

- 5 Jadual 5 menunjukkan maklumat unsur dalam Jadual Berkala Unsur. Huruf yang digunakan bukan merupakan simbol sebenar unsur.
Table 5 shows the information of elements in the Periodic Table of Elements. The letters shown are not the actual symbols of the elements.

Unsur <i>Element</i>	P	Q	R	S	T	U	V
Nombor proton <i>Proton number</i>	11	12	13	14	15	16	17
Sifat oksida <i>Property of oxide</i>	Bes <i>Basic</i>	Bes <i>Basic</i>		Asid <i>Acidic</i>	Asid <i>Acidic</i>	Asid <i>Acidic</i>	Asid <i>Acidic</i>

Jadual 5
Table 5

Berdasarkan Jadual 5,
Based on Table 5,

- (a) Nyatakan sifat oksida bagi oksida R.
State the property of oxide for R oxide.

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

- (b) Nyatakan kala bagi unsur-unsur ini.
State the period for these elements.

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

- (c) (i) Nyatakan perubahan bagi saiz atom bagi unsur-unsur tersebut merentasi kala dari kiri ke kanan dalam Jadual Berkala Unsur.
State the change in the atomic size of the elements from left to right in Periodic Table of An Element.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Berikan sebab bagi jawapan anda di 2 (c) (i).
Give reasons for your answer in 2 (c) (i).

.....
[2 markah]

[2 marks]

- (d) P bertindak balas dengan V membentuk suatu sebatian.
P reacts with V to form a compound.

- (i) Namakan jenis ikatan yang terbentuk.
Name the type of bond formed.

.....
[1 markah]

[1 mark]

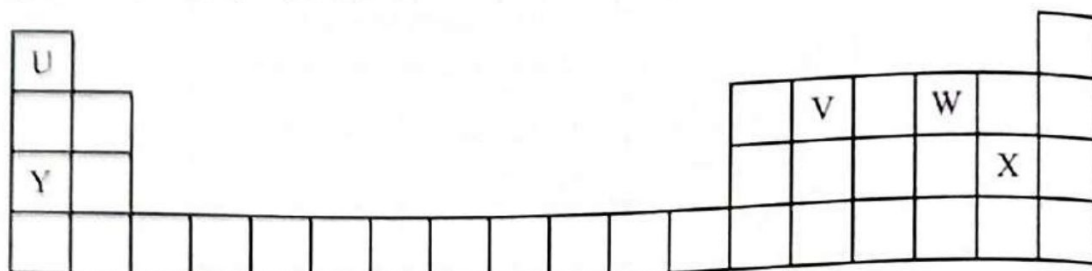
- (ii) Tulis persamaan kimia bagi pembentukan sebatian yang terbentuk.
Write the chemical equation for the formation of the formed compound.

.....
[2 markah]

[2marks]

- 4 Rajah 4 menunjukkan beberapa unsur dalam Jadual Berkala Unsur yang diwakili dengan huruf U, V, W, X dan Y.

Diagram 4 shows some of the elements in the Periodic Table of Elements represented by the letters U, V, W, X and Y.



Rajah 4
Diagram 4

Berdasarkan Rajah 4,
Based on Diagram 4,

- (a) (i) nyatakan jenis sebatian yang terbentuk antara unsur V dan W.
state the type of compound that formed between elements V and W.

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) lukis susunan elektron sebatian yang terbentuk di 4(a)(i).
draw the electron arrangement of the compound formed in 4(a)(i).

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Unsur Y dan unsur X bertindak balas untuk menghasilkan sebatian Z.
Element Y and element X react to produce compound Z.

Persamaan kimia bagi pembentukan sebatian Z ialah $Y + X_2 \rightarrow YX$.

Chemical equation for the formation of compound Z is $Y + X_2 \rightarrow YX$.

- (i) Seimbangkan persamaan kimia bagi pembentukan sebatian Z.

Balanced the chemical equation for the formation of compound Z.

4(b)(i)

	1
--	---

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) 0.23 g unsur Y bertindak balas dengan unsur X yang berlebihan.

Hitungkan jisim sebatian Z yang terhasil.

[Jisim atom relatif: Y = 23, X = 35.5]

0.23 g element Y reacts with excess element X.

Calculate the mass of compound Z produced.

[Relative atomic mass: Y = 23, X = 35.5]

4(b)(ii)

	3
--	---

[3 markah]

[3 marks]

Total
A4

	7
--	---

Bahagian A / Section A

[60 markah/60 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini

Answer all questions in this section.

- 1 Jadual di bawah menunjukkan unsur-unsur dalam Kala 3 bersama nombor proton masing-masing.

The table below shows the element in Period 3 with their respective proton numbers.

Unsur/Element	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
Nombor proton Proton number	11	12	13	14	15	16	17	18

- (a) (i) Tuliskan susunan elektron bagi atom silikon, Si.
Write the electron arrangement of a silicon atom, Si.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Dalam kumpulan manakah silikon, Si berada dalam Jadual Berkala?
In which group of the Periodic Table is silicon, Si located?

.....
[1 markah/mark]

- (b) Bagaimanakah saiz atom berubah apabila merentasi Kala 3 dari kiri ke kanan?
How does the atomic size change when going across Period 3 from left to right?

.....
[1 markah/mark]

- (c) Argon adalah tidak reaktif secara kimia. Terangkan mengapa?
Argon is chemically unreactive. Explain why?

.....
[2 markah/marks]

3.

[illegible]

- Based on the chemical equation written in (b)(ii), calculate mass of 0.5 mol compound formed.

Based on the chemical equation written in (b)(ii), calculate mass of compound formed.

[2 markah/marks]

4. Rajah 3 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur.

Diagram 3 shows part of the Periodic Table of Elements.

H																He
														O		
	Mg											Al				
							Fe									

Rajah 3 /Diagram 3

- (a) Apakah unsur yang diwakili oleh simbol Fe?
What is the element represented by the symbol Fe?

.....
 [1 markah/ mark]

- (b) Tuliskan susunan elektron bagi atom Mg.
Write the electron arrangement for the Mg atom.

.....
 [1 markah/ mark]

- (c) Pernyataan di bawah menunjukkan sifat-sifat dua jenis gas.
Statement below shows properties of two types of gas.

Gas Helium <i>Helium gas</i> • Ringan <i>Light</i> • Tidak reaktif <i>Not reactive</i> • Tidak berwarna <i>Colourless</i>	Gas Hidrogen <i>Hydrogen gas</i> • Ringan <i>Light</i> • Mudah Terbakar <i>Flammable</i> • Tidak Berwarna <i>Colourless</i>
---	---

Berdasarkan maklumat di atas, gas yang manakah lebih sesuai digunakan dalam belon kaji cuaca? Berikan **satu** sebab.

*Based on the above information, which gas is suitable to be used in meteorological balloons? Give **one** reason.*

.....

 [2 markah/ marks]

- (d) Puan Chin ialah seorang jurudandan di sebuah salon. Puan Chin mendapati selepas rambut pelanggannya dicuci, rambut melekat sehingga sukar untuk disikat.
Mrs. Chin is a hairdresser in a salon. Mrs. Chin found that after her client's hair was washed, the hair was sticky and difficult to comb.

Nyatakan nama ikatan yang terbentuk. Terangkan kesan ikatan tersebut terhadap rambut pelanggan Puan Chin.

State the name of the bond formed. Explain the effect of the bond on Mrs. Chin's client's hair.

.....

.....

.....

[3 markah/ marks]

3 Jadual 3 menunjukkan maklumat unsur dalam Jadual Berkala Unsur.

Table 3 shows the information of elements in Periodic Table of Elements.

Unsur <i>Element</i>	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
Susunan elektron <i>Electron arrangement</i>	2.8.1	2.8.2	2.8.3	2.8.4	2.8.5	2.8.6	2.8.7
Jejari atom (nm) <i>Atomic radius (nm)</i>	186	160	143	118	110	104	100

Jadual 3 / Table 3

(a) Kala yang manakah unsur itu terletak?

Which period are the elements placed?

.....

[1 markah / mark]

(b) Nyatakan unsur yang wujud sebagai molekul dwiatom.

State the element that exists as diatomic molecule.

.....

[1 markah / mark]

(c) Natrium terbakar dalam oksigen membentuk natrium oksida.

Sodium burns in oxygen to form sodium oxide.

Tulis persamaan kimia bagi tindak balas itu.

Write the chemical equation for the reaction.

.....

[2 markah / marks]

(d) Merujuk kepada perubahan jejari atom, terangkan mengapa keelektronegatifan bertambah merentasi kala dari kiri ke kanan.

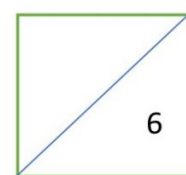
Referring to the change in atomic radius, explain why the electronegativity increases across the period from left to right.

.....

.....

.....

[2 markah / marks]



SULIT

- (ii) Hitung jisim hasil tindak balas yang terbentuk.
Calculate the mass of the product formed.

[Jisim atom relatif: Cl = 35.5, Fe = 56]

[Relative atomic mass: Cl = 35.5, Fe = 56]

[2 markah]

[2 marks]

- (c) Jadual 3 menunjukkan keputusan apabila dua unsur Kumpulan 1 bertindak balas dengan oksigen.

Table 3 shows the result when Group 1 elements react with oxygen.

Unsur <i>Element</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
A	Terbakar sangat perlahan dengan nyalaan merah. <i>Burn slowly with red flame.</i>
D	Terbakar sangat cergas dengan nyalaan ungu. <i>Burn vigorously with purple flame.</i>

Jadual 3

Table 3

Terangkan perbezaan kereaktifan bagi pemerhatian antara unsur A dan unsur D.

Explain reactivity differences in the observation between A and D elements.

.....

[2 markah]

[2 marks]

- (d) Oksida B bersifat amfoterik. Cadangkan **dua** bahan kimia yang sesuai untuk menunjukkan oksida logam B ialah oksida amfoterik. Berikan alasan anda.

*B oxide is amphoteric in properties. Suggest **two** chemical substances to show metal B oxide is amphoteric oxide. Give your reason.*

.....

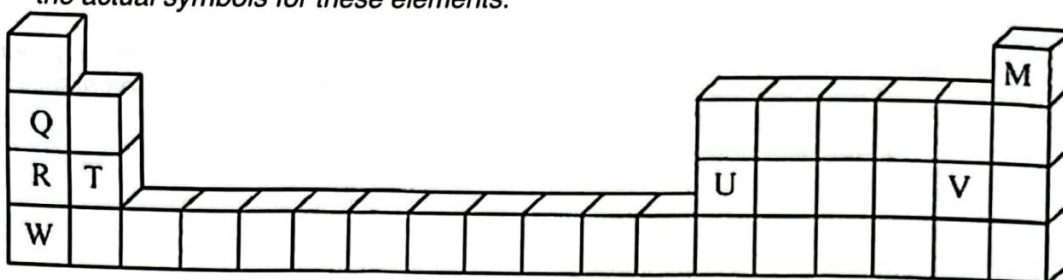
[3 markah]

[3 marks]

[Lihat halaman sebelah

SULIT

5. Rajah 5.1 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur. Huruf M, Q, R, T, U, V dan W bukan simbol sebenar bagi unsur ini.
Diagram 5.1 shows a part of Periodic Table of Element. M, Q, R, T, U, V and W are not the actual symbols for these elements.



Rajah / Diagram 5.1

Berdasarkan Rajah 5.1,
Based on Diagram 5.1,

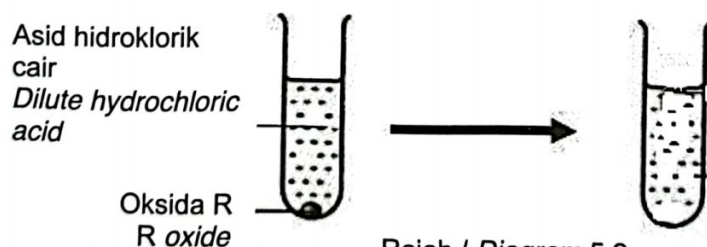
- (a) Nyatakan nama kumpulan yang terletak di antara Kumpulan 2 dan Kumpulan 13.
State the name of group which located between Group 2 and Group 13.

