiation.
 Nyatakan kemungkinan yang berlaku jika seseorang itu terdedah pada sinaran radioaktif

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

- 8 Figure 7.1 shows the process of mixing two different metals to form brass.
 Rajah 7.1 menunjukkan proses percampuran dua logam yang berbeza untuk membentuk loyang.

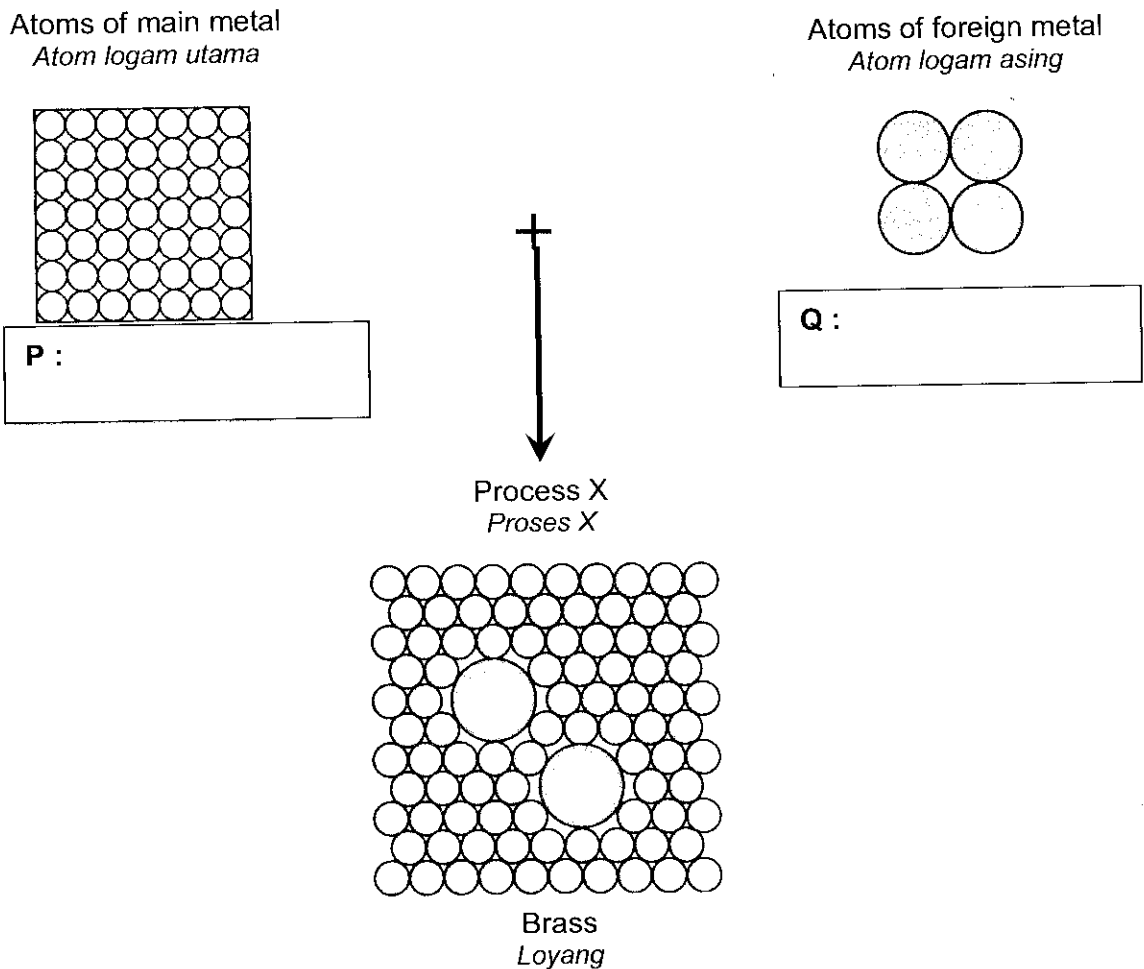


Diagram 7.1
 Rajah 7.1

- (a) On Diagram 7.1, name the atoms of metal P and Q.
Pada Rajah 7.1, namakan atom logam P dan Q.

[2 marks] / [2 markah]

- (b) Name the process X.
Namakan proses X.

.....

[1 mark] / [1 markah]

- (c) (i) State **one** property of brass.
*Nyatakan **satu** ciri loyang.*

.....

[1 mark] / [1 markah]

- (ii) Explain how the foreign atoms of metal Q help brass to possess the property stated in (c)(i).
Terangkan bagaimana logam asing atom Q membantu loyang untuk memperolehi ciri yang dinyatakan di (c)(i).

.....
.....

[1 mark] / [1 markah]

- (d) Diagram 7.2 show a tap made of brass.
Rajah 7.2 menunjukkan kepala paip yang diperbuat daripada loyang.

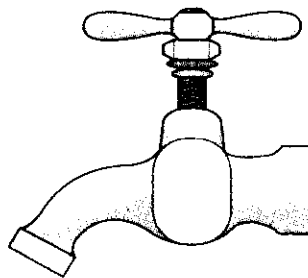


Diagram 7.2
Rajah 7.2

- Give **one** weakness of the tap if it is made of the main metal P only.
Berikan satu kelemahan jika kepala paip tersebut diperbuat daripada logam utama P sahaja.

.....
.....

[1 mark] / [1 markah]

- 9 Diagram 8 shows some electrical appliances which are made of a type of plastic.
Rajah 8 menunjukkan beberapa alatan elektrik yang diperbuat daripada sejenis plastik.

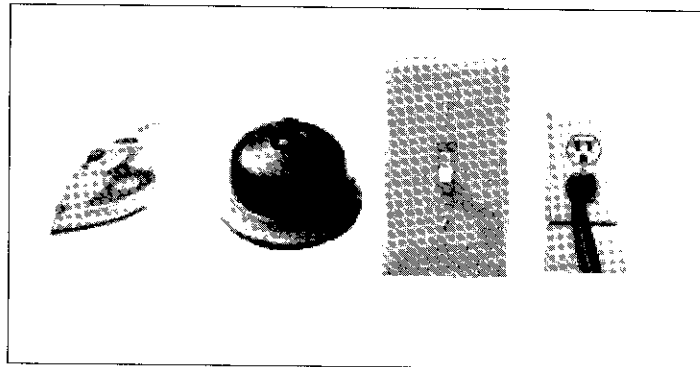


Diagram 8
Rajah 8

- (a) State the type of plastic shown in Diagram 8.
Nyatakan jenis plastik yang ditunjukkan dalam Rajah 8.

.....

[1 mark] / [1 markah]

- (b) In Table 4, mark (✓) the polymer chain of the plastic as shown in Diagram 8.
Dalam Jadual 4, tandakan (✓) rantai polimer bagi plastik yang ditunjukkan dalam Rajah 8.

Table 4
Jadual 4

[1 mark] / [1 markah]

- (c) State **one** characteristics of the plastic in Diagram 8.
Nyatakan satu sifat plastik dalam Rajah 8.

.....

[1 mark] / [1 markah]

- (d) What is the effect of improper disposal of plastic in Diagram 8 on the environment?
Apakah kesan pembuangan secara tidak teratur bagi plastik dalam rajah 8 terhadap alam sekitar?

.....

[1 mark] / [1 markah]

- (e) State **two** proper ways to dispose of the plastic in Diagram 8 to preserve the environment.
*Nyatakan **dua** cara yang betul untuk melupuskan plastik dalam Rajah 8 untuk pemeliharaan alam sekitar.*

1.....

2.....

[2 marks] / [2 markah]

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.

The reactivity of different metals towards acid is different.
Kereaktifan logam yang berlainan terhadap asid adalah berbeza.

You are given magnesium, aluminium, zinc, copper and dilute hydrochloric acid.
Anda diberikan logam magnesium, aluminium, zink, kuprum dan asid hidroklorik cair.

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

- 11 (a) Explain four effects of extensive logging activity to the environment.
Terangkan kesan aktiviti pembalakan yang berlebihan ke atas alam sekitar.

[4 mark] / [4 markah]

- (b) A factory has been built in a village. It produces a lot of gasses which causes an air pollution.

Explain methods to overcome this problem.

Sebuah kilang telah didirikan di sebuah kampung. Ia mengeluarkan gas-gas yang banyak yang menyebabkan pencemaran udara.

Terangkan kaedah untuk mengatasi masalah ini.

Your explanation should include the following aspect:

Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

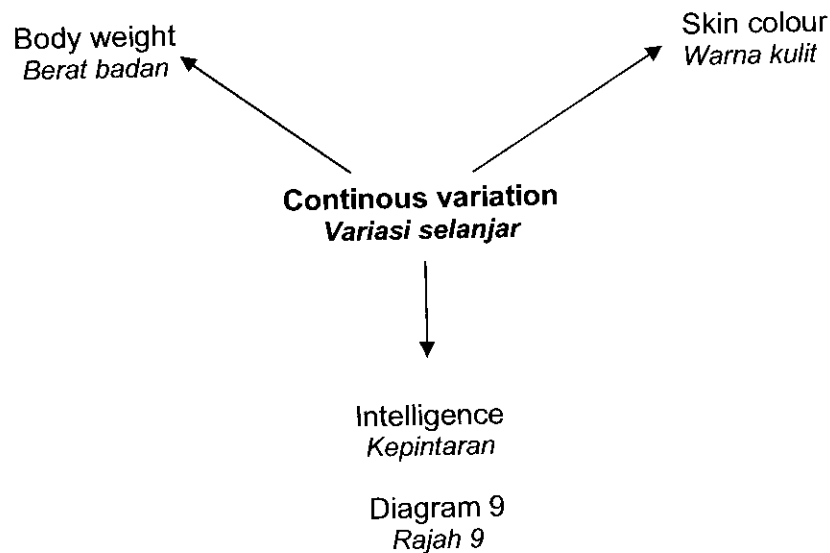
- Identify the problem
Kenalpasti masalah
- Explain two methods to solve the problem
Terangkan dua kaedah penyelesaian
- Choose the best method and explain your choice
Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda

[6 mark] / [6 markah]

- 12 (a) State four differences between mitosis and meiosis.
Nyatakan empat perbezaan antara mitosis dan meiosis

[4 mark] / [4 markah]

- (b) Study the characteristics in Diagram 9 and construct the concept of the continuous variation.
Kaji ciri-ciri dalam Rajah 9 dan bina konsep variasi selanjar.



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

- Identify two common characteristics
Kenal pasti dua ciri sepunya
- Give one other example of continuous variation
Beri satu contoh lain bagi variasi selanjar
- Give two examples of discontinuous variation
Beri dua contoh lain bagi bukan variasi selanjar
- Relate the common characteristics to construct the concept of continuous variation.
Hubungkaitkan ciri sepunya untuk membina konsep variasi selanjar

[6 mark] / [6 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT