

Nama : _____

Tingkatan : _____



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
CAWANGAN PULAU PINANG**

MODUL PENILAIAN SPM 2011

1511/2

SAINS

Kertas 2

September

2 ½ Jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA MODUL PENILAIAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan adalah dalam bahasa Melayu dan bahasa Inggeris.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

<i>Kod Pemeriksa</i>			
<i>Bahagian</i>	<i>Soalan</i>	<i>Markah Penuh</i>	<i>Markah Diperoleh</i>
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 24 halaman bercetak

2

1511/2

For
examiner's
Use

Section A
Bahagian A

[20 marks]
[20 markah]

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

- 1 Diagram 1 shows an experiment carried out to investigate the effect of the weight of the load on the extension of a spring.

Rajah 1 menunjukkan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kesan berat beban terhadap pemanjangan spring.

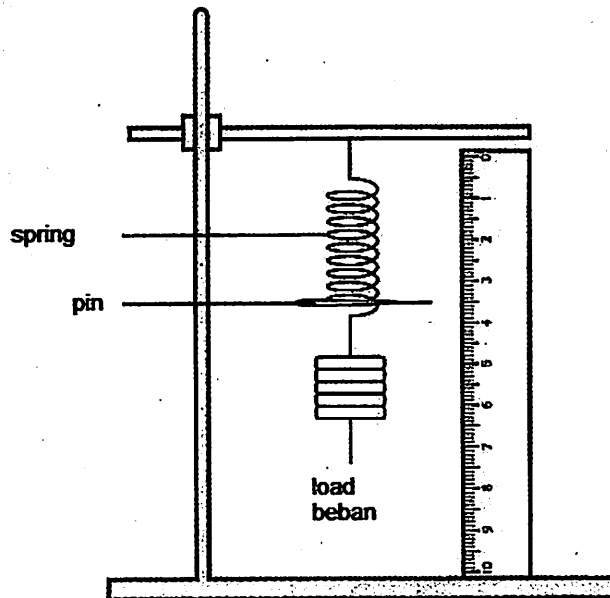


Diagram 1
Rajah 1

The experiment is repeated by using different weight of loads. The extension of spring is recorded in Table 1 below.

Eksperimen diulang dengan menggunakan berat beban yang berbeza. Pemanjangan spring direkodkan di dalam Jadual 1 di bawah.

Weight of load (N) <i>Berat beban (N)</i>	Extension of spring (cm) <i>Pemanjangan spring (cm)</i>
1.0	3.0
1.5	5.0
2.0	7.0
2.5	9.0
3.0	11.0

Table 1
Jadual 1

*For
examiner's
Use*

- (a) Name the constant variable in this experiment.
Namakan pembolehubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.

1(a)

	1
--	---

[1 mark]
[1 markah]

- (b) State one hypothesis for this experiment.
Nyatakan satu hipotesis bagi eksperimen ini.

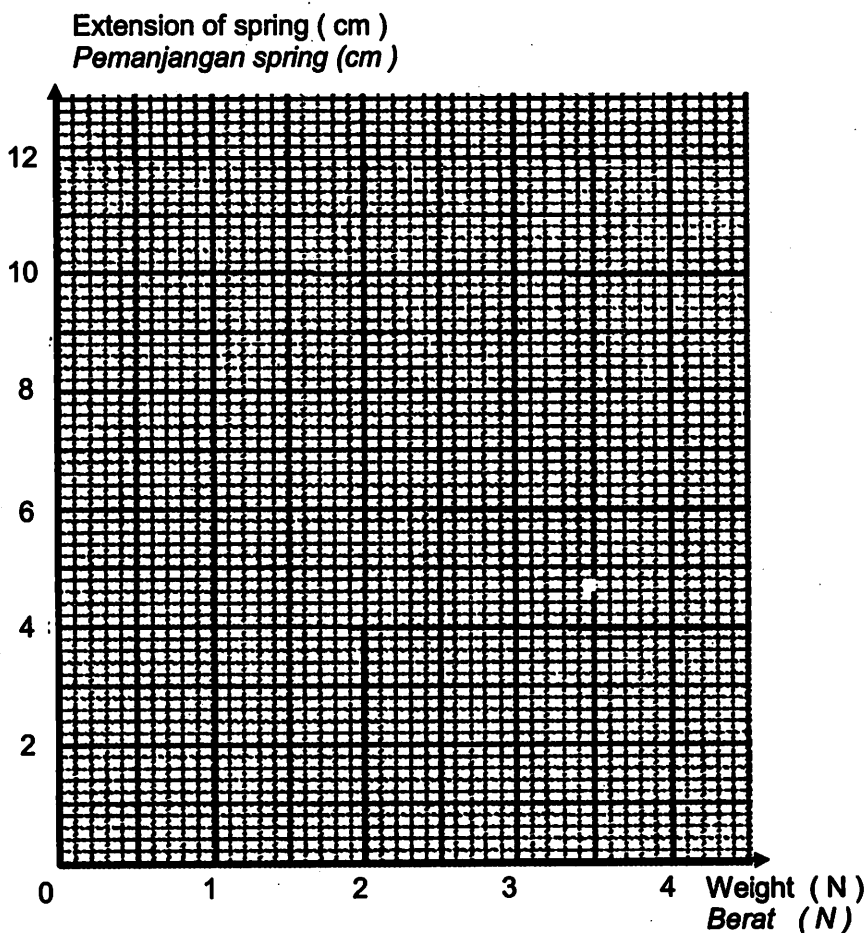
1(b)