[1 mark]

- (b) Nyatakan unsur yang boleh membentuk oksida amfoterik.
State the element that can form an amphoteric oxide.

[1 mark]

- (c) Rajah 5.2 menunjukkan pemerhatian apabila oksida R ditambah ke dalam asid hidroklorik cair
Diagram 5.2 shows the observation when R oxide is added into diluted hydrochloric acid.



Rajah / Diagram 5.2

- (i) Berdasarkan pemerhatian, nyatakan sifat bagi oksida R.
Based on observation, state the property of oxide R.

[1 mark]

- (ii) Tuliskan persamaan kimia apabila oksida R bertindak balas dengan asid hidroklorik cair.
Write chemical equation when R oxide reacts with dilute hydrochloric acid.

[2 marks]

- (d) R, T, U dan V terletak dalam kala yang sama.
R, T, U and V are placed in the same period.

- (i) Susun unsur-unsur tersebut berdasarkan saiz atom dalam tertib menurun.
Arrange these elements according to the atomic size in descending order.

.....
[1 mark]

- (ii) Terangkan jawapan anda di 5(d)(i).
Explain your answer in 5(d)(i)

.....
.....
.....
[2 marks]

For
examiner's
use

- 4 Rajah 4 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur.

Diagram 4 shows part of Periodic Table of Elements.

[illegible]

Rajah 4
Diagram 4

P, Q, R, S, T dan U tidak mewakili simbol sebenar unsur.

P, Q, R, S, T and U do not represent the actual symbols of the elements.

- (a) Tuliskan susunan elektron bagi ion T.

Write the electron arrangement of ion T.

[1 mark]

- (b) Nyatakan kedudukan unsur S dalam Jadual Berkala Unsur.

State the position of element S in the Periodic Table of Elements.

[1 mark]

- (c) Susun saiz atom bagi unsur-unsur di atas mengikut tertib menurun.

Arrange the atomic size of the elements in descending order.

[1 mark]

- (d) (i) Unsur manakah wujud sebagai gas monoatom?

Which element exists as monoatomic gas?

[1 mark]

- (ii) Terangkan jawapan anda di (d)(i).

Explain your answer in (d)(i).

[1 mark]

For
examiner's
use

- (e) Unsur P dan Q berada dalam kumpulan yang sama tetapi mempunyai kereaktifan yang berbeza apabila bertindakbalas dengan oksigen. Terangkan mengapa terdapat perbezaan kereaktifan antara kedua-dua unsur tersebut.

Elements P and Q located in the same group but have different reactivity when react with oxygen. Explain why there is a difference in reactivity between these elements.

.....

.....

.....

[2 marks]

4(e)	
	2

TOTAL A4	
	7

- 6 Jadual 1 menunjukkan pemerhatian bagi satu eksperimen untuk menyiasat sifat oksida unsur Kala 3.
Table 1 shows the observation for an experiment to investigate the properties of oxide of Period 3 elements.

Oksida Oxides	Pemerhatian Observations	
	Ditambah kepada larutan natrium hidroksida <i>Added to sodium hydroxide solution</i>	Ditambah kepada asid nitrik <i>Added to nitric acid</i>
Oksida W, W_2O_7 <i>Oxide of W, W_2O_7</i>	Larut <i>Soluble</i>	Tiada perubahan <i>No change</i>
Oksida X, X_2O <i>Oxide of X, X_2O</i>	Tiada perubahan <i>No change</i>	Larut <i>Soluble</i>
Oksida Y, Y_2O_3 <i>Oxide of Y, Y_2O_3</i>	Larut <i>Soluble</i>	Larut <i>Soluble</i>

Jadual 1
Table 1

- (a) Apakah maksud kala?
What is the meaning of period?

[1 markah / 1 mark]

- (b) (i) Kenalpasti jenis oksida bagi bahan-bahan dalam Jadual 1.
Identify the type of oxide for the substances in Table 1.

