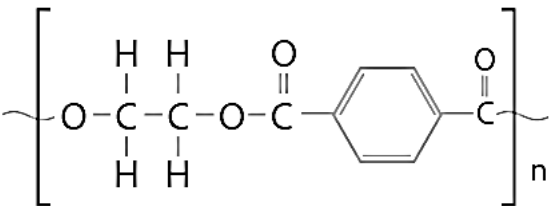
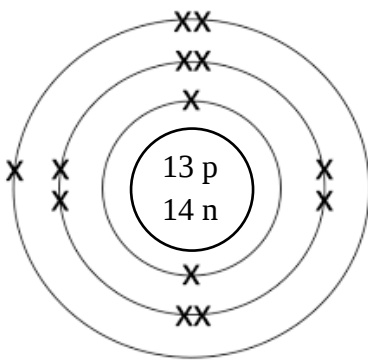


SKEMA PEMARKAHAN KERTAS 2 SET 1 JUJ KIMIA 2025

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
1	(a)	[Dapat menyatakan jenis Ubat A dan Ubat B dengan betul] 1. Ubat A: Analgesik // <i>Medicine A: Analgesics</i> 2. Ubat B: Antimikrob // <i>Medicine B: Antimicrobials</i>	1 1	2
	(b)(i)	[Dapat menyatakan nama Ubat A dengan betul] Parasetamol // Aspirin <i>Paracetamol // Aspirin</i>	1	1
	(ii)	[Dapat memberikan dua kesan apabila Ubat B tidak dihabiskan dengan betul] 1. Bakteria menjadi imun kepada antibiotik // <i>Bacteria become immune to the antibiotics</i> 2. Penyakit akan berulang semula // <i>The disease will occur again/recur.</i>	1 1	2
aDin JUMLAH			5	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
2	(a)(i)	[Dapat menyatakan bahan utama bagi seramik dengan betul] Tanah liat //Kaolin // $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ //clay	1	1
	(ii)	[Dapat menyatakan jenis seramik bagi sink dengan betul] Seramik tradisional // <i>Traditional ceramics</i>	1	1
	(iii)	[Dapat menyatakan satu kegunaan seramik dalam bidang perubatan dengan betul] dalam implan gigi// dalam pembuatan tulang lutut //dalam mesin pengimejan resonans magnetik (MRI)// <i>in dental implants // to make knee bone // in Magnetic Resonance Imaging (MRI) machines.</i>	1	1
	(b)	[Dapat menyatakan aloi yang digunakan dengan betul dan dapat menerangkan mengapa aloi dipilih] 1. Keluli nirkarat // <i>stainless steel</i> 2. Lebih kuat daripada besi tulen // tahan kakisan// tidak mudah berkarat // <i>stronger than pure iron // resistant to corrosion // does not rust easily</i>	1 1	2
JUMLAH			5	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
3	(a)(i)	[Dapat menyatakan jenis polimer bagi getah sintetik dengan betul] Elastomer	1	1
	(a)(ii)	[Dapat menyatakan nama getah sintetik A dengan betul] Neoprena // Polikloroprena // <i>Neoprene</i> // <i>Polychloroprene</i>	1	1
	(b)(i)	[Dapat menyatakan nama Polimer A dengan betul] Terilena // <i>Terylene</i>	1	1
	(b)(ii)	[Dapat melukis struktur Polimer A dengan betul] 	1	1
	(c)	[Dapat menyatakan dua kaedah yang boleh dilakukan bagi menghalang peningkatan pencemaran mikroplastik dengan betul] Kurangkan penggunaan Polimer A// Guna semula // Kitar semula // Gantikan dengan polimer terbiodegradasi // <i>Reduce the use of Polymer A</i> // <i>Reuse</i> // <i>Recycle</i> // <i>Replace with biodegradable polymers</i> [Mana-mana dua] [Any two]	1+1	2
JUMLAH			6	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
4(a)	(i)	[Dapat menyatakan maksud takat beku dengan betul] Suhu malar apabila sesuatu bahan bertukar daripada keadaan pepejal menjadi cecair pada tekanan tertentu// <i>Constant temperature when a substance changes from solid state to become liquid at a specific pressure.</i>	1	1
	(ii)	[Dapat menyatakan takat beku naftalena dengan betul] 80°C	1	1
	(iii)	[Dapat mengenal pasti keadaan jirim dari B ke C dengan betul] Cecair dan pepejal // <i>Liquid and solid</i>	1	1
(b)	(i)	[Dapat menghitung nombor nukleon atom Z dengan betul] Nombor nukleon atom Z / <i>Nucleon number of atom</i> = 13 + 14 = 27	1 1	2
	(ii)	[Dapat melukis struktur atom Z dengan betul] 1. Bilangan petala dan bilangan elektron yang betul 2. Nukleus atom dengan bilangan proton dan neutron yang betul 	1 1	2
JUMLAH			7	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
5	(a)(i)	[Dapat menyatakan maksud haba penyesaran dengan betul] Perubahan haba apabila satu mol logam disesarkan daripada larutan garamnya oleh logam yang lebih elektropositif // <i>The heat changes when one mole of a metal is displaced from its salt solution by a more electropositive metal.</i>	1	1
	(ii)	[Dapat menyatakan jenis tindak balas dengan betul] Eksotermik // Exothermic	1	1
	(iii)	[Dapat menyatakan menulis persamaan dan menghitung perubahan suhu dengan betul] 1. Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas. <i>Chemical formulae of the reactants and products.</i> 2. Bilangan mol. <i>Number of mole.</i> 3. Nisbah mol. <i>Mole ratio</i> 4. Suhu dengan unit. <i>Temperature with unit.</i> $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ Bil mol $\text{CuSO}_4 = \frac{100 \times 0.1}{1000} = 0.01 \text{ mol}$ 1 mol kuprum : 250 kJ 0.01 mol kuprum : x kJ $2500 \text{ J} = 100 \times 4.2 \times \theta$ $\theta = 5.95^\circ\text{C} // 6.0^\circ\text{C}$	1 1 1 1	4

	(iv)	[Dapat menyatakan pemerhatian dengan betul dan dapat menerangkan pemerhatian dengan betul] 1. Larutan biru menjadi pudar/ tidak berwarna <i>Blue solution become paler/colourless</i> 2. Kepekatan ion kuprum(II) berkurang <i>Concentration of copper(II) ion decreases.</i>	1 1	2
JUMLAH			8	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah																				
6	(a)	[Dapat mendefinisi formula empirik dengan betul] Formula kimia yang menunjukkan nisbah paling ringkas bilangan atom setiap unsur dalam suatu sebatian // <i>Chemical formula that shows the simplest of the number of atoms of each element in a compound</i>	1	1																				
	(b)	[Dapat menyatakan peratus x dengan betul] 53.33	1	1																				
	(c)	[Dapat menentukan formula empirik dengan betul] <table><tr><td>Unsur <i>Element</i></td><td>C</td><td>H</td><td>O</td></tr><tr><td>Jisim (g) <i>Mass (g)</i></td><td>40</td><td>6.67</td><td>53.33</td></tr><tr><td>Bilangan mol <i>No. of mol</i></td><td>$\frac{40}{12}$ // 3.33</td><td>$\frac{6.67}{1}$ // 6.67</td><td>$\frac{53.33}{16}$ // 3.33</td></tr><tr><td>Nisbah mol <i>Mole ratio</i></td><td>$\frac{3.33}{3.33}$ // 1</td><td>$\frac{6.67}{3.33}$ // 2</td><td>$\frac{3.33}{3.33}$ // 1</td></tr><tr><td>Formula empirik <i>Empirical formula</i></td><td colspan="3">CH₂O</td></tr></table>	Unsur <i>Element</i>	C	H	O	Jisim (g) <i>Mass (g)</i>	40	6.67	53.33	Bilangan mol <i>No. of mol</i>	$\frac{40}{12}$ // 3.33	$\frac{6.67}{1}$ // 6.67	$\frac{53.33}{16}$ // 3.33	Nisbah mol <i>Mole ratio</i>	$\frac{3.33}{3.33}$ // 1	$\frac{6.67}{3.33}$ // 2	$\frac{3.33}{3.33}$ // 1	Formula empirik <i>Empirical formula</i>	CH ₂ O			1 1 1	3
Unsur <i>Element</i>	C	H	O																					
Jisim (g) <i>Mass (g)</i>	40	6.67	53.33																					
Bilangan mol <i>No. of mol</i>	$\frac{40}{12}$ // 3.33	$\frac{6.67}{1}$ // 6.67	$\frac{53.33}{16}$ // 3.33																					
Nisbah mol <i>Mole ratio</i>	$\frac{3.33}{3.33}$ // 1	$\frac{6.67}{3.33}$ // 2	$\frac{3.33}{3.33}$ // 1																					
Formula empirik <i>Empirical formula</i>	CH ₂ O																							

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
	(d)(i)	[Dapat menentukan formula molekul sebatian Q dengan betul] 1. Nilai n 2. Formula molekul $n = \frac{180}{30} // 6$ Formula molekul = C₆H₁₂O₆	1 1	2
	(ii)	[Dapat menyatakan dua perbezaan antara formula molekul dan formula empirik dengan betul] 1. Formula empirik mempunyai 1 karbon, 2 hidrogen dan 1 oksigen manakala formula empirik mempunyai 6 karbon, 12 hidrogen dan 6 oksigen // <i>The empirical formula has 1 carbon, 2 hydrogen and 1 oxygen while the empirical formula has 6 carbon, 12 hydrogen and 6 oxygen</i> 2. Jisim molekul relatif bagi formula empirik ialah 30 manakala jisim molekul relatif bagi formula molekul ialah 180 // <i>The relative molecular mass of the empirical formula is 30 while the relative molecular mass of the molecular formula is 180</i> 3. Formula empirik menunjukkan nisbah teringkas bilangan atom setiap unsur dalam suatu sebatian manakala formula molekul menunjukkan bilangan sebenar atom setiap unsur dalam suatu sebatian. // <i>The empirical formula shows the abbreviated ratio of the number of atoms of each element in a compound while the molecular formula shows the actual number of atoms of each element in a compound.</i> [Mana-mana dua] [Any two]	1 + 1	2
JUMLAH			9	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
7	(a)(i)	[Dapat menyatakan semua kation dengan betul] H^+ dan Na^+ // Ion hidrogen dan Ion natrium // <i>Hydrogen ion dan Sodium ion</i>	1	1
	(a)(ii)	[Dapat menyatakan nama hasil yang terbentuk di katod dengan betul] Gas hidrogen // <i>Hydrogen gas</i>	1	1
	(b)	[Dapat menyatakan hasil yang terbentuk di anod kedua-dua sel dan faktor yang mempengaruhi pemilihan ion dengan betul] 1. Gas klorin terbentuk di anod Sel I // <i>Chlorine gas is formed at the anode of Cell I</i> 2. Gas oksigen terbentuk di anod Sel II // <i>Oxygen gas is formed at the anode of Cell II</i> 3. Faktor kepekatan ion klorida bagi Sel I manakala faktor nilai E^0 bagi Sel II yang mempengaruhi pemilihan ion untuk dinyahcaskan di anod // <i>The chloride ion concentration factor for Cell I while the E^0 value factor for Cell II influences the selection of ions to be discharged at the anode.</i>	1 1 1	3
	(c)	[Dapat menentukan ketidaksamaan hasil di katod dengan penjelasan yang betul] 1. Tidak// <i>No</i> 2. Ion argentum lebih positif daripada Ion hidrogen // <i>Silver ion is more positive than hydrogen ion</i>	1 1	2

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
(d)	[Dapat mencadangkan nama larutan dengan betul] 1. Larutan argenterum nitrat // AgNO_3 // <i>Silver nitrate solution</i> [Dapat melukis dan melabel gambar rajah penyaduran sudu besi dengan betul] 2. Gambar rajah berfungsi dan sudu besi dicelup sepenuhnya dalam larutan. 1 3. Label larutan, kepingan argenterum dan sudu besi. 1 Kepingan argenterum <i>Silver plate</i> Sudu besi <i>Iron spoon</i> Larutan argenterum nitrat <i>Silver nitrate solution</i>	1 1 1	3
JUMLAH		10	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
8	(a)(i)	[Dapat menyatakan fungsi fenolftalein dengan betul] Mengesan kehadiran ion hidroksida/ OH^- // <i>Detects the presence of hydroxide ions</i>	1	1
	(ii)	[Dapat menyatakan perubahan warna larutan fenolftalein apabila mencapai takat akhir dengan betul] Merah jambu kepada tidak berwarna // <i>Pink to colourless</i>	1	1
	(iii)	[Dapat menulis persamaan tindak balas dan menentukan isipadu asid hidroklorik dengan betul] 1. Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas. 2. Bilangan mol. 3. Nisbah mol. 4. Isipadu dengan unit. $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\frac{0.1 \times V_a}{0.1 \times 25} = \frac{1}{1}$ $V_a = 25 \text{ cm}^3$	1 1 1 1	4

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
	(iv)	[Dapat membandingkan isipadu asid dengan betul dan menerangkan dengan betul] - Isipadu asid etanoik lebih banyak berbanding asid hidroklorik // <i>The volume of ethanoic acid is greater than hydrochloric acid.</i> - Asid etanoik adalah asid lemah dan mengion separa di dalam air // <i>Ethanoic acid is weak acid and partially ionises in water.</i>	1 1	2
	(b)	[Dapat mencadangkan garam dengan betul dan menyatakan langkah penyediaan garam dengan aturan yang betul] - Argentum nitrat // AgNO_3 // <i>Silver nitrate</i> - Campurkan larutan natrium klorida dan larutan argentum nitrat dalam bikar // <i>Mix sodium chloride solution and silver nitrate solution in a beaker</i> - Turaskan mendakan yang terhasil // <i>Filter precipitate formed</i>	1 1 1	3
JUMLAH			10	



No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
9(a)	(i)	[Dapat menyatakan nama lain bagi Kumpulan 17 dan memberi satu sebab mengapa U, V dan W terletak dalam Kumpulan 17 dengan betul] 1. Halogen 2. Kerana mempunyai 7 elektron valens // <i>Because have 7 electrons valence</i>	1 1	2
	(ii)	[Dapat menerangkan mengapa takat lebur w lebih tinggi berbanding U dengan betul] 1. Saiz molekul W yang lebih besar berbanding saiz molekul U menyebabkan daya tarikan antara molekul W lebih kuat.// <i>The larger size of the W molecule compared to the size of the U molecule, causes the attraction force between the W molecules become stronger.</i> 2. Maka, lebih banyak tenaga haba diperlukan untuk mengatasi daya tarikan tersebut.// <i>Therefore, more heat energy is required to overcome the attraction forces.</i>	1 1	2
	(iii)	[Dapat menulis tindak balas kimia dengan betul dan mengira jisim besi yang digunakan dengan unit yang betul] 1. Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang 3. Jisim molar pepejal berwarna perang 4. Bilangan mol bahan 5. Nisbah mol bahan 6. Jisim besi yang diperlukan dengan unit yang betul $2\text{Fe} + 3\text{U}_2 \rightarrow 2\text{FeU}_3$ Jisim molar bagi $\text{FeU}_3 = 56 + 3(80) // 296$ <i>Molar mass of FeU_3</i>	1 + 1 1	6

		Bil. mol bagi $\text{FeU}_3 = \frac{7.4}{296} // 0.025 \text{ mol}$ <i>No. of mole of FeU_3</i> Nisbah mol / <i>Mole ratio</i> 2 mol Fe : 2 mol $\text{FeU}_3 //$ 0.025 mol Fe : 0.025 mol FeU_3 Jisim besi = $(0.025 \times 56) \text{ g} // 1.4 \text{ g}$ <i>Mass of iron</i>	1	
(b)	(i)	[Dapat mengenal pasti sebatian A dan sebatian B dengan betul] 1. Sebatian X: Sebatian kovalen // <i>Compound X: covalent compound</i> 2. Sebatian Y: sebatian ion // <i>Compound Y: ionic compound</i>	1 1	2
	(ii)	[Dapat menyatakan perbezaan kekonduksian elektrik bagi sebatian A dan Sebatian B dan menerangkan dengan betul] 1. Sebatian A dalam keadaan cecair tidak dapat mengkonduksikan elektrik // <i>Compound A in liquid state do not conduct electricity</i> 2. kerana sebatian A wujud sebagai molekul neutral// Sebatian A tidak mempunyai ion-ion yang bergerak bebas // <i>because compound A exist as neutral molecule //</i> <i>compound A consist of no free moving ions</i> 3. Sebatian B dalam keadaan akues boleh mengkonduksikan elektrik // <i>Compound B in aqueous state can conduct electricity</i> 4. kerana sebatian B dalam keadaan akues mempunyai ion-ion yang bergerak bebas // <i>because compound B in aqueous state consist of free moving ions</i>	1 1 1 1	6

		5. Sebatian B dalam keadaan pepejal tidak dapat mengkonduksikan elektrik // <i>Compound B in solid state do not conduct electricity</i> 6. kerana sebatian B dalam keadaan pepejal tidak mempunyai ion-ion yang bergerak bebas // <i>because compound B in solid state consist of no free moving ions</i>	1 1	
	(iii)	[Dapat meramalkan pemerhatian pada mentol dan memberikan sebab dengan betul] 1. Mentol menyala // <i>the light bulb lights up</i> 2. kerana sebatian B dalam keadaan leburan mengandungi ion yang bergerak bebas. // <i>because compound B in molten state consist of free moving ions</i>	1 1	2
JUMLAH			20	

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
10	(a)	[Dapat menyatakan sumber utama hidrokarbon dan satu contoh sebatian bukan hidrokarbon] 1. Sumber utama hidrokarbon: Petroleum // Minyak mentah // <i>Petroleum // Crude oil</i> 2. Contoh jawapan sebatian bukan hidrokarbon: Kanji // Lemak // Alkohol // $C_6H_{12}O_6$ // <i>Starch // Fat // Alcohol</i> [Terima man-mana jawapan yang sesuai] <i>[Accept any suitable answer]</i>	1 1	2
	(b)	[Dapat menulis persamaan kimia bagi pembakaran lengkap gas metana dalam oksigen berlebihan dan menghitung jisim metana yang diperlukan dengan betul] 1. Formula bahan dan hasil tindak balas 2. Persamaan kimia seimbang $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ 3. Bilangan mol gas oksigen 4. Nisbah mol 5. Jisim molekul relatif metana 6. Jisim metana dengan unit yang betul Bilangan mol gas oksigen = $\frac{1.2}{22.4}$ // 0.05 <i>Number of mole oxygen gas</i> Nisbah mol // <i>Mole ratio</i> 2 mol O_2 : 1 mol CH_4 // 0.05 mol O_2 : 0.025 mol CH_4 Jisim molekul relatif metana = $12 + 4(1)$ // 16 <i>Relative molecular mass of methane</i> Jisim metana = 0.025×16 g // 0.4 g <i>Mass of methane</i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6

