

NO. KAD PENGENALAN

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

ANGKA GILIRAN

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

NAMA TINGKATAN

MODUL PINTAS 2024 TINGKATAN 4

4541/2

KIMIA

Kertas 2

2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam 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 peperiksaan ini.

Kegunaan Pemeriksa			
Kod Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	6	
	4	7	
	5	8	
	6	9	
	7	10	
	8	10	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
Jumlah			

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

4541/2

[Lihat halaman sebelah

Bahagian A
Section A

[60 markah]

[60 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

- 1 Jadual 1 menunjukkan maklumat bagi tiga unsur X, Y dan Z.

Table 1 shows the information about three elements X, Y and Z.

Unsur <i>Elements</i>	Bilangan proton <i>Number of proton</i>	Bilangan elektron <i>Number of electron</i>	Bilangan neutron <i>Number of neutron</i>
X	13	13	14
Y	12	12	12
Z	12	12	13

Jadual 1

Table 1

- (a) Apakah maksud isotop?

What is the meaning of isotope?

1(a)

1

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Berdasarkan Jadual 1,
Based on Table 1,

- (i) pilih **dua** unsur yang merupakan isotop.
choose two elements which are isotopes.

[1 markah]
[1 mark]

1(b)(i)

	1
--	---

- (ii) terangkan mengapa isotop mempunyai sifat kimia yang sama.
explain why isotopes have the same chemical properties.

[1 markah]
[1 mark]

1(b)(ii)

	1
--	---

- (c) Lukiskan struktur atom bagi atom Y.
Draw the atomic structure for atom Y.

[2 markah]
[2 marks]

1(c)

	2
--	---

Total
A1

	5
--	---

- 2 Jadual 2 menunjukkan nilai pH bagi larutan asid A dan B yang mempunyai kepekatan yang sama. Kedua-dua asid tersebut adalah asid monoprotik.
Table 2 shows the pH values for acid solution A and B which have the same concentration. Both acids are monoprotic acids.

Asid <i>Acid</i>	Nilai pH <i>pH value</i>
A	1
B	5

Jadual 2
Table 2

- (a) Cadangkan nama bagi asid A dan asid B.
Suggest the names of acid A and acid B.

Asid A :
Acid A

Asid B :
Acid B

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Berdasarkan kekuatan asid yang ditunjukkan dalam Jadual 2, nyatakan jenis asid untuk asid A dan asid B.
Based on the strength of the acid shown in Table 2, state the type of acid for acid A and acid B.

Asid A :
Acid A

Asid B :
Acid B

[2 markah]
[2 marks]

- (c) Selain maklumat dalam Jadual 2, nyatakan **satu** sifat fizik asid A dan asid B.
*Besides the information in Table 2, state **one** physical property of acid A and acid B.*

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

2(a)

2

2(b)

2

2(c)

1

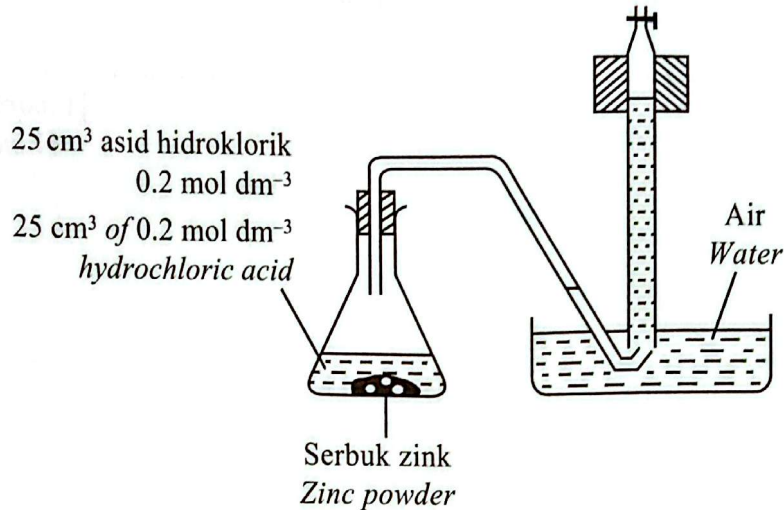
Total
A2

5

4541/2

- 3 Eksperimen I dijalankan untuk menentukan kadar tindak balas antara 25 cm^3 asid hidroklorik 0.2 mol dm^{-3} dan serbuk zink berlebihan. Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi Eksperimen I.

Experiment I is carried out to determine the rate of reaction between 25 cm^3 of 0.2 mol dm^{-3} hydrochloric acid and excess zinc powder. Diagram 3 shows the apparatus set-up for Experiment I.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Tulis persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas dalam Eksperimen I.
Write a balanced chemical equation for the reaction in Experiment I.

3(a)

2

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Hitung isi padu maksimum gas hidrogen yang terbebas.
 [Isi padu molar gas pada keadaan bilik ialah $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]
Calculate the maximum volume of hydrogen gas released.
 [Molar volume of gas at room conditions is $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

3(b)

3

[3 markah]

[3 marks]

- (c) Kadar tindak balas antara zink dan asid hidroklorik dapat diubah dengan menggunakan mangkin.

Namakan **satu** mangkin yang sesuai digunakan dalam tindak balas ini.

The rate of reaction between zinc and hydrochloric acid can be changed by using catalyst.

Name **one** suitable catalyst that can be used in this reaction.