W_2O_7 :

X_2O :

Y_2O_3 :

[3 markah / 3 marks]

- (ii) Berdasarkan Jadual 1, susun unsur W, X dan Y mengikut tertib nombor proton menaik dalam Kala 3.
Based on Table 1, arrange elements W, X and Y in ascending order of proton number in Period 3.

[1 markah / 1 mark]

- (c) Tulis persamaan kimia bagi tindak balas antara oksida X dan asid nitrik.
Write a chemical equation for the reaction between oxide of X and nitric acid.

.....
 [2 markah / 2 marks]

- (d) Rajah 6 menunjukkan sebahagian Jadual Berkala Unsur yang mengandungi maklumat jisim atom relatif.
Diagram 6 shows parts of Periodic Table of Elements that contain information of relative atomic mass.

Jisim atom relatif
Relative atomic mass

1																		4
7	9											10	12	14	16 O	19	20	
23	24											27	28	31	32	35	40	
39	40																	

Rajah 6
Diagram 6

Dalam ruangan Jadual Berkala Unsur pada Rajah 6, tuliskan W dan X pada kedudukan yang betul.

[Jisim molekul / formula relatif: $W_2O_7 = 182$, $X_2O = 62$]

In spaces the Periodic Table of Element in Diagram 6, write W and X at the correct position.

[Relative molecular / formula mass: $W_2O_7 = 182$, $X_2O = 62$]

[2 markah / 2 marks]

- 4 Jadual 4 menunjukkan satu Kala bagi unsur dalam Jadual Berkala Unsur.
Table 4 shows a Period of elements in the Periodic Table of Elements.

Unsur Element	$_{11}\text{Na}$	$_{12}\text{Mg}$	$_{13}\text{Al}$	$_{14}\text{Si}$	$_{15}\text{P}$	$_{16}\text{S}$	$_{17}\text{Cl}$	$_{18}\text{Ar}$
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------

Jadual 4
Table 4

- (a) Dalam Kala manakah unsur-unsur ini ditempatkan dalam Jadual Berkala Unsur?
In which Period are these elements placed in the Periodic Table of Elements?

4(a)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Tulis susunan elektron bagi ion magnesium, Mg^{2+} .
Write the electron arrangement of magnesium ion, Mg^{2+} .

4(b)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (c) (i) Natrium dan sulfur membentuk oksidanya sendiri.
Tulis formula bagi natrium oksida dan sulfur dioksida.
*Sodium and sulphur form their own oxides.
Write the formula of sodium oxide and sulphur dioxide.*

4(c)(i)

2

[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Nyatakan perbezaan sifat kimia antara dua oksida ini.
State the difference in chemical property between these two oxides.

4(c)(ii)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (d) Lukis susunan elektron bagi sebatian yang terbentuk daripada atom magnesium dan atom klorin.

Draw the electron arrangement of the compound formed from magnesium atom and chlorine atom.

[2 markah]
[2 marks]

4(d)

	2
--	---

Total
A4

	7
--	---

- 4 Jadual 4 menunjukkan bilangan proton bagi atom unsur T, U, V dan W. Huruf yang digunakan bukan simbol sebenar bagi unsur itu.
Table 4 shows the number of proton of atoms of elements T, U, V and W. The letters used are not the actual symbols of the elements.

Unsur <i>Element</i>	Bilangan proton <i>Number of proton</i>
T	1
U	8
V	11
W	18

Jadual 4
Table 4

- (a) (i) Unsur manakah merupakan logam alkali?
Which element is an alkali metal?

4(a)(i)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Tulis persamaan kimia apabila unsur di 4(a)(i) bertindak balas dengan air.
Write a chemical equation when element in 4(a)(i) reacts with water.

4(a)(ii)

2

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Unsur T bertindak balas dengan unsur U untuk membentuk satu sebatian.
Apakah formula bagi sebatian yang terbentuk?
Element T reacts with element U to form a compound.
What is the formula of the compound formed?

4(b)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (c) Unsur U bertindak balas dengan unsur V untuk membentuk satu sebatian.

Element U reacts with element V to form a compound.

- (i) Lukis susunan elektron bagi sebatian yang terbentuk.