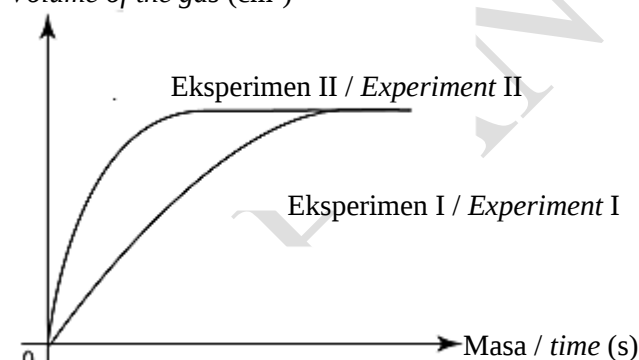
	(c)(i) [Dapat melukis formula struktur bagi satu isomer C_3H_7OH dan menamakan struktur tersebut mengikut sistem penamaan IUPAC dengan betul] 1. Formula struktur 2. Nama IUPAC yang sepadan Formula struktur / <i>Structural formulae</i> $ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} \quad // \quad \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{OH} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $ Nama IUPAC: Propan-1-ol // Propan-2-ol	1 1	2
	(ii) [Dapat menamakan tindak balas I, tindak balas II, menyatakan keadaan untuk tindak balas I berlaku, mengenal pasti sebatian X, sebatian Y, bahan Q, kumpulan berfungsi bagi sebatian Z, menamakan siri homolog dan menulis formula am bagi sebatian Y dengan betul] 1. Nama tindak balas I 2. Namakan tindak balas II 3. Keadaan untuk tindak balas I 4. Sebatian X 5. Sebatian Y 6. Bahan Q 7. Kumpulan berfungsi bagi sebatian Z 8. Siri homolog bagi sebatian Y 9. Formula am bagi sebatian Y Contoh jawapan : 1. Nama Tindak balas I: Penghidrogenan // <i>Name of Reaction I : Hydrogenation</i> 2. Nama Tindak balas II: Pendehidratan // <i>Name of Reaction II : Dehydration</i>	1 1 1+1 1 1 1 1 1 1	10

	Keadaan untuk Tindak balas I: 3. Suhu / <i>Temperature</i> : 180 °C 4. Mangkin / <i>Catalyst</i> : Nikel // Ni// Platinum // Pt // <i>Nickel</i> 5. Sebatian X: Propena // C₃H₆ // <i>Compound X : Propene</i> 6. Sebatian Y: Propana // C₃H₈ // <i>Compound Y : Propane</i> 7. Bahan Q: Larutan kalium manganat(VII) berasid // Larutan kalium dikromat(VI) berasid // H⁺/KMNO₄ // H⁺/K₂Cr₂O₇ // <i>Substance Q : Acidified potassium manganate(VII) solution // Acidified potassium dichromate(VI) solution</i> 8. Kumpulan berfungsi bagi sebatian Z: Kumpulan karboksil // – COOH // <i>Functional group for compound Z : Carboxyl group</i> 9. Siri homolog bagi sebatian Y: Alkana // <i>Homologous series for compound Y : Alkane</i> 10. Formula am bagi sebatian Y : C_nH_{2n+2} <i>General formula for compound Y</i>		
JUMLAH			20

No. Soalan		Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
11	(a)	[Dapat menyatakan kebesaran asid nitrik dengan betul] 1. Monoprotik // <i>monoprotic</i> [Dapat menerangkan mengapa cawan polistirena digunakan dengan betul] 2. Penebat haba yang baik // <i>Good heat insulation</i> 3. Mengurangkan kehilangan haba yang dibebaskan ke persekitaran.// <i>Reduce heat release to the surrounding</i> [Dapat menulis persamaan kimia bagi eksperimen I dengan betul] 4. Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas 5. Persamaan seimbang $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	1 1 1 1 1 aDin	5

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah										
(b)	[Dapat membandingkan haba tindak balas Eksperimen I dan Eksperimen II dan menerangkan jawapan dengan betul] <table><tr><th>Eksperimen I <i>Experiment I</i></th><th>Eksperiment II <i>Experiment II</i></th></tr><tr><td>tindak balas eksotermik <i>//exothermic reaction</i></td><td>tindak balas endotermik <i>// Endothermic reaction</i></td></tr><tr><td>Suhu bertambah // <i>temperature increases</i></td><td>Suhu berkurang // <i>temperature decreases</i></td></tr><tr><td>Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas // <i>The total energy content of the products is lower than the total energy content of the reactants.</i></td><td>Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas // <i>The total energy content of the product is higher than the total energy content of the reactants.</i></td></tr><tr><td>tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas.<i>// the heat energy released during the formation of the bonds in the products is greater than the heat energy absorbed to break the bonds in the reactants.</i></td><td>tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas.<i>// the heat energy absorbed to break the bonds in the reactants is greater than the heat energy released during the formation of the bonds in the products.</i></td></tr></table>	Eksperimen I <i>Experiment I</i>	Eksperiment II <i>Experiment II</i>	tindak balas eksotermik <i>//exothermic reaction</i>	tindak balas endotermik <i>// Endothermic reaction</i>	Suhu bertambah // <i>temperature increases</i>	Suhu berkurang // <i>temperature decreases</i>	Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas // <i>The total energy content of the products is lower than the total energy content of the reactants.</i>	Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas // <i>The total energy content of the product is higher than the total energy content of the reactants.</i>	tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas. <i>// the heat energy released during the formation of the bonds in the products is greater than the heat energy absorbed to break the bonds in the reactants.</i>	tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas. <i>// the heat energy absorbed to break the bonds in the reactants is greater than the heat energy released during the formation of the bonds in the products.</i>	1 1 1 1 +1	5
Eksperimen I <i>Experiment I</i>	Eksperiment II <i>Experiment II</i>												
tindak balas eksotermik <i>//exothermic reaction</i>	tindak balas endotermik <i>// Endothermic reaction</i>												
Suhu bertambah // <i>temperature increases</i>	Suhu berkurang // <i>temperature decreases</i>												
Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas // <i>The total energy content of the products is lower than the total energy content of the reactants.</i>	Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas // <i>The total energy content of the product is higher than the total energy content of the reactants.</i>												
tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas. <i>// the heat energy released during the formation of the bonds in the products is greater than the heat energy absorbed to break the bonds in the reactants.</i>	tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas. <i>// the heat energy absorbed to break the bonds in the reactants is greater than the heat energy released during the formation of the bonds in the products.</i>												

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
	(c) [Dapat mencadangkan faktor yang dapat meningkatkan kadar tindakbalas dengan betul] 1.Faktor: suhu <i>Factor: Temperature</i> [Dapat menghuraikan eksperimen dengan betul] 1. Sukat dan masukkan [80.0 cm³] asid nitrik, HNO₃ [1 mol dm⁻³] pada suhu [30 °C] ke dalam sebuah kelalang kon.// <i>Measure and add [80.0 cm³] of nitric acid, HNO₃ [1 mol dm⁻³] at [30 °C] into a conical flask.</i> 2. Penuhkan buret dengan air dan telangkupkannya ke dalam sebuah besen yang berisi air. Apitkan buret secara menegak.// <i>Fill the burette with water and invert it into a basin filled with water. Clamp the burette vertically</i> 3. Masukkan [dua spatula] Natrium Karbonat, Na₂CO₃ dalam kelalang kon. // <i>Put [two spatulas] of Sodium Carbonate, Na₂CO₃ in the conical flask.</i> 4. Dengan serta-merta, tutupkan kelalang kon dengan penyumbat getah yang bersambung dengan salur penghantar // <i>Immediately close the conical flask with the rubber stopper which is connected to a delivery tube</i> 5. Mulakan jam randik. // <i>Start the stop watch.</i> 6. Goncangkan kelalang kon secara perlahan-lahan sepanjang eksperimen dan bacaan buret pada setiap selang masa 30 saat dicatat // <i>Slowly swirl conical flask throughout the experiment and record the burette reading at every 30 second</i>	1 1 1 1 1 1 1 1	10

No. Soalan	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah
	7. Ulang langkah 1 hingga 6 dengan menggunakan asid nitrik, HNO_3 pada suhu $[40\text{ }^\circ\text{C}]$// <i>Repeat steps 1 to 6 by using nitric acid, HNO_3 at temperature $[40\text{ }^\circ\text{C}]$.</i> [Dapat melakar graf isipadu melawan masa bagi membezakan tindak balas dengan betul] 1. Paksi dilabel dengan unit yang betul// <i>Axis is labeled with the correct units</i> 2. Lengkung dan kedudukan eksperimen yang betul// <i>The correct curve and position of the experiment</i> Isipadu gas (cm^3) Volume of the gas (cm^3)  Eksperimen II / Experiment II Eksperimen I / Experiment I 0 Masa / time (s)		
JUMLAH			20

SKEMA PEMARKAHAN TAMAT
END OF MARKING SCHEME