

**PERATURAN PEMARKAHAN  
KIMIA KERTAS 1**

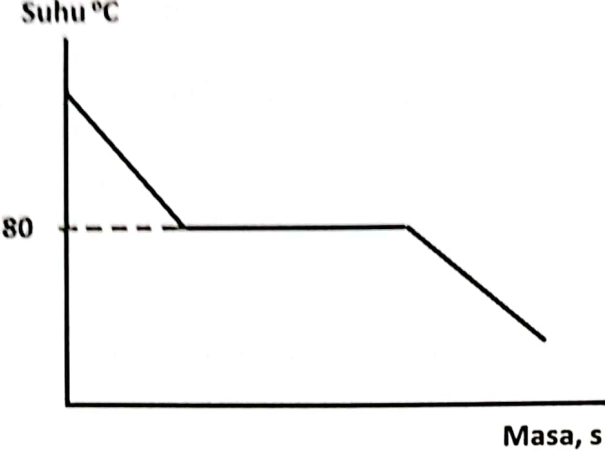
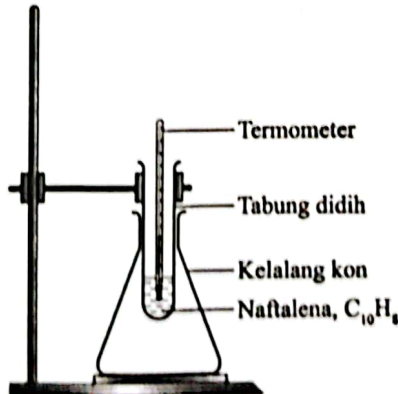
SOALAN	JAWAPAN
1	D
2	A
3	D
4	A
5	C
6	B
7	D
8	C
9	B
10	C
11	D
12	A
13	A
14	B
15	C
16	B
17	C
18	D
19	B
20	A
21	B
22	D
23	B
24	A
25	C
26	B
27	A
28	A
29	D
30	B
31	A
32	D
33	D
34	C
35	C
36	D
37	B
38	C
39	C
40	A

- PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT -

## BAHAGIAN A

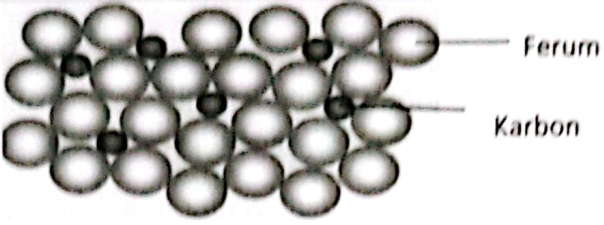
Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah
1	(a)	Produk atau bahan yang digunakan secara luaran untuk membersihkan, melindungi dan mencantikkan penampilan seseorang <i>Products or materials that are used externally to cleanse, protect or enhance the appearance of individuals.</i>	1	1
	(b)	Air / pengemulsi / pengawet / pemekat / pewarna / pewangi <i>Water / emulsifier / preservative / thickener / dye / fragrance</i> (Mana-mana 2) (Any 2)	2	2
	(c) (i)	Merkuri <i>Mercury</i>	1	1
	(ii)	Kulit merengsa / kulit menjadi sensitif/ kering/ alahan/ keracunan <i>Skin irritation / skin becomes sensitive / dry / allergy / poisoning</i>	1	1
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>

Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah
2	(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"> <li>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></li> <li>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></li> </ul>	1  1	  2
<b>TOTAL</b>				<b>5</b>

Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah
3	(a)	Takat beku ialah suhu malar dimana cecair berubah kepada pepejal dalam pada tekanan tertentu <i>The melting point is the constant temperature at which a liquid changes to solid at a particular pressure</i>	1	1
	(b)	R	1	1
	(c) (i)	<p>Suhu °C</p>  <p>Masa, s</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bentuk graf <i>Graph shape</i></li> <li>- Label takat beku <i>Label freezing point</i></li> </ul>	1 1	2
(c) (ii)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rajah berfungsi <i>Functional diagram</i></li> <li>- Label <i>Label</i></li> </ul>	1 1	2	
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>



Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah	
4	(a)	Molekul berantai panjang yang terhasil daripada pencantuman banyak ulangan unit asas <i>Long chain molecule that is made from a combination of many repeating basic units</i>	1	1	
	(b)	(i)	Penggumpalan lateks <i>Coagulation of latex</i>	1	1
		(ii)	Asid etanoik (asid asetik) // asid metanoik (asid formik) <i>Ethanoic acid (acetic acid) // Methanoic acid (formic acid)</i> (Mana-mana 1) (Any 1)	1	1
	(c)	(i)	$n\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow (\text{C}_2\text{H}_4)_n$	1	2
			-Formula bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct formula of reactant and product</i> -Persamaan seimbang <i>Balance equation</i>	1	
	(ii)	-Mengurangkan, mengitar dan mengguna semula plastik <i>Reduce, recycle and reuse polimer sintetik. //</i> -Menggunakan polimer yang terbiodegrasi. <i>Use biodegradable polymer.</i>	1 1	2	
<b>TOTAL</b>				<b>7</b>	

Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah
5	(a)	Aloi merupakan campuran dua atau lebih unsur yang mana unsur yang utama ialah logam <i>An alloy is a mixture of two or more elements where the main element is metal</i>	1	1
	(b)	Karbon <i>Carbon</i>	1	1
	(c)	 <p>-Sususan &amp; saiz atom <i>Atomic arrangement &amp; size</i></p> <p>-Label <i>Label</i></p>	1 1	2
	(d)	P1- Badan basikal diperbuat dari duralumin kerana <i>The bicycle body is made of duralumin because</i> P2- Ringan dan kuat <i>Light and strong</i>	1 1	2
	(e)	P1 – Atom asing bagi gangsa ialah stanum manakala bagi loyang ialah zink <i>Foreign atom for bronze is tin, while for brass is zinc</i> P2 – Gangsa tidak berkilat manakala loyang berkilat <i>Bronze is dull, while brass is shiny</i>	1 1	2
<b>TOTAL</b>				<b>8</b>

Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah
6	(a)	Ungu // Purple	1	1
	(b)	Warna larutan ferum(II) sulfat berubah dari hijau kepada perang <i>The colour of iron(II) sulphate change from green to brown</i>	1	1
	(c)	$X + (-2)4 = -1$ $X = +7$	1 1	2
	(d)	$MnO_4^-(ak) + 8H^+(ak) + 5e^- \rightarrow Mn^{2+}(ak) + 4H_2O(ce)$ -Formula kimia bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct chemical formulae of reactant and product</i> -Persamaan seimbang <i>Balance equation</i>	1  1	2
	(e)	P1- Kalium bromida / kalium iodida <i>Potassium bromide / potassium iodide</i> P2- $Fe^{2+} + 2I^- \rightarrow Fe^{3+} + I_2$ -Formula kimia bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct chemical formula of reactant and product</i> -Persamaan seimbang <i>Balance equation</i>	1  1 1	3
<b>TOTAL</b>				<b>9</b>