Draw the electron arrangement of the compound formed.

[2 markah]
[2 marks]

4(c)(i)

	2
--	---

- (ii) Nyatakan **satu** sifat bagi sebatian tersebut.

*State **one** property of the compound.*

[1 markah]
[1 mark]

4(c)(ii)

	1
--	---

Total
A4

	7
--	---

Which element is monoatomic?

[1 mark]

(c) Susun A, B, K, L, M dan N mengikut pertambahan saiz atom.

Arrange A, B, K, L, M and N according to the increase in size of the atoms.

[1 mark]

(d) (i) Tulis persamaan kimia seimbang apabila unsur K dan M bertindak balas.

Write a balanced chemical equation when element K and M reacts.

[2 marks]

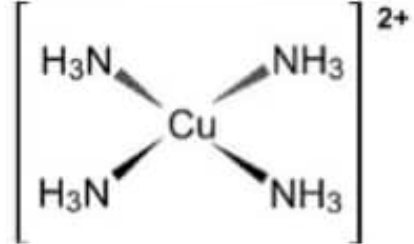
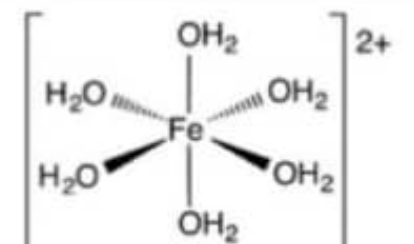
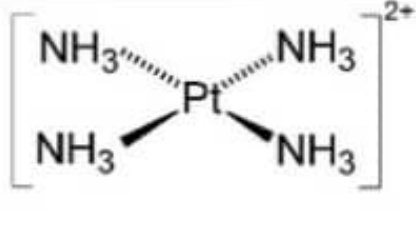
(ii) Nyatakan satu sifat sebatian yang terhasil di d(i).

State one property of compound formed from d(i).

[1 mark]

- 3 (a) Jadual 3.1 menunjukkan tiga ion yang terbentuk daripada unsur peralihan.

Table 3.1 shows three ions formed from transition elements.

		
Ion tetraaminakuprum(II) <i>Tetraaminecopper(II) ion</i>	Ion heksaakuaferat(II) <i>Hexaaquaferrate(II) ion</i>	Ion tetraaminaplatinum(II) <i>Tetraamineplatinum(II) ion</i>

Jadual / Table 3.1

Berdasarkan Jadual 3.1,

Based on Table 3.1,

- (i) Nyatakan ciri-ciri istimewa unsur peralihan yang ditunjukkan?

State the special characteristic of transition elements shown?

[1 markah / mark]

- (ii) Nyatakan satu unsur peralihan yang digunakan dalam proses penghidrogenan minyak sayuran untuk membuat marjerin.

State a transition element used in the hydrogenation process of vegetable oil to make margarine.

.....
[1 markah / mark]

- (iii) Dalam proses Haber, gas nitrogen bertindak balas dengan gas hidrogen untuk menghasilkan ammonia dalam kehadiran ferum sebagai mangkin.

In the Haber process, nitrogen gas reacts with hydrogen gas to produce ammonia in the presence of iron as a catalyst.

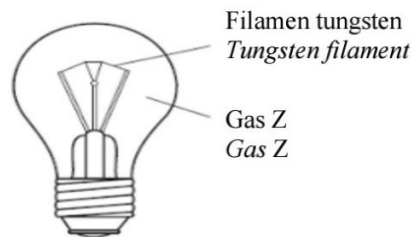
Tulis persamaan kimia bagi tindak balas itu.

Write the chemical equation for the reaction.

.....
[2 markah / marks]

- (b) Rajah 2 menunjukkan satu mentol yang diisi dengan gas Z.

Diagram 2 shows a bulb filled with gas Z.



Rajah / Diagram 2

- (i) Cadangkan nama gas Z.

Suggest the name of gas Z.

.....
[1 markah / mark]

- (ii) Mengapakah gas Z digunakan untuk mengisi mentol itu?

Why is gas Z used to fill the bulb?

.....
[1 markah / mark]