

1511/2  
SAINS  
KERTAS 2  
OKTOBER  
2 JAM 30 MINIT

NO KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nama Pelajar : .....

Tingkatan : .....



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)  
(CAWANGAN KELANTAN)**

**PEPERIKSAAN  
PERCUBAAN SPM  
TINGKATAN 5  
2020**

**SAINS  
KERTAS 2  
MASA : DUA JAM TIGA PULUH MINIT**

**Arahan**

- Kertas ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C**
- Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A dan Bahagian B**
- Bagi **Bahagian C**, jawab **soalan 10** dan sama ada **soalan 11** atau **soalan 12**

## Untuk Kegunaan Guru

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 **25** halaman bercetak

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

[20 markah]

[20 markah]

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

1 Diagram 1.1 and 1.2 shows experiments to produce electricity from chemical reactions.

Rajah 1.1 dan 1.2 menunjukkan eksperimen untuk menghasilkan tenaga elektrik daripada tindakbalas kimia.

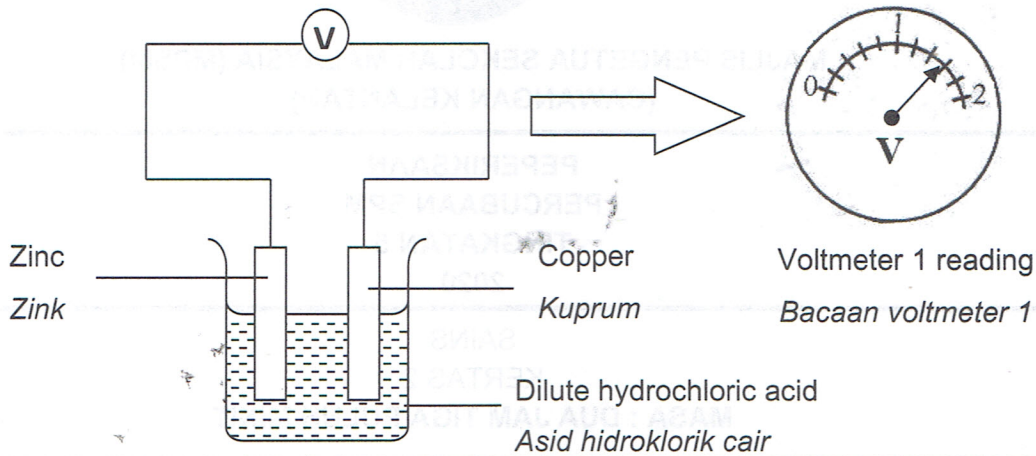


Diagram 1.1  
Rajah 1.1

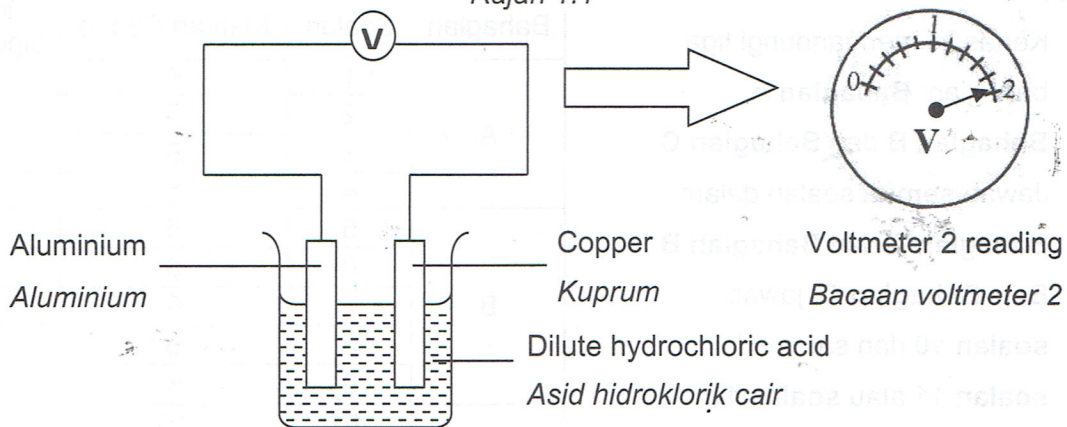


Diagram 1.2  
Rajah 1.2

(a) Based on Diagram 1.1 and 1.2 , record the voltmeter reading in Table 1

Berdasarkan Rajah 1.1 and 1.2, catatkan bacaan voltmeter dalam Jadual 1

Pairs of metals <i>Pasangan logam</i>	Voltmeter reading/V <i>Bacaan voltmeter/V</i>
Copper and Zink <i>Kuprum dan Zink</i>	.....
Aluminium and Copper <i>Aluminium dan Kuprum</i>	.....

Table 1  
Jadual 1

[ 1 mark ]  
[ 1 markah ]

(b) State the responding variable in this experiment.

Nyatakan pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini.

.....

[ 1 mark ]  
[ 1 markah ]

(c) (i) Based on Diagram 1.2, what is your observation about the voltmeter 2?

Berdasarkan Rajah 1.2, apakah pemerhatian anda tentang voltmeter 2?

.....

.....

[ 1 mark ]  
[ 1 markah ]

(ii) State **one** inference from your answer in 1 c (i).

Nyatakan **satu** inferens daripada jawapan anda di 1 c (1)..

.....

.....

[ 1 mark ]  
[ 1 markah ]

- (d) Predict the reading of voltmeter if the pair of zinc and copper replaced by the pair of copper and copper?

*Ramalkan bacaan voltmeter sekiranya pasangan logam zink dan kuprum digantikan dengan pasangan logam kuprum dengan kuprum?*

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- 2 A group of students carry out an experiment to study the effect of nutrient deficiency on cabbage tree growth. The group of students used the hydroponic method.

Diagram 2 shows the results obtained after three weeks.

*Satu kumpulan murid menjalankan eksperimen untuk mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan pokok kubis. Kumpulan murid tersebut menggunakan kaedah hidroponik.*

*Rajah 2 menunjukkan keputusan diperolehi selepas tiga minggu.*

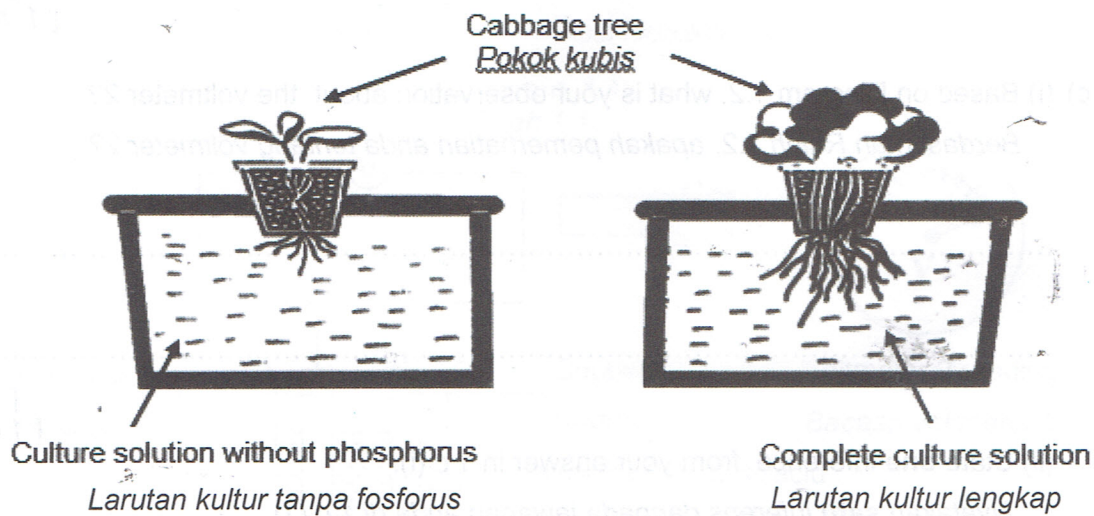


Diagram 2

Rajah 2

- (a) Based on this experiment, state **one** observation for each cabbage tree. Write down your answer in Table 2.

Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan **satu** pemerhatian bagi setiap pokok kobis.

Tuliskan jawapan anda dalam Jadual 2.

Culture solution <i>Larutan kultur</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
Complete culture solution <i>Larutan kultur lengkap</i>	.....
Culture solution without phosphorus <i>Larutan kultur tanpa fosforus</i>	.....

Table 2

Jadual 2.

[ 2 mark ]

[ 2 markah ]

- (b) State **one** hypothesis for this experiment.

Nyatakan **satu** hipotesis untuk eksperimen ini.

.....

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (c) What is the relationship between the cabbage tree growth and culture solution ?

Apakah hubungan antara pertumbuhan pokok kobis dengan larutan kultur?

.....

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (d) Based on this experiment, state the operational definition for complete culture solution.  
*Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi larutan kultur lengkap.*

.....

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- 3 Diagram 3 shows an experiment to study the effect of acid and alkaline solution on latex. The result of the experiment is observed after 30 minutes.

*Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan asid dan larutan alkali ke atas lateks.*

*Keputusan eksperimen diperhatikan selepas 30 minit.*

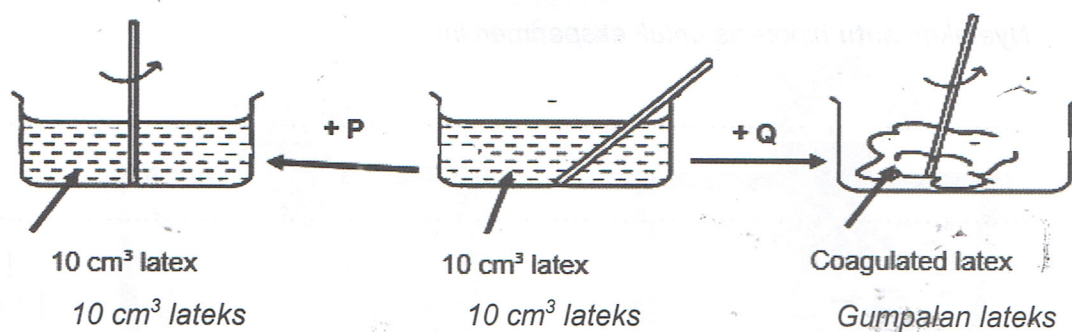


Diagram 3

Rajah 3

- (a) In your opinion, name substance P and substance Q.  
*Pada pendapat anda, namakan bahan P dan bahan Q.*

Substance P:.....

*Bahan P*

Substance Q:.....

*Bahan Q*

[ 2 mark ]

[ 2 markah ]

- (b) Based on Diagram 3,  
*Berdasarkan Rajah 3,*

(i) State **one** observation for this experiment.

*Nyatakan **satu** pemerhatian dalam eksperimen ini.*

.....  
.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

(ii) State **one** inference for your answer in 3a(i).

*Nyatakan **satu** inferens bagi jawapan di 3a(i).*

.....  
.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (c) What is the factor being fixed in this experiment?

*Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini?*

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- 4 Diagram 4 shows an experiment to study the motion of a trolley on an inclined plane.  
Rajah 4 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji gerakan sebuah troli di atas satu landasan condong.

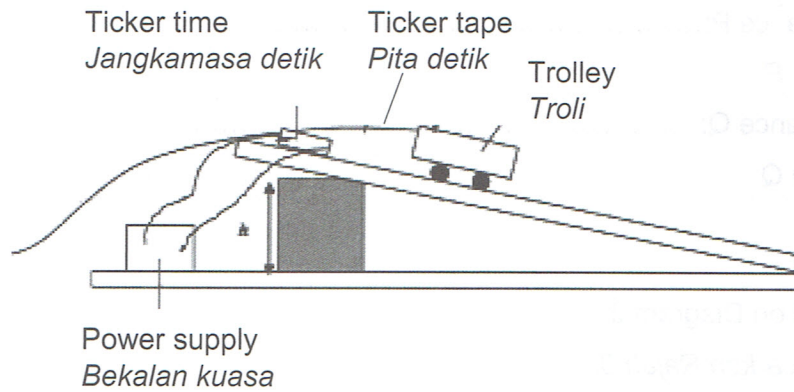


Diagram 4

Rajah 4

The result of the experiment is shown in Table 3

Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 3

Time (second)					
Masa (saat)	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
The length of ticker tape (cm)					
Panjang pita detik (cm)	1.0	3.0	5.0	7.0	9.0

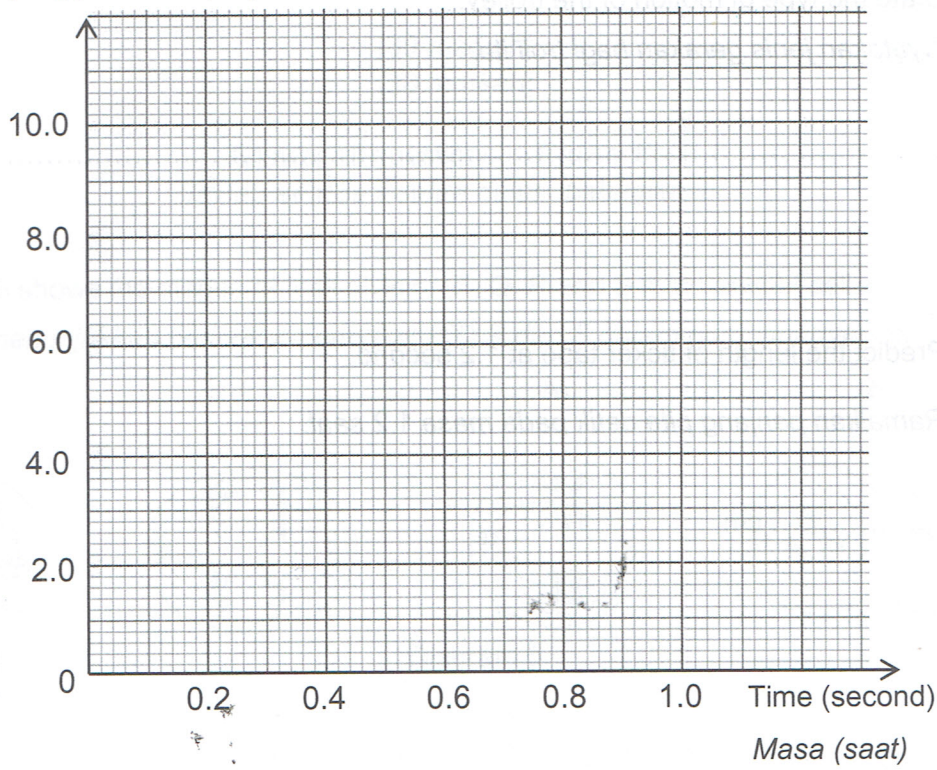
Table 3  
Jadual 3

- (a) Using the data in Table 3, draw a graph of the length of ticker tape against time.  
Menggunakan data dalam Jadual 3, lukis graf panjang pita detik melawan masa.



The length of ticker tape (cm)

Panjang pita detik (cm)



[ 2 marks ]

[ 2 markah ]

(b) What is the relationship between time and the length of ticker tape ?

Apakah hubungan antara masa dan panjang pita detik ?

.....

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (c) State the type of motion of the trolley.  
*Nyatakan jenis gerakan bagi troli itu.*

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (d) Predict the length of ticker tape at 1.2 second.

*Ramalkan panjang pita detik pada masa 1.2 saat.*

..... cm

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

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

[30 markah]  
[30 markah]

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

5 Diagram 5 shows the stages of cell division P, Q, R and S in an animal cell.

*Rajah 5 menunjukkan peringkat-peringkat P, Q R dan S dalam pembahagian sel haiwan.*

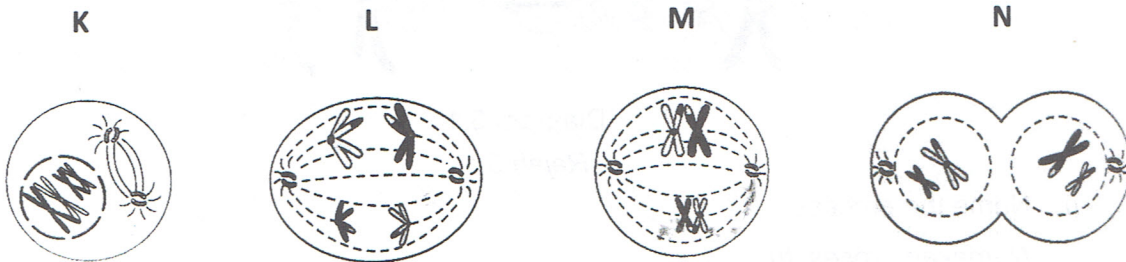


Diagram 5

Rajah 5

(a) Based on Diagram 5, mark ( ✓ ) the type of cell division in the table below.

*Berdasarkan Rajah 5, tandakan ( ✓ ) jenis pembahagian sel dalam jadual di bawah.*

Meiosis	Mitosis
<i>Meiosis</i>	<i>Mitosis</i>

[ 1 mark ]

[1 markah]

(b) Arrange the stages of cell division K, L, M and N in the correct order?

*Susunkan peringkat- peringkat pembahagian sel K,L,M dan N mengikut urutan yang betul?*

.....

[ 1 mark ]

[1 markah]

- (c) How many daughter cells are produced at the end of cell division in Diagram 5?  
*Berapakah bilangan anak yang terhasil pada akhir pembahagian sel pada Rajah 5?*

.....

[ 1 mark ]  
 [1 markah]

- (d) Diagram 5.1 shows the process occurred in K.  
*Rajah 5.1 menunjukkan proses yang berlaku dalam K.*



Diagram 5.1  
 Rajah 5.1

- i) Name the process.  
*Namakan proses itu.*

.....

- ii) What is the importance of this process?  
*Apakah kepentingan proses ini ?*

.....  
 .....

[ 2 mark ]  
 [2 markah]

- (e) Mark (✓) in the table below the genetic disorder caused by incomplete chromosome separation during cell division in answer 5(a).  
*Tandakan (✓) dalam jadual di bawah penyakit gangguan baka yang disebabkan oleh pemisahan kromosom yang tidak lengkap semasa proses pembahagian sel pada jawapan di 5(a).*

Hemofilia	Thalasemia	Sindrom Down

[ 1 mark ]  
 [1 markah]

6 Diagram 6 shows the plant where the ammonia is produced in industry.

Rajah 6 menunjukkan loji di mana ammonia dihasilkan dalam industri.

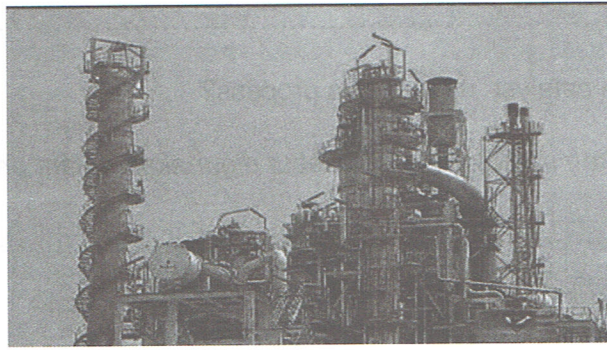


Diagram 6

Rajah 6

(a) Name the process used to produce ammonia in industry.

Namakan proses yang digunakan untuk menghasilkan ammonia dalam industri.

.....

[ 1 mark ]

[1 markah]

(b) State the ratio of nitrogen to hydrogen used in this process in the Table 4.

Nyatakan nisbah nitrogen dan hidrogen yang digunakan dalam proses ini dalam Jadual 4.

Gas/ Gas	Ratio / Nisbah
Nitrogen / Nitrogen	
Hydrogen / Hidrogen	

Table 4

Jadual 4

[ 1 mark ]

[1 markah]

- (c) i) What is the catalyst added to the reaction chamber in this process?

*Apakah mangkin yang ditambahkan ke dalam ruang tindakbalas proses ini?*

.....

- ii) Why is the catalyst used in this process?

*Mengapakah serbuk logam tersebut digunakan dalam proses ini?*

.....

[ 2 mark ]

[2 markah]

- (d) The production of ammonia in this process is an exothermic reaction.

Give your reason.

*Penghasilan ammonia dalam proses ini merupakan tindakbalas eksotermik.*

*Berikan alasan anda.*

.....

.....

[ 1 mark ]

[1 markah]

- (e) Ammonia is widely used in fertilizer production industry. Tick (✓) on the fertilizer.

*Ammonia digunakan secara meluas dalam industri penghasilan baja.*

*Tandakan (✓) pada baja tersebut.*

Ammonium chloride <i>Ammonium klorida</i>	
Ammonium nitrate <i>Ammonium nitrat</i>	

[ 1 mark ]

[1 markah]

7 Diagram 7 shows a white light is directed to a glass prism.

Rajah 7 menunjukkan cahaya putih ditujukan pada sebuah prisma kaca.

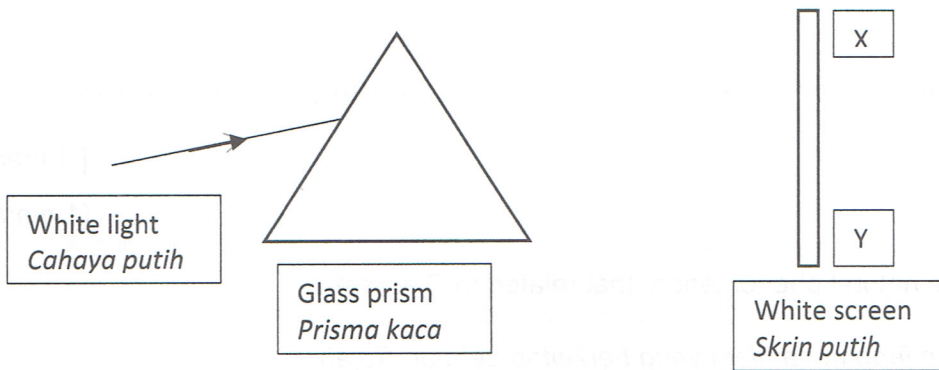


Diagram 7

Rajah 7

(a) In Diagram 7 draw the light ray to show the path of the ray after passing through glass prism.

Pada Rajah 7 lukis sinar cahaya untuk menunjukkan lintasan sinar selepas melalui prisma kaca.

[ 2 marks ]

[2 markah]

(b) State the colour appear on the white screen that labelled X and Y.

Nyatakan warna yang terbentuk pada skrin putih yang berlabel X dan Y.

	Colour on the white screen Warna pada skrin putih
X	.....
Y	.....

[ 2 marks ]

[2 markah]

(c) What is the factor causes different colours on the white screen?

Apakah faktor yang menyebabkan warna berbeza pada skrin putih?

.....

[ 1 marks ]

[1 markah]

(d) State the natural phenomenon that related to Diagram 7.

Nyatakan fenomena alam yang berkaitan dengan Rajah 7.

.....

[ 1 marks ]

[1 markah]

8 Diagram 8 shows a part of nitrogen cycle and carbon cycle.

Rajah 8 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen dan kitar karbon.

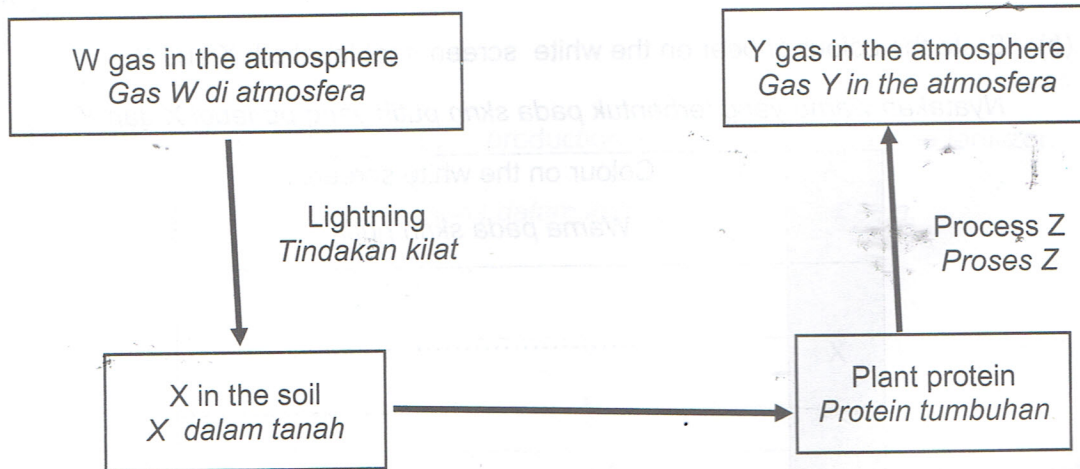


Diagram 8

Rajah 8



(a) By using the information in Table 5, name W, X, Y and Z with the words given.

Menggunakan maklumat dalam Jadual 5 namakan W, X, Y dan Z dengan perkataan diberi.

Nitrate Nitrat	Carbon dioxide Karbon dioksida	Respiration Respirasi	Nitrogen Nitrogen
-------------------	-----------------------------------	--------------------------	----------------------

Table 5

Jadual 5

During lightning ..... in the atmosphere is converted to  
 .....in the soil and absorbed by plants. Plants release .....  
 Into the atmosphere through the ..... process .

Semasa tindakan kilat ..... di dalam atmosfera ditukarkan  
 kepada ..... dalam tanah dan diserap oleh tumbuhan. Tumbuhan  
 membebaskan ..... ke atmosfera melalui proses .....

[3 marks ]

[ 3 markah ]

(b) What is the state X in the soil?

Apakah keadaan R dalam tanah?

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

(c) In your opinion, how does the effect of Y gas in the atmosphere cause the phenomenon of global warming?

Explain your answer.

Pada pandangan anda, bagaimanakah kesan gas Y dalam atmosfera menyebabkan fenomena pemanasan global?

Jelaskan jawapan anda.

.....  
 .....  
 .....

[ 2 mark ]

[2 markah]

9 Diagram 9 shows part of an electromagnetic spectrum.

Rajah 9 menunjukkan sebahagian daripada spektrum elektromagnet.

P	Microwave Gelombang mikro	Q	Visible light Cahaya tampak	R	X- ray Sinar - X	Gamma ray Sinar gama
---	---------------------------------	---	-----------------------------------	---	---------------------	-------------------------

Diagram 9

Rajah 9

(a) By using the information in Table 6, name wave Q and R.

Menggunakan maklumat dalam Jadual 6, namakan gelombang Q dan R.

Ultra violet Ultra ungu	Radio waves Gelombang radio	Infra red Infra merah
----------------------------	--------------------------------	--------------------------

Table 6

Jadual 6

(i) Wave Q / Gelombang Q : .....

(ii) Wave R / Gelombang R : .....

[ 2 mark ]

[ 2 markah ]

(b) State one use of wave P in communication.

Nyatakan satu kegunaan gelombang P dalam komunikasi.

.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (c) Diagram 9.1 shows an electric component.  
*Rajah 9.1 menunjukkan satu komponen elektronik.*

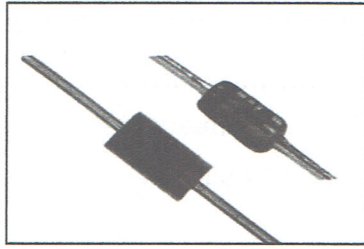


Diagram 9.1

*Rajah 9.1*

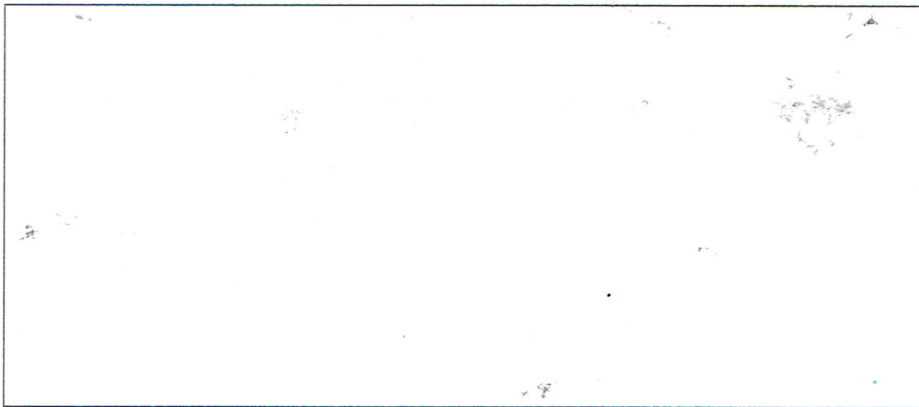
- (i) Mark (✓) in the box provided the electronic component shown in Diagram 9.1.  
*Tandakan (✓) pada petak yang disediakan bagi komponen elektronik yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1*

Capacitor <i>Kapasitor</i>	Resistor <i>Perintang</i>	Diode <i>Diod</i>

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (ii) Draw the symbol of this electronic component in the box provided.  
*Lukis simbol bagi komponen elektronik ini dalam petak yang disediakan.*



[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

(iii) State the function of this electronic component.

Nyatakan fungsi bagi komponen elektronik ini.

.....  
.....

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

## Section C

## Bahagian C

[20 markah]

[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 .*

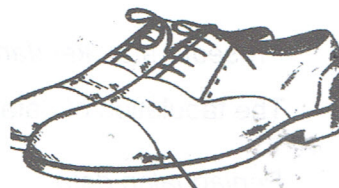
Sufi found that his white leather shoes stored in the cupboard became mouldy (grey spot) during rainy season compared to drought season. This situation shows that humidity is one of the factors that influence the growth of microorganism.

*Sufi mendapati kasut kulit putihnya yang di simpan di dalam almari pada musim tengkujuh dijangkiti kulat (tompok kelabu) berbanding kasut kulit yang di simpan pada musim panas. Situasi ini menunjukkan kelembapan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisma.*



Grey spot  
*Tompok kelabu*

Rainy season  
*Musim tengkujuh*



No change  
*Tiada perubahan*

Drought season  
*Musim panas*

- (a) Suggest one hypothesis to investigate the above statement.

*Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.*

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

- (b) Using moist bread, dry bread and other apparatus, describe an experiment to test your hypothesis in 10(a) based on the following criteria:

*Menggunakan roti lembap, roti kering, plastik dan radas lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda pada 10 (a) berdasarkan kriteria berikut:*

- (i) The aim of the experiment [ 1 mark ]

*Tujuan eksperimen* [ 1 markah ]

- (ii) Identification of variables [ 2 marks ]

*Mengenal pasti pemboleh ubah* [ 2 markah ]

- (iii) The list of apparatus and materials [ 1 mark ]

*Senarai radas dan bahan* [ 1 markah ]

- (iv) The procedure or method [ 4 marks ]

*Prosedur atau kaedah* [ 4 markah ]

- (v) The tabulation of data [ 1 mark ]

*Penjadualan data* [ 1 markah ]

- 11 (a) Diagram 11 shows a bottle of mineral water  
*Rajah 11 menunjukkan sebotol air mineral.*



Diagram 11  
*Rajah 11*

- a) Mineral water is not pure water. State the physical properties of pure substances.

*Air mineral bukan air tulen. Nyatakan ciri-ciri bagi bahan tulen.*

[4 marks]

[ 4 markah]

- (b) Sofea wants to marinate chicken with salt and turmeric. She discovered that the salts stored in the container was mixed with water and turn into salt solution. Suggest the methods for retrieving salt crystals?

*Sofea ingin memerap ayam dengan garam dan kunyit. Dia mendapati garam yang disimpennya telah bercampur dengan air dan menjadi larutan garam.*

*Cadangkan kaedah yang sesuai untuk mendapatkan semula hablur garam.*

Your explanation should include the following aspects:

*Penerangan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut*

- (i) Identify the problem. [ 1 mark ]

*Mengenal pasti masalah.*

[1 markah]

- (ii) State the method used [1 mark ]

*Nyatakan kaedah yang digunakan*

[ 1 markah]

- (iii) Explain the description of the method [ 4 mark ]

*Jelaskan penerangan kaedah tersebut*

[4 markah]

- 12 (a) State two effects of improper disposal of plastic.  
Give two correct ways to reduce the pollution caused by improper disposal of plastic.

*Nyatakan dua kesan pelupusan bahan plastik yang tidak terancang.*

*Beri dua cara yang betul untuk mengurangkan pencemaran yang disebabkan oleh pelupusan plastik .*

[4 marks]

[ 4 markah]

- (b) Diagram 12 shows the objects made of thermoset.

*Rajah 12 menunjukkan objek- objek diperbuat daripada plastik termoset.*

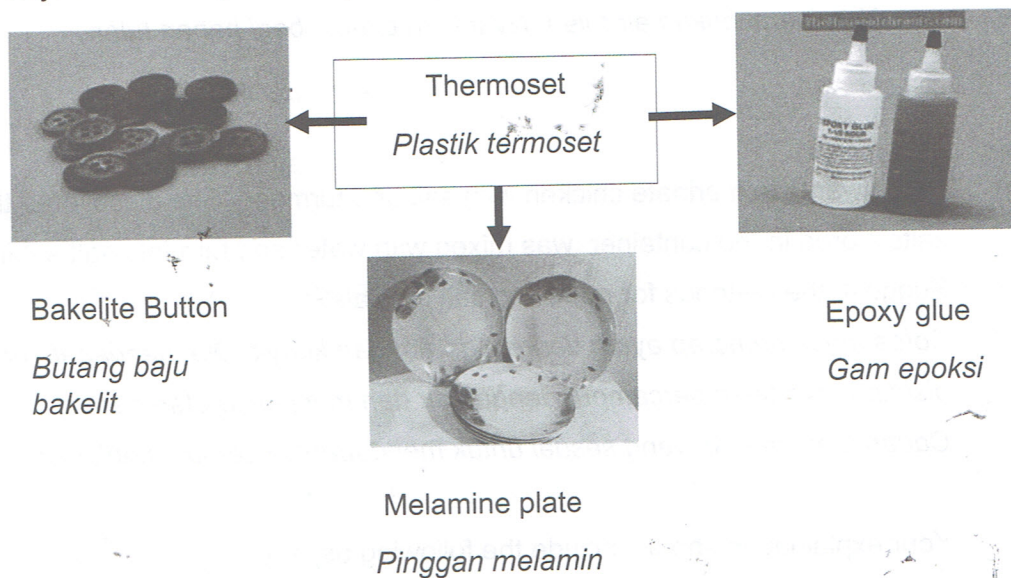


Diagram 12

*Rajah 12*

Study the information in Diagram 12 and construct the concept of thermoset.

Your answer should be based on the following aspects:

*Kaji maklumat pada Rajah 12 dan bina konsep termoset.*

*Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:*



- (i) Identify three common characteristics.

*Kenalpasti tiga ciri sepunya.*

[ 3 mark ]

[ 3 markah ]

- (ii) Give one example of a non-thermoset and the reason.

*Beri satu contoh bukan termoset dan sebabnya.*

[ 2 mark ]

[ 2 markah ]

- (iii) Relate the common characteristics to construct the concept of thermoset.

*Hubungkaitkan ciri sepunya untuk membina konsep termoset.*

[ 1 mark ]

[ 1 markah ]

**END OF QUESTIONS PAPER**  
**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**