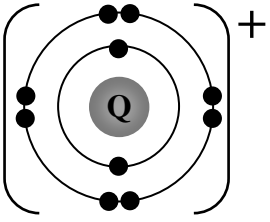


SKEMA
GEMPUR A

KIMIA / KERTAS 2 / 4541/2

No			Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
1	(a)	(i)	23	1	1
		(ii)	2.8.1	1	1
		(iii)		1	1
	(b)	(i)	17	1	1
		(ii)	<p>Atom X dan Z mempunyai bilangan elektron valens yang sama iaitu 1</p> <p><i>Atom X and Z have the same number of valence electron which is 1</i></p>	1	1
JUMLAH				5	

No			Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
2	(a)	(i)	<p>Aloi merupakan campuran dua atau lebih unsur yang mana unsur yang utama ialah logam.</p> <p><i>An alloy is a mixture of two or more elements where the main element is a metal.</i></p>	1	1
		(ii)	<p>Loyang</p> <p><i>Brass</i></p>	1	1
		(iii)	<p>Kuprum dan zink</p> <p><i>Copper and zinc</i></p>	1	1
	(b)		<p>P1: Tambah/Masukkan ferum (II) oksida.</p> <p><i>Add iron(II) oxide.</i></p> <p>P2: Ferum (II) oksida mengandungi ion Fe^{2+} yang menghasilkan warna hijau.</p> <p><i>Iron(II) oxide compound contains Fe^{2+} ions that give it a green colour.</i></p>	1 1	2
JUMLAH				5	

No		Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
3	(a)	3	1	1
	(b)	Klorin <i>Chlorine</i>	1	1
	(c)	$4 \text{ Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ Na}_2\text{O}$ P1: Formula bahan dan hasil yang betul <i>Correct formulae of reactants and products</i> P2: Persamaan kimia seimbang <i>Balanced chemical equation</i>	1 1	2
	(d)	P1 : Saiz / jejari atom berkurang <i>Size/ atomic radius decrease</i> P2 : Daya tarikan antara nukleus dan elektron valens bertambah // Kekuatan nukleus untuk menarik elektron bertambah <i>Force of attraction between nucleus and valence electron increase //</i> <i>The strength of the nucleus to attract electrons increases</i>	1 1	2
JUMLAH			6	

No		Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
4	(a)	(i) kovalen // <i>covalent</i>	1	1
	(b)	(i) Ikatan datif// <i>dative bonds</i>	1	1
		(ii) Ikatan hydrogen// <i>hydrogen bonds</i>	1	1
	(c)	P1: Atom aluminium lebih mudah membebaskan tiga elektron valens dan membentuk ion aluminium P2: Elektron valens dinyahsetempat dan bergerak bebas di antara logam aluminium dan membentuk lautan elektron P3: Daya tarikan terbentuk antara lautan elektron dan ion aluminium membentuk ikatan logam. // P1: <i>Aluminium atom easily release 3 valence electron to form aluminium ion</i> P2: <i>valence electrons are delocalised and move freely between aluminium metal structure forming the sea of electron.</i> P3: <i>Attraction force is formed between the sea of electrons and</i>	1 1 1 1 1	3

