

SET PECUTAN KIMIA

F4 BAB 4

6 C 12.01 Carbon	2 He 4.003 Helium	12 Mg 24.31 Magnesium
----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------



Compile by Cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23



Kumpulan 18

Rajah 2 menunjukkan Jadual Berkala Unsur. Unsur-unsur yang dilabelkan bukan merupakan simbol unsur yang sebenar.

Diagram 2 shows the Periodic Table of Elements. The elements labelled are not the actual symbol of the elements.

1	2		13	14	15	16	17	18
B			E			C	F	A
D								

Rajah 2
Diagram 2

- (a) Nyatakan nama lain bagi Kumpulan 18.
State another name for Group 18.

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

- (b) Berdasarkan Jadual Berkala Unsur dalam Rajah 2,
Based on the Periodic Table of Elements in Diagram 2,

- (i) nyatakan unsur yang wujud sebagai gas monoatom pada suhu bilik.
Berikan sebab bagi jawapan anda.
state the element that exist as monoatomic gas at room temperature.
Give a reason for your answer.

.....
.....
.....
[3 markah]
[3 marks]

- (ii) Unsur X merupakan suatu unsur peralihan. Tandakan kedudukannya pada Jadual Berkala Unsur di Rajah 2 dengan "X".
Element X is a transition element. Mark its position in the Periodic Table of Elements in Diagram 2 with "X".

[1 markah]
[1 mark]

(a)	Gas adi <i>Noble gases</i>	1																																				
(b)	P1 : Unsur A <i>Element A</i>	1																																				
	P2 : <u>Atom</u> telah mencapai <u>susunan elektron duplet yang stabil</u> <i>The atom has achieved stable duplet electron arrangement</i> P3 : <u>Atom</u> tidak boleh menderma, menerima atau berkongsi elektron <i>The atom cannot donate, receive/gain or share electrons</i> <i>*Reject: element / unsur</i>	2																																				
	ii	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td>E</td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>F</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2		13	14	15	16	17	18	B			E			C	F	A	D											X						
1	2		13	14	15	16	17	18																														
B			E			C	F	A																														
D																																						
		X																																				

Disusun semula oleh: cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

Kumpulan 1

Rajah 4 menunjukkan perwakilan piawai bagi atom-atom unsur X dan Y. Huruf yang digunakan bukan simbol sebenar unsur tersebut.

Diagram 4 shows the standard representation of the atoms of elements X and Y. The letters used are not the actual symbols of the elements.

23	X	39	Y
11		19	

Rajah 4 / Diagram 4

- (a) Nyatakan bagaimana unsur-unsur disusun dalam Jadual Berkala Unsur
State how the elements are arranged in the Periodic Table of Elements.

[1 markah / mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 4 :
Based on Diagram 4 :

- (i) Kenal pasti kumpulan bagi unsur X dan Y di dalam Jadual Berkala Unsur.
Identify the group of elements X and Y in the Periodic Table of Elements.

[1 markah / mark]

- (ii) Berikan sebab bagi jawapan di 4 (b)(i)
Give a reason for the answer in 4 (b)(i).

[1 markah / mark]

- (c) 0.2 mol unsur Y dimasukkan ke dalam sebuah kelalang kon yang berisi air dan gas yang terbebas dikumpulkan.

0.2 mol of element Y is placed in a conical flask containing water and the liberated gas are collected.

- (i) Tulis persamaan kimia untuk menunjukkan tindak balas ini
Write a chemical equation to show the reaction.

[2 markah / marks]

- (ii) Hitung isipadu maksimum bagi gas yang terbebas.
Calculate the maximum volume of gas liberated.

[Isipadu molar : 24 dm³ mol⁻¹ pada keadaan bilik]

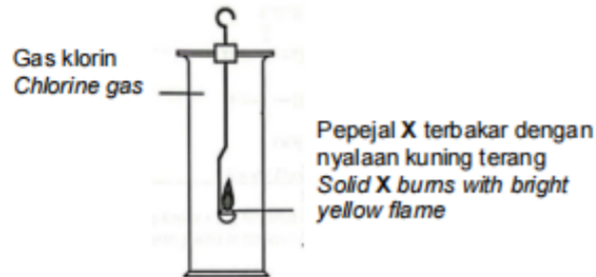
[Molar volume : 24 dm³ mol⁻¹ at room conditions]

(a)	Disusun mengikut pertambahan nombor proton <i>Arranged according to increasing proton number</i>		1
(b)	i) Kumpulan 1 <i>Group 1</i> ii) kedua-duanya mempunyai bilangan elektron valens yang sama / satu elektron valens. <i>both have the same number of valence electrons / one valence electron.</i>	1 1	2
(c)	i) $2Y + 2H_2O \rightarrow 2YOH + H_2$ P1 = Formula kimia <i>Chemical formula</i> P2 = Persamaan seimbang <i>Balanced equation</i>	1 1	2
	ii) 2 mol Y menghasilkan 1 mol gas H ₂ 0.2 mol Al bertindak balas dengan 0.1 mol gas H ₂ <i>2 mol Y produces 1 mol H₂ gas</i> <i>0.2 mol Al react with 0.1 mol H₂ gas</i> Isipadu gas / <i>Volume of gas</i> = 0.1 X 24 dm ³ // 2.4 dm ³ P1 = Nisbah	1	2

Unsur X terletak dalam Kumpulan 1 dan Kala 3 dalam Jadual Berkala Unsur.

Rajah 5 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen untuk mengkaji tindak balas antara unsur X dengan gas klorin.

Element X is located in Group 1 and Period 3 in the Periodic Table of Elements. Diagram 5 shows the apparatus set-up for an experiment to study the reaction between element X with chlorine gas.



Rajah 5
Diagram 5

- (a) Nyatakan warna bagi gas klorin.
State the colour of chlorine gas.

[1 markah/ mark]

- (b) Nyatakan nama unsur X.
State the name of element X.

[1 markah/ mark]

- (c) Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas ini.
Write the chemical equation for this reaction.

[2 markah/ marks]

- (d) Hitungkan jisim hasil tindak balas yang terbentuk jika 0.5 mol X terbakar lengkap dalam gas klorin.

[Jisim molar hasil tindak balas : 58.5 g mol⁻¹]

Calculate the mass of product formed if 0.5 mol of X burns completely in chlorine gas.

[Molar mass of product : 58.5 g mol⁻¹]

- (e) Unsur X dan klorin terletak dalam kala yang sama di dalam Jadual Berkala Unsur. Bandingkan keelektronegatifan bagi unsur X dan klorin. Berikan satu sebab.

Element X and chlorine are located in the same period in the Periodic Table of Elements. Compare the electronegativity of element X and chlorine. Give a reason.

[2 markah/ marks]

Disusun semula oleh: cikuhaus

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhaus>

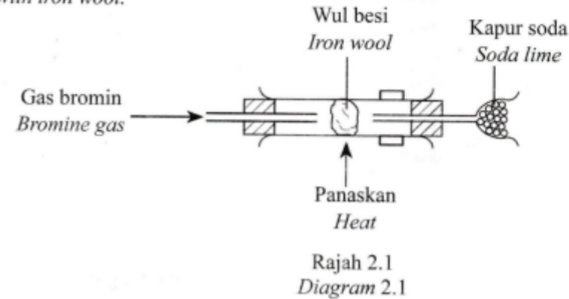
Telegram: https://t.me/spmphysics_23

This document is Free

(a)	<p>[Dapat menyatakan warna bagi gas klorin dengan betul] <u>Jawapan:</u></p> <p>Gas kuning kehijauan//<i>greenish yellow gas</i></p>	1	1
(b)	<p>[Dapat menyatakan nama unsur X dengan betul] <u>Jawapan:</u></p> <p>Natrium//<i>Sodium</i></p>	1	1
(c)	<p>[Dapat menulis persamaan kimia dengan betul] Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas Persamaan seimbang <u>Jawapan:</u></p> <p>$2X + Cl_2 \rightarrow 2XCl$ // $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$</p>	1 1	2
(d)	<p>[Dapat menghitung jisim hasil tindak balas dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u></p> <p>2 mol X menghasilkan 2 mol XCl 0.5 mol X menghasilkan 0.5 mol XCl</p> <p>Jisim XCl = $[0.5 \times 58.5]g$ // 29.25 g</p>	1 1	2
(e)	<p>[Dapat membandingkan sifat keelektronegatifan antara unsur X dan klorin dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u></p> <p>-Cl lebih elektronegatif daripada X // <i>Cl is more electronegative than X</i></p> <p>[Dapat memberikan penerangan yang betul] <u>Contoh jawapan:</u></p> <p>-Daya tarikan nukleus terhadap elektron bagi atom Cl lebih kuat daripada atom X // kecenderungan atom Cl untuk menerima elektron lebih tinggi // <i>Nuclear attraction towards electrons for atom Cl is stronger than atom X // Ability of atom Cl to receive</i></p>	1 1	2

Rajah 2.1 menunjukkan susunan radas untuk tindak balas antara sejenis halogen dengan wul besi.

Diagram 2.1 shows set up of apparatus for the reaction between a type of halogen with iron wool.



- (a) Apakah warna gas bromin?
What is the colour of bromine gas?

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

- (b) Tindak balas dalam Rajah 2.1 menghasilkan sejenis sebatian yang berwarna perang.
Namakan sebatian yang terbentuk dan tuliskan formula sebatian tersebut.
*The reaction in Diagram 2.1 produces a brown colour compound.
Name the compound formed and write the formula for the compound.*

Nama :
Name

Formula :
Formula

[2 markah / 2 marks]

- (c) (i) Saiz atom klorin lebih kecil daripada atom bromin.
Bandingkan kereaktifan klorin dan bromin apabila bertindak balas dengan wul besi.
*Atomic size of chlorine is smaller than bromine atom.
Compare the reactivity of chlorine and bromine when reacts with iron wool.*

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

- (ii) Terangkan jawapan anda di 2(c)(i).
Explain your answer in 2(c)(i).

Kumpulan 17

Rajah 2 menunjukkan perwakilan piawai bagi unsur-unsur dalam kumpulan 17.
Diagram 2 shows standard representation of elements in group 17.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Apakah nama kumpulan 17?
What is the name of Group 17?

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

- (b) Nyatakan warna gas klorin.
State the colour of chlorine gas.

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

- (c) Antara unsur-unsur dalam Rajah 2, yang manakah digunakan sebagai bahan dalam pemadam api?
Between the elements in Diagram 2, which is used as a material in fire extinguisher?

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

- (d) Atom fluorin lebih kecil daripada atom klorin.
Terangkan mengapa fluorin lebih mudah membentuk ion negatif berbanding atom klorin.
*Fluorine atoms are smaller than chlorine atoms.
Explain why fluorine forms a negative ion more easily than chlorine.*

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

Disusun semula oleh: cikuhau
Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>
Telegram: https://t.me/spmphysics_23
This document is Free

(a)	Halogen <i>Halogen</i>	1	1
(b)	Kuning kehijauan <i>Greenish yellow</i>	1	1
(c)	Bromin <i>Bromine</i>	1	1
(d)	<ul style="list-style-type: none"> • Pertambahan saiz atom akan menyebabkan petala valens semakin jauh daripada nukleus atom <i>An increase in atomic size will cause the valence shell to move further away from the atomic nucleus</i> • Hal ini menyebabkan daya tarikan nukleus terhadap elektron menjadi semakin lemah <i>This causes the attraction of the nucleus to the electron to become weaker</i> 	1 1	1 2

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

Kala 3

Jadual 6 menunjukkan maklumat unsur dalam Jadual Berkala Unsur. Huruf yang digunakan bukan merupakan simbol sebenar unsur.
Table 6 shows the information of elements in the Periodic Table of Elements. The letters shown are not the actual symbols of the elements.

Unsur Element	P	Q	R	S	T	U	V
Nombor proton Proton number	11	12	13	14	15	16	17

Jadual 6 / Table 6

- (a) Berdasarkan jadual, nyatakan sifat oksida bagi oksida R.
Based on table, state the property of oxide for oxide R.

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

- (b) Unsur T bertindak balas dengan V membentuk sebatian X.
Nyatakan jenis ikatan bagi sebatian X.
Element T react with V to form compound X.
State the type of bond for compound X.

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

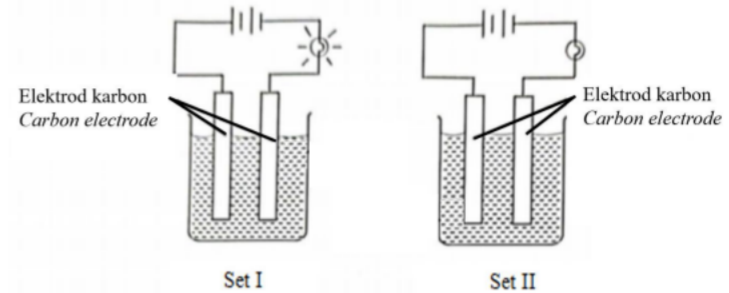
- (c) (i) Unsur P bertindak balas dengan unsur V membentuk sebatian Y.
Tulis persamaan kimia bagi pembentukan sebatian Y.
Elements P react with elements V to form compound Y.
Write the chemical equation for the formation of compound Y.

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

- (ii) 0.05 mol P bertindak balas dengan V untuk membentuk sebatian Y.
Hitungkan isipadu V yang diperlukan.
0.05 mol P react with element V to form compound Y.
Calculate the volume of V required.
[Isipadu molar = 24 dm³ mol⁻¹ pada keadaan bilik]
[Molar volume = 24 dm³ mol⁻¹ at room conditions]

- (d) Rajah 6 Set I dan Set II menunjukkan radas bagi mengkaji kekonduksian elektrik bagi dua jenis sebatian yang berbeza.

Diagram 6 Set I and Set II shows an apparatus set-up to investigate the conductivity of electricity for two types of different compound.



Terangkan perbezaan pemerhatian bagi rajah Set I dan Set II.
Explain the different of observation for diagram Set I and Set II.

.....
.....
.....
[3 markah/3 marks]

Disusun semula oleh: cikuhau
Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>
Telegram: https://t.me/spmphysics_23
This document is Free

Set Pecutan Kimia 2024

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

Disusun semula oleh: cikuhau
Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>
Telegram: https://t.me/spmphysics_23
This document is Free

(a)	Amfoterik <i>Amphoteric</i>	
(b)	Kovalen <i>Covalent</i>	
(c) (i)	P1. dapat menulis semua simbol dengan betul P2. dapat menyeimbangkan persamaan dengan betul Jawapan: $2P + V_2 \rightarrow 2PV$	
(ii)	P1. menunjukkan nisbah mol P2. menulis ispadu dan unit yang betul Jawapan: 1. 2 mol P : 1 mol V ₂ 0.05 mol P : 0.025 mol V ₂ 2. Isipadu = (0.025 x 24) dm ³ // = 0.6 dm ³ // 600 cm ³	1 1
(d)	1. Set I mengalirkan arus elektrik manakala Set II tidak mengalirkan arus elektrik <i>Set I conduct electricity while Set II cannot conduct electricity</i> 2. Set I menggunakan sebatian ion manakala Set II menggunakan sebatian kovalen. <i>Set I used ionic compound while Set II used covalent compound.</i> 3. Terdapat ion-ion yang bebas bergerak dalam set I manakala tiada ion yang bebas bergerak / wujud sebagai molekul neutral dalam Set II <i>There are free moving ions in Set I while there are no free moving ions / exist as neutral molecules in Set II</i>	1 1 1

Rajah 2 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur.

Diagram 2 shows a part of the Periodic Table of Elements.

								F	
Na			Al	Si	P			Cl	Ar

Rajah 2
Diagram 2

Berdasarkan Rajah 2,
Based on Diagram 2,

- (a) Apakah prinsip utama yang digunakan dalam penyusunan unsur-unsur di dalam Jadual Berkala Unsur?

What is the basic principle used in arrangement of elements in the Periodic Table of Elements?

.....
[1 markah/mark]

- (b) Salah satu unsur di dalam Rajah 2 membentuk oksida yang boleh bertindak balas dengan asid dan juga alkali untuk menghasilkan garam dan air. Nyatakan istilah yang digunakan untuk menerangkan sifat oksida yang dihasilkan.

One of the elements in Diagram 2 formed an oxide with the ability to react with acid and also with alkali to produce salt and water. State the term used to explain the properties of the oxide produced.

.....
[1 markah/mark]

Disusun semula oleh: cikuhau
Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>
Telegram: https://t.me/spmphysics_23

- (c) (i) Bandingkan saiz atom aluminium, Al dengan saiz bagi atom klorin, Cl.
Compare the atomic size of aluminium, Al atom to the chlorine, Cl atom.

.....
[1 markah/mark]

- (ii) Terangkan perbezaan saiz atom-atom tersebut.
Explain the difference in the atomic size of that atoms.

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

- (iii) Susunkan semua unsur pada Rajah 2 mengikut pertambahan saiz atom.
Arrange all elements at Diagram 2 according to the increasing of atomic size.

.....
[1 markah/mark]

Disusun semula oleh: cikuhau
Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>
Telegram: https://t.me/spmphysics_23
This document is Free

Semoga dapat membantu pelajar-pelajar mengulangkaji,
Kalau membantu ,Jangan lupa follow, like dan share

(a)	[Dapat menyatakan prinsip yang digunakan dalam penyusunan unsur di dalam Jadual Berkala Unsur dengan betul] <i>[Able to correctly state the basic principle used in arrangement of elements in the Periodic Table of Elements]</i>		
	Jawapan//answer: pertambahan nombor proton // <i>increament of proton number</i>	1	1
(b)	[Dapat menyatakan istilah dengan ejaan yang betul] <i>[Able to correctly state and spell the terms]</i>		
	Jawapan//answer: Oksida amfoterik // amfoterik <i>Amphoteric oxide // amphoteric</i>	1	1
(c)	(i) [Dapat membandingkan saiz atom aluminium dengan atom klorin dengan betul] <i>[Able to correctly compare the atomic size of aluminium and chlorine]</i>		
	Jawapan//answer: Saiz atom aluminium lebih besar // Saiz atom klorin lebih kecil <i>Size of aluminium atom is bigger // size of chlorine atom is smaller</i>	1	1
	Reject: unsur aluminium/klorin // <i>aluminium/chlorine element</i>		

Disusun semula oleh: cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

This document is Free

	(ii) [Dapat menerangkan perbezaan saiz atom aluminium dengan atom klorin dengan betul] <i>[Able to correctly explain the difference in atomic size of aluminium and chlorine]</i>		
	Jawapan//answer: Daya tarikan nukleus atom klorin terhadap elektron pada petala (valens) adalah lebih kuat/tinggi kerana bilangan proton di dalam nukleus atom klorin adalah lebih besar. <i>Nucleus force of attraction to the electrons is higher in chlorine atom due to the more protons in its nucleus.</i>	1	
	Petala valens atom klorin ditarik lebih rapat/dekat ke arah nucleus. <i>Valence shell in chlorine atom is pulled closer to the nucleus.</i>	1	2
	(iii) [Dapat menyusun semua unsur dengan betul] <i>[Able to correctly arrange the all elements]</i>		
	Jawapan//answer: F, Ar, Cl, P, Si, Al, Na	1	1

Disusun semula oleh: cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

This document is Free

Disusun semula oleh: cikuhau

Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>

Telegram: https://t.me/spmphysics_23

Rajah 2 menunjukkan suatu periuk masakan yang diperbuat daripada kuprum.

Diagram 2 shows a cooking pot made from copper.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Kuprum ialah suatu unsur yang terletak di antara Kumpulan 3 hingga 12 dalam Jadual Berkala Unsur.

Namakan kumpulan unsur ini.

Copper is an element located between Group 3 to 12 of the Periodic Table of Elements.

Name this group of elements.

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

- (b) Nyatakan **dua** ciri istimewa bagi kuprum.

State two special characteristics of copper.

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

- (c) Dalam pembuatan periuk masakan, gas argon yang bersifat lengai digunakan semasa proses pengimpalan logam.

Terangkan mengapa gas argon bersifat lengai.

In the production of cooking pots, argon gas which is inert is used during the metal welding process.

Explain why argon gas is inert.

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

(a)	Unsur peralihan <i>Transition elements</i>	1
(b)	Boleh membentuk ion kompleks Boleh membentuk sebatian berwarna Mempunyai ciri sebagai mangkin Mempunyai pelbagai nombor pengoksidaan <i>Can form complex ions can form coloured compounds Have catalytic properties Have variable oxidation numbers</i> mana-mana dua jawapan yang betul / <i>Any two correct answers</i>	2
(c)	P2 : Atom telah mencapai susunan elektron yang stabil <i>The atom has achieved stable electron arrangement</i> P3 : Atom tidak boleh menderma, menerima atau berkongsi elektron <i>The atom cannot donate, receive/gain or share electrons</i>	1 1

Rajah 1 menunjukkan perwakilan piawai bagi unsur X, Y dan Z.
Diagram 1 shows the standard representation of elements X, Y and Z.

23	35.5	39
X	Y	Z
11	17	19

Rajah 1
Diagram 1

- (a) Apakah maksud kumpulan?
What is the meaning of groups?

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (b) Apakah nama lain bagi Kumpulan 17?
What is another name of Group 17?

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (c) Semua unsur X, Y dan Z yang ditunjukkan dalam Rajah 1 boleh bertindak balas dengan air dan membentuk larutan yang berlainan nilai pH.
All elements X, Y and Z shown in Diagram 1 can react with water and form solutions with different pH values.

- (i) Apabila Z bertindak balas dengan air, larutan hidroksida yang bersifat alkali dan gas tidak berwarna akan terbentuk. Namakan gas berkenaan.
When Z reacts with water, an alkaline hydroxide solution and a colorless gas are formed. Name the gas.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Unsur yang manakah akan menghasilkan larutan berasid? Terangkan.
Which element will produce an acidic solution? Explain.

.....
.....

[2 markah]

[2 marks]

Disusun semula oleh: cikuhau
Tiktok: <https://www.tiktok.com/@cikuhau>
Telegram: https://t.me/spmphysics_23
This document is Free

(a)	Kumpulan ialah lajur menegak dalam Jadual Berkala Unsur. <i>Groups are the vertical columns in the Periodic Table of Elements.</i>	1
(b)	Halogen <i>Halogens</i>	1
(c)	(i) Gas hidrogen. <i>Hydrogen gas.</i> Reject: H ₂	1
	(ii) Unsur Y. <i>Element Y.</i> Menukar kertas litmus biru lembab kepada merah. <i>Turn moist blue litmus paper to red.</i> (Terima mana-mana sifat asid)	1 1