

**SKEMA PEMARKAHAN KERTAS 2 SET 2 JUJ KIMIA 2024**

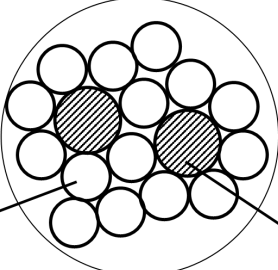
No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
1	(a)	<b>[Dapat menyatakan keadaan fizikal dengan betul]</b>  1. X : Pepejal / <i>Solid</i> 2. Y : Cecair / <i>Liquid</i> 3. Z : Gas / <i>Gas</i>	1 1 1	3
	(b)(i)	<b>[Dapat menyatakan perubahan bagi tenaga zarah dengan betul]</b>  Bertambah // <i>Increase</i>	1	1
	(ii)	<b>[Dapat menyatakan perubahan bagi daya tarikan antara zarah dengan betul]</b>  Semakin lemah // <i>Weaker</i>	1	1
<b>JUMLAH</b>				<b>5</b>

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
2	(a)	<b>[Dapat menyatakan maksud hidrokarbon dengan betul]</b>  Sebatian yang mengandungi hidrogen dan karbon sahaja // <i>Compound containing only hydrogen and carbon.</i>	1	1
	(b)	<b>[Dapat menyatakan formula am dan kumpulan berfungsi siri homolog sebatian dengan betul]</b>  1. Formula am : $C_nH_{2n}$ // <i>General formula : <math>C_nH_{2n}</math></i> 2. Kumpulan berfungsi : Ikatan ganda dua antara atom karbon // <i>Functional group : Double bond between carbon atoms</i>	1 1	2
	(c)	<b>[Dapat menyatakan sumber utama hidrokarbon dan kegunaan utama pecahan hidrokarbon dengan betul]</b>  1. Petroleum // minyak mentah // <i>petroleum // crude oil</i> 2. Sebagai bahan api // sebagai bahan mentah dalam industri petrokimia // terima jawapan lain yang sesuai <i>as fuel // as raw materials for the petrochemical industry // accept any suitable answer</i>	1 1	2
<b>JUMLAH</b>				<b>5</b>

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
3	(a)(i) <b>[Dapat menyatakan maksud polimer dengan betul]</b>  Molekul berantai panjang yang terhasil daripada percantuman banyak ulangan unit asas / monomer // <i>Long chain molecule that is made from a combination of many repeating basic units/ monomer</i>	1	1
	(ii) <b>[ Dapat menyatakan monomer bagi polimer Y]</b>  Etena // <i>Ethene</i> // C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> // $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\   &   \\ \text{H} - \text{C} = & \text{C} - \text{H} \end{array}$	1	1
	(iii) <b>[ Dapat menulis persamaan tindak balas pempolimeran bagi polimer Y dengan betul]</b> 1. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang  $n \begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\   &   \\ \text{C} = & \text{C} \\   &   \\ \text{H} & \text{H} \end{array} \longrightarrow \left[ \begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\   &   \\ -\text{C} - & \text{C}- \\   &   \\ \text{H} & \text{H} \end{array} \right]_n$  // n C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> → -(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )- n	1 1	2
	(b) <b>[Dapat mencadangkan satu cara untuk menambah baik penghasilan sarung tangan dan menamakan proses terlibat dengan betul]</b>  1. Menambahkan / mencampurkan sulfur ke dalam lateks // <i>Add / mix sulphur into latex</i> 2. Proses pemvulkanan // <i>Vulcanization process</i>	1 1	2
<b>JUMLAH</b>			<b>6</b>

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
4	(a)	<b>[Dapat menyatakan maksud kosmetik dengan betul]</b>  Bahan atau produk yang digunakan secara luaran untuk membersihkan, melindungi atau mencantikkan penampilan seseorang // <i>Materials or products that are used externally to cleanse, protect or enhance one's appearances.</i>	1	1
	(b)	<b>[Dapat menyatakan jenis kosmetik A dan kosmetik B dengan betul]</b>  1. Kosmetik A : Kosmetik rias // <i>Cosmetic A : Makeup cosmetics</i> 2. Kosmetik B : Kosmetik perawatan // <i>Cosmetic B : Treatment cosmetics</i>	1 1	2
	(c)	<b>[Dapat mencadangkan dua contoh bahan kosmetik dengan betul]</b>  1. Deodoran // <i>Deodorants</i> 2 Minyak wangi // <i>Perfumes</i>	1 1	2
	(d)	<b>[Dapat mencadangkan dan menerangkan satu sumber tenaga alternatif yang sesuai untuk mengurangkan penggunaan tenaga di rumah]</b>  1. Tenaga solar // <i>Solar energy /</i> 2. Sel solar lebih efisien // Tenaga yang boleh diperbaharui// Sumber tenaga semula jadi // <i>Solar cells more efficient // Renewable energy // Natural energy sources</i>	1 1	2
<b>TOTAL</b>				<b>7</b>

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
5	(a)	<b>[Dapat menyatakan maksud tindak balas redoks dengan betul]</b>  Tindak balas kimia yang melibatkan pengoksidaan dan penurunan berlaku secara serentak/pada masa yang sama// <i>Chemical reaction where oxidation and reduction occur simultaneously/at the same time.</i>	1	1
	(b)(i)	<b>[Dapat mencadangkan larutan X]</b>  Larutan ferum(II) sulfat // <i>Iron(II) sulphate solution</i> // $\text{FeSO}_4$ // $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ // Ferum(II) nitrat// Ferum(II) nitrate	1	1
	(ii)	<b>[Dapat menulis setengah persamaan bagi pengoksidaan dan penurunan bagi Set 1 dengan betul]</b>  Pengoksidaan / <i>Oxidation</i> : $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{e}^-$ Penurunan / <i>Reduction</i> : $\text{Br}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Br}^-$	1 1	2
	(c)	<b>[Dapat menerangkan secara ringkas ujian pengesahan hasil tindak balas di Set II dengan betul]</b>  1. Tambahkan larutan ammonia/ NaOH sedikit-sedikit sehingga berlebihan ke dalam tabung uji // <i>Add ammonia/ NaOH solution into a test tube.</i> 2. Mendakan hijau terbentuk menunjukkan kehadiran ion $\text{Fe}^{2+}$ // <i>Green precipitate is formed which shows the presence of <math>\text{Fe}^{2+}</math> ion.</i> // 1. Tambahkan beberapa titis larutan kalium heksasianoferat(III) ke dalam tabung uji // <i>Add a few drops of potassium hexacyanoferrate(III) solution into a test tube.</i> 2. Mendakan biru tua terbentuk menunjukkan kehadiran ion $\text{Fe}^{2+}$ // <i>Dark blue precipitate is formed which shows the presence of <math>\text{Fe}^{2+}</math> ion.</i>	1 1	2
	(d)	<b>[Dapat menulis persamaan ion bagi tindak balas yang berlaku dengan betul]</b>  1. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang  $2\text{I}^- + \text{Br}_2 \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{Br}^-$	1 1	2
<b>JUMLAH</b>				<b>8</b>

Question No.		Mark Scheme	Sub Mark	ΣMark
6	(a)(i)	<b>[Dapat menyatakan nama komponen asas pembuatan kaca dengan betul]</b>  Silika// Silica// Silikon dioksida // <i>Silicon dioxide</i>	1	1
	(ii)	<b>[ Dapat mengenal pasti jenis kaca X dengan betul]</b>  Kaca silika terlakur// <i>Fused glass</i>	1	1
	(b)(i)	<b>[ Dapat menerangkan perbezaan pemerhatian dari segi kekerasan bagi bongkah kuprum dan bongkah gangsa dengan betul]</b>  1. Bongkah gangsa lebih keras berbanding bongkah kuprum // <i>Bronze block is harder than copper block</i> 2. Kehadiran atom asing yang berlainan saiz mengganggu susunan atom kuprum yang teratur // <i>The presence of foreign atom which different in size disrupt the orderly arrangement of copper atom</i> 3. Apabila daya dikenakan ke atas bongkah, lapisan atom sukar menggelongsor di atas satu sama lain // <i>When forces is applied on the block, the atom layer difficult to slide on top of each other</i>	1 1 1	3
	(ii)	<b>[Dapat melukis susunan atom dalam bongkah gangsa dengan betul]</b>  1. Susunan atom dalam gangsa yang betul// <i>Correct arrangement of atoms in bronze</i>  2. Label  	1 1	2

Question No.	Mark Scheme	Sub Mark	ΣMark
(iii)	<p><b>[Dapat mengira jisim stanum dalam bongkah gangsa dengan betul]</b></p> <p>1. Langkah pengiraan yang betul // <i>Correct calculation</i></p> <p>2. Jawapan dengan unit yang betul // <i>Correct answer with correct unit</i></p> <p>Jawapan/ <i>answer:</i></p> <p>1. <math>\frac{15}{100} \times 250</math></p> <p>2. 37.5 g</p>	1  1	2
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>	

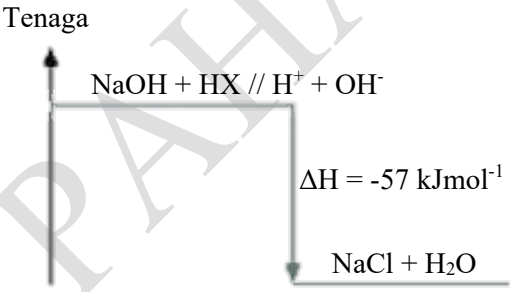
Question No.	Mark Scheme	Sub Mark	ΣMark
7	(a) <b>[Dapat menyatakan fungsi kayu uji berbara dengan betul]</b>		1
	Untuk mengesahkan kehadiran gas oksigen // <i>To verify the presence of oxygen gas</i>	1	
	(b) <b>[Dapat menyatakan nama gas perang yang terbebas dengan betul]</b>		1
	Nitrogen dioksida // <i>Nitrogen dioxide</i>	1	
	(c) <b>[Dapat menulis persamaan kimia dengan betul]</b>		2
	1. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas	1	
	2. Persamaan seimbang	1	
	$2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{PbO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$		
	(d) <b>[Dapat menghitung bilangan mol garam dengan betul]</b>		1
	Bil. mol $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 = \frac{33.1}{331} // 0.1$	1	

Question No.	Mark Scheme	Sub Mark	ΣMark
(e)	<p><b>[Dapat mengenal pasti kation yang hadir dan dapat menghurai ujian kimia dengan betul]</b></p> <p>1. <math>Pb^{2+}</math> / ion plumbum(II) // <i>lead(II) ions</i>            2. Tambahkan larutan kalium iodida ke dalam tabung uji yang mengandungi larutan plumbum(II) nitrat.  <i>Add potassium iodide solution into the test tube containing lead(II) nitrate solution.</i>            3. Mendakan kuning terbentuk //  <i>Yellow precipitate produced</i></p>	1 1 1	3
(f)	<p><b>[Dapat memilih bahan yang paling sesuai dan mewajarkannya dengan betul]</b></p> <p>1. Asid etanoik / <i>Ethanoic acid</i>            2. Asid etanoik adalah asid lemah // Kurang menghakis  <i>Ethanoic acid is a weak acid // Less corrosive</i></p>	1 1	2
<b>JUMLAH</b>		<b>10</b>	

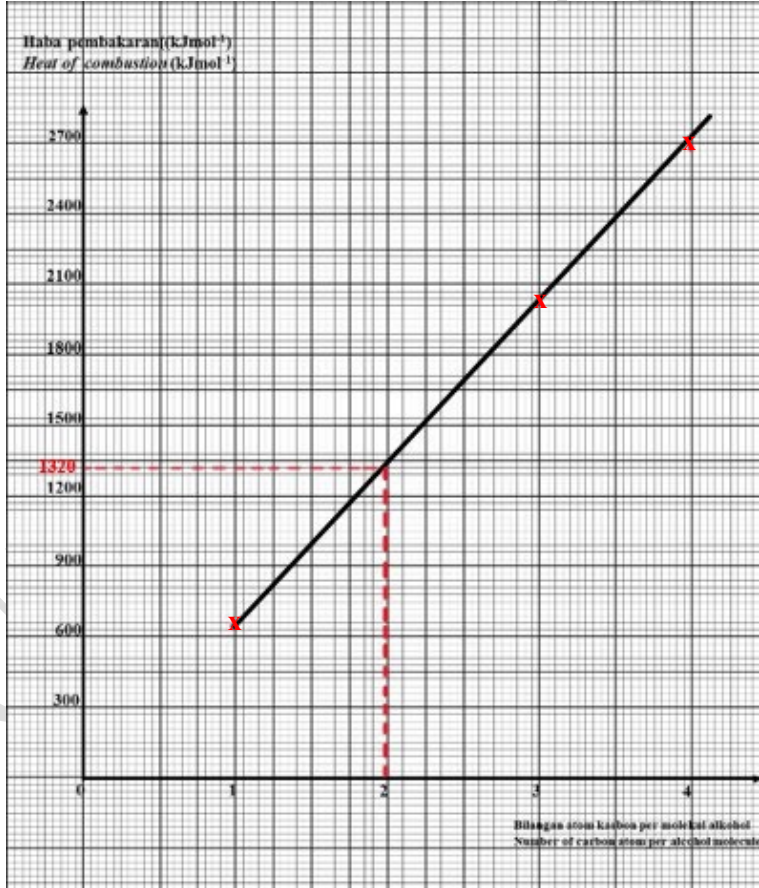
Question No.	Mark Scheme	Sub Mark	ΣMark																				
8	<p>(a)(i) <b>[Dapat menyatakan nama lain bagi unsur kumpulan 18 dengan betul]</b></p> <p>Gas adi // <i>Noble gases</i></p>	1	1																				
	<p>(ii) <b>[Dapat menandakan unsur X pada jadual berkala unsur dengan betul]</b></p> <p>1.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>U</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>W</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Y</td><td>Z</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p><b>[Dapat menulis susunan elektron unsur X dengan betul]</b></p> <p>2. 2.8.8</p>							U			W	X			Y	Z						1 1	2
		U																					
	W	X																					
	Y	Z																					

Question No.	Mark Scheme	Sub Mark	ΣMark
(b)(i)	<p><b>[Dapat menulis persamaan kimia tindak balas dengan betul]</b></p> <p>1. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang</p> <p><math>2W + T_2 \rightarrow 2WT</math> // <math>2Li + Cl_2 \rightarrow 2LiCl</math></p>	1 1	2
(ii)	<p><b>[Dapat menghuraikan pembentukan sebatian di (b)(i) dengan betul]</b></p> <p>1. Untuk mencapai susunan elektron yang stabil, atom W menderma satu elektron valens membentuk ion <math>W^+</math> // <i>To achieve a stable electron arrangement, W atom donates one electron to form <math>W^+</math> ion</i></p> <p>2. Atom T menerima satu elektron untuk membentuk ion <math>T^-</math> // <i>T atom receives one electron to form <math>T^-</math> ion.</i></p>	1 1	2
(c)	<p><b>[Dapat mencadangkan kaedah yang sesuai dan mewajarkannya dengan betul]</b></p> <p>1. Tambahkan air ke dalam bikar / Larutkan serbuk NaCl dalam air / Panaskan NaCl sehingga melebur// <i>Add water into the beaker / Dissolve NaCl powder into water/Heat NaCl until melted</i></p> <p>2. Mengion menghasilkan ion-ion yang bebas bergerak// <i>Ionise to produce freely moving ions</i></p> <p>3. Ion-ion membawa cas untuk mengkonduksi elektrik// <i>Ions carry the charges to conduct electricity</i></p>	1 1 1	3
<b>JUMLAH</b>		<b>10</b>	



No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah
9	<p>(a)(i) <b>[Dapat menyatakan maksud haba penutralan dengan tepat]</b></p> <p>Perubahan haba apabila satu mol air terbentuk daripada tindak balas penutralan antara asid dan alkali // <i>The heat change when one mole of water is formed from the reaction between an acid and an alkali</i></p> <p><b>[Dapat mengenalpasti asid X dan asid Y dengan betul]</b></p> <p>Asid X : Asid hidroklorik / <i>Hydrochloric acid</i> / HCl // Asid nitrik / <i>nitric acid</i> / HNO<sub>3</sub> Asid Y : Asid etanoik / CH<sub>3</sub>COOH // <i>Ethanoic acid</i></p> <p><b>[Dapat melakar gambarajah aras tenaga bagi eksperimen I dengan betul]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melukis bentuk aras tenaga bagi tindak balas eksotermik (label tenaga, aras tenaga yang betul, dan arah anak panah yang betul)</li> <li>Bahan tindak balas, hasil tindak balas dan nilai <math>\Delta H</math> yang betul</li> </ol> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>[Dapat mengenalpasti dua maklumat daripada gambar rajah aras tenaga dengan betul]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tindak balas antara natrium hidroksida / NaOH dan asid hidroklorik / HX membentuk natrium klorida / NaX dan air / H<sub>2</sub>O ialah tindak balas eksotermik / membebaskan haba ke persekitaran // <i>The reaction between sodium hydroxide / NaOH and hydrochloric acid / HX forming sodium chloride / NaX and water / H<sub>2</sub>O is an exothermic reaction / release heat to surrounding</i></li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	7

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
	<p>2. Apabila 1 mol natrium hidroksida / NaOH bertindak balas dengan 1 mol HCl untuk membentuk 1 mol NaCl dan 1 mol air, sebanyak 57 kJ tenaga haba dibebaskan //</p> <p><i>When 1 mol of sodium hydroxide / NaOH react with 1 mol HX to form 1 mol of NaX and 1 mol of water, 57 kJ of heat is released to the surrounding</i></p> <p>3. Suhu larutan meningkat //</p> <p><i>The temperature of the mixture increases</i></p> <p>4. Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas //</p> <p><i>The total energy content of the product is lower than the total energy content of the reactant</i></p> <p>5. Tenaga haba yang dibebaskan untuk membentuk ikatan lebih tinggi berbanding tenaga yang diserap untuk memutuskan ikatan //</p> <p><i>The heat energy released to form bonds is higher than the energy absorbed to break bonds</i></p> <p>[mana-mana dua jawapan]</p>	1	
(ii)	<p><b>[Dapat menerangkan perbezaan haba penutralan antara Set I dan Set II]</b></p> <p>1. Asid etanoik adalah asid lemah manakala asid HCl / HX adalah asid kuat. <i>Ethanoic acid is a weak acid while HCl / HX is a strong acid.</i></p> <p>2. Asid HCl/HX mengion lengkap dalam air manakala CH<sub>3</sub>COOH/HY mengion separa lengkap dalam air// <i>Acid HCl/HX ionizes completely in water while CH<sub>3</sub>COOH/HY ionizes partially completely in water</i></p> <p>3. Sebahagian haba yang dibebaskan, diserap oleh asid etanoik untuk mengion dengan lengkap. // <i>Some of the heat released is absorbed by the ethanoic acid ionise completely.</i></p>	1 1 1	3

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah
(b)(i)	<p><b>[Dapat menyatakan maksud haba pembakaran dengan betul]</b></p> <p>Haba yang dibebaskan apabila satu mol bahan bakar terbakar dengan lengkap dalam oksigen / <math>O_2</math> berlebihan // <i>Heat released when one mole of a fuel is completely burnt in excess oxygen / <math>O_2</math></i></p>	1	5
	<p><b>[Dapat melukis graf haba pembakaran melawan bilangan atom karbon per molekul alcohol dengan betul]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Titik dipindahkan dengan betul</li> <li>2. Bentuk graf yang betul</li> <li>3. Tanda untuk menunjukkan nilai x</li> <li>4. Nilai x pada graf</li> </ol> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
(b)(ii)	<p><b>[Dapat menulis persamaan kimia pembakaran butanol dengan betul]</b></p> <p>1. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang</p> $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$ <p><b>[Dapat menjelaskan pernyataan dengan betul]</b></p> <p>3. Bilangan atom karbon per molekul butanol adalah lebih banyak berbanding propanol // <i>the number of carbon atoms in butanol molecule is more than propanol.</i></p> <p>4. Butanol menghasilkan lebih banyak molekul karbon dioksida dan air berbanding propanol // <i>Butanol produces more carbon dioxide and water molecule compare to propanol</i></p> <p>5. Lebih banyak haba dibebaskan untuk membentuk ikatan dalam hasil tindak balas pembakaran bagi pembakaran butanol berbanding propanol // <i>More heat is released to form a bond in the product of combustion of butanol than propanol.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	5
<b>JUMLAH</b>			<b>20</b>

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
10	(a)	<p><b>[Dapat menyatakan maksud formula molekul dengan betul]</b></p> <p>1. Formula molekul ialah formula kimia yang menunjukkan bilangan sebenar atom setiap jenis unsur dalam satu sebatian/molekul // <i>Chemical formula that shows the actual number of atoms of each element in a compound/molecule</i></p> <p><b>[Dapat membandingbezakan formula molekul dan formula empirik benzena dengan betul]</b></p> <p>2. Kedua-dua formula molekul dan formula empirik benzena terdiri daripada unsur karbon dan hidrogen // <i>Both the molecular formula and the empirical formula of benzene consist of the elements carbon and hydrogen</i></p> <p>3. Bilangan atom karbon dan atom hidrogen dalam formula molekul lebih banyak daripada formula empirik // <i>The number of carbon atoms and hydrogen atoms in the molecular formula is more than the empirical formula.</i></p> <p>4. Jisim molekul relatif bagi formula molekul lebih besar daripada formula empirik // <i>The relative molecular mass of the molecular formula is greater than the empirical formula.</i></p> <p>5. Setiap molekul benzena terdiri daripada 6 atom karbon dan 6 atom hidrogen //manakala formula empirik mempunyai 1 atom C dan 1 atom Hidrogen <i>Each benzene molecule consists of 6 carbon atoms and 6 hydrogen atoms.// while empirical formula has 1 atom carbon and 1 atom hydrogen</i></p> <p>6. Nisbah paling ringkas bilangan atom karbon kepada hidrogen dalam formula molekul dan formula empirik benzena adalah 1:1 // <i>The simplest ratio of the number of carbon atoms to hydrogen in molecular formula and empirical formula of benzene is 1:1</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	6

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah								
	<p>(b)(i) <b>[Dapat mencadangkan logam X dan oksida logam Y dengan betul]</b></p> <p>1. Logam X: Magnesium // Aluminium // Zink //Zinc <i>Metal X</i></p> <p>2. Oksida logam Y: Kuprum(II) oksida // Plumbum(II) oksida // Stanum oksida // Argentum oksida <i>Metal oxide Y : Copper(II) oxide // Lead(II) oxide // Tin oxide // Silver oxide</i></p> <p><b>[Dapat membandingbeza Kaedah I dan Kaedah II dalam menentukan formula empirik oksida logam X dan oksida logam Y dengan betul]</b></p> <table border="1" data-bbox="395 819 1114 1543"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 819 754 907">Kaedah I <i>Method I</i></th> <th data-bbox="754 819 1114 907">Kaedah II <i>Method II</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="395 907 1114 994">3. Kedua-dua kaedah melibatkan pemanasan// <i>Boths method involve heating</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 994 754 1245">4. Logam X bertindak balas dengan gas oksigen//<i>Metal X reactive toward oxygen</i></td> <td data-bbox="754 994 1114 1245">5. Oksida logam Y bertindakbalas dengan gas hidrogen//<i>Metal Y less reactive than hydrogen</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1245 754 1543">6. Melibatkan pemanasan secara terus logam X dengan gas oksigen <i>//Involves direct heating of metal X with oxygen gas</i></td> <td data-bbox="754 1245 1114 1543">7. Melibatkan aliran gas hidrogen ke atas logam oksida Y // <i>Involves the flow of hydrogen gas over metal oxide Y.</i></td> </tr> </tbody> </table>	Kaedah I <i>Method I</i>	Kaedah II <i>Method II</i>	3. Kedua-dua kaedah melibatkan pemanasan// <i>Boths method involve heating</i>		4. Logam X bertindak balas dengan gas oksigen// <i>Metal X reactive toward oxygen</i>	5. Oksida logam Y bertindakbalas dengan gas hidrogen// <i>Metal Y less reactive than hydrogen</i>	6. Melibatkan pemanasan secara terus logam X dengan gas oksigen <i>//Involves direct heating of metal X with oxygen gas</i>	7. Melibatkan aliran gas hidrogen ke atas logam oksida Y // <i>Involves the flow of hydrogen gas over metal oxide Y.</i>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1 + 1</p> <p>1 + 1</p>	<p>7</p>
Kaedah I <i>Method I</i>	Kaedah II <i>Method II</i>										
3. Kedua-dua kaedah melibatkan pemanasan// <i>Boths method involve heating</i>											
4. Logam X bertindak balas dengan gas oksigen// <i>Metal X reactive toward oxygen</i>	5. Oksida logam Y bertindakbalas dengan gas hidrogen// <i>Metal Y less reactive than hydrogen</i>										
6. Melibatkan pemanasan secara terus logam X dengan gas oksigen <i>//Involves direct heating of metal X with oxygen gas</i>	7. Melibatkan aliran gas hidrogen ke atas logam oksida Y // <i>Involves the flow of hydrogen gas over metal oxide Y.</i>										

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah															
(b)(ii)	<p><b>[Dapat menyatakan warna oksida logam X dengan betul]</b></p> <p>1. Putih//<i>White</i></p> <p><b>[Dapat menentukan formula empirik oksida logam X dengan betul]</b></p> <p>2. Jisim X dan oksigen dengan unit 3. Bilangan mol atom X dan oksigen 4. Nisbah mol teringkas 5. Formula empirik</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unsur <i>Element</i></th> <th>X</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Jisim(g) // <i>Mass(g)</i></td> <td>25.0 – 22.6 // 2.4</td> <td>26.6 – 25.0 // 1.6</td> </tr> <tr> <td>3. Bil mol <i>Number of mole</i></td> <td><math>\frac{2.4}{24}</math> // 0.1</td> <td><math>\frac{1.6}{16}</math> // 0.1</td> </tr> <tr> <td>4. Nisbah mol teringkas// <i>Simplest mole ratio</i></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5. Formula empirik // <i>Empirical formula</i></td> <td colspan="2">XO</td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas 7. Persamaan seimbang *jawapan berdasarkan b(i) <math>2X + O_2 \rightarrow 2XO</math> // <math>2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO</math> // <math>2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO</math> // <math>4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3</math> // <math>4X + 3O_2 \rightarrow 2X_2O_3</math></p>	Unsur <i>Element</i>	X	O	2. Jisim(g) // <i>Mass(g)</i>	25.0 – 22.6 // 2.4	26.6 – 25.0 // 1.6	3. Bil mol <i>Number of mole</i>	$\frac{2.4}{24}$ // 0.1	$\frac{1.6}{16}$ // 0.1	4. Nisbah mol teringkas// <i>Simplest mole ratio</i>	1	1	5. Formula empirik // <i>Empirical formula</i>	XO		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	7
Unsur <i>Element</i>	X	O																
2. Jisim(g) // <i>Mass(g)</i>	25.0 – 22.6 // 2.4	26.6 – 25.0 // 1.6																
3. Bil mol <i>Number of mole</i>	$\frac{2.4}{24}$ // 0.1	$\frac{1.6}{16}$ // 0.1																
4. Nisbah mol teringkas// <i>Simplest mole ratio</i>	1	1																
5. Formula empirik // <i>Empirical formula</i>	XO																	
<b>JUMLAH</b>			<b>20</b>															

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
11	<p>(a)(i) <b>[Dapat menyatakan nama bagi mendakan kuning yang terhasil dan mengenal pasti dua faktor yang boleh mempengaruhi masa yang diambil untuk tanda 'X' hilang dengan betul]</b></p> <p>1. Sulfur // <i>Sulphur</i> 2. Suhu // <i>Temperature</i> 3. Kepekatan // <i>Concentration</i></p>	1 1 1	3
	<p>(ii) <b>[Dapat menulis persamaan ion dan menghitung kadar tindak balas bagi Eksperimen I dan Eksperimen II dengan jawapan unit yang betul]</b></p> <p>1. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang</p> $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{S}$ <p>3. Kadar tindak balas Eksperimen I // <i>Rate of reaction for Experiment I</i> <math>= \frac{1}{40} \text{ s}^{-1} // 0.025 \text{ s}^{-1}</math></p> <p>4. Kadar tindak balas Eksperimen II // <i>Rate of reaction for Experiment II</i> <math>= \frac{1}{20} \text{ s}^{-1} // 0.05 \text{ s}^{-1}</math></p> <p><b>[Dapat membandingkan kadar tindak balas di antara Eksperimen I dan Eksperimen II dengan memilih salah satu faktor yang dinyatakan di (a)(i) berdasarkan Teori Pelanggaran dengan betul]</b></p> <p><u>Faktor suhu // <i>Temperature factor</i></u></p> <p>5. Kadar tindak balas dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Rate of reaction in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p>6. Suhu dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Temperature in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p>	1 1  1  1   1  1	9



No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah
	<p>7. Tenaga kinetik zarah-zarah dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Kinetic energy of particles in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p>8. Frekuensi pelanggaran di antara ion tiosulfat / <math>S_2O_3^{2-}</math> dan ion hidrogen / <math>H^+</math> dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Frecuency of collision between thiosulphate ion / <math>S_2O_3^{2-}</math> and hydrogen ion / <math>H^+</math> in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p>9. Frekuensi pelanggaran berkesan antara zarah dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Frecuency of effective between particles in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p style="text-align: center;">Atau / Or</p> <p><u>Faktor kepekatan larutan natrium tiosulfat //</u> <u><i>Concentration of sodium thiosulphate solution factor</i></u></p> <p>5. Kadar tindak balas dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Rate of reaction in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p>6. Kepekatan larutan natrium tiosulfat dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>The concentration of sodium thiosulphate solution in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p>7. Bilangan ion tiosulfat per unit isipadu dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>The number of thiosulphate ion per unit volume in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p>8. Frekuensi pelanggaran di antara ion tiosulfat / <math>S_2O_3^{2-}</math> dan ion hidrogen / <math>H^+</math> dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Frecuency of collision between thiosulphate ion / <math>S_2O_3^{2-}</math> and hydrogen ion / <math>H^+</math> in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p> <p>9. Frekuensi pelanggaran berkesan antara zarah dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I // <i>Frecuency of effective between particles in Experiment II is higher than Experiment I.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	ΣMarkah
(b)	<p><b>[Dapat mencadangkan bahan Q dan menghuraikan bagaimana bahan Q dapat memberi kesan kepada kadar tindak balas dalam makmal dengan betul]</b></p> <p>1. Larutan Kuprum(II) sulfat / <math>\text{CuSO}_4</math> // <i>Copper(II) sulphate solution</i></p> <p>2. Masukkan (25- 100) <math>\text{cm}^3</math> asid hidroklorik (0.5-2.0) <math>\text{mol dm}^{-3}</math> ke dalam kelalang kon. // <i>Pour (25-100) <math>\text{cm}^3</math> of (0.5-2.0) <math>\text{mol dm}^{-3}</math> of hydrochloric acid into a conical flask.</i></p> <p>3. Penuhi buret dengan air dan telangkupkannya ke dalam besen berisi air.// <i>Fill the burette with water and invert it into a basin filled with water.</i></p> <p>4. Apitkan buret secara menegak. // <i>Clamp the burette vertically.</i></p> <p>5. Masukkan (2-5) g ketulan zink ke dalam kelalang Kon dan tutupkan kelalang kon dengan gabus yang bersambung ke salur penghantar dengan serta merta. // <i>Add (2-5) g zinc granule into a conical flask and immediately close the conical flask with the rubber stopper which is connected to a delivery tube.</i></p> <p>6. Mulakan jam randik dan goyangkan kelalang kon secara perlahan-lahan sepanjang eksperimen. // <i>Start the stopwatch and slowly swirl the conical flask.</i></p> <p>7. Rekodkan bacaan buret pada setiap sela masa 30 s. // <i>Record the burette reading at intervals of 30 s.</i></p> <p>8. Ulang langkah 2-7 dengan manambahkan (1-5)<math>\text{cm}^3</math> / beberapa titis larutan kuprum(II) sulfat ke dalam kelalang kon. // <i>Repeat step 2-7 by adding (1-5)<math>\text{cm}^3</math> / a few drops copper(II) sulphate solution in a conical flask.</i></p>	1 1 1 1 1 1 1 1	8
<b>JUMLAH</b>			<b>20</b>

**PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT  
END OF MARKING SCHEME**