			<i>aluminium ion and formed metal bonds.</i>		
JUMLAH					6

No			Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
5	(a)	(i)	Sebatian ion yang terbentuk apabila ion hidrogen daripada asid digantikan dengan ion logam atau ion ammonium. // <i>Ionic compound formed when the hydrogen ion from the acid is replaced with the metal ion or the ammonium ion.</i>	1	1
		(ii)	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{CuCO}_3 + 2\text{NaCl}$	1	1
		(iii)	Bil mol // <i>Number of mol</i> $\text{Na}_2\text{CO}_3 / \text{CuCl}_2$ $= \frac{(0.5 \times 25)}{1000}$ // 0.0125 mol Nisbah // <i>Ratio</i> 1 mol Na_2CO_3 : 1 mol CuCO_3 0.0125 mol Na_2CO_3 : 0.0125 mol CuCO_3 Jisim mendakan // <i>Mass of precipitate</i> $= 0.0125 \times [64 + 12 + 16(3)]$ $= 0.0125 \times 124 \text{ g}$ // 1.55 g	1 1 1	3
		(iv)	Kalium karbonat / Ammonium karbonat // <i>Potassium carbonate / ammonium carbonate</i> $\text{K}_2\text{CO}_3 / (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	1	1
	(b)		P1: Magnesium karbonat terurai apabila dipanaskan menghasilkan gas karbon dioksida. // <i>Magnesium carbonate decompose when heated to produce carbon dioxide gas.</i> P2: Natrium karbonat tidak terurai apabila dipanaskan, gas karbon dioksida tidak dibebaskan. // <i>Sodium carbonate cannot decompose when heated, carbon dioxide gas not produced.</i>	1 1	2
Jumlah					8

No			Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
6	(a)	(i)	Gas T// Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	1	1
		(ii)	$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ P1: Formula bahan dan hasil yang betul <i>Correct formulae of reactants and products</i> P2: Persamaan kimia seimbang <i>Balanced chemical equation</i>	1 1	2
	(b)	(i)	Larutan piawai ialah larutan yang diketahui kepekatannya dengan tepat. <i>A standard solution is a solution whose concentration is known precisely.</i>	1	1
		(ii)	Bilangan mol $(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $n = \text{MV}/1000$ <i>Number of moles</i> = $\frac{1.5 \times 500}{1000}$ = 0.75 mol Jisim $(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ = Bil mol X Jisim molar <i>Mass</i> = <i>Number of moles</i> X <i>molar mass</i> = 0.75 X 126 = 94.5 gram	1 1	2
	(c)	(i)	Kaedah pencairan <i>Dilution method</i>	1	1
		(ii)	$M_1V_1 = M_2V_2$ $(1.5)(V_1) = 0.5 \times 500$ $V_1 = (0.5 \times 500) / 1.5$ = 167 cm ³	1 1	2
Jumlah				9	

No			Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
7	(a)	(i)	Pemvulkanan <i>Vulcanisation</i>	1	1
		(ii)	Celup kepingan getah asli ke dalam larutan disulfur diklorida. S_2Cl_2 <i>Dip natural rubber into disulphur dichloride, S_2Cl_2 solution</i>	1	1
		(iii)	P1: Getah ter Vulkan P2: Rangkaian silang sulfur yang kuat terbentuk P3: Ia dapat menghalang rantai-rantai polimer getah daripada melongsor apabila diregangkan dan dapat kembali kepada bentuk asal P1: <i>Vulcanised rubber</i> P2: <i>Strong cross-link formed</i> P3: <i>it can prevent the rubber polymer chains from sliding past freely each other when they are stretched and can return to their original shape</i>	1 1 1 1 1 1	3
	(b)	(i)	P1: Pelupusan getah sitetik yang sistematik dapat mengurangkan masalah pencemaran alam. <i>Systematic disposal of synthetic rubber is essential to reduce environmental pollution.</i> P2: menguatkuasakan undang-undang yang lebih ketat terhadap kilang dan mengitar semula barangan getah sintetik <i>Enforce stricter laws against factories and recycling synthetic rubber products.</i>	1 1	2
		(ii)	P1: tahan minyak atau gris <i>Oil and grease resistant</i> P2: tahan lasak <i>More durable</i> P3: tahan haba	1 1 1	3

			<i>Heat resistant</i>		
Jumlah				10	

No		Skema	Sub Markah	Jumlah Markah
8	(a)	Perubahan isipadu gas hidrogen per unit masa <i>Change in volume of hydrogen gas per unit time</i>	1	1
	(b)	(i) Gas hidrogen <i>Hydrogen gas</i>	1	1
		(ii) $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2$	1	1
	(c)	(i) Eksperimen I/ <i>Experiment I</i> Kadar tindakbalas / <i>Rate of reaction</i> = $\frac{30}{10} = 3 \text{ cm}^3/\text{s}$ Eksperimen II/ <i>Experiment II</i> Kadar tindakbalas/ <i>Rate of reaction</i> = $\frac{30}{20} = 1.5 \text{ cm}^3/\text{s}$	1 1	2
		(ii) P1: Kadar tindakbalas eksperimen I lebih tinggi berbanding eksperimen II <i>Rate of reaction in experiment I is higher than Experiment II</i> P2: Faktor : Kepekatan asid hidroklorik/ <i>Factor: concentration of hydrochloric acid</i>	1 1	2
		(iii) P1: Kepekatan asid hidroklorik dalam Eksperimen 1 adalah lebih Tinggi berbanding eksperimen II.// Bilangan ion hidrogen/ H^+ per unit isipadu yang tinggi di eksperimen I <i>Concentration of hydrochloric acid in experiment I is higher Than experiment II. //</i> <i>The number of hydrogen /H^+ ions per unit volume is higher in Experiment I.</i> P2: Frekuensi perlanggaran antara atom zink dengan ion hidrogen lebih tinggi <i>Frequency of collision between zinc atom and hydrogen ions is higher</i> P3: Frekuensi perlanggaran berkesan antara zarah-zarah lebih tinggi.	1 1 1	3

			<i>Frequency of effective collision between particles is higher</i>		
Jumlah				10	

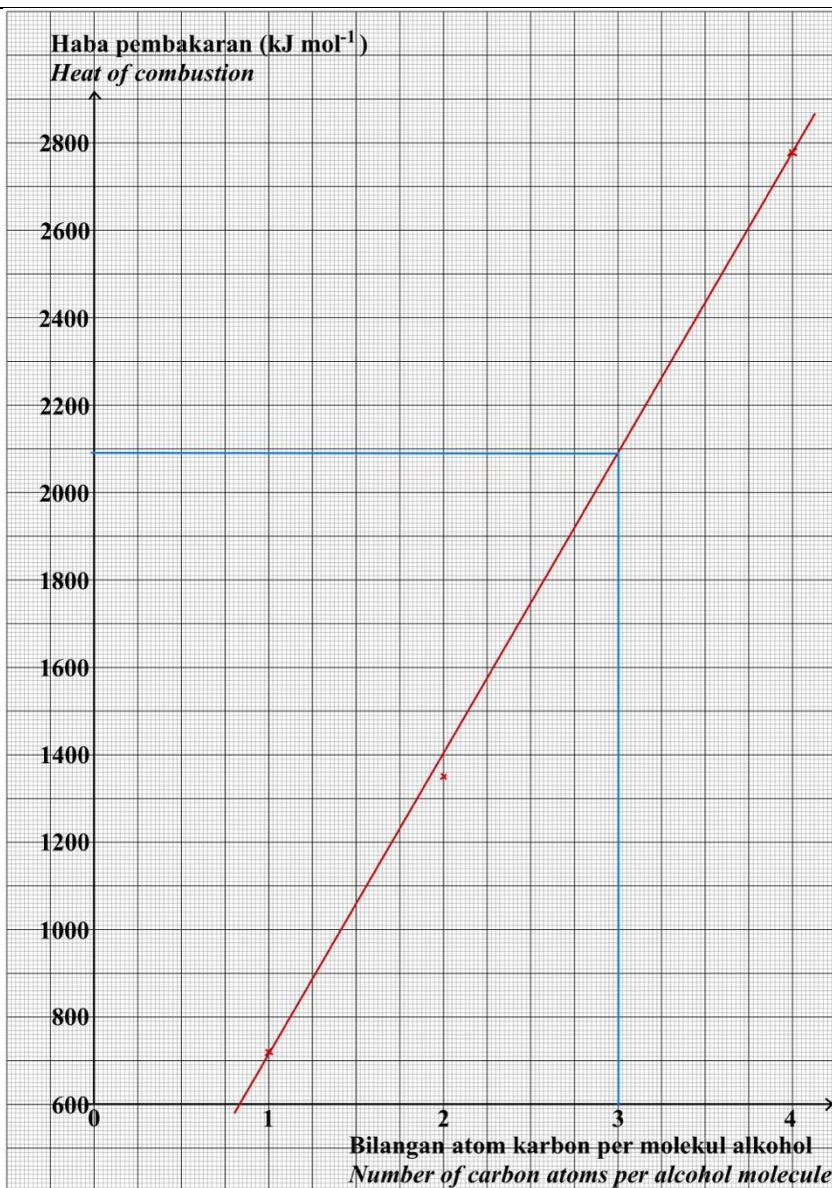
Nombor			Skema permarkahan	Markah	Jumlah markah
9	(a)	(i)	Elektrolit ialah bahan yang dapat mengalirkan arus elektrik dalam keadaan lebur atau larutan akueus dan mengalami perubahan kimia. <i>Electrolytes are substances that can conduct electricity in either the molten state or aqueous solution and undergo chemical changes.</i>	1	1
		(ii)	Bahan X/ <i>Substance X</i> Bahan X dapat mengkonduksikan eektrik dalam keadaan larutan akueus/ <i>Substance X can conduct electricity at aqueous state.</i>	1 1	
	(b)	(i)	$\text{Mg (s) Mg}^{2+}(\text{aq, } 1.0 \text{ moldm}^{-3}) \parallel \text{Cu}^{2+}(\text{aq, } 1.0 \text{ moldm}^{-3}) \text{ Cu (s)}$	1	1
		(ii)	Elektrod magnesium menjadi lebih nipis/ menipis// <i>Magnesium electrode becomes thinner</i> $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}$	1 1	2
		(iii)	P1: Sel kimia A / Chemical cell A $E^0_{\text{cell}} = E^0_{\text{cathode}} - E^0_{\text{anode}}$ $= 0.34 \text{ V} - (-2.38 \text{ V}) /$ $= 2.72 \text{ V}$ P2: Sel kimia B / Chemical cell B $E^0_{\text{cell}} = E^0_{\text{cathode}} - E^0_{\text{anode}}$ $= 0.34 \text{ V} - (-0.44 \text{ V})$ $= 0.78 \text{ V}$	1 1	

		<p>P3: Voltan sel/ $E^0_{\text{sel}} A$ lebih besar daripada voltan sel / $E^0_{\text{sel}} B$.// <i>Cell voltage/ $E^0_{\text{cell}} A$ is bigger than cell voltage/ $E^0_{\text{cell}} B$.</i></p> <p>P4: Pasangan logam dengan perbezaan nilai keupayaan elektrod piawai yang lebih besar akan menghasilkan nilai voltan yang lebih besar. <i>The greater the difference of the value of standard electrode potential of pairs of metals, the greater the voltage reading.</i></p>	1	4
	(c)	<p>P1: Gas klorin// <i>Chlorine gas</i></p> <p>P2: Logam kuprum// <i>Copper metal</i></p> <p>P3: Gas oksigen/ <i>Oxygen gas</i></p> <p>P4: Logam kuprum// <i>Copper metal</i></p> <p>P5: Kepekatan ion Cl^- lebih tinggi daripada ion OH^-// <i>Concentration of Cl^- ion is higher than OH^- ion.</i></p> <p>P6: Nilai $E^0 \text{Cu}^{2+}$ lebih positif daripada $E^0 \text{H}^+$.// <i>E^0 value of Cu^{2+} is more positive than E^0 of H^+.</i></p> <p>P7: Anod/ <i>anode</i>: $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2e$</p> <p>P8: Katod/ <i>Cathode</i>: $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$</p>	1 1 1 1 1 1 1 1	8
	(d)	<p>Gambar rajah yang berfungsi/ <i>Functional diagram</i></p> <p>Label dengan betul/ <i>Correct labels</i></p>	1 1	2
		Jumlah/ <i>Total</i>	20	20

Nombor			Skema permarkahan	Markah	Jumlah markah
10	(a)	(i)	<p>P1: Maksud haba penyesaran / <i>Meaning of heat of displacement</i> Perubahan haba/haba yang dibebaskan apabila satu mol kuprum disesarkan daripada larutan kuprum(II) sulfat oleh (logam yang lebih elektropositif iaitu) Mg / Zn <i>Change of heat /heat released when one mole of copper is displaced from copper(II) sulphate solution by (a more electropositive metal,) Mg / Zn //</i></p> <p>r : definisi umum / <i>general definition</i></p>	1	4
			<p>P2: Langkah berjaga-jaga / Precautionary step (Salah satu / <i>any one</i>)</p> <p>i) Tutup cawan polistirena / plastic <i>Cover the polystyrene / plastic cup //</i></p> <p>ii) Kacau campuran menggunakan termometer <i>Stir the mixture using thermometer //</i></p> <p>iii) Baca suhu selepas beberapa minit (bukan serta-merta) <i>Read the temperature after a while (not immediately)</i></p>	1	
			<p>*P4 bergantung kepada P3 / <i>P4 is dependant on P3</i></p>	1	

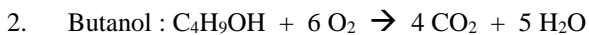
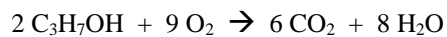
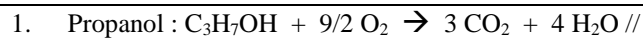
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P3: Pemerhatian/<i>observation</i></th> <th>P4: Inferens / <i>inference</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Pepejal kelabu larut <i>Grey solid dissolves //</i> </td> <td> Mg / Zn bertindak balas dengan larutan kuprum(II) sulfat Mg / Zn reacts with copper(II) sulphate solution </td> </tr> <tr> <td> Keamatan warna biru larutan (kuprum(II) sulfat) berkurang <i>The intensity of blue colour (of copper(II) sulphate) solution decreases //</i> </td> <td> Kepekatan ion Cu^{2+} berkurang <i>Concentration of Cu^{2+} decreases //</i> </td> </tr> <tr> <td> Pepejal perang terbentuk <i>Brown solid forms</i> </td> <td> Kuprum / Cu terbentuk <i>Copper / Cu forms</i> </td> </tr> </tbody> </table> <p>r : bekas menjadi panas / <i>container becomes hot</i></p>	P3: Pemerhatian/ <i>observation</i>	P4: Inferens / <i>inference</i>	Pepejal kelabu larut <i>Grey solid dissolves //</i>	Mg / Zn bertindak balas dengan larutan kuprum(II) sulfat Mg / Zn reacts with copper(II) sulphate solution	Keamatan warna biru larutan (kuprum(II) sulfat) berkurang <i>The intensity of blue colour (of copper(II) sulphate) solution decreases //</i>	Kepekatan ion Cu^{2+} berkurang <i>Concentration of Cu^{2+} decreases //</i>	Pepejal perang terbentuk <i>Brown solid forms</i>	Kuprum / Cu terbentuk <i>Copper / Cu forms</i>	1	
P3: Pemerhatian/ <i>observation</i>	P4: Inferens / <i>inference</i>											
Pepejal kelabu larut <i>Grey solid dissolves //</i>	Mg / Zn bertindak balas dengan larutan kuprum(II) sulfat Mg / Zn reacts with copper(II) sulphate solution											
Keamatan warna biru larutan (kuprum(II) sulfat) berkurang <i>The intensity of blue colour (of copper(II) sulphate) solution decreases //</i>	Kepekatan ion Cu^{2+} berkurang <i>Concentration of Cu^{2+} decreases //</i>											
Pepejal perang terbentuk <i>Brown solid forms</i>	Kuprum / Cu terbentuk <i>Copper / Cu forms</i>											
	(ii)	1. Bilangan mol / <i>Number of moles</i> $n = (0.5)(100) / 1000 // n = 0.05 \text{ mol}$ *unit tidak perlu, tetapi jika ditulis, mesti betul (mol)	1	6								
		2. Haba yang dibebaskan bagi Set I $H = mc\theta$ $= (100)(4.2)(5)$ $= 2100 \text{ J}$ *unit tidak perlu, tetapi jika ditulis, mesti betul (J)	1									
		3. Haba penyesaran bagi Set I $\Delta H = - 2100 / 0.05 \text{ J mol}^{-1} // -42000 \text{ J mol}^{-1} // -42 \text{ kJ mol}^{-1}$ *simbol (negatif), nilai, unit mesti betul	1									
		4. Haba yang dibebaskan bagi Set II $H = mc\theta$ $= (100)(4.2)(4)$ $= 1680 \text{ J}$ *unit tidak perlu, tetapi jika ditulis, mesti betul (J)	1									

			<p>5. Haba penyesaran bagi Set II $\Delta H = - 1680 / 0.05 \text{ J mol}^{-1} // -33600 \text{ J mol}^{-1} // -33.6 \text{ kJ mol}^{-1}$ *simbol (negatif), nilai, unit mesti betul</p>	1	
			<p>6. Penerangan perbezaan haba penyesaran Haba penyesaran Set I lebih tinggi berbanding Set II kerana Mg lebih elektropositif daripada Zn <i>Heat of displacement of Set I is higher than Set II because Mg is more electropositive than Zn</i></p>	1	
	(b)	(i)	<p>1. Semua titik dipindahkan dengan betul</p> <p>2. Garis lurus dan licin</p> <p>3. Nilai haba pembakaran propanol : antara 2000 hingga 2100 *tidak perlu simbol negatif a : tanpa unit</p>	1 1 1	3



4.

(ii)



3. Bilangan atom karbon per molekul butanol lebih banyak berbanding propanol.

The number of carbon atoms per molecule butanol is more than propanol.

4. Lebih banyak meolekul karbon dioksida dan air dihasilkan.

More carbon dioxide and water molecules produced.

5. Lebih banyak haba dibebaskan

1

5

1

1

1

1

			<i>More heat is released</i>		
	(c)		<p>Metana / <i>Methane</i></p> <p>1. Nilai bahan api lebih tinggi <i>Higher fuel value //</i> Membebaskan lebih banyak tenaga bagi satu gram bahan api yang dibakar <i>Releases more heat for every one gram of fuel burnt</i></p> <p>2. Metana : $880 / 16 = 55 \text{ kJ g}^{-1}$ Metanol : $720 / 32 = 22.5 \text{ kJ g}^{-1}$</p> <p>ATAU</p> <p>Metanol / <i>Methanol</i></p> <p>1. Peratus karbon per molekul metanol lebih rendah <i>Percentage of carbon per molecule methanol is lower //</i> Tiada/kurang jelaga <i>No/less soot</i> a : Kurang pencemaran // <i>Less pollution</i></p> <p>2. Metana : $12 / 16 \times 100 = 75\%$ Metanol : $12 / 32 \times 100 = 37.5\%$</p>	1 1 ATAU 1 1	2 ATAU 2 1
			Jumlah		20

Nombor			Skema permarkahan	Markah	Jumlah markah
11	(a)	(i)	<p>P1: Sebaitan W : Butanol <i>Compound W : Butanol</i></p> <p>P2: Formula struktur dan nama / <i>structural formula and name</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$ <p>Butan-1-ol</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{O} & \text{H} \\ & & & \\ & & \text{H} & \end{array}$ <p>Butan-2-ol</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{cccc} & & \text{H} & \\ & & & \\ \text{H} & -\text{C} & -\text{H} & \\ & & & \\ \text{H} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \end{array}$ <p>2-methylpropan-1-ol</p> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{cccc} & & \text{H} & \\ & & & \\ \text{H} & -\text{C} & -\text{H} & \\ & & & \\ \text{H} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{O} & \text{H} & \\ & & & \\ & \text{H} & & \end{array}$ <p>2-methylpropan-2-ol</p> </div> </div> <p>salah satu dari isomer / <i>Any one of the isomer</i></p>	1 1+1	5
			<p>P3: Tindak balas II / <i>Reaction II</i> Pendehidratan / <i>Dehydration</i></p> <p>P4: $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2\text{O}$</p>	1 1	
		(ii)	<p>P1: Mol of butanol = $7.4\text{g}/74\text{g mol}^{-1}$ = 0.1 mol 1 mol $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$: 4 mol CO_2 0.1 mol $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$: 0.4 mol CO_2</p> <p>P2: Isipadu / <i>Volume</i> CO_2 = $0.4 \text{ mol} \times 24\text{dm}^3\text{mol}^{-1}$ = $9.6 \text{ dm}^3/9600\text{cm}^3$</p>	1 1	
	(b)	(i)	<p>P1: Tindak balas dengan air bromin// larutan kalium manganat(VII) berasid. <i>Reaction with bromine water//</i> <i>acidified potassium manganate (VII) solution, KMnO_4</i></p> <p>Prosedur/Procedure:</p>	1	
			<p>P2. Tambah 2 – 3 titik larutan air bromin, Br_2 // kalium manganat(VII) berasid, KMnO_4 // ke dalam heksana, C_6H_{14} dalam tabung uji. <i>Add 2 – 3 drops of bromine water, Br_2 ,</i></p>	1	

		<p><i>acidified potassium manganate(VII) solution, KMnO₄ // to hexane, C₆H₁₄ in test tube.</i></p> <p>P3. Goncangkan campuran. <i>Shake the mixture.</i></p> <p>P4. Ulangi dengan menggunakan heksena, C₆H₁₂ bagi menggantikan heksana, C₆H₁₄. <i>Repeat steps using hexene, C₆H₁₂ to replace hexane, C₆H₁₄.</i></p> <p>P5. Heksena, C₆H₁₂ menyahwarnakan warna perang air bromin, Br₂ // warna ungu larutan kalium manganat(VII) berasid, KMnO₄ //, manakala heksana, C₆H₁₄ tidak menyahwarnakan warna perang air bromin, Br₂ // warna ungu larutan kalium manganat(VII) berasid, KMnO₄ // <i>Hexene, C₆H₁₂ decolourises brown colour of bromine water, Br₂ // the purple colour of acidified potassium manganate(VII) solution, KMnO₄ // while hexane, C₆H₁₄ does not decolourise the brown colour of bromine water, Br₂ // purple colour of acidified potassium manganate(VII) solution, KMnO₄ //</i></p>	1	
			1	
			1	
				5
c		<p>P1: Etanol dan asid butanoik <i>Ethanol and Butanoic Acid</i></p> <p>Prosedur/Procedure</p> <p>P2: Sukat dan tuang 2cm³-5cm³ ke dalam tabung didih <i>Measure and pour (2 cm³-5 cm³) butanoic acid into the boiling tube</i></p> <p>P3. Tambah (2cm³-5cm³) etanol ke dalam tabung didih <i>Add (2 cm³-5 cm³) ethanol into the boiling tube</i></p> <p>P4. Titiskan asid sulfurik pekat ke dalam campuran <i>Drop concentrated sulphuric acid into the mixture</i></p> <p>P5 .Panaskan campuran <i>Heat the mixture</i></p> <p>P6. Catatkan pemerhatian <i>Record the observation</i></p> <p>Persamaan/equation: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ </p>	1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1+1	8
		Jumlah/Total		20