

NAMA : .....

KELAS : .....

55/2

SULIT  
55/2  
Sains  
Kertas 2  
Ogos  
2011  
1 ½ jam



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN  
PENILAIAN MENENGAH RENDAH 2011

SAINS

Kertas 2

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **kelas** anda pada ruang 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
5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Bahagian	Nombor Soalan	Markah Penuh	Markah diperolehi
A	1	6	
	2	5	
	3	6	
	4	6	
	5	8	
	6	9	
B	7	10	
	8	10	
Jumlah		60	

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

Kertas soalan ini mengandungi 23 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

55/2

© 2011 Hak Cipta Bahagian Pendidikan Menengah MARA

Section A  
Bahagian A

[40 marks]  
[40 markah]

Answer **all** questions  
Jawab **semua** soalan

- 1 Diagram 1 shows cell organization in human.  
Rajah 1 menunjukkan organisasi sel manusia.

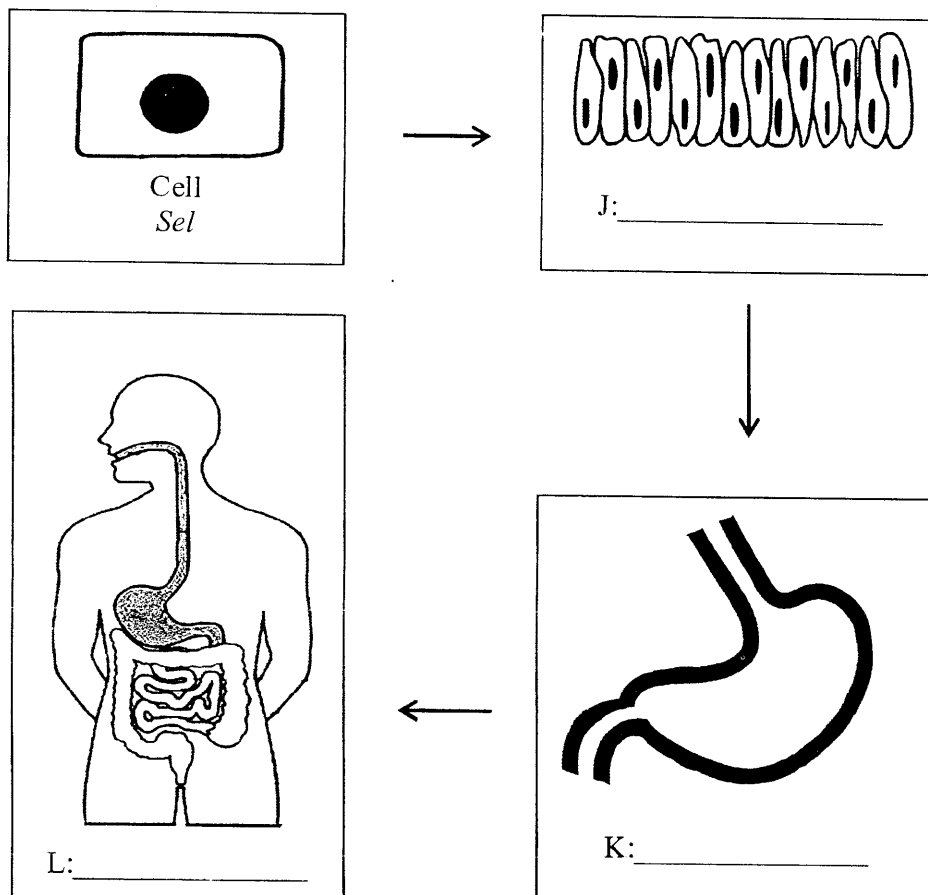


Diagram 1  
Rajah 1

- (a) On Diagram 1, label J, K and L in the spaces provided using the following words.  
Dalam Rajah 1, label J, K dan L pada ruang yang telah disediakan dengan perkataan berikut.

Organ Organ	System Sistem	Tissue Tisu
----------------	------------------	----------------

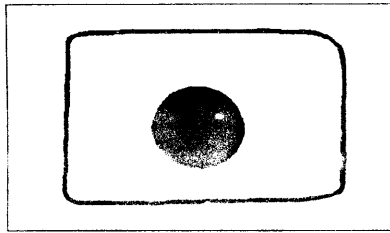
[3 marks]  
[3 markah]

1(a)

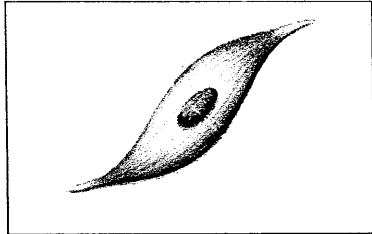
3
---

(b) Draw lines to match each type of cell with its function.

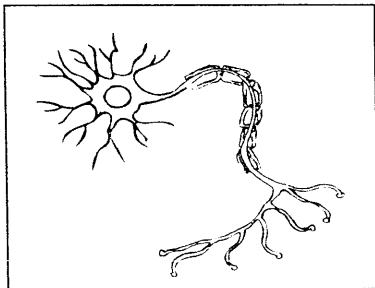
*Lukis garisan untuk memadankan setiap jenis sel dengan fungsinya.*



Allows movement  
*Membolehkan pergerakan*



Sends information to all parts  
of the body  
*Menghantar maklumat  
ke seluruh bahagian badan*



Covers the body surface  
*Menutup keseluruhan badan*

[3 marks]  
[3 markah]

1(b)

	3
--	---

Total  
A1

	6
--	---

- 2(a) Diagram 2.1 shows an iron nail.  
*Rajah 2.1 menunjukkan sebatang paku besi.*

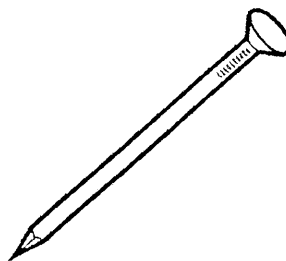


Diagram 2.1  
*Rajah 2.1*

- (i) Diagram 2.2 shows the particles found in different substances.  
*Rajah 2.2 menunjukkan zarah-zarah yang terdapat dalam bahan yang berbeza.*

Mark (✓) in the box for the correct particles in the iron nail.

*Tandakan (✓) pada petak untuk menunjukkan zarah yang betul bagi sebatang paku besi.*

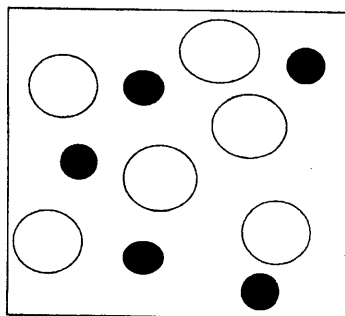
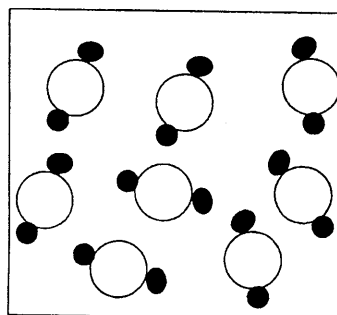
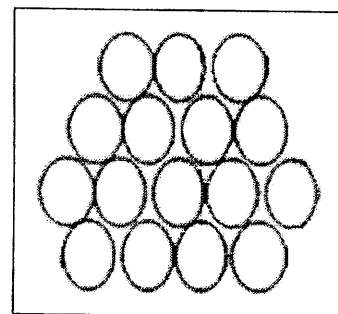

☐

☐

☐

Diagram 2.2  
*Rajah 2.2*

2(a)

1
---

[1mark]  
[1markah]

- (b) Diagram 2.3 shows the iron nail connected in a circuit.  
*Rajah 2.3 menunjukkan paku besi disambungkan dalam satu litar.*

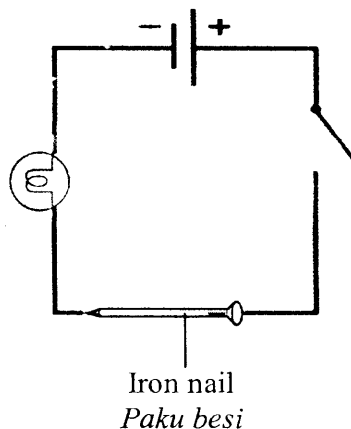


Diagram 2.3  
*Rajah 2.3*

- (i) What will happen to the bulb if the switch is closed?  
*Apakah yang berlaku pada mentol sekiranya suis ditutup?*

2(b)(i)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Give **one** reason for the answer in 2(b)(i).  
*Berikan **satu** sebab bagi jawapan di 2(b)(i).*

2(b)(ii)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

- (iii) What happens to the bulb when the iron nail is replaced with a glass rod?  
*Apakah yang berlaku pada mentol apabila paku besi digantikan dengan rod kaca?*

2(b)(iii)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

- (c) Suggest **one** method to separate a mixture of iron fillings and sand.  
*Cadangkan **satu** kaedah untuk mengasingkan campuran serbuk besi dan pasir.*

2(c)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

**Total**  
**A2**

	5
--	---

3 Diagram 3.1 shows the cross section of a human eye.  
*Rajah 3.1 menunjukkan keratan rentas mata manusia.*

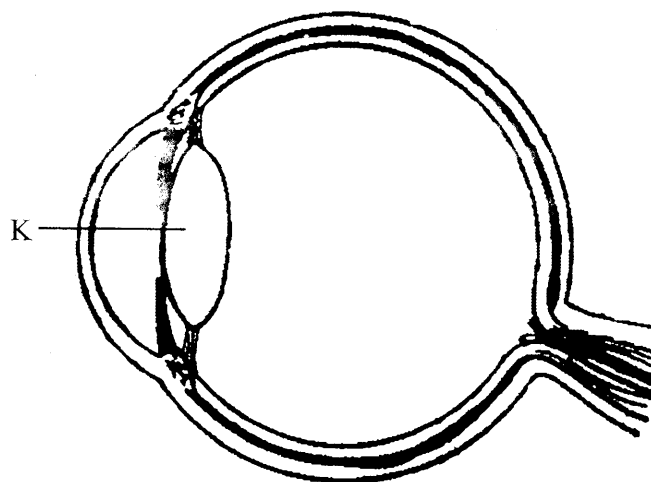


Diagram 3.1  
*Rajah 3.1*

3(a)(i)

1
---

(a)(i) On Diagram 3.1, label the structure of choroid.  
*Pada Rajah 3.1, labelkan struktur koroid.*

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

[1 mark]  
[1 markah]

3(a)(ii)

1
---

(ii) State the function of choroid.  
*Nyatakan fungsi koroid.*

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

3(b)

1
---

(b) State what happens to structure K when a person view distant object.  
*Nyatakan apa yang berlaku pada struktur K apabila seseorang melihat objek jauh.*

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

- (c) Diagram 3.2 shows the formation of image on the eye of a person with normal vision.

*Rajah 3.2 menunjukkan pembentukan imej pada mata seseorang yang mempunyai penglihatan normal.*

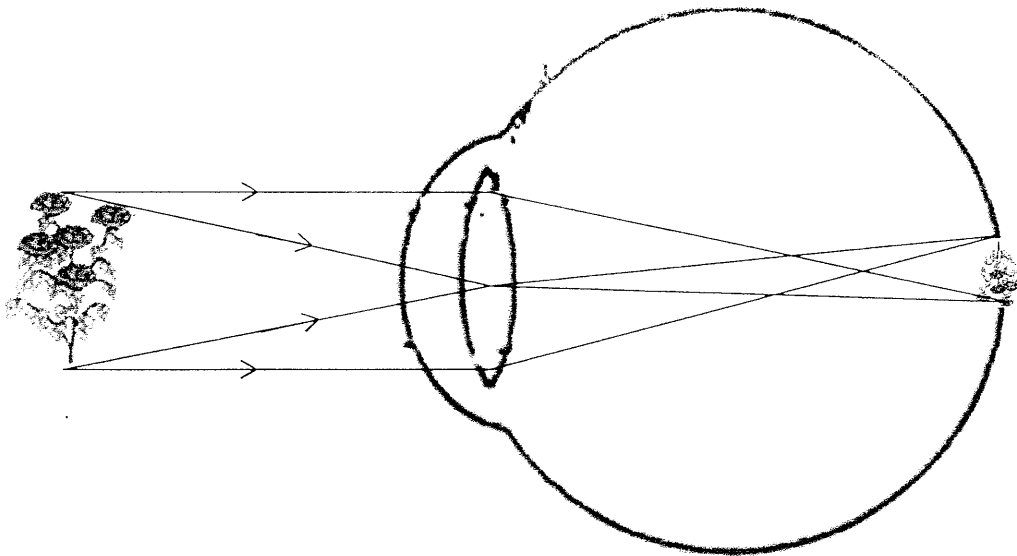


Diagram 3.2

*Rajah 3.2*

- (i) State **one** characteristic of the image formed on the retina.  
*Nyatakan **satu** ciri bagi imej yang terbentuk pada retina.*

.....

[1 mark]

[1 markah]

3(c)(i)

1
---

- (d) Diagram 3.3 shows two animals with different type of vision.  
*Rajah 3.3. menunjukkan dua haiwan dengan jenis penglihatan yang berbeza.*

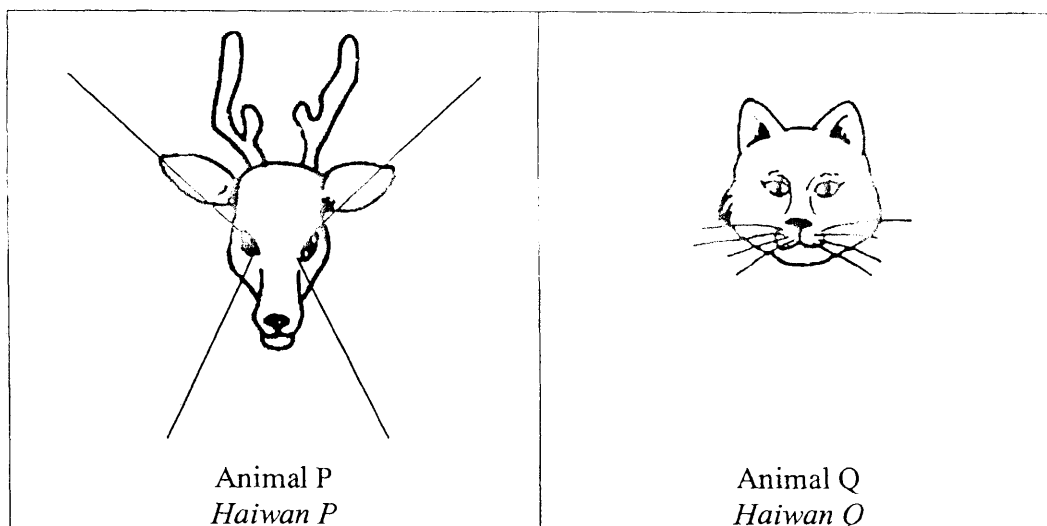


Diagram 3.3  
*Rajah 3.3*

3(d)(i)

	1
--	---

- (i) In Diagram 3.3 draw the field of vision for animal Q.  
*Dalam Rajah 3.3 lukis medan penglihatan bagi haiwan Q.*

[1 mark]  
[1 markah]

3(d)(ii)

	1
--	---

- (ii) Animal P is a prey. How does having the type of vision as shown in Diagram 3.3 help this animal to survive?  
*Haiwan P adalah sejenis mangsa. Bagaimanakah jenis penglihatan dalam Rajah 3.3 membantu haiwan ini untuk terus hidup?*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

Total  
A3

	6
--	---



- 4 Diagram 4.1 shows the apparatus set-up to study the effect of heat on lead sulphide.  
Rajah 4.1 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji kesan haba ke atas plumbum sulfida.

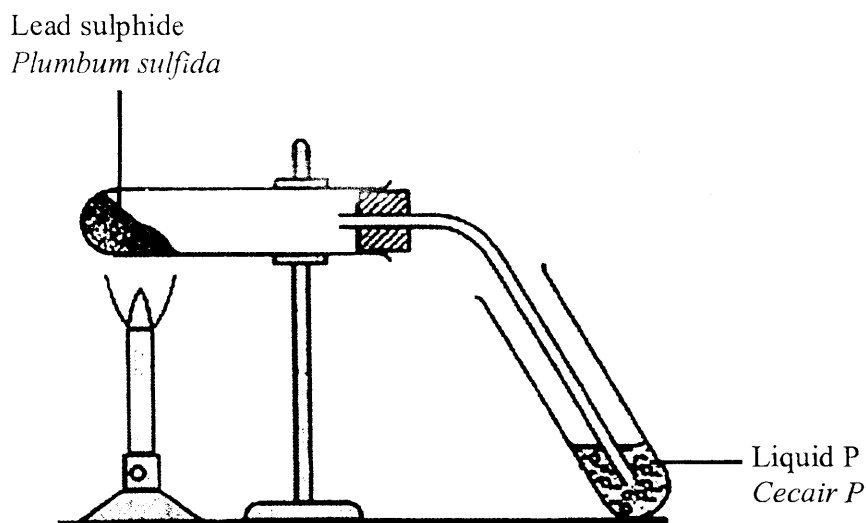


Diagram 4.1  
Rajah 4.1

- (a) Name liquid P.  
Namakan cecair P.

4(a)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

- (b)(i) What can be observed happening to liquid P at the end of this experiment?  
Apakah yang boleh diperhatikan berlaku pada cecair P pada akhir eksperimen?

4(b)(i)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Explain the answer in 4(b)(i).  
Terangkan jawapan dalam (4)(b)(i).

4(b)(ii)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

4(b)(iii)

	1
--	---

- (iii) What conclusion can be made from this study?  
*Apakah kesimpulan yang boleh dibuat dari kajian ini?*

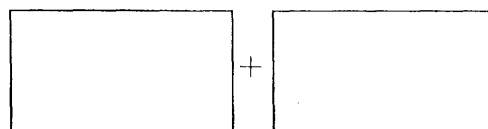
.....

[1 mark]  
[1 markah]

- (c) Complete the word equation for the reaction.  
*Lengkapkan persamaan perkataan bagi tindak balas ini.*

Lead sulphide + oxygen  
*Plumbum sulfida + oksigen*

Heated  
*Panaskan*



[1 mark]  
[1 markah]

4(c)

	1
--	---

4(d)

	1
--	---

- (d) What will happen to liquid P if lead sulphide is replaced with egg shells?  
*Apakah yang berlaku kepada cecair P sekiranya plumbum sulfida digantikan dengan cangkerang telur?*

.....

[1 mark]  
[1 markah]

Total  
A4

	6
--	---

- 5(a) The following are steps in an investigation to study a factor needed for photosynthesis.  
 Berikut adalah langkah-langkah untuk mengkaji faktor yang diperlukan bagi fotosintesis.

- |            |   |
|------------|---|
| Step 1:    | A potted plant is kept in the dark for two days.                                      |
| Langkah 1: | Satu tumbuhan berpasu disimpan di tempat gelap selama dua hari.                       |
| Step 2:    | The apparatus set-up as shown in Diagram 5.1 is exposed to sunlight for two hours.    |
| Langkah 2: | Susunan radas seperti dalam Rajah 5.1 didedahkan pada cahaya matahari selama dua jam. |
| Step 3:    | Leaves A and B are tested for the presence of starch.                                 |
| Langkah 3: | Daun A dan B diuji untuk kehadiran kanji.   |

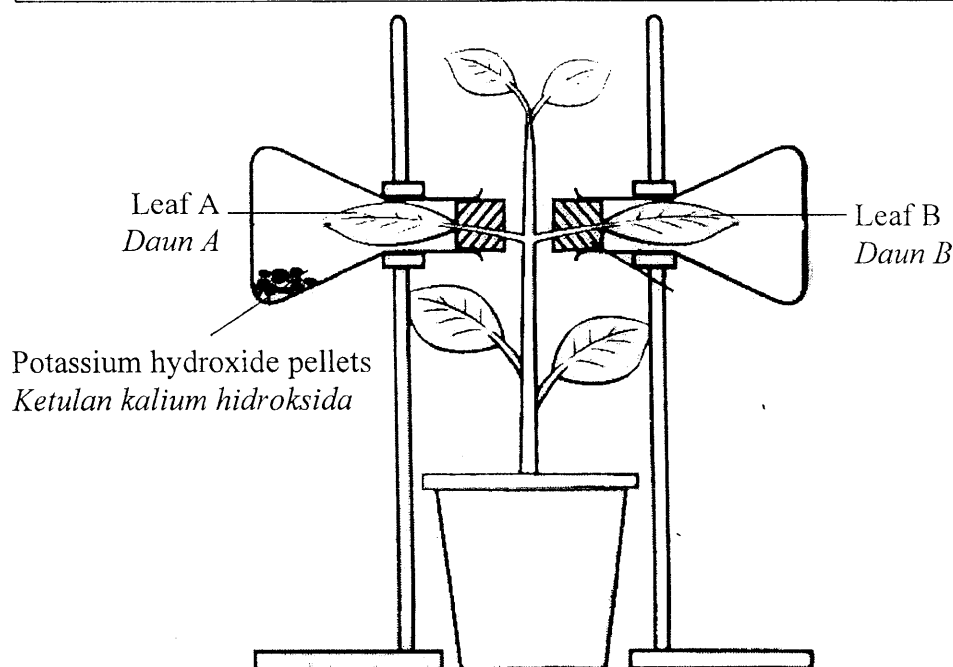


Diagram 5.1  
Rajah 5.1

- (i) State the function of potassium hydroxide pellets.  
 Nyatakan fungsi ketulan kalium hidroksida.

.....

[1 mark]

[1 markah]

5(a)(i)

1

- (ii) What is the purpose of keeping the plant in the dark?  
 Apakah tujuan menyimpan tumbuhan itu di tempat gelap?

.....

[1 mark]

[1 markah]

5(a)(ii)

1

5(a)(iii)

1
---

- (iii) Based on Step 3, name the solution used to test for the presence of starch.  
*Berdasarkan Langkah 3, namakan larutan yang digunakan untuk menguji kehadiran kanji.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (iv) In Table 5, record the observation of the experiment.  
*Dalam Jadual 5, catatkan pemerhatian bagi eksperimen ini.*

Leaf in conical flask <i>Daun dalam kelalang kon</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
A	
B	

Table 5  
*Jadual 5*

[2 marks]  
[2 markah]

5(a)(iv)

2
---

- (b) Diagram 5.2 shows an activity to study the gas released during photosynthesis.  
*Rajah 5.2 menunjukkan satu aktiviti untuk mengkaji gas yang dibebaskan semasa fotosintesis.*

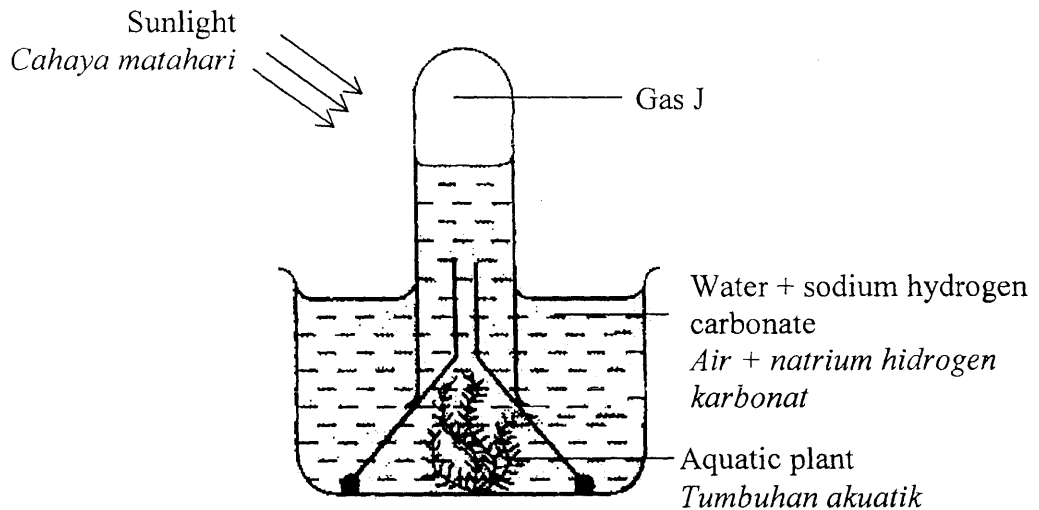


Diagram 5.2  
*Rajah 5.2*

The apparatus is exposed to sunlight for four hours.  
*Radas didedahkan pada cahaya matahari selama empat jam.*

5(b)(i)

1
---

- (i) Name gas J.  
*Namakan gas J.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) How to identify gas J?  
*Bagaimana mengenalpasti gas J?*

5(b)(ii)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

- (c) Diagram 5.3 shows an iron gate.  
*Rajah 5.3. menunjukkan pagar besi.*

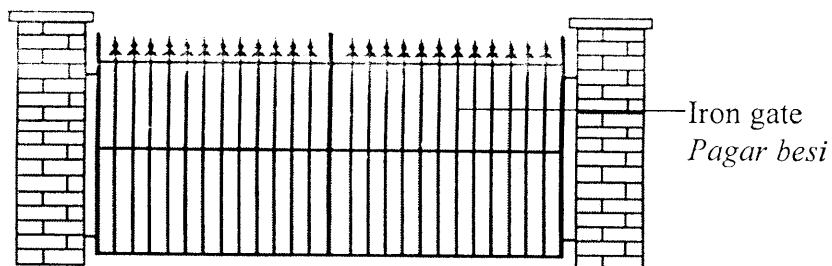


Diagram 5.3

Rajah 5.3

- (i) State the effect of gas J on iron gate after a few years.  
*Nyatakan kesan gas J pada pagar besi selepas beberapa tahun.*

5(c)(i)

	1
--	---

[1 mark]

[1 markah]

Total  
A5

	8
--	---

- 6(a) Diagram 6.1 shows an electric circuit.  
*Rajah 6.1 menunjukkan satu litar elektrik.*

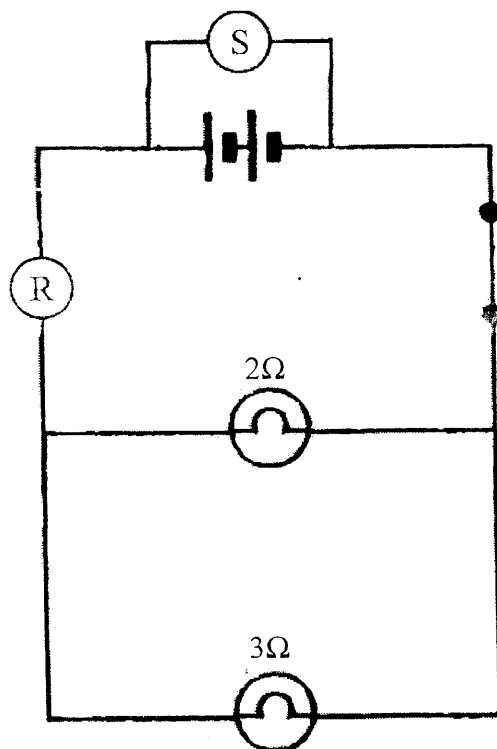


Diagram 6.1  
*Rajah 6.1*

6(a)(i)

1
---

- (i) Name component S.  
*Namakan komponen S.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) Calculate the current if the reading of voltmeter is 3.0 V.  
*Hitungkan arus jika bacaan voltmeter adalah 3.0 V.*

$$\text{Voltage (V)} = \text{Electric current (A)} \times \text{Resistance } (\Omega)$$

$$\text{Voltan (V)} = \text{Arus elektrik (A)} \times \text{Rintangan } (\Omega)$$

[2 marks]  
[2 markah]

6(a)(ii)

2
---

- (iii) Predict what happen to the bulbs, if position of component R and S is interchanged.  
*Ramalkan apa yang berlaku kepada mentol-mentol, sekiranya komponen R dan S bertukar tempat.*

6(a)(iii)

1
---

[1 mark]

[1 markah]

- (b) Diagram 6.2 shows an electrical circuit to study the effect of resistance on current.  
*Rajah 6.2 menunjukkan satu litar elektrik untuk mengkaji kesan rintangan terhadap arus.*

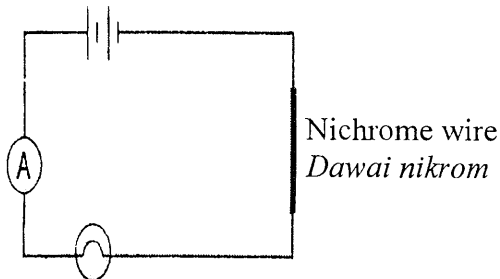


Diagram 6.2(a)  
*Rajah 6.2(a)*

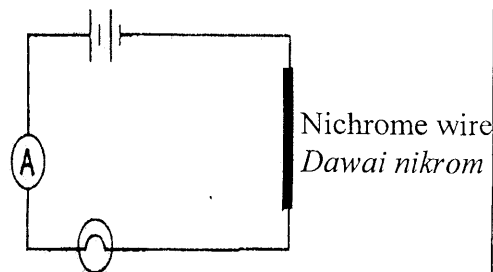


Diagram 6.2(b)  
*Rajah 6.2(b)*

Diagram 6.2  
*Rajah 6.2*

- (i) Compare the ammeter reading in Diagram 6.2(a) and 6.2(b).  
*Bandingkan bacaan ammeter dalam Rajah 6.2(a) dan 6.2(b).*

6(b)(i)

1
---

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Explain your answer in 6(b)(i).  
*Terangkan jawapan anda dalam 6(b)(i).*

6(b)(ii)

2
---

[2 marks]

[2 markah]

- (iii) Explain what will happen to the ammeter reading in Diagram 6.2(a) if the copper wire is used instead of nichrome wire.  
*Terangkan apa yang akan terjadi kepada bacaan ammeter dalam Rajah 6.2(a) jika dawai kuprum menggantikan dawai nikrom.*

6(b)(iii)

2
---

[2 marks]

[2 markah]

Total  
A6

9
---

**Section B**  
**Bahagian B**

[20 marks]  
[20 markah]

Answer **all** questions  
Jawab **semua** soalan

- 7 Diagram 7.1 shows the results of activities to study the properties of solutions P, Q, R and S by using blue litmus paper.  
*Rajah 7.1 menunjukkan keputusan aktiviti untuk mengkaji sifat-sifat larutan P, Q, R dan S dengan menggunakan kertas litmus biru.*

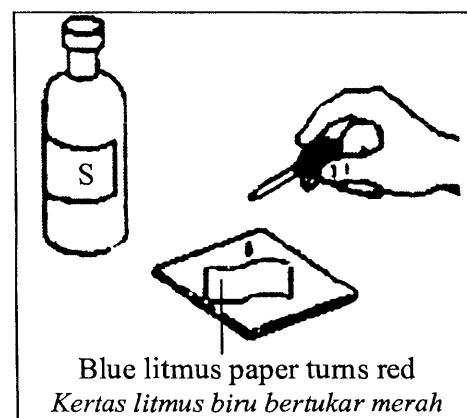
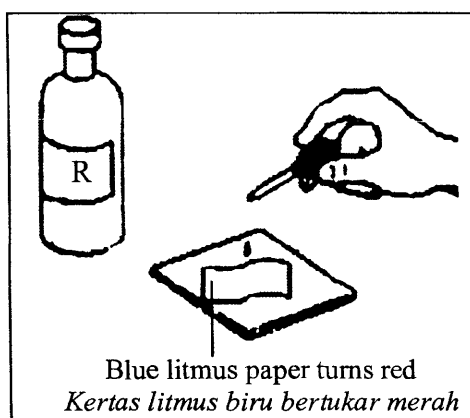
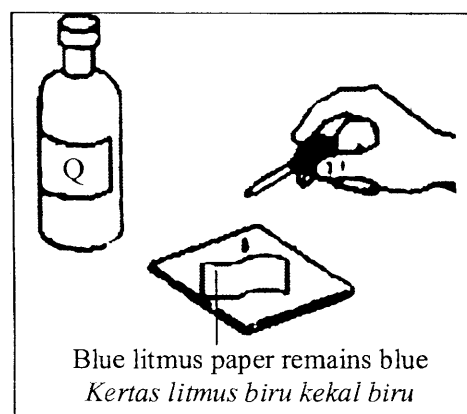
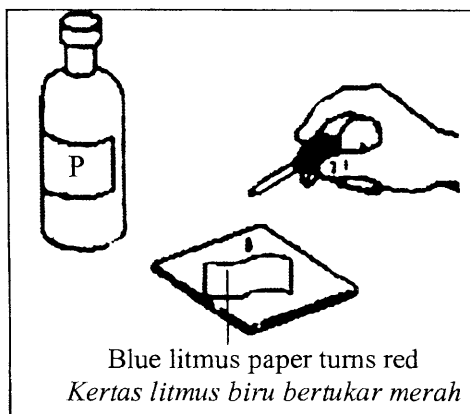


Diagram 7.1  
*Rajah 7.1*



- (a) Based on the observations, state the properties of solutions P, Q, R and S.  
*Berdasarkan pemerhatian, nyatakan sifat-sifat larutan P, Q, R dan S.*

Solution <i>Larutan</i>	Properties <i>Sifat-sifat</i>
P	
Q	
R	
S	

[4 marks]

[4 markah]

7(a)

4
---

- (b) Based on the activities in Diagram 7.1, classify the solution P, Q, R and S into two groups.

*Berdasarkan kepada aktiviti-aktiviti dalam Rajah 7.1, kelaskan larutan P, Q, R dan S kepada dua kumpulan.*

Classification <i>Pengelasan</i>	Solution <i>Larutan</i>
Blue litmus paper turns red <i>Kertas litmus biru bertukar merah</i>	
Blue litmus paper remains blue <i>Kertas litmus biru kekal biru</i>	

[2 marks]

[2 markah]

7(b)

2
---

- (c) State the operational definition for acid.  
*Nyatakan definisi secara operasi untuk asid*

.....  
.....

[1 mark]

[1 markah]

7(c)

1
---

- (d) Diagram 7.2(a) and 7.2(b) show experiment set-up to study the composition of water.

Rajah 7.2(a) dan 7.2(b) menunjukkan susunan radas eksperimen untuk mengkaji komposisi air.

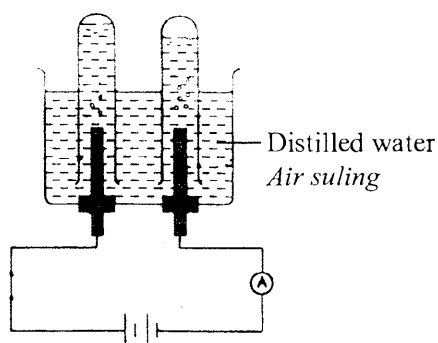


Diagram 7.2(a)  
Rajah 7.2(a)

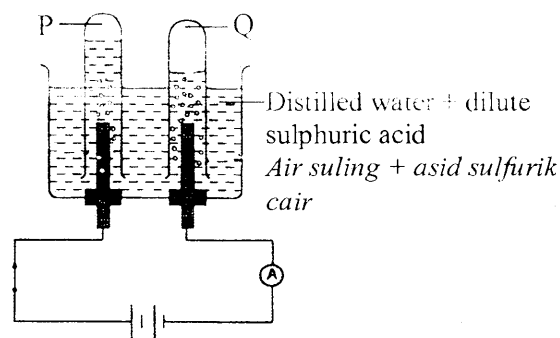


Diagram 7.2(b)  
Rajah 7.2(b)

Based on the observations:

Berdasarkan pemerhatian:

- (i) Compare the difference between the volume of gas collected in Diagram 7.2(a) and 7.2(b).

Bandingkan perbezaan di antara isipadu gas yang terkumpul dalam Rajah 7.2(a) dan 7.2(b).

7(d)(i)

1
---

.....  
.....

[1 mark]  
[1 markah]

7(d)(ii)

1
---

- (ii) Write **one** inference about observation in Diagram 7.2(b).

Tulis **satu** inferens mengenai pemerhatian dalam Rajah 7.2(b).

.....

[1 mark]  
[1 markah]

7(d)(iii)

1
---

- (iii) Based on the Diagram 7.2(b), predict the volume of gas P if volume of gas Q is  $2 \text{ cm}^3$ .