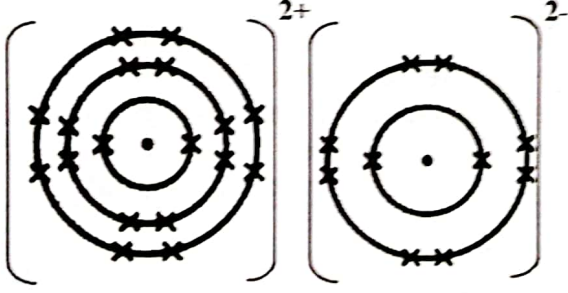


Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah	
7	(a)	Hidroksil // <i>Hydroxyl</i> // OH	1	1	
	(b)	(i)	1 mol C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH / etanol terbakar / bertindak balas dengan 3 mol O <sub>2</sub> / oksigen menghasilkan 2 mol CO <sub>2</sub> / karbon dioksida dan 3 mol H <sub>2</sub> O / air.  1 mol C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH / <i>ethanol burnt</i> / <i>reacts with</i> 3 mol O <sub>2</sub> / <i>oxygen to produce</i> 2 mol CO <sub>2</sub> / <i>carbon dioxide</i> and 3 mol H <sub>2</sub> O / <i>water</i> .	1	1
		(ii)	Bil mol C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH = $\frac{3.68}{46}$ = 0.08 mol  1 mol C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH : 2 mol CO <sub>2</sub> 0.08 mol C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH : 0.16 mol CO <sub>2</sub>  Isipadu CO <sub>2</sub> = 0.16 x 24 dm <sup>3</sup> // 3.84 dm <sup>3</sup> // 3840 cm <sup>3</sup>	1  1  1	3
		(c)	(i) Pengoksidaan // <i>oxidation</i>	1	1
		(ii) Larutan ungu bertukar tak berwarna <i>Purple solution turns colourless</i>	1	1	
		(iii)	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\   \quad    \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\   \\ \text{H} \end{array}$	1	1
	(d)	Sebatian X wajar digunakan. Bertindak sebagai pengawet makanan // mengelakkan pembiakan bakteria dalam makanan // makanan tahan lebih lama // meningkatkan rasa makanan. <i>Compound X should be used.</i> <i>Acts as a food preservative // prevents the growth of bacteria in food // food lasts longer // improve / enhance the taste of food.</i> Atau Or Sebatian X tidak wajar digunakan. Berbahaya kepada hati dan buah pinggang // merengsa sistem saraf pusat // menyebabkan kesan sampingan // menyebabkan gigi mereput // menambahkan keasidan di dalam perut <i>Compound X should not be used.</i> <i>Harmful to the liver and kidneys // irritating to the central nervous system // cause side effects // causing tooth decay // increasing acidity in the stomach</i>	1  1	2	
			<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	





## BAHAGIAN B

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah								
9	(a) Karbon // Carbon Ikatan kovalen // Covalent bond  $C + O_2 \rightarrow CO_2$ - Formula kimia bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct chemical formula of the reactant and product</i> - Persamaan seimbang <i>Balanced equation</i>	1 1 1 1	4								
	(b) $2S + Q_2 \rightarrow 2SQ //$ $2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$ - Formula kimia bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct chemical formula of the reactant and product</i> - Persamaan seimbang <i>Balanced equation</i>   Ion kalsium <i>Calcium ion</i> Ion klorida <i>Chloride ion</i>  - Bilangan petala berisi elektron <i>Number of shell occupied shell</i> - Cas dilabel dengan betul <i>Correct charge labelled</i>	1 1  1 1									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P dan Q <i>P and Q</i></th> <th>Q dan S <i>Q and S</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Takat lebur dan takat didih rendah <i>Low melting and boiling point</i></td> <td>Takat lebur dan takat didih rendah <i>High melting and boiling point</i></td> </tr> <tr> <td>Larut dalam pelarut organik <i>Soluble in organic solvent</i></td> <td>Larut dalam air <i>Soluble in water</i></td> </tr> <tr> <td>Tidak boleh mengkonduksikan elektrik pada semua keadaan <i>Cannot conduct electricity at all state</i></td> <td>Boleh mengkonduksikan elektrik pada keadaan leburan dan akues <i>Can conduct electricity at molten and aqueous state</i></td> </tr> </tbody> </table>	P dan Q <i>P and Q</i>	Q dan S <i>Q and S</i>	Takat lebur dan takat didih rendah <i>Low melting and boiling point</i>	Takat lebur dan takat didih rendah <i>High melting and boiling point</i>	Larut dalam pelarut organik <i>Soluble in organic solvent</i>	Larut dalam air <i>Soluble in water</i>	Tidak boleh mengkonduksikan elektrik pada semua keadaan <i>Cannot conduct electricity at all state</i>	Boleh mengkonduksikan elektrik pada keadaan leburan dan akues <i>Can conduct electricity at molten and aqueous state</i>	1+1 1+1 1+1	10
P dan Q <i>P and Q</i>	Q dan S <i>Q and S</i>										
Takat lebur dan takat didih rendah <i>Low melting and boiling point</i>	Takat lebur dan takat didih rendah <i>High melting and boiling point</i>										
Larut dalam pelarut organik <i>Soluble in organic solvent</i>	Larut dalam air <i>Soluble in water</i>										
Tidak boleh mengkonduksikan elektrik pada semua keadaan <i>Cannot conduct electricity at all state</i>	Boleh mengkonduksikan elektrik pada keadaan leburan dan akues <i>Can conduct electricity at molten and aqueous state</i>										

	(e)	(i)	Bahan W : natrium hidroksida // <i>sodium hydroxide</i> Pelarut X : etanol // <i>ethanol</i>	1 1	2								
		(ii)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Larutan Y <i>Y solution</i></th> <th>Larutan Z <i>Z solution</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>natrium hidroksida mengalami pengionan <i>Sodium hydroxide undergoes ionization</i> terdapat ion OH<sup>-</sup> yang bebas bergerak <i>there are OH<sup>-</sup> ions that are move freely</i></td> <td>natrium hidroksida tidak mengalami pengionan <i>Sodium hydroxide does not undergo ionization</i> tidak terdapat ion OH<sup>-</sup> yang bebas bergerak <i>there are no OH<sup>-</sup> ions that are move freely</i></td> </tr> <tr> <td>kertas litmus merah berubah menjadi biru <i>red litmus paper turns blue</i></td> <td>kertas litmus merah tidak berubah menjadi biru <i>blue litmus paper turns red</i></td> </tr> <tr> <td>terdapat ion-ion yang bebas bergerak untuk mengalirkan elektrik <i>there are ions that can move freely to conduct electricity</i></td> <td>tidak terdapat ion-ion yang bebas bergerak untuk mengalirkan elektrik <i>there are no ions that can move freely to conduct electricity</i></td> </tr> </tbody> </table>	Larutan Y <i>Y solution</i>	Larutan Z <i>Z solution</i>	natrium hidroksida mengalami pengionan <i>Sodium hydroxide undergoes ionization</i> terdapat ion OH <sup>-</sup> yang bebas bergerak <i>there are OH<sup>-</sup> ions that are move freely</i>	natrium hidroksida tidak mengalami pengionan <i>Sodium hydroxide does not undergo ionization</i> tidak terdapat ion OH <sup>-</sup> yang bebas bergerak <i>there are no OH<sup>-</sup> ions that are move freely</i>	kertas litmus merah berubah menjadi biru <i>red litmus paper turns blue</i>	kertas litmus merah tidak berubah menjadi biru <i>blue litmus paper turns red</i>	terdapat ion-ion yang bebas bergerak untuk mengalirkan elektrik <i>there are ions that can move freely to conduct electricity</i>	tidak terdapat ion-ion yang bebas bergerak untuk mengalirkan elektrik <i>there are no ions that can move freely to conduct electricity</i>	1+1  1+1  1+1  1+1	
	Larutan Y <i>Y solution</i>	Larutan Z <i>Z solution</i>											
	natrium hidroksida mengalami pengionan <i>Sodium hydroxide undergoes ionization</i> terdapat ion OH <sup>-</sup> yang bebas bergerak <i>there are OH<sup>-</sup> ions that are move freely</i>	natrium hidroksida tidak mengalami pengionan <i>Sodium hydroxide does not undergo ionization</i> tidak terdapat ion OH <sup>-</sup> yang bebas bergerak <i>there are no OH<sup>-</sup> ions that are move freely</i>											
	kertas litmus merah berubah menjadi biru <i>red litmus paper turns blue</i>	kertas litmus merah tidak berubah menjadi biru <i>blue litmus paper turns red</i>											
terdapat ion-ion yang bebas bergerak untuk mengalirkan elektrik <i>there are ions that can move freely to conduct electricity</i>	tidak terdapat ion-ion yang bebas bergerak untuk mengalirkan elektrik <i>there are no ions that can move freely to conduct electricity</i>												
		(Mana-mana 2 perbezaan) <i>(Any 2 differences)</i>	max 4	4									
			<b>TOTAL</b>	<b>20</b>									

Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah
10	(a)	<p>Kadar tindak balas ialah perubahan kuantiti bahan tindak balas per unit masa //</p> <p>perubahan kuantiti hasil tindak balas per unit masa</p> <p><i>Rate of a reaction is the change in quantity of reactant per unit time //</i></p> <p><i>the change in quantity of the reaction product per unit time</i></p> <p>Jenis zarah : atom</p> <p><i>Types of particles : atom</i></p>	1	2
	(b)	<p style="text-align: center;"><math>Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2</math></p> <p>- Formula kimia bahan dan hasil tindak balas betul</p> <p><i>Correct chemical formula of the reactant and product</i></p> <p>- Persamaan seimbang</p> <p><i>Balanced equation</i></p> <p>bil. mol HCl = <math>\frac{0.5 \times 50}{1000}</math> = 0.025 mol</p> <p>daripada persamaan,</p> $\frac{\text{bil. mol HCl}}{\text{bil. mol ZnCl}_2} = \frac{2}{1}$ <p>Jisim molar ZnCl<sub>2</sub> = 65 + 2(35.5) = 136</p> <p>bil. mol ZnCl<sub>2</sub> = <math>\frac{1 \times \text{bil. mol HCl}}{2}</math> = 0.0125 mol</p> <p>Jisim ZnCl<sub>2</sub> = bil. mol ZnCl<sub>2</sub> x Jisim molar = 0.0125 x 136 = 1.7 g</p>	1  1  1  1  1	
	(c)	(i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kadar tindak balas Eksperimen II lebih tinggi berbanding Eksperimen I</li> <li>- Asid yang digunakan dalam Eksperimen II ialah asid diprotik manakala dalam Eksperimen I adalah asid monoprotik</li> <li>- Bilangan ion H<sup>+</sup> per unit isi padu dalam Eksperimen II lebih tinggi berbanding dalam Eksperimen I</li> </ul>	1  1  1



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frekuensi perlanggaran di antara ion <math>H^+</math> dengan atom zink dalam Eksperimen II lebih tinggi berbanding dalam Eksperimen I</li> <li>- Frekuensi perlanggaran berkesan di antara ion <math>H^+</math> dengan atom zink dalam Eksperimen II lebih tinggi berbanding dalam Eksperimen I</li> <li>- <i>The rate of reaction in Experiment II is higher than that of Experiment I</i></li> <li>- <i>The acid used in Experiment II is a diprotic acid while in Experiment I it is a monoprotic acid</i></li> <li>- <i>The number of <math>H^+</math> ions per unit volume in Experiment II is higher than in Experiment I</i></li> <li>- <i>The frequency of collision between <math>H^+</math> ions and zinc atoms in Experiment II is higher than in Experiment I</i></li> <li>- <i>The frequency of effective collision between <math>H^+</math> ions and zinc atoms in Experiment II is higher than in Experiment I</i></li> </ul>	1	
	(ii)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beberapa titis larutan kuprum(II) sulfat ditambah ke dalam campuran Eksperimen III</li> <li>- larutan kuprum(II) sulfat berfungsi sebagai mangkin untuk tindak balas ini</li> <li>- mangkin merendahkan tenaga pengaktifan bagi tindak balas ini</li> <li>- lebih banyak ion <math>H^+</math> dan atom zink yang berlanggar dapat mencapai tenaga pengaktifan yang lebih rendah dalam Eksperimen III berbanding Eksperimen II</li> <li>- frekuensi perlanggaran berkesan di antara ion <math>H^+</math> dan atom zink lebih tinggi dalam Eksperimen III berbanding Eksperimen II</li> <li>- <i>a few drops of copper(II) sulphate solution added into the mixture of Experiment III</i></li> <li>- <i>copper(II) sulphate solution acts as a catalyst in this reaction</i></li> <li>- <i>catalyst lowers the activation energy for the reaction</i></li> <li>- <i>more colliding <math>H^+</math> ions and zinc atoms can achieve the lower activation energy in Experiment III compared to Experiment II</i></li> <li>- <i>frequency of effective collision between <math>H^+</math> ions and zinc atom is higher in Experiment III compared to Experiment II</i></li> </ul>	1 1 1 1 1	5
	(iii)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asid sulfurik dalam Eksperimen II adalah asid diprotik manakala asid hidroklorik dalam Eksperimen I adalah asid monoprotik</li> </ul>	1	2

		<ul style="list-style-type: none"><li>- asid sulfunik menghasilkan kepekatan ion <math>H^+</math> dua kali ganda lebih banyak berbanding asid hidroklorik</li><li>- <i>sulphuric acid in Experiment II is a diprotic acid while hydrochloric acid in Experiment I is a monoprotic acid</i></li><li>- <i>sulphuric acid produces two times more concentration of <math>H^+</math> ions compared to hydrochloric acid</i></li></ul>	1	
			<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

## BAHAGIAN C

Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah markah
11	(a)	Sebatian ion yang terbentuk apabila ion hidrogen, H <sup>+</sup> dalam asid digantikan dengan logam atau ion ammonium, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  <i>An ionic compound formed when the hydrogen ion, H<sup>+</sup> in an acid is replaced by a metal or ammonium ion, NH<sub>4</sub><sup>+</sup></i>	1	1
	(b)	Asid hidroklorik dan asid hipoklorus <i>Hydrochloric acid and hypochlorous acid</i>  Kertas litmus biru bertukar merah <i>Blue litmus paper turns red</i>	1  1	  2
	(c)	(i) Ion aluminium <i>Aluminium ion</i>  Aluminium sulfat <i>Aluminium sulphate</i>	1  1	  2
	(ii)	B : Aluminium sulfat // <i>Aluminium sulphate</i> C : Barium sulfat // <i>Barium sulphate</i>  Untuk menguji kehadiran ion Pb <sup>2+</sup> <i>To test the present of Pb<sup>2+</sup> ion</i>  Persamaan kimia (Ujian II) : <i>Chemical equation (Test II)</i>  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$  - Formula kimia bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct chemical formula of the reactant and product</i> - Persamaan seimbang <i>Balanced equation</i>  Persamaan kimia (Ujian V) : <i>Chemical equation (Test V)</i> $3\text{BaCl}_2 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 3\text{BaSO}_4 + 2\text{AlCl}_3$ -Formula kimia bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct chemical formula of reactant and product</i> -Persamaan seimbang <i>Balanced equation</i>	1 1  1  1  1 1	           7



(d)	1. Sukat 20 cm <sup>3</sup> larutan plumbum(II) nitrat 0.5 mol dm <sup>-3</sup> menggunakan silinder penyukat dan tuangkan ke dalam bikar.	1	
	2. Sukat 20 cm <sup>3</sup> larutan A menggunakan silinder penyukat dan tuangkan ke dalam bikar yang sama.	1	
	3. Kacau campuran dengan rod kaca.	1	
	4. Turaskan campuran.	1	
	5. Bilas sisa plumbum(II) sulfat dengan air suling.	1	
	6. Tekan garam plumbum(II) sulfat di antara dua kertas turas untuk keringkan.	1	
	1. <i>Measure 20 cm<sup>3</sup> of lead(II) nitrate solution 0.5 mol dm<sup>-3</sup> using a measuring cylinder and pour into a beaker.</i>		
	2. <i>Measure 20 cm<sup>3</sup> of solution A using a measuring cylinder and pour into the same beaker.</i>		
	3. <i>Stir the mixture with a glass rod.</i>		
	4. <i>Filter the mixture.</i>		
5. <i>Rinse the residue of lead(II) sulphate with distilled water.</i>			
6. <i>Press the lead(II) sulphate salt between two filter papers to dry.</i>	1		
$\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{PbCl}_2$	1	8	
- Formula bahan dan hasil tindak balas betul <i>Correct formula of the reactant and product</i>			
- Persamaan seimbang <i>Balanced equation</i>			
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>

- PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT -