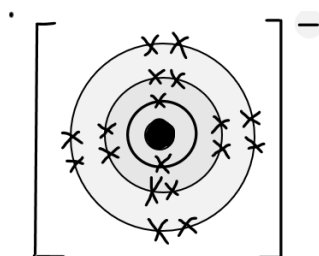


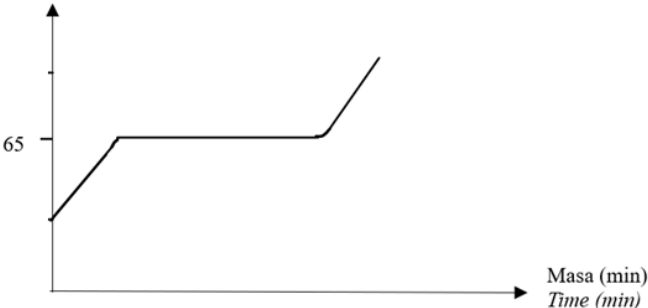
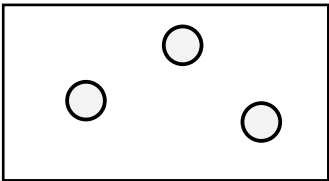
SKEMA JAWAPAN SET 2 KIMIA KERTAS 2 PPC SPM 2024

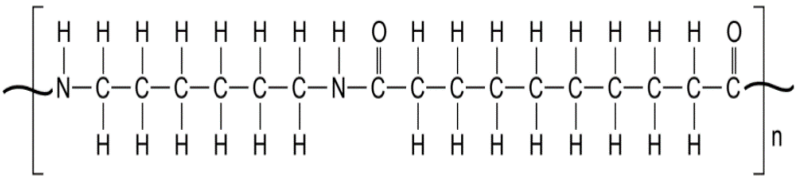
Bahagian A

Soalan			Rubrik	Sub markah	Jumlah markah
1	(a)		Pepejal <i>Solid</i>	1	1
	(b)		Penghidrogenan <i>Hydrogenation</i>	1	1
	(c)		- Pengemulsi <i>Emulsifier</i> - Membaurkan dua cecair yang tidak bercampur untuk menghasilkan emulsi <i>Mixing two immiscible liquids to produce an emulsion</i>	1 1	2
	(d)		Karamel <i>Caramel</i>	1	1
				Jumlah	5

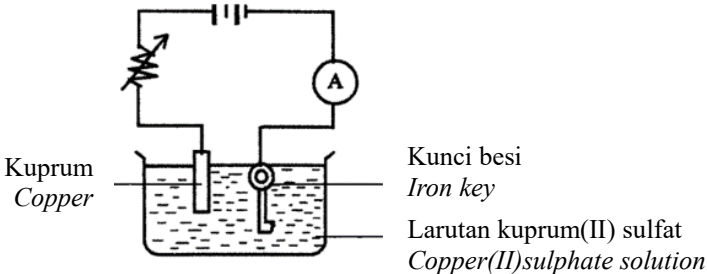
Soalan			Rubrik	Sub markah	Jumlah markah
2	(a)		Mengikut tertib pertambahan nombor proton <i>Increasing of proton number</i>	1	1
	(b)		Kumpulan 16, Kala 2 <i>Group 16, Period 2</i>	1	1
	(c)		Susunan menurun/ <i>Descending order</i> : S, T, U, Q, R, P	1	1
	(d)		1. Rajah dengan susunan electron yang betul berserta nukleus <i>Diagram with correct electron arrangement with nucleus</i> 2. Cas ion yang betul. <i>Correct charge of ion</i>	1 1	2
				Jumlah	5

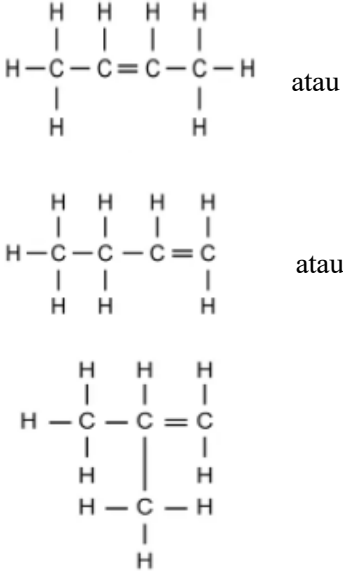
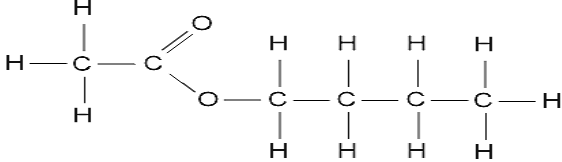


Soalan			Rubrik	Sub markah	Jumlah markah
3	(a)		Molekul / <i>molecule</i>	1	1
	(b)		Zarah/ molekul bergerak secara bebas dan <u>rawak</u> . <i>Particles/ molecules move freely and randomly.</i>	1	1
	(c)		1. Graf lengkung pemanasan metanol dengan betul. 2. Label suhu ($^{\circ}\text{C}$), masa (min) takat didih (65°C) pada paksi Y. Suhu ($^{\circ}\text{C}$) Temperature ($^{\circ}\text{C}$) 	1 1	2
	(d)	i	Pengendapan / <i>Deposition</i>	1	1
	(d)	ii	Dapat melukis susunan zarah gas dalam keadaan gas. 	1	1
Jumlah					6

Soalan			Rubrik	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)		1	1
	(b)	(ii)	Kuat // Kenyal // Tahan terhadap haba <i>Strong // Elastic // Temperature resistant</i>	1	1

	(c)	1. Terdapat banyak ikatan ganda dua antara atom karbon dalam polimer getah M. Tiada ikatan ganda dua antara atom karbon dalam polimer getah N. <i>There is presence of many double bonds between carbon atoms of rubber polymer M. There is no presence of double bonds between carbon atoms in rubber polymer N.</i> 2. Tiada pembentukan rangkai silang sulfur antara rantai polimer getah M. Terdapat pembentukan rangkai silang sulfur antara rantai polimer getah N. <i>There is no formation of sulphur cross-links between polymer chains of rubber M. There is formation of sulphur cross-links between polymer chains of rubber N.</i>	1
--	-----	---	---

Soalan			Rubrik	Sub markah	Jumlah markah
6	(a)	(i)	Kepekatan ion di dalam larutan akeues 1.0 mol dm^{-3} // Tekanan gas 1 atm atau 101 kPa // Suhu 25°C atau 298K // Platinum digunakan sebagai elektrod. <i>Concentration of ions in aqueous solutions is 1.0 mol dm^{-3} // Gas pressure 1 atm or 101 kPa // Temperature at 25°C or 298K // Platinum is used as an electrode.</i>	1	1
	(a)	(ii)	Argentum nitrat // AgNO_3 // Silver nitrate	1	1
	(a)	(iii)	Pengubahsuaian: Elektode argentum ditukarkan kepada elektrod karbon // <i>Silver electrode is changed to carbon electrode</i> Penerangan penghasilan gas: Ion OH^- terpilih untuk dinyahcaskan// Kerana nilai $E^{\circ} \text{OH}^-$ lebih negatif berbanding NO_3^- <i>OH^- ion value chosen to be discharged// Because the E° value of OH^- is more negative than NO_3^-</i>	1 1	2
	(b)		- Sesuai // <i>Suitable</i> - Permintaan yang tinggi // <i>High demand of aluminium</i> Atau - Tidak sesuai // <i>Not suitable</i> - Memberi kesan negatif terhadap alam sekitar <i>Gives negative effect to the environment</i>	1 1 1 1	2
	(c)	(i)	Penyaduran // <i>Electroplating</i>	1	1
	(c)	(ii)	5. Gambar rajah berfungsi 6. Label betul: Kunci besi, larutan kuprum (II) sulfat, kuprum Kunci direndam sepenuhnya dalam elektrolit  Nota: Boleh gunakan logam dan elektrolit lain yang sesuai.	1 1	2
Jumlah					9

Soalan			Rubrik	Sub markah	Jumlah markah
7	(a)	(i)	Ikatan ganda dua antara atom karbon, C=C <i>Double bond between carbon atoms, C=C</i>	1	1
	(a)	(ii)		1	1
	(a)	(iii)	C_nH_{2n+2}	1	1
	(b)	(i)	Butanol / <i>Butanol</i>	1	1
	(b)	(ii)	Formula struktur:  Nama: Butil etanoat / <i>Butyl ethanoate</i>	1 1	2
	(c)		Butena/ <i>Butene</i> : $\% C = 48 / 56 \times 100\%$ $= 85.71 \%$ Sebatiian X, butana/ <i>X compound, butane</i> : $\% C = 48 / 58 \times 100\%$ $= 82.76 \%$ Butena menghasilkan lebih banyak jelaga <i>Butene produces more soot</i>	1 1 1	3
	(d)		Mabuk // Ketagihan alkohol // Gangguan mental // Kecacatan bayi yang dikandung oleh ibu // Kegagalan jantung // Gastritis // Ulser // Radang pankreas // Kanser saluran mulut dan kanser <i>Drunkenness // Alcohol addiction // Mental disorders // Defects of the baby conceived by the mother // Heart failure // Gastritis // / Ulcers // Inflammation of the pancreas // Cancer of the oral cavity and cancer</i>	1	1
Jumlah					10



[illegible]

		Rajah/ diagram:		
(c)	P1: Pepejal PbBr_2 tidak boleh menghantarkan elektrik tetapi leburan PbBr_2 boleh menghantarkan elektrik. // <i>PbBr_2 in solid state cannot conduct electric while PbBr_2 in molten state can conduct electric</i> P2: Dalam keadaan pepejal, ion- ion Pb^{2+} dan ion-ion Br^- berada dalam kedudukan yang tetap dan tidak boleh bergerak bebas, // <i>In solid state, Pb^{2+} ions and Br^- ions are in fix position and cannot move freely.</i> P3: Dalam keadaan leburan, ion-ion Pb^{2+} dan ion-ion Br^- boleh bergerak bebas. // <i>In molten state, Pb^{2+} ions and Br^- ions can move freely</i> P4: Naftalena tidak boleh menghantarkan elektrik dalam keadaan pepejal atau leburan // <i>Naphthalene cannot conduct electric in solid and molten state</i> P5: Naftalena wujud sebagai molekul // tidak mengandungi ion- ion yang bebas bergerak. // <i>Naphthalene exists as molecule // no free moving ions</i> P6: Takat lebur PbBr_2 lebih tinggi daripada naftalena // <i>Melting point of PbBr_2 higher than naphthalene</i> P7: Ion- ion Pb^{2+} dan ion-ion Br^- ditarik oleh daya tarikan elektrostatik yang kuat, // <i>Pb^{2+} ions and Br^- ions attracted by strong electrostatic force</i> P8: Lebih banyak haba diperlukan untuk mengatasi daya tarikan elektrostatik antara ion tersebut.// <i>More heat energy need to overcome strong electrostatic force between ions.</i> P9: Molekul-molekul naftalena ditarik ditarik oleh daya tarikan Van der Waals yang lemah // <i>Naphthalene molecules attracted by weak Van der Waals forces</i> P10: Sedikit haba diperlukan untuk mengatasi daya tarikan Van der Waals antara molekul // <i>Less heat energy need to overcome weak Van der Waals forces between molecule</i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1	10	
Jumlah			20	

Soalan		Rubrik	Sub markah	Jumlah markah
10	(a)	P1: Mangan(IV) oksida // MnO_2 // <i>manganese(IV) oxide</i> P2: Sebagai mangkin // mempercepatkan tindak balas // meningkatkan kadar tindak balas // <i>Act as catalyst // faster the reaction // increase the rate of reaction</i>	1 1	2
	(b)	P1: Kadar tindak balas pada t_1 lebih tinggi daripada t_2 <i>Rate of reaction at t_1 is higher than t_2</i> P2: Kerana kecerunan pada t_1 lebih tinggi dari t_2 <i>Because gradient at t_1 is greater than t_2</i> P3: Kepekatan asid hidroklorik berkurang dengan masa <i>The concentration of hydrochloric acid decreases with time</i>	1 1 1	3
	(c) (i)	P1: Formula kimia bagi bahan dan hasil tindak balas yang betul. <i>Correct chemical formulae for reactants and products.</i> P2: Persamaan kimia yang seimbang. <i>Balanced chemical equation.</i> Jawapan: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ P3: Bilangan mol HCl/ Number of mole of HCl $= \frac{0.5 \times 100}{1000} = 0.05 \text{ mol}$ P4: 2 mol HCl menghasilkan 1 mol gas CO_2 Maka, 0.05 mol HCl menghasilkan 0.025 mol CO_2 <i>2 mol HCl produces 1 mol CO_2 gas</i> <i>Thus, 0.05 mol HCl produces 0.025 mol CO_2 gas</i> P5: Isi padu gas CO_2 / Volume of CO_2 gas $= 0.025 \times 24 = 0.6 \text{ dm}^3$ // 600 cm^3	1 1 1 1 1	5
	(ii)	Eksperimen I dan II <i>Experiment I and II</i> P1: Kadar tindak balas dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Rate of reaction in Experiment II is higher than Experiment I.</i> P2: Kepekatan asid hidroklorik dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Concentration of hydrochloric acid in Experiment II is higher than Experiment I.</i> P3: Bilangan ion hidrogen per unit isi padu dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Number of hydrogen ions per unit volume in Experiment II is higher than Experiment I.</i> P4: Frekuensi perlanggaran antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Frequency of collision between calcium carbonate and hydrogen ion in Experiment II is higher than Experiment I.</i>	1 1 1 1	10

	P5: Frekuensi perlanggaran berkesan antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Eksperimen II lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Frequency of effective collision between calcium carbonate and hydrogen ion in Experiment II is higher than Experiment I.</i> Eksperimen I dan III <i>Experiment I and III</i>	1	
	P6: Kadar tindak balas dalam Eksperimen III lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Rate of reaction in Experiment III is higher than Experiment I.</i>	1	
	P7: Suhu asid hidroklorik dalam Eksperimen III lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Temperature of hydrochloric acid in Experiment III is higher than Experiment I.</i>	1	
	P8: Tenaga kinetik ion hidrogen dalam Eksperimen III lebih tinggi daripada Eksperimen I/ Ion hidrogen bergerak lebih laju dalam Eksperimen III berbanding dengan Eksperimen I. <i>Kinetic energy of hydrogen ion in Experiment III is higher than Experiment I/ Hydrogen ion in Experiment III moves faster than Experiment I.</i>	1	
	P9: Frekuensi perlanggaran antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Eksperimen III lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Frequency of collision between calcium carbonate and hydrogen ion in Experiment III is higher than Experiment I.</i>	1	
	P10: Frekuensi perlanggaran berkesan antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Eksperimen III lebih tinggi daripada Eksperimen I. <i>Frequency of effective collision between calcium carbonate and hydrogen ion in Experiment III is higher than Experiment I.</i>	1	
Jumlah			20

Bahagian C

Soalan			Rubrik	Sub markah	Jumlah markah												
11	(a)	(i)	P1: Monoprotik / <i>monoprotic</i> P2: 1 mol etanoik asid mengion dalam air menghasilkan 1 mol ion H^+ // <i>1 mol of ethanoic acid ionise in water to produce 1 mol of H^+ ion. //</i> 1 molekul etanoik asid mengion dalam air menghasilkan 1 ion H^+ <i>1 molecule of ethanoic acid ionise in water to produce 1 H^+ ion.</i>	1 1	2												
		(ii)	<table><tr><td></td><td>Eksperimen I / <i>Experiment I</i></td><td>Eksperimen II / <i>Experiment II</i></td></tr><tr><td>P1</td><td>Belon tidak mengembang // Tiada perubahan <i>Balloon does not inflate //</i> <i>No change.</i></td><td>Belon mengembang <i>Balloon inflate.</i></td></tr><tr><td>P2</td><td>Tiada gas karbon dioksida dibebaskan // Tiada tindak balas berlaku <i>No carbon dioxide gas released// No reaction occur.</i></td><td>Gas karbon dioksida dibebaskan// Tindak balas berlaku. <i>Carbon dioxide gas released// Reaction occur.</i></td></tr><tr><td>P3</td><td>Asid etanoik glasial tidak menunjukkan sifat asid // wujud sebagai molekul // tiada kehadiran ion H^+ <i>Glacial ethanoic acid does not shows acidic properties // it exist as molecule // no H^+ ion present.</i></td><td>Larutan asid etanoik menunjukkan sifat asid // kehadiran ion H^+ <i>Ethanoic acid shows its acidic properties // presence of H^+ ion</i></td></tr></table>		Eksperimen I / <i>Experiment I</i>	Eksperimen II / <i>Experiment II</i>	P1	Belon tidak mengembang // Tiada perubahan <i>Balloon does not inflate //</i> <i>No change.</i>	Belon mengembang <i>Balloon inflate.</i>	P2	Tiada gas karbon dioksida dibebaskan // Tiada tindak balas berlaku <i>No carbon dioxide gas released// No reaction occur.</i>	Gas karbon dioksida dibebaskan// Tindak