3(c)

	1
--	---

.....
[1 markah]

[1 mark]

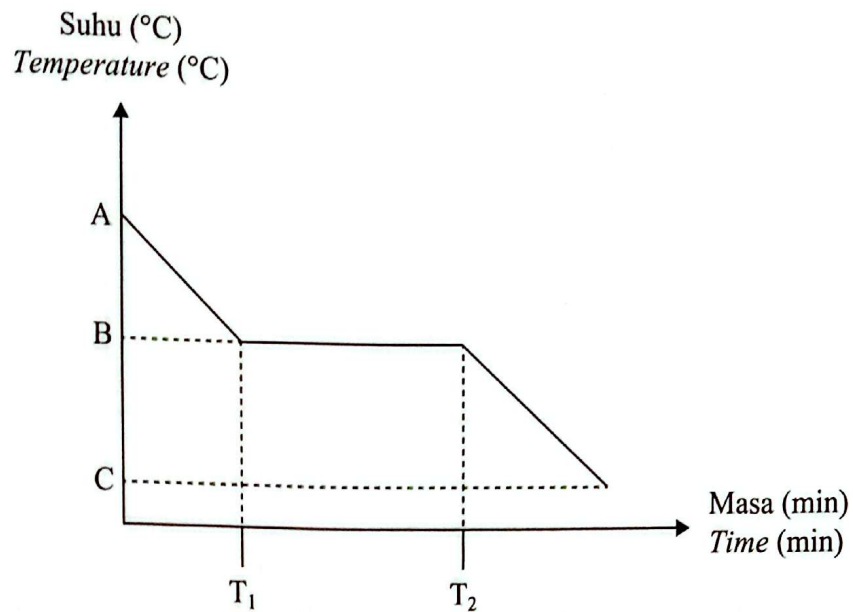
Total
A3

	6
--	---

4541/2

- 4 Rajah 4.1 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi penyejukan cecair naftalena, $C_{10}H_8$.

Diagram 4.1 shows a graph of temperature against time for the cooling of liquid naphthalene, $C_{10}H_8$.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

- (a) Apakah jenis zarah yang terdapat dalam naftalena?
What is the type of particle is found in naphthalene?

4(a)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 4.1, tentukan takat beku bagi naftalena.
Based on Diagram 4.1, determine the freezing point of naphthalene.

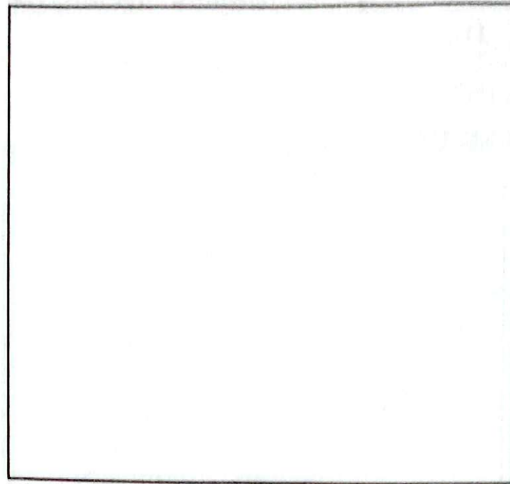
4(b)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Lukiskan keadaan jirim naftalena pada suhu C.
Draw the state of matter of naphthalene at temperature C.

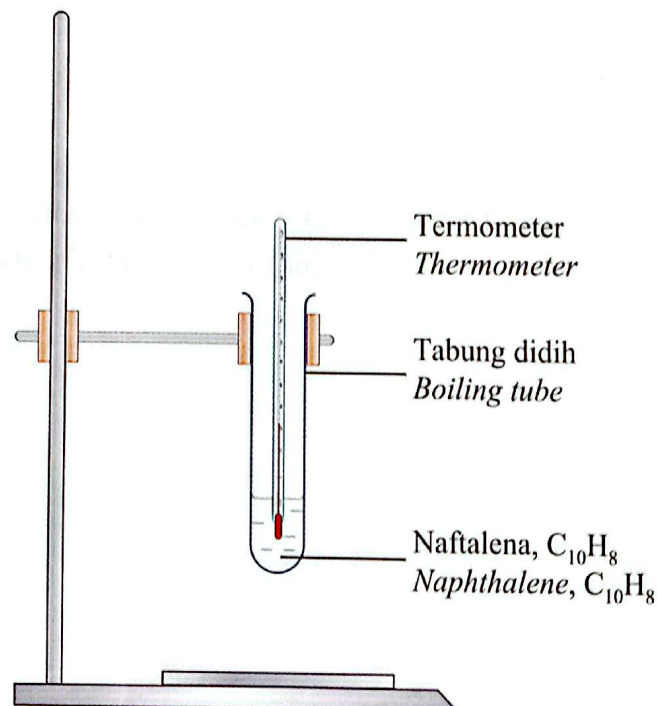


[1 markah]
[1 mark]

4(c)
1

- (d) Bukhari menjalankan eksperimen untuk mengkaji penyejukan naftalena. Rajah 4.2 menunjukkan susunan radas penyejukan naftalena yang dilakukan oleh Bukhari.

Bukhari conducted an experiment to study the cooling of naphthalene. Diagram 4.2 shows the apparatus set-up of cooling of naphthalene carried out by Bukhari.

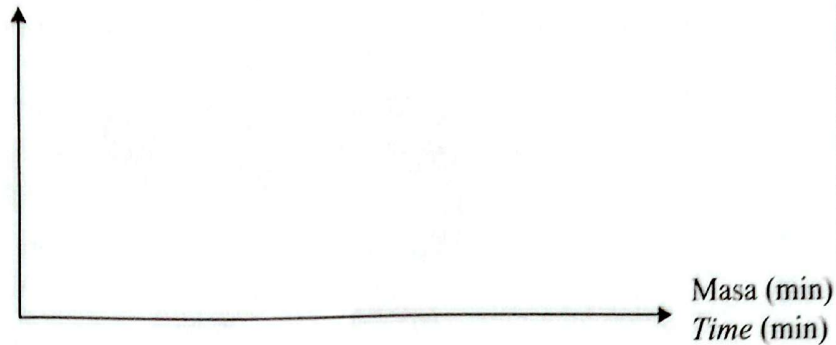


Rajah 4.2
Diagram 4.2

- (i) Berdasarkan aktiviti dalam Rajah 4.2, lakarkan graf suhu melawan masa yang diperolehi Bukhari apabila naftalena dibiarkan sejuk.

According to the activity in Diagram 4.2, sketch the graph temperature against time obtained by Bukhari when naphthalene is left to cool down.

Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
Temperature ($^{\circ}\text{C}$)



[1 markah]
[1 mark]

4(d)(i)

	1
--	---

- (ii) Suatu fenomena terjadi semasa Bukhari menjalankan aktiviti penyejukan naftalena seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.2.

Namakan fenomena tersebut.

A phenomenon occurred when Bukhari was carrying out the activity of cooling of naphthalene as shown in Diagram 4.2.

Name the phenomenon.

[1 markah]
[1 mark]

4(d)(ii)

	1
--	---

- (iii) Nyatakan **dua** langkah yang perlu diambil oleh Bukhari bagi mengelakkan berlakunya fenomena tersebut.

*State **two** steps to be taken by Bukhari to prevent the phenomenon from occurring.*

[2 markah]
[2 marks]

4(d)(iii)

	2
--	---

Total
A4

	7
--	---

- 5 Rajah 5 menunjukkan perbualan antara Mary dan Cindy.

Diagram 5 shows a conversation between Mary and Cindy.



Rajah 5
Diagram 5

- (a) Nyatakan nama kimia bagi garam biasa.

State the chemical name of table salt.

5(a)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Nyatakan jenis zarah yang terdapat dalam garam biasa.

State the type of particle found in table salt.

5(b)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Berdasarkan perbualan dalam Rajah 5, apakah yang harus dilakukan supaya garam biasa dapat mengkonduksikan elektrik? Jelaskan jawapan anda.

Based on the conversation in Diagram 5, what should be done so that table salt can conduct electricity? Explain your answer.

5(c)

2

[2 markah]
[2 marks]

- (d) Jadual 5 menunjukkan takat lebur dan takat didih bagi garam biasa.

Table 5 shows the melting point and boiling point of table salt.

Takat lebur <i>Melting point</i>	Takat didih <i>Boiling point</i>
801°C	1465°C

Jadual 5

Table 5

- (i) Bolehkah takat lebur garam biasa ditentukan dengan kaedah kukus air? Terangkan jawapan anda.

Can the melting point of table salt be determined by using the water bath method? Explain your answer.

5(d)(i)

	2
--	---

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Kenapa garam biasa mempunyai takat lebur dan takat didih yang tinggi?

Why does table salt have high melting point and boiling point?

5(d)(ii)

	2
--	---

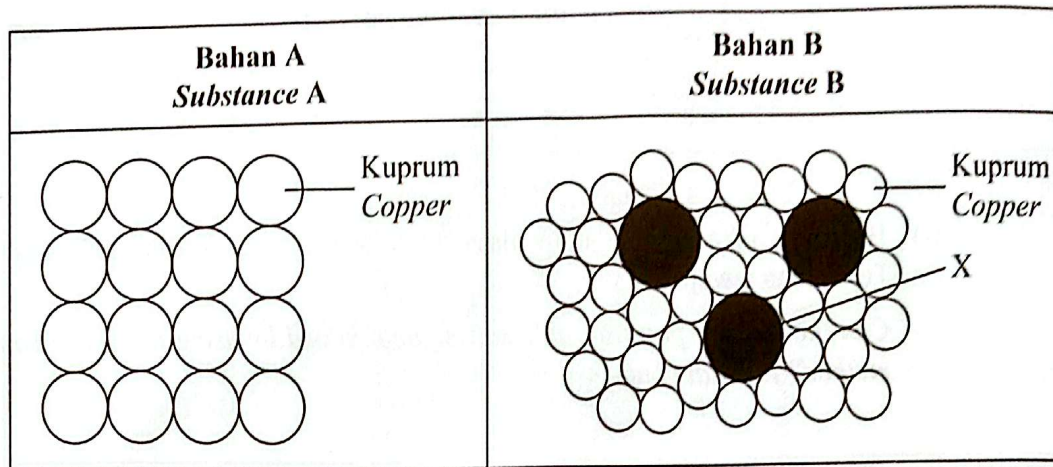
[2 markah]

[2 marks]

Total
A5

	8
--	---

- 6 (a) Rajah 6 menunjukkan penambahan atom X ke dalam logam kuprum untuk menghasilkan suatu alat muzik.
Diagram 6 shows the addition of atom X into copper metal to manufacture musical instruments.



Rajah 6
Diagram 6

Berdasarkan Rajah 6,
Based on Diagram 6,

- (i) namakan X.
name X.

6(a)(i)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) bandingkan kekerasan antara bahan A dan bahan B. Terangkan jawapan anda.
compare the hardness between substance A and substance B. Explain your answer.

6(a)(ii)

3

[3 markah]
[3 marks]

- (b) Jadual 6 menunjukkan tiga jenis bahan komposit X, Y dan Z dan komponennya.
Table 6 shows three types of composite materials X, Y and Z and their components.

Bahan komposit <i>Composite material</i>	Komponen <i>Component</i>
X	Kaca, kuprum(I) klorida dan argentum klorida <i>Glass, copper(I) chloride and silver chloride</i>
Y	Itrium(III) karbonat, kuprum(II) karbonat, barium karbonat dan oksigen <i>Yttrium(III) carbonate, copper(II) carbonate, barium carbonate and oxygen</i>
Z	Plastik, gentian kaca <i>Plastic, glass fibre</i>

Jadual 6
Table 6

Berdasarkan Jadual 6,
Based on Table 6,

- (i) kenal pasti bahan komposit X, Y dan Z.
identify the composite materials X, Y and Z.

X :

Y :

Z :

[3 markah]

[3 marks]

- (ii) nyatakan kegunaan lazim bahan komposit Z dalam kehidupan seharian.
Nyatakan **satu** sifat bahan komposit Z.

state the common use of composite material Z in daily life. State one property of the composite material Z.

.....

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

6(b)(i)

	3
--	---

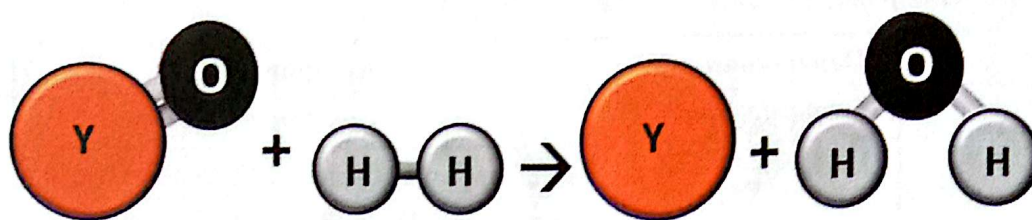
6(b)(ii)

	2
--	---

Total
A6

	9
--	---

- 7 Rajah 7 menunjukkan tindak balas kimia antara oksida Y dan gas hidrogen.
Diagram 7 shows chemical reaction between Y oxide and hydrogen gas.



Rajah 7
Diagram 7

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan formula empirik?
What is meant by empirical formula?

7(a)
1

[1 markah]
[1 mark]

- (b) (i) Cadangkan oksida logam Y.
Suggest metal oxide of Y.

7(b)(i)
1

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Tulis persamaan kimia bagi tindak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 7.
Write the chemical equation for the reaction shown in Diagram 7.

7(b)(ii)
1

[1 markah]
[1 mark]

- (iii) Deduksikan dua maklumat yang anda dapat daripada persamaan di 7(b)(ii).
Deduce two information that you can obtain from the equation in 7(b)(ii).

7(b)(iii)
2

[2 markah]
[2 marks]

- (c) Formula empirik oksida Y dapat ditentukan dalam makmal sains sekolah.
Lukiskan gambar rajah berlabel susunan radas untuk menjalankan tindak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 7.

*Empirical formula of Y oxide can be determined in a science laboratory in school.
Draw a labelled apparatus set-up for the reaction shown in Diagram 7.*

[2 markah]
[2 marks]

7(c)

	2

- (d) 8.0 g oksida Y bertindak balas dengan gas hidrogen berlebihan menghasilkan 6.4 g logam Y.

Tentukan formula empirik bagi oksida Y.

[Jisim atom relatif: Y = 64, O = 16]

8.0 g of Y oxide reacts with excess hydrogen gas to yield 6.4 g of Y metal.

Determine the empirical formula of Y oxide.

[Relative atomic mass: Y = 64, O = 16]

[3 markah]
[3 marks]

7(d)

	3

Total
A7

	10

8 Rajah 8 menunjukkan sebahagian Jadual Berkala Unsur.

Diagram 8 shows part of the Periodic Table of Elements.

[illegible]

Rajah 8
Diagram 8

Dengan hanya merujuk kepada unsur yang ditunjukkan dalam Jadual Berkala Unsur dalam Rajah 8, jawab soalan-soalan berikut.

By referring only to the elements shown in the Periodic Table of Elements in Diagram 8, answer the following questions.

(a) Nyatakan **satu** unsur logam.

State one metal element.

$$\begin{array}{|c|} \hline 8(a) \\ \hline \end{array}$$

[1 markah]

[1 mark]

(b) Nyatakan susunan elektron Ar.

State the electron arrangement of Ar.

8(b)

[1 markah]

[1 mark]

(c) Susunkan unsur-unsur Li, F, Na dan Cl dalam turutan menaik saiz atom.

Arrange elements Li, F, Na and Cl in ascending order of atomic size.

8(c)



[1 markah]

[1 mark]

(d) Litium boleh bertindak balas dengan gas oksigen.

Tuliskan persamaan kimia untuk tindak balas tersebut.

Lithium can react with oxygen gas.

Write the chemical equation for the reaction.

8(d)



[2 markah]

[2 marks]

- (e) Nyatakan **dua** unsur yang mempunyai sifat kimia yang sama. Jelaskan jawapan anda.

State two elements that have similar chemical properties. Explain your answer.

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

8(e)

2

(f)

Aluminium oksida merupakan sejenis oksida amfoterik.

Aluminium oxide is a type of amphoteric oxide.

Huraikan secara ringkas langkah-langkah makmal untuk mengesahkan sifat amfoterik aluminium oksida. Sokong jawapan anda dengan pemerhatian.

Briefly describe laboratory steps to verify the amphoteric properties of aluminium oxide. Support your answer with observation.

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

8(f)

3

HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

Bahagian B
Section B

[20 markah]

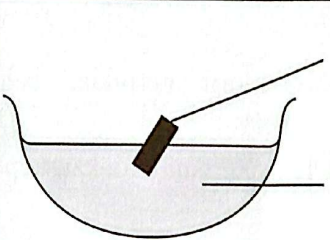
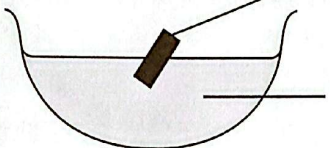
[20 marks]

Jawab **satu** soalan dalam bahagian ini.

Answer **one** question in this section.

- 9 (a) Rajah 9.1 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji peranan air dalam menunjukkan sifat asid bagi asid oksalik.

Diagram 9.1 shows the apparatus set-up to study the role of water to show acidic property of oxalic acid.