	1
--	---

[1 mark]
[1 markah]

For
examiner's
Use

- (c) Based on Table 1, plot a graph of extension of spring against weight of load.
Berdasarkan Jadual 1, plotkan graf pemanjangan spring melawan berat beban



[2 marks]
[2 markah]

- (d) From the graph, state the relationship between weight of load and extension of spring.
Daripada graf, nyatakan perhubungan antara berat beban dan pemanjangan spring.

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

1(c)
2

1(d)
1

Total
A1
5

- 2 Diagram 2.1 and Diagram 2.2 show an experiment to study an endothermic reaction.

Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan satu eksperimen mengkaji satu tindakbalas endotermik .

For
examiner's
Use

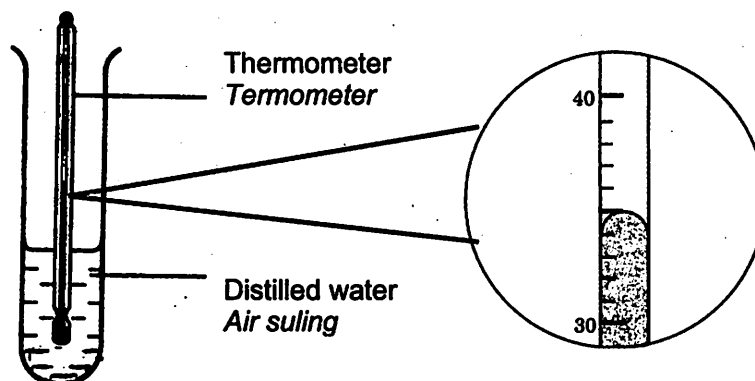


Diagram 2.1
Rajah 2.1

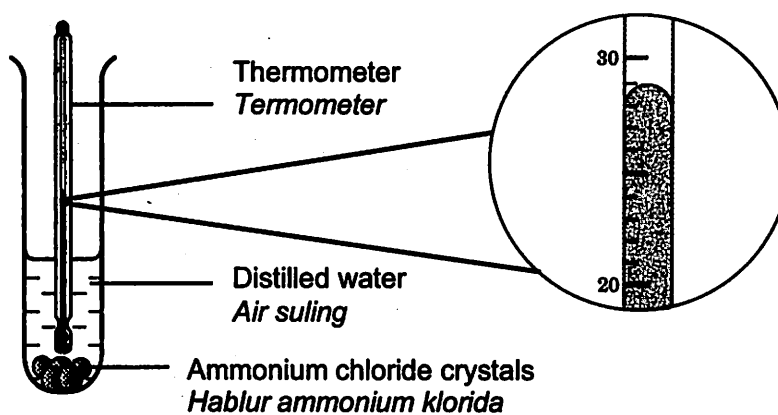


Diagram 2.2
Rajah 2.2

For
examiner's
Use

- (a) Based on Diagram 2.1 and Diagram 2.2 record the thermometer reading in Table 2

Berdasarkan Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 catatkan bacaan termometer dalam Jadual 2

Solution Larutan	Thermometer reading / °C Bacaan termometer / °C
Distilled water Air suling35.....
Distilled water + Ammonium chloride crystals Air suling + Hablur Ammonium klorida

Table 2
Jadual 2

[1 mark]
[1 markah]

- (b) Write **one** observation from the result of this experiment

Tulis **satu** pemerhatian daripada keputusan eksperimen ini.

.....

- (c) State **one** inference based on the observation in Diagram 2.2.

[1 mark]
[1 markah]

Nyatakan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian dalam Rajah 2.2.

.....

- (d) State the responding variable in this experiment.

[1 mark]
[1 markah]

Nyatakan pembolehubah bergerak balas dalam eksperimen ini.

.....

- (e) State the operational definition for endothermic reaction.

[1 mark]
[1 markah]

Nyatakan definisi secara operasi bagi tindakbalas endotermik.

.....

[1 mark]
[1 markah]

2(a)

1

2(b)

1

2(c)

1

2(d)

1

2(e)

1

Total
A2

5

- 3 Diagram 3 shows an experiment to study the formation of image in a pinhole camera. The distance between the object and the pinhole camera is adjusted to produce different images

For
examiner's
Use

Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pembentukan imej dalam kamera lubang jarum. Jarak antara objek dan kamera lubang jarum diselaraskan untuk menghasilkan imej yang berbeza.

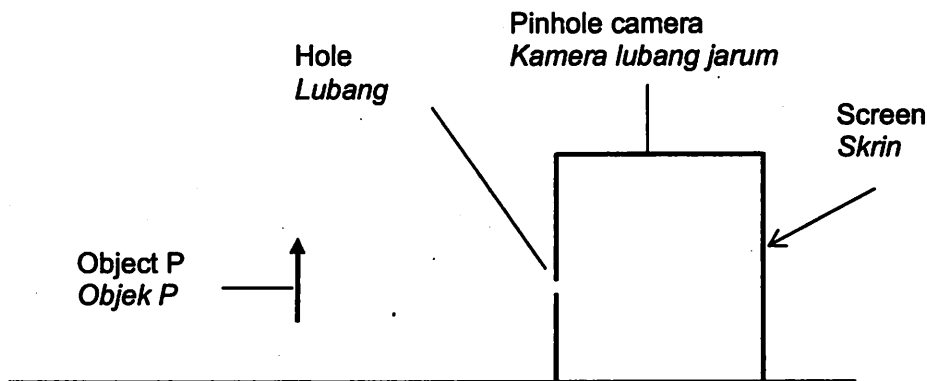


Diagram 3
Rajah 3

- (a) Draw a ray diagram to show the formation of image on the screen by the pinhole camera on Diagram 3.
Lukiskan gambarajah sinar untuk menunjukkan pembentukan imej di atas skrin oleh kamera lubang jarum pada Rajah 3.
- (b) State **two** characteristics of the image formed when the pinhole is enlarged.
Nyatakan dua ciri imej yang terbentuk apabila lubang jarum diperbesarkan
- (c) Predict what happens when a convex lens is placed in front of the pinhole.
Ramalkan apa yang akan berlaku apabila satu kanta cembung diletakkan di hadapan lubang jarum.

[2 marks]
[2 markah]

[2 marks]
[2 markah]

[1 mark]
[1 markah]

3(a)

	2
--	---

3(b)

	2
--	---

3(c)

	1
--	---

Total
A3

	5
--	---

For
examiner's
Use

4 The experiment in Diagram 4 below is to study the effects of nutrient deficiency on the growth of seedling.

Eksperimen dalam Rajah 4 adalah untuk mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan anak pokok.

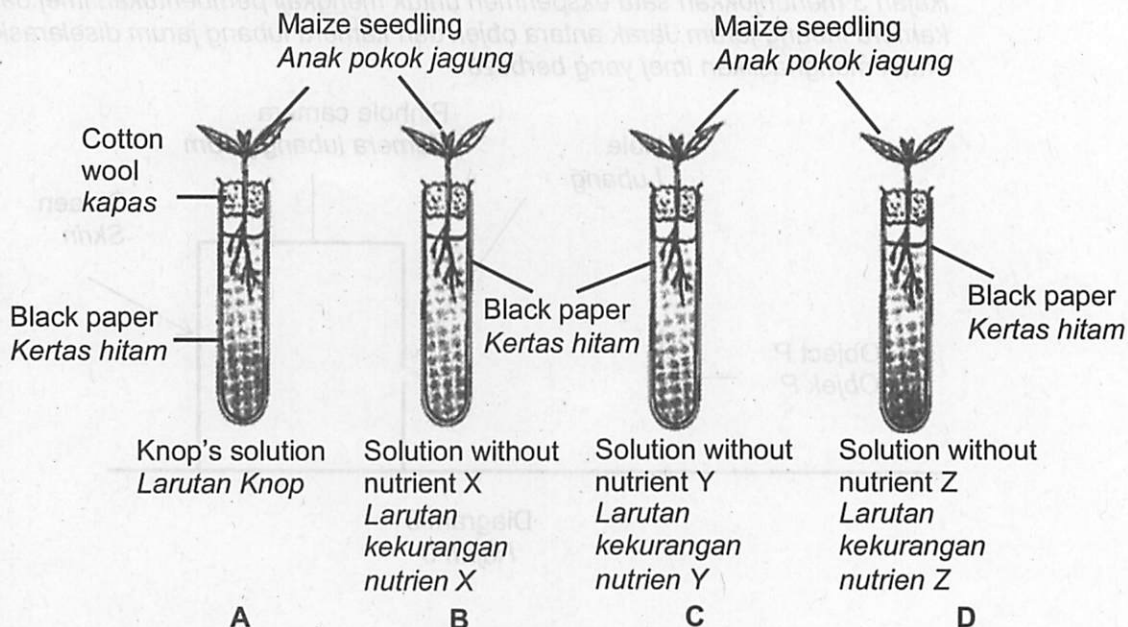


Diagram 4
Rajah 4

The result of the experiment is shown in the Table 3 below.

Keputusan eksperimen ditunjukkan di Jadual 3 di bawah.

Test tube Tabung uji	Solution Larutan	Condition of leaves Keadaan daun
A	Knop's solution Larutan Knop	Healthy, green and big leaves Daun hijau besar dan sihat
B	Solution without nutrient X Larutan tanpa nutrien X	Small and yellowish leaves Daun yang kecil dan kekuningan
C	Solution without nutrient Y Larutan tanpa nutrien Y	Yellowish leaves with brown margins Daun yang kekuningan serta bergaris perang
D	Solution without nutrient Z Larutan tanpa nutrien Z	Small leaves with purple tips Daun yang kecil dan hujung daun berwarna ungu.

Table 3
Jadual 3

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

*For
 examiner's
 Use
 4(a)*

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

- (b) Based on this experiment, state the responding variable.
Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan pembolehubah bergerak balas.

4(b)

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

- (c) Based on the observation, state the nutrient which is deficient in the test tube B.
Berdasarkan pemerhatian, nyatakan nutrien yang kekurangan dalam tabung uji B.

4(c)

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

- (d) Explain why the test tubes are covered with the black paper and give your reason.
Terangkan mengapakah tabung uji ditutup dengan kertas hitam dan alasannya.

4(d)

	2
--	---

[2 marks]]
 [2 markah]

**Total
 A4**

	5
--	---

For
examiner's
Use

Section B
Bahagian B

[30 marks]
[30 markah]

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

- 5 Diagram 5.1 and Diagram 5.2 show part of the endocrine system of a woman.
Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan sebahagian sistem endokrin seorang perempuan.

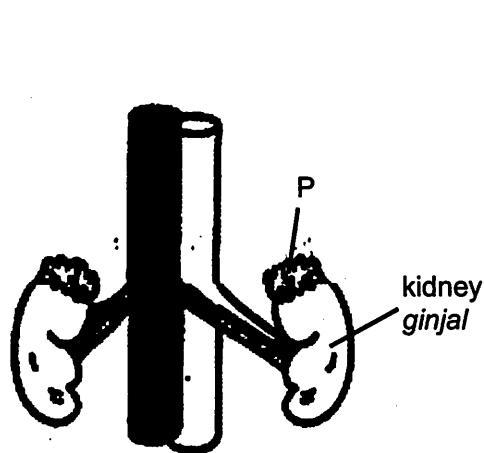


Diagram 5.1
Rajah 5.1

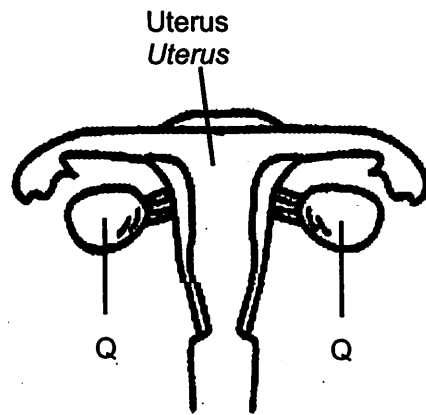


Diagram 5.2
Rajah 5.2

- (a) Name :

Namakan:

(i) Gland P :
Kelenjar P

(ii) Gland Q :
Kelenjar Q

[2 marks]
[2 markah]

5(a)
2

- (b) State a function of the hormone that is secreted by gland P.
Berikan satu fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar P.

For
 examiner's
 Use

5(b)

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

- (c) Name one hormone secreted by glands Q
Namakan satu hormon yang dirembeskan oleh kelenjar Q.

5(c)

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

- (d) What will happen to the women if gland Q secretes less hormone ?
Apakah yang akan berlaku pada perempuan tersebut jika kelenjar Q merembeskan kurang hormon ?