Berdasarkan pada pemerhatian Rajah 7.2(b), ramalkan isipadu gas P jika isipadu gas Q ialah  $2 \text{ cm}^3$ .

.....

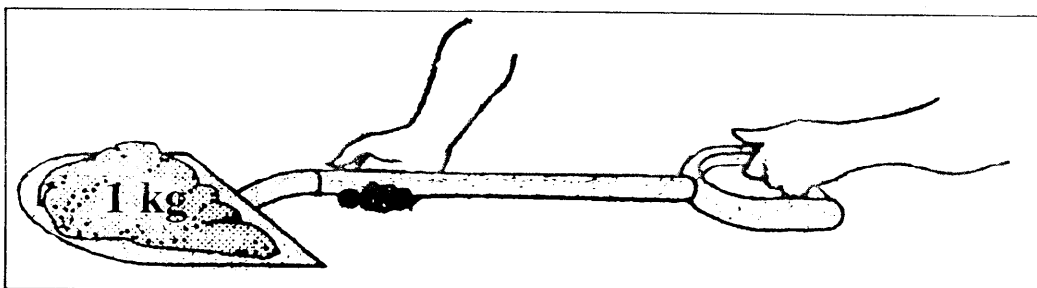
[1 mark]  
[1 markah]

Total  
A7

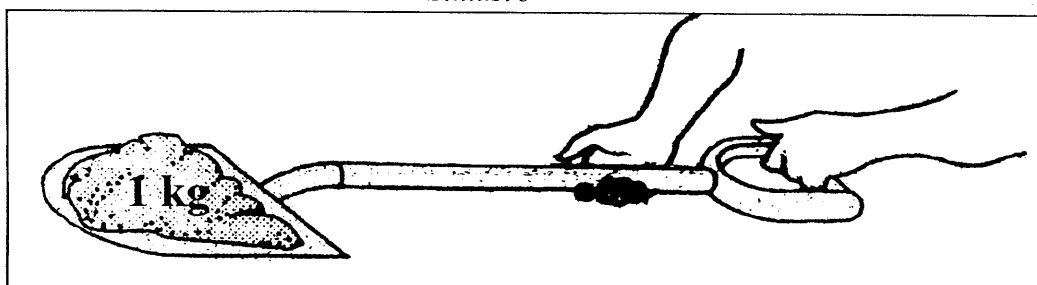
10
----

8

Diagram 8.1 shows two different situations J and K in lifting soil using spade.  
Rajah 8.1 menunjukkan dua situasi berbeza J dan K semasa mengangkat tanah menggunakan penyodok.



Situation J  
Situasi J



Situation K  
Situasi K

Diagram 8.1  
Rajah 8.1

- (a) Based on the observation in Diagram 8.1:  
Berdasarkan pada pemerhatian dalam Rajah 8.1:
- (i) Compare the difference in effort between situation J and situation K.  
Bandingkan perbezaan daya di antara situasi J dan situasi K.

8(a)(i)

1
---

[1 mark]

[1 markah]

- (ii) Write **one** inference about the effort in situation J.  
Tuliskan **satu** inferens tentang daya dalam situasi J.

8(a)(ii)

1
---

[1 mark]

[1 markah]

- (iii) State **one** relationship between effort and effort distance to the fulcrum.  
Nyatakan **satu** hubungan antara daya dan jarak daya dengan fulkrum.

8(a)(iii)

1
---

[1 mark]

[1 markah]

- (b) Diagram 8.2 shows apparatus set-up to study the relationship between force and force distance to the fulcrum.  
Rajah 8.2 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji hubungan di antara daya dan jarak daya ke fulkrum.

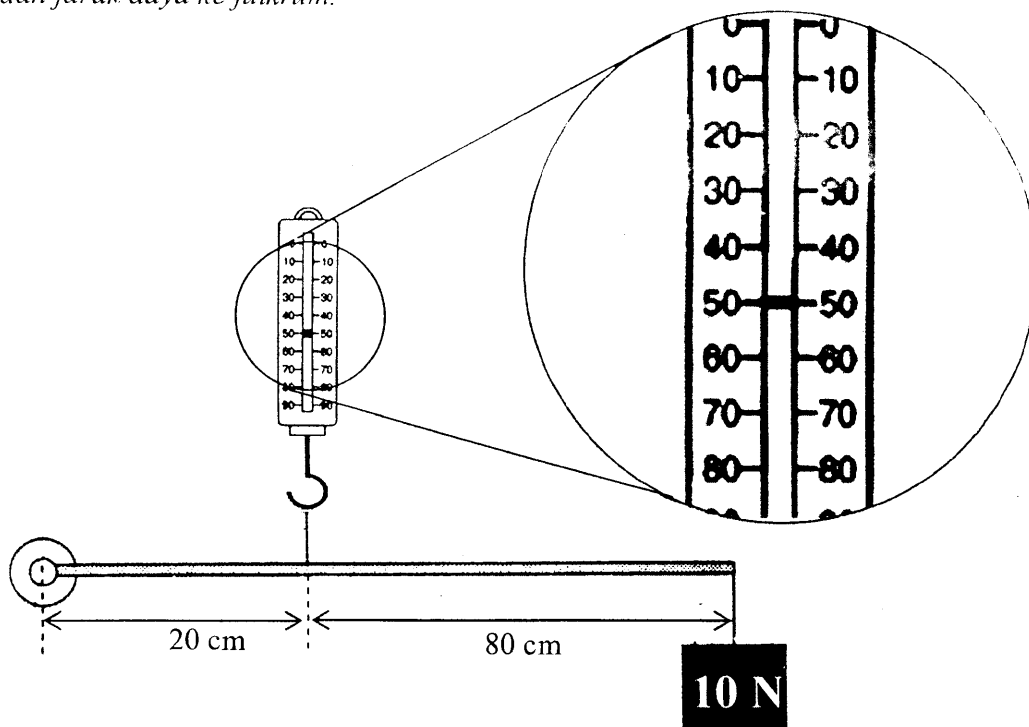


Diagram 8.2  
Rajah 8.2

The experiment is repeated for different distances of force.  
Eksperimen diulang dengan jarak daya yang berbeza.

- (i) Based on Diagram 8.2, record the reading of spring balance in Table 8.1.  
Berdasarkan Rajah 8.2, rekod bacaan neraca spring dalam Jadual 8.1.

Distance of force (cm) Jarak daya (cm)	Force (N) Daya (N)
10	100
20	.....
30	33
40	25
50	20

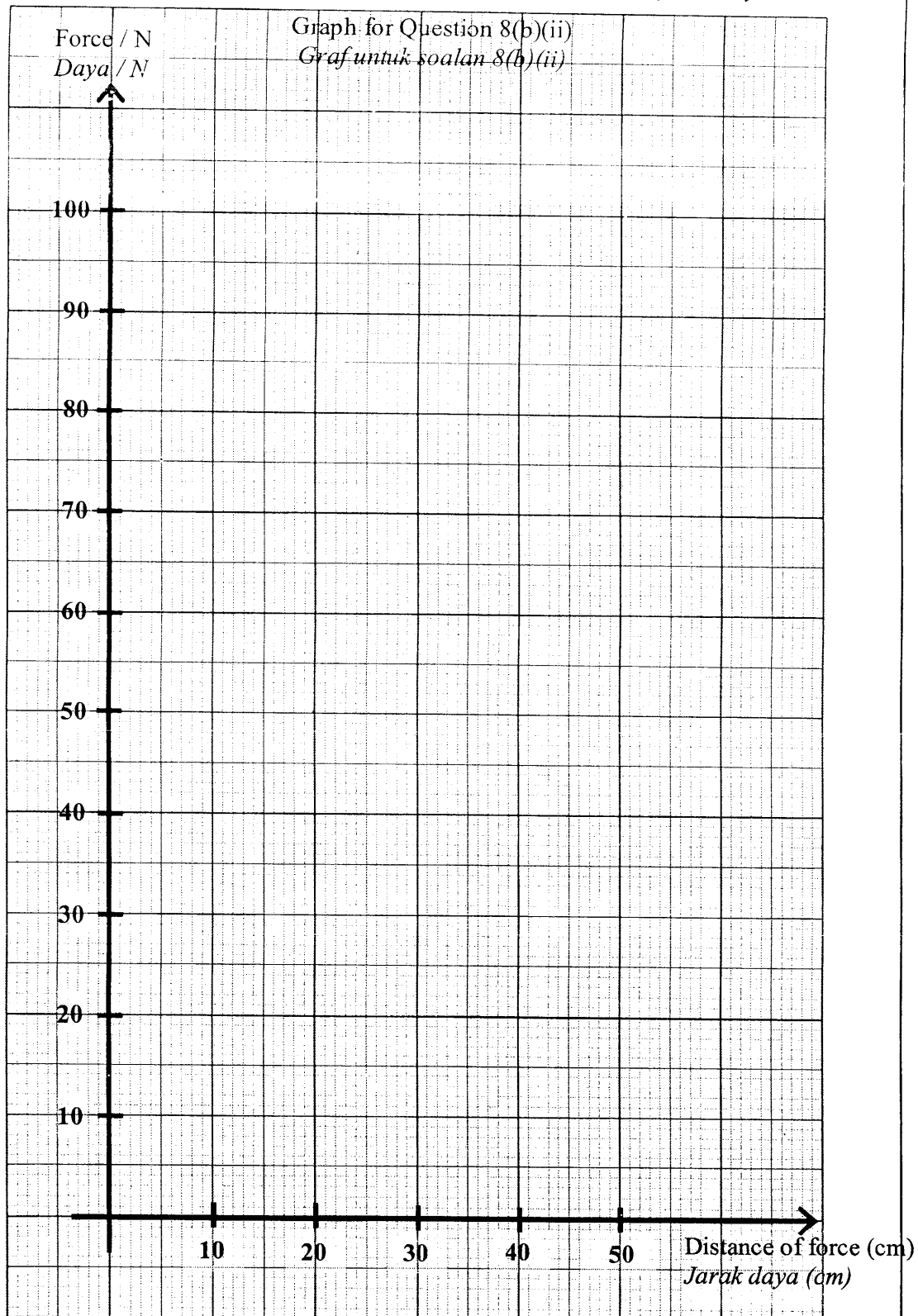
Table 8.1  
Jadual 8.1

8(b)(i)

1
---

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) Based on Table 8.1, draw a graph of force against distance of force.  
 Berdasarkan Jadual 8.1, lukiskan graf untuk daya melawan jarak daya.



[2 marks]  
 [2 markah]

8(b)(ii)

2

8(c)(i)

1
---

- (c)(i) Based on the graph drawn in 8(b)(ii), state **one** hypothesis that can be made from this activity.

*Berdasarkan graf 8(b)(ii), nyatakan **satu** hipotesis yang boleh dibuat daripada aktiviti ini.*

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) State the variables involved in this activity.  
*Nyatakan pembolehubah yang terlibat dalam aktiviti ini.*

Manipulated variable <i>Pembolehubah dimanipulasikan</i>	.....
Responding variable <i>Pembolehubah bergerakbalas</i>	.....

[2 marks]  
[2 markah]

8(c)(ii)

2
---

8(c)(iii)

1
---

- (iii) State the operational definition of force.  
*Nyatakan definisi secara operasi bagi daya.*

[1 mark]  
[1 markah]

Total  
A8

10
----

END OF QUESTION PAPER  
KERTAS SOALAN TAMAT

**INFORMATION FOR CANDIDATES  
MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This question paper consists of two sections: Section A and Section B.  
*Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.*
2. Write your answers in the spaces provided in the question paper.  
*Tulis jawapan anda dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan..*
3. Show your working, it may help you get marks.  
*Tunjukkan kerja kira-mengira, ini membantu anda mendapat markah.*
4. 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.*
5. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. Marks allocated for each question or part question are shown in the brackets.  
*Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
7. The time suggested to answer Section A is 60 minutes and Section B is 30 minutes.  
*Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 60 minit dan Bahagian B ialah 30 minit.*
8. You may use a non-programmable scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*
9. Hand in this question paper at the end of the examination.  
*Serahkan kertas soalan ini di akhir peperiksaan.*