Set	Susunan radas <i>Apparatus set-up</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
A	 Kertas litmus biru lembap <i>Moist blue litmus paper</i> Pepejal asid oksalik <i>Solid oxalic acid</i>	Kertas litmus biru lembap bertukar merah <i>Moist blue litmus paper turns red</i>
B	 Kertas litmus biru kering <i>Dry blue litmus paper</i> Pepejal asid oksalik <i>Solid oxalic acid</i>	Kertas litmus biru kering tidak berubah <i>Dry blue litmus paper does not change</i>

Rajah 9.1
Diagram 9.1

Berdasarkan Rajah 9.1,
Based on Diagram 9.1,

- (i) asid oksalik ialah sejenis asid lemah, nyatakan maksud asid lemah dan cadangkan **satu** contoh lain asid lemah yang boleh didapati di dalam makmal.

*oxalic acid is a weak acid, state the meaning of weak acid and suggest **one** other example of weak acid that can be found in laboratory.*

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) terangkan perbezaan pemerhatian pada kertas litmus dalam Set A dan Set B.

explain the differences in observation on litmus paper in Set A and Set B.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Dalam suatu eksperimen, 25 cm^3 asid hidroklorik bertindak balas dengan 25 cm^3 larutan natrium hidroksida 0.01 mol dm^{-3} .

Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas tersebut dan tentukan kepekatan dan nilai pH asid hidroklorik yang digunakan.

In an experiment, 25 cm^3 of hydrochloric acid reacts with 25 cm^3 of 0.01 mol dm^{-3} sodium hydroxide solution.

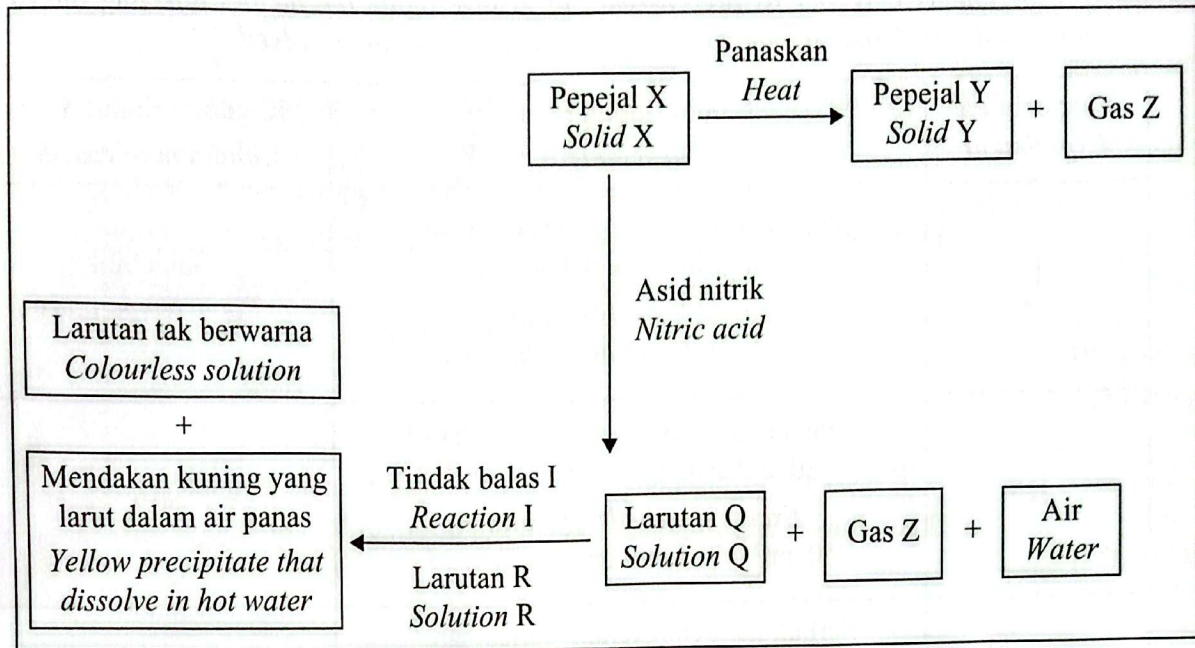
Write a chemical equation for the reaction and determine the concentration and pH value of hydrochloric acid used.

[6 markah]

[6 marks]

- (c) Rajah 9.2 menunjukkan carta alir yang melibatkan tindak balas pepejal X kepada pepejal Y and larutan Q.

Diagram 9.2 shows a flow chart involving reaction of solid X to solid Y and solution Q.



Rajah 9.2
Diagram 9.2

Pemanasan pepejal X menghasilkan pepejal Y dan membebaskan gas Z.
Pepejal Y berwarna perang apabila panas dan kuning apabila sejuk.
Gas Z ialah gas tidak berwarna yang menukarkan air kapur menjadi keruh.

Kenal pasti pepejal X, pepejal Y, gas Z, larutan Q dan larutan R.

Namakan tindak balas I dan tulis persamaan kimia bagi tindak balas itu.

0.1 mol larutan R bertindak balas dengan larutan Q yang berlebihan. Hitungkan jisim mendakan kuning yang terbentuk.

[Jisim molar mendakan kuning: 461 g mol^{-1}]

The heating of solid X produces solid Y and releases gas Z.

Solid Y is brown when hot and yellow when cold.

Gas Z is a colourless gas that turns limewater cloudy.

Identify solid X, solid Y, gas Z, solution Q and solution R.

Name reaction I and write the chemical equation for the reaction.

0.1 mol of solution R was reacted with excess solution Q. Calculate the mass of yellow precipitate formed.

[Molar mass of yellow precipitate: 461 g mol^{-1}]

[10 markah]

[10 marks]

- 10 Tiga eksperimen I, II dan III dijalankan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. Jadual 10 menunjukkan bahan tindak balas dan keadaan tindak balas yang terlibat.

Three experiments I, II and III are carried out to investigate the factors affecting the rate of reaction. Table 10 shows the reactants and conditions of reaction involved.

Eksperimen <i>Experiment</i>	Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	Keadaan tindak balas <i>Condition of reaction</i>
I	Ketulan kulit cangkerang berlebihan + 50 cm ³ asid nitrik 0.5 mol dm ⁻³ <i>Excess sea shells granules +</i> <i>50 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ nitric acid</i>	Suhu bilik <i>Room temperature</i>
II	Ketulan kulit cangkerang berlebihan + 50 cm ³ asid nitrik 0.5 mol dm ⁻³ <i>Excess sea shells granules +</i> <i>50 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ nitric acid</i>	50°C
III	Serbuk kulit cangkerang berlebihan + 50 cm ³ asid nitrik 0.5 mol dm ⁻³ <i>Excess sea shells powder +</i> <i>50 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ nitric acid</i>	50°C

Jadual 10

Table 10

- (a) Berdasarkan Jadual 10, nyatakan **dua** faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.

*Based on Table 10, state **two** factors that affect the rate of reaction.*

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Tulis persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas dalam eksperimen I.

Hitungkan isi padu gas yang dibebaskan dalam eksperimen I.

[Isi padu molar gas pada keadaan suhu bilik ialah $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

Write the balanced chemical equation for the reaction in experiment I.

Calculate the volume of gas released in experiment I.

[Molar volume of gas at room conditions is $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

[5 markah]

[5 marks]

- (c) Lakarkan graf isi padu gas melawan masa bagi eksperimen I dan II.

Sketch the graph of volume of gas against time for experiment I and II.

[3 markah]

[3 marks]

- (d) Bandingkan kadar tindak balas dan terangkan jawapan anda berdasarkan teori pelanggaran untuk

- Eksperimen I dan II
- Eksperimen II dan III

Compare the rate of reaction and explain your answer based on collision theory for

- *Experiment I and II*
- *Experiment II and III*

[10 markah]

[10 marks]

Bahagian C
Section C

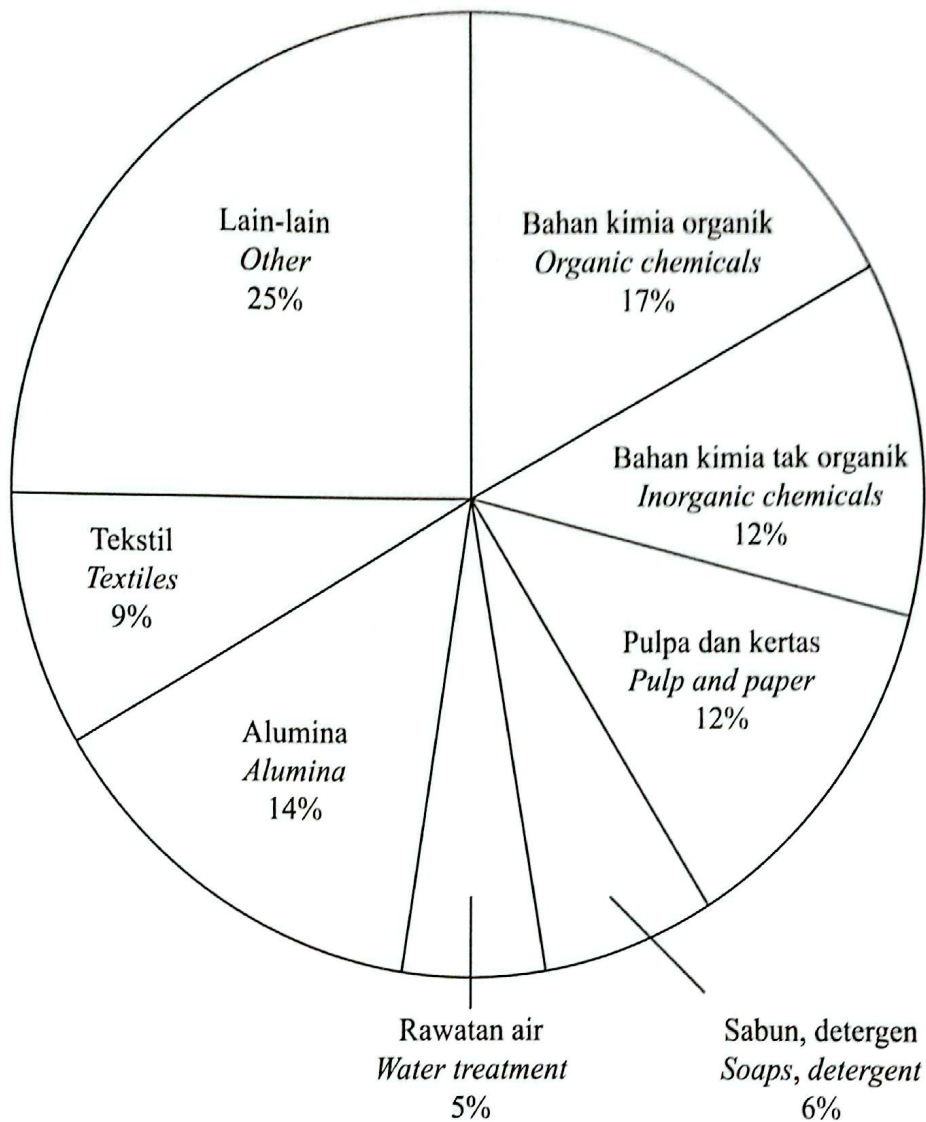
[20 markah]

[20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer **all** questions in this section.

- 11 (a) Rajah 11.1 menunjukkan carta pai peratus penggunaan klorin.
Diagram 11.1 shows the pie chart of percentage of chlorine usage.



Rajah 11.1
Diagram 11.1

- (i) Nyatakan warna dan keadaan fizik bagi klorin pada suhu bilik.
State the colour and physical state of chlorine at room temperature.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Berdasarkan Rajah 11.1, 5% klorin digunakan dalam rawatan air untuk membasmi bakteria. Apabila klorin bertindak balas dengan air, larutan tidak berwarna akan terhasil. Nyatakan pemerhatian apabila kertas litmus biru dicelupkan ke dalam larutan itu. Berikan sebab bagi jawapan anda. Tulis persamaan kimia bagi tindak balas itu.

Based on Diagram 11.1, 5% of chlorine is used in water treatment to disinfect bacteria. When chlorine reacts with water, colourless solution is produced. State the observation when a blue litmus paper is dipped into the solution. Give reason for your answer. Write a chemical equation of the reaction.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) Jadual 11 menunjukkan nombor proton bagi tiga unsur dalam Jadual Berkala Unsur iaitu X, Y dan Z.

Table 11 shows the proton numbers for three elements in the Periodic Table of Elements, namely X, Y and Z.

Atom <i>Atom</i>	X	Y	Z
Nombor proton <i>Proton number</i>	12	8	6

Jadual 11

Table 11

Berdasarkan Jadual 11,

Based on Table 11,

- (i) unsur X boleh membentuk kation untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil. Berikan definisi bagi kation dan tuliskan formula bagi ion unsur X tersebut.

element X can form cation to achieve a stable octet electron arrangement.

Define cation and write the formula for the ion of X element.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) unsur Y boleh membentuk dua jenis sebatian berbeza dengan unsur X dan dengan unsur Z.

Lukiskan susunan elektron bagi setiap jenis sebatian yang terbentuk.

element Y can form two different types of compounds with element X and with element Z.

Draw the electron arrangement for each type of compound formed.

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Tiara menjumpai dua botol tidak berlabel yang mengandungi serbuk putih ditinggalkan di atas meja dalam makmal sekolahnya. Tiara telah menunjukkan kedua-dua botol tersebut kepada guru kimianya. Guru kimianya melabelkan botol tersebut sebagai Serbuk A dan Serbuk B. Guru kimianya mengarahkan Tiara menjalankan satu eksperimen untuk membandingkan sifat fizik bagi kedua-dua bahan tersebut.

Tiara found two unlabelled bottles containing white powder left on a table in her school laboratory. Tiara showed the two bottles to her chemistry teacher. Her chemistry teacher labelled the bottles as Powder A and Powder B. Her chemistry teacher instructed Tiara to conduct an experiment to compare the physical properties of the two substances.

Rajah 11.2 menunjukkan senarai radas yang diberikan oleh gurunya.

Diagram 11.2 shows the list of apparatus given by the teacher.

Mangkuk pijar <i>Crucible</i>	Alas segi tiga tanah liat <i>Pipeclay triangle</i>	Spatula <i>Spatula</i>
Penunu Bunsen <i>Bunsen burner</i>	Wayar penyambung dengan klip buaya <i>Connecting wires with crocodile clips</i>	Tungku kaki tiga <i>Tripod stand</i>
Bateri <i>Battery</i>	Dua batang elektrod karbon <i>Two carbon electrodes</i>	Mentol <i>Bulb</i>

Rajah 11.2

Diagram 11.2

Dengan menggunakan senarai radas yang diberi, huraikan satu eksperimen untuk mengkaji perbezaan sifat fizik bagi Serbuk A dan Serbuk B. Sertakan pemerhatian dan kesimpulan bagi eksperimen tersebut.

Using the list of apparatus given, describe an experiment to study the difference in the physical properties of Powder A and Powder B. Include observation and conclusion for the experiment.

[8 markah]

[8 marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

END OF QUESTION PAPER

HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

HALAMAN KOSONG
BLANK PAGE

JADUAL BERKALA UNSUR

1 H Hydrogen 1		2 He Helium 4																																	
3 Li Litium 7		4 Be Berilium 9		5 B Boron 11														6 C Karbon 12		7 N Nitrogen 14		8 O Oksigen 16		9 F Fluorin 19		10 Ne Neon 20									
11 Na Natrium 23		12 Mg Magnesium 24		13 Al Aluminium 27														14 Si Silikon 28		15 P Fosforus 31		16 S Sulfur 32		17 Cl Klorin 35		18 Ar Argon 40									
19 K Kalium 39		20 Ca Kalsium 40		21 Sc Skandium 45		22 Ti Titanium 48		23 V Vanadium 51		24 Cr Kromium 52		25 Mn Mangan 55		26 Fe Fero 56		27 Co Kobalt 59		28 Ni Nikel 59		29 Cu Kuprum 64		30 Zn Zink 65		31 Ga Galium 70		32 Ge Germanium 73		33 As Arsenik 75		34 Se Selenium 79		35 Br Bromin 80		36 Kr Kripton 84	
37 Rb Rubidium 86		38 Sr Strontium 88		39 Y Itrium 89		40 Zr Zirkonium 91		41 Nb Niobium 93		42 Mo Molibdenum 96		43 Tc Teknetium 98		44 Ru Rutenium 101		45 Rh Rodium 103		46 Pd Paladium 106		47 Ag Argentum 108		48 Cd Kadmium 112		49 In Indium 115		50 Sn Stannum 119		51 Sb Antimoni 122		52 Te Telurium 128		53 I Iodin 127		54 Xe Xenon 131	
55 Cs Sesium 133		56 Ba Barium 137		57 La Lantanum 139		58 Ce Sesium 140		59 Pr Praseodimium 141		60 Nd Neodimium 144		61 Pm Prometium 147		62 Sm Samarium 150		63 Eu Europium 152		64 Gd Gadolium 157		65 Tb Terbium 159		66 Dy Disprosium 163		67 Ho Holmium 165		68 Er Erbium 167		69 Tm Tulium 169		70 Yb Iterbium 173		71 Lu Lutetium 175			
87 Fr Fransium 223		88 Ra Radium 226		89 Ac Aktinium 227		90 Th Torium 232		91 Pa Proaktinium 231		92 U Uranium 238		93 Np Neptunium 237		94 Pu Plutonium 244		95 Am Amerisium 243		96 Cm Kuriut 247		97 Bk Berkelium 247		98 Cf Kalifornium 249		99 Es Einsteinium 254		100 Fm Fermium 253		101 Md Mendeleevium 256		102 No Nobelium 254		103 Lr Lawrensium 257			

10
Ne
Neon
20

Nombor proton

Simbol

Nama unsur

Jisim atom relatif

58 Ce Sesium 140	59 Pr Praseodimium 141	60 Nd Neodimium 144	61 Pm Prometium 147	62 Sm Samarium 150	63 Eu Europium 152	64 Gd Gadolium 157	65 Tb Terbium 159	66 Dy Disprosium 163	67 Ho Holmium 165	68 Er Erbium 167	69 Tm Tulium 169	70 Yb Iterbium 173	71 Lu Lutetium 175
90 Th Torium 232	91 Pa Proaktinium 231	92 U Uranium 238	93 Np Neptunium 237	94 Pu Plutonium 244	95 Am Amerisium 243	96 Cm Kuriut 247	97 Bk Berkelium 247	98 Cf Kalifornium 249	99 Es Einsteinium 254	100 Fm Fermium 253	101 Md Mendeleevium 256	102 No Nobelium 254	103 Lr Lawrensium 257

10	Ne	20
Nombor proton	Simbol	Nama unsur
Neon		Jisim atom relatif

THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

1 H Hydrogen 1																	2 He Helium 4		
3 Li Lithium 7	4 Be Beryllium 9																	9 F Fluorine 19	10 Ne Neon 20
11 Na Sodium 23	12 Mg Magnesium 24																	17 Cl Chlorine 35	18 Ar Argon 40
19 K Potassium 39	20 Ca Calcium 40	21 Sc Scandium 45	22 Ti Titanium 48	23 V Vanadium 51	24 Cr Chromium 52	25 Mn Manganese 55	26 Fe Iron 56	27 Co Cobalt 59	28 Ni Nickel 59	29 Cu Copper 64	30 Zn Zinc 65	31 Ga Gallium 70	32 Ge Germanium 73	33 As Arsenic 75	34 Se Selenium 79	35 Br Bromine 80	36 Kr Krypton 84		
37 Rb Rubidium 86	38 Sr Strontium 88	39 Y Yttrium 89	40 Zr Zirconium 91	41 Nb Niobium 93	42 Mo Molybdenum 96	43 Tc Technetium 98	44 Ru Ruthenium 101	45 Rh Rhodium 103	46 Pd Palladium 106	47 Ag Silver 108	48 Cd Cadmium 112	49 In Indium 115	50 Sn Tin 119	51 Sb Antimony 122	52 Te Tellurium 128	53 I Iodine 127	54 Xe Xenon 131		
55 Cs Caesium 133	56 Ba Barium 137	57 La Lanthanum 139	72 Hf Hafnium 179	73 Ta Tantalum 181	74 W Tungsten 184	75 Re Rhenium 186	76 Os Osmium 190	77 Ir Iridium 192	78 Pt Platinum 195	79 Au Gold 197	80 Hg Mercury 201	81 Tl Thallium 204	82 Pb Lead 207	83 Bi Bismuth 209	84 Po Polonium 210	85 At Astatine 210	86 Rn Radon 222		
87 Fr Francium 223	88 Ra Radium 226	89 Ac Actinium 227	104 Unq Unnil- quadium 257	105 Unp Unnil- pentium 260	106 Unh Unnil- hexium 263	107 Uns Unnil- septium 262	108 Uno Unnil- octium 265	109 Une Unnil- ennium 266											
		58 Ce Cerium 140	59 Pr Praseo- dymium 141	60 Nd Neodymium 144	61 Pm Promethium 147	62 Sm Samarium 150	63 Eu Europium 152	64 Gd Gadolinium 157	65 Tb Terbium 167	66 Dy Dysprosium 163	67 Ho Holmium 165	68 Er Erbium 167	69 Tm Thulium 169	70 Yb Ytterbium 173	71 Lu Lutetium 175				
		90 Th Thorium 232	91 Pa Protactinium 231	92 U Uranium 238	93 Np Neptunium 237	94 Pu Plutonium 244	95 Am Americium 243	96 Cm Curium 247	97 Bk Berkelium 247	98 Cf Californium 249	99 Es Einsteinium 254	100 Fm Fermium 253	101 Md Mendelevium 256	102 No Nobelium 254	103 Lr Lawren- cium 257				

Proton number	Symbol	Name of element	Relative atomic mass
10	Ne	Neon	20

**MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas peperiksaan ini mengandungi **tiga** bahagian: **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.**
This question paper consists of three sections: Section A, Section B and Section C.
2. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A.** Tulis jawapan anda bagi **Bahagian A** pada ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan.
Answer all questions in Section A. Write your answers for Section A in the spaces provided in this question paper.
3. Jawab mana-mana **satu** soalan daripada **Bahagian B** dan **semua** soalan daripada **Bahagian C.** Tulis jawapan anda bagi **Bahagian B** dan **Bahagian C** dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan. Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.
Answer any one question from Section B and all questions from Section C. Write your answers for Section B and 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.
4. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
Marks allocated for each question or sub-part of a question are shown in brackets.
6. Tunjukkan kerja mengira. Ini membantu anda mendapatkan markah.
Show your working. It may help you to get marks.
7. Jadual Berkala Unsur disediakan pada halaman **30 dan 31.**
The Periodic Table of Elements is provided on page 30 and 31.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
You may use a non-programmable scientific calculator.