5(d)

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

- (e) What type of treatment can be given if there is no ovulation in the woman?
Apakah jenis rawatan yang boleh diberikan jika tiada ovulasi pada perempuan tersebut?

5(e)

	1
--	---

[1 mark]
 [1 markah]

**Total
 B5**

	6
--	---

For
examiner's
Use

- 6 Diagram 6 shows a green plant under the sunlight.
Rajah 6 menunjukkan tumbuhan hijau di bawah sinaran matahari.

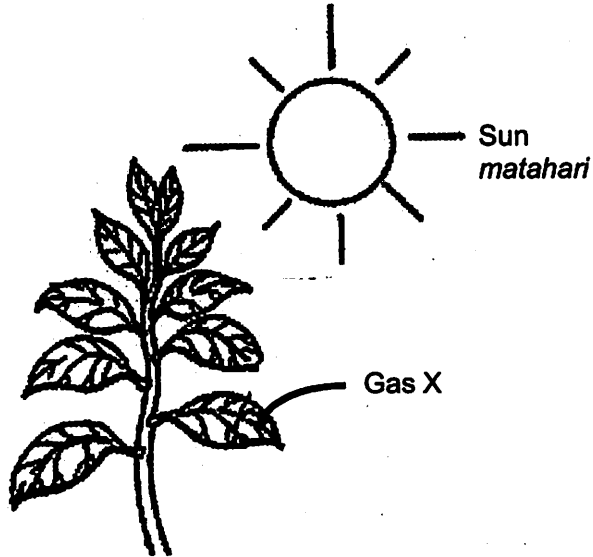


Diagram 6
Rajah 6

- (a) What is gas X ?
Apakah gas X ?

6(a)

	1
--	---

.....

[1 mark]

[1 markah]

- (b) (i) Name the pigment found in the leaves involved in the process in Diagram 6.

Namakan pigmen pada daun yang terlibat dalam proses pada Rajah 6.

.....

- (ii) What is the function of the pigment in 6(b)(i) ?

Apakah fungsi pigmen di 6(b)(i) ?

.....

- (iii) Name the process in Diagram 6.

Namakan proses pada rajah 6.

.....

[3 marks]

[3 markah]

6(b)

	3
--	---

13

1511/2

- (c) Write the word equation for the process in Diagram 6.
Tulis persamaan perkataan bagi proses pada Rajah 6.

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

- (d) State one benefit of the process in Diagram 6 to living things.
Nyakan satu kepentingan proses pada Rajah 6 kepada benda hidup.

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

For
examiner's
Use
6(c)

1

6(d)

1

Total
B6

6

For
examiner's
Use

- 7 Diagram 7 shows radioactive rays in an electric field.
Rajah 7 menunjukkan sinaran radioaktif dalam satu medan elektrik.

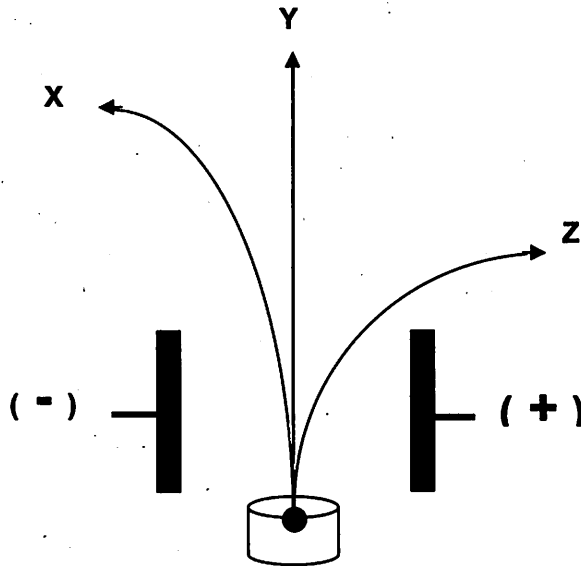


Diagram 7
Rajah 7

- (a) Name the radioactive rays X and Y in Diagram 7.
Namakan sinaran radioaktif X dan Y dalam Rajah 7.

X :

Y ;

[2 marks]
[2 markah]

- (b) Which is the fastest ray?
Sinar yang manakah paling laju?

.....

[1 mark]
[1 markah]

7(a)

	2
--	---

7(b)

	1
--	---

15

1511/2

- (c) Why does the radiation Z deflects more than X ?
 Mengapakah sinar Z lebih terpesong daripada X?

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

For
 examiner's
 Use
 7(c)

	1
--	---

- (d) What is the best method to store radioactive substances?
 Apakah kaedah yang terbaik untuk menyimpan bahan radioaktif?

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

7(d)

	1
--	---

- (e) State an effect if a person is exposed to excess radioactive radiation.
 Nyatakan satu kesan apabila seseorang terdedah kepada sinaran radioaktif secara berlebihan.

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

7(e)

	1
--	---

Total
 B7

	6
--	---

For
examiner's
Use

- 8 Diagram 8 shows an experiment for preparing soap.
Rajah 8 menunjukkan satu eksperimen untuk menghasilkan sabun

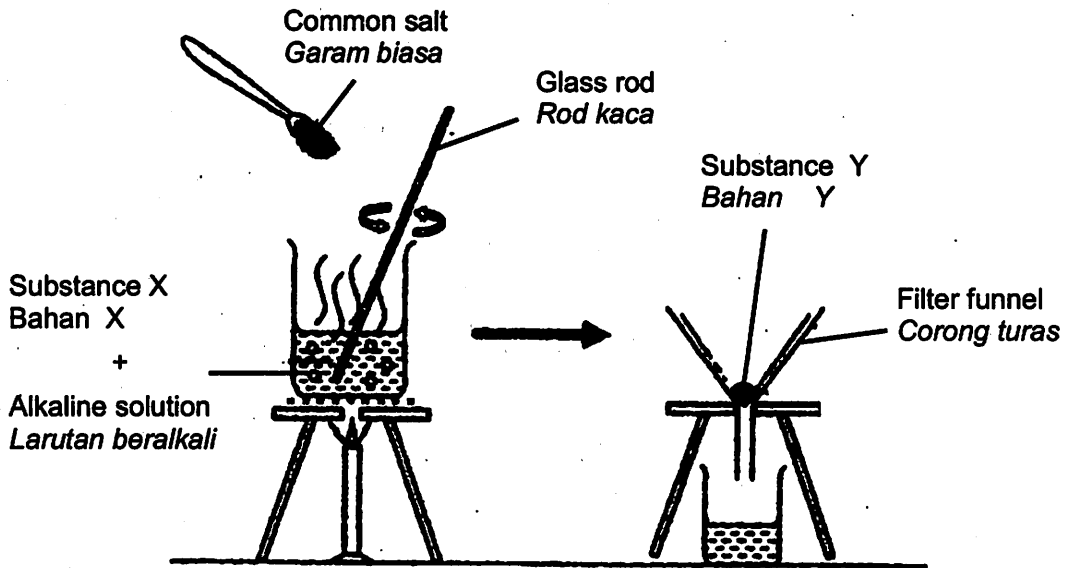


Diagram 8
Rajah 8

- (a) Name substance X and Y.
Namakan bahan X dan Y

Substance X :
Bahan X

Substance Y :
Bahan Y

[2 marks]
[2 markah]

- (b) State the function of common salt in this experiment.
Nyatakan fungsi bagi garam biasa dalam eksperimen ini

.....

[1 mark]
[1 markah]

8(a)

	2
--	---

8(b)

	1
--	---

*For
examiner's
Use*

- c) Draw and label the molecular structure of soap.
Lukis dan label struktur molekul bagi sabun

[2 marks]
[2 markah]

8(c)

	2
--	---

- (d) Mark (✓) which water produce less bubbles when soap is added.
Tanda (✓) pada air yang akan menghasilkan kurang buih jika ditambah sabun

Sea water <i>Air laut</i>	Mineral water <i>Air mineral</i>	Rain water <i>Air hujan</i>

[1 mark]
[1 markah]

8(d)

	1
--	---

**Total
B8**

	6
--	---

For
examiner's
Use

9 Diagram 9 shows a wave
Rajah 9 menunjukkan satu gelombang

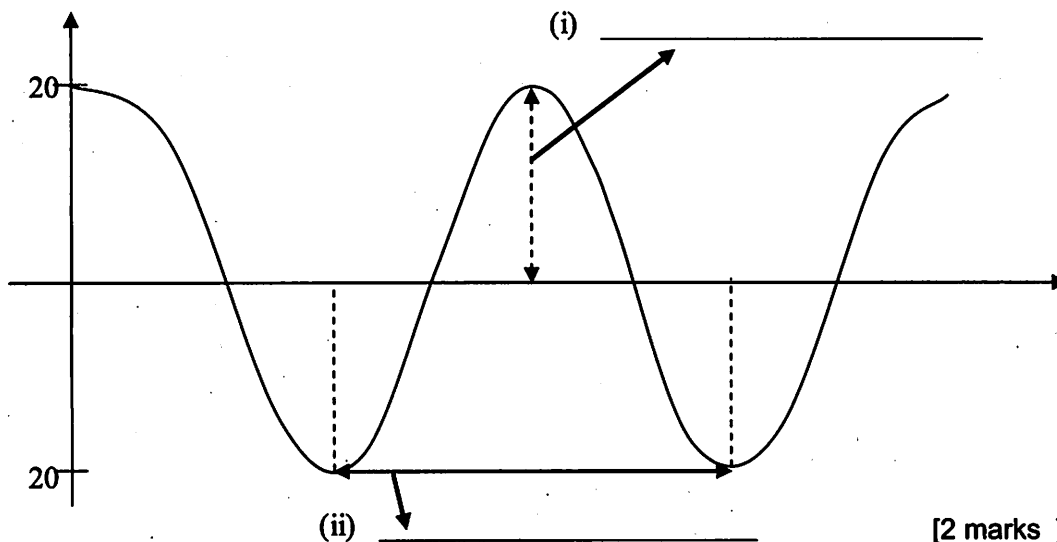


Diagram 9
Rajah 9

[2 marks]
[2 markah]

9(a)

	2
--	---

(a) Fill in the the answer for (i) and (ii) in Diagram 9 with suitable terms using the following terms.

Isikan jawapan untuk (i) dan (ii) dalam Rajah 9 dengan menggunakan istilah-istilah berikut.

Period Tempoh	Frequency Frekuensi	Amplitude Amplitud	Wavelength Panjang gelombang
------------------	------------------------	-----------------------	---------------------------------

(b) What does frequency mean ?

Apakah yang dimaksudkan dengan frekuensi ?

9(b)

	1
--	---

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (c) The frequency of a wave is 50 Hz and it moves at a velocity of 200 ms^{-1} .
What is the wave length? Show the calculation.

[Velocity = Frequency x Wavelength]

*Satu gelombang berfrekuensi 50 Hz bergerak dengan halaju 200 ms^{-1} .
Berapakah panjang gelombang tersebut? Tunjukkan pengiraannya.*

[Halaju = Frekuensi x Panjang Gelombang]

For
examiner's
Use

[2 marks]
[2 markah]

9(c)

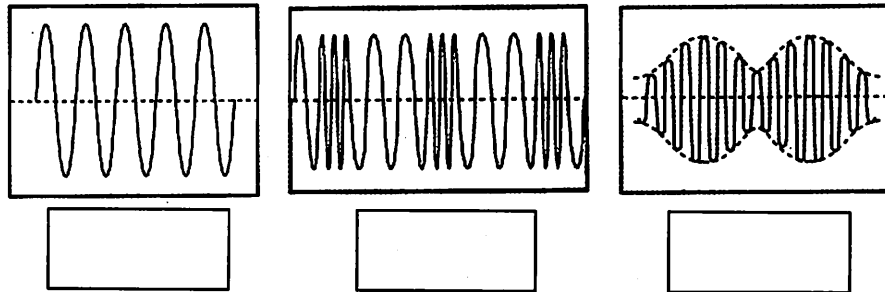
	2
--	---

- (d) A radio receiver system receives information transmitted in the form of amplitude modulated radio frequency wave.

Mark (\checkmark) the correct wave.

Sistem penerimaan radio menerima maklumat dalam bentuk gelombang frekuensi radio amplitud termodulasi.

Tandakan (\checkmark) pada gelombang yang betul.



[1 mark]
[1 markah]

9(d)

	1
--	---

Total
B9

	6
--	---

20

1511/2

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

Electrical energy can be produced from fruits
Tenaga elektrik boleh diperolehi daripada buah – buahan.

You are given pineapple, orange, mango, iron plate, copper plate, connecting wire and crocodile clips.

Anda dibekalkan buah nenas, oren, mangga, kepingan besi, kepingan tembaga, wayar penyambung dan klip buaya

(a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement. [1 mark]
Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat 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) berdasarkan kriteria berikut

- | | | |
|-------|---|---------------------------|
| (i) | Aim of the experiment
<i>Tujuan eksperimen</i> | [1 mark]
[1 markah] |
| (ii) | Identification of variables
<i>Mengenalpasti pembolehubah</i> | [2 marks]
[2 markah] |
| (iii) | List of apparatus and materials
<i>Senarai radas dan bahan</i> | [1 mark]
[1 markah] |
| (iv) | Procedure or method
<i>Prosedur atau kaedah</i> | [4 marks]
[4 markah] |
| (v) | Tabulation of data
<i>Penjadualan data</i> | [1 mark]
[1 markah] |

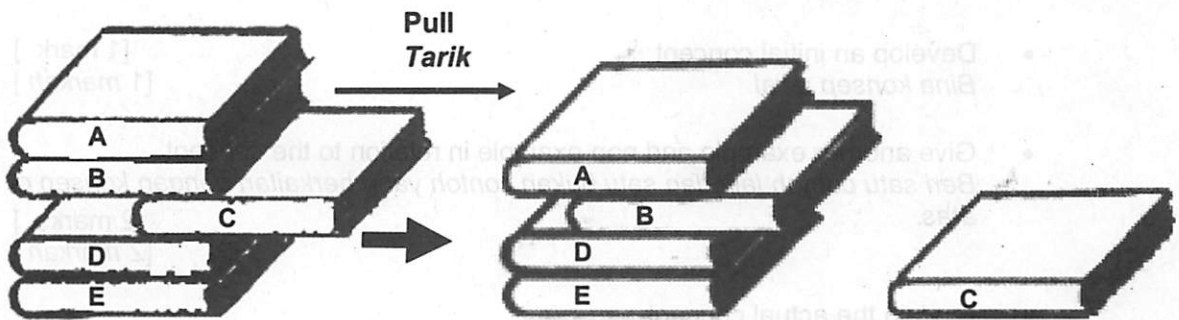
- 11 (a) By using examples, explain two safety features used in vehicles to reduce the negative effects of inertia.

Dengan menggunakan contoh, terangkan dua ciri keselamatan yang digunakan dalam kenderaan untuk mengurangkan kesan negatif inersia.

[4 marks]
[4 markah]

- (b) Diagram 10.1 and Diagram 10.2 shows two situations involving inertia.

Rajah 10.1 dan Rajah 10.2 menunjukkan dua situasi yang melibatkan inersia.



Book C is pulled out very quickly.

Buku C ditarik dengan cepat

Book A and book B fall down vertically.

Buku A dan buku B jatuh ke bawah

Diagram 10.1
Rajah 10.1

A moving car.
Sebuah kereta sedang bergerak



Diagram 10.2
Rajah 10.2

Study Diagram 10.1 and 10.2 and construct a concept based on the information in the diagram given.

Kaji Rajah 10.1 dan Rajah 10.2 dan bina konsep berdasarkan maklumat yang diberikan dalam rajah.

Your answer should be based on the following

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut

- Identify the information
Kenalpasti maklumat [2 marks]
[2 markah]
- Develop an initial concept
Bina konsep awal [1 mark]
[1 markah]
- Give another example and non-example in relation to the concept
Beri satu contoh lain dan satu bukan contoh yang berkaitan dengan konsep di atas. [2 marks]
[2 markah]
- Explain the actual concept
Terangkan konsep sebenar [1 mark]
[1 markah]

- 12 (a) State **two** sources and **two** effects of ozone depletion.

Nyatakan dua punca penipisan lapisan ozon dan dua kesannya.

[4 marks]
[4 markah]

- (b) According to the Environment Department's statistics, the temperature in major cities like Kuala Lumpur, Georgetown and Johor Bahru have increased year to year due to global warming.

Mengikut sumber statistik Jabatan Alam Sekitar, suhu di bandar-bandar utama seperti Kuala Lumpur, Georgetown dan Johor Bahru didapati telah meningkat dari tahun ke tahun disebabkan oleh pemanasan global.

Explain how the problem can be solved. Your explanation should include the following aspects:

Terangkan bagaimana masalah ini boleh diatasi. Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- Identify the problem [1 mark]
Kenal pasti masalah [1 markah]
- State one reason why the problem occurs [1 mark]
Nyatakan satu sebab mengapa masalah itu berlaku [1 markah]
- State three methods to solve the problem [3 marks]
Nyatakan tiga kaedah untuk menyelesaikan masalah tersebut [3 markah]
- Choose the best method and explain your choice [1 mark]
Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda [1 markah]

**END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT**

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

- 1** This question 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 on the question paper.
Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B. Tulis jawapan bagi Bahagian A dan Bahagian B dalam ruang yang disediakan pada kertas soalan.
- 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. You may use equation, 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. Tulis jawapan bagi Bahagian C pada helaian tambahan yang dibekalkan. Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.
- 4** The diagram 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 question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
- 6** If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan dengan kemas 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** The time suggested to answer **Section A** is 60 minutes, **Section B** is 50 minutes and **Section C** is 40 minutes.
Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 60 minit, Bahagian B ialah 50 minit dan Bahagian C ialah 40 minit.
- 9** All your answer sheets must be handed in at the end of the examination.
Semua kertas jawapan anda hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.
- 10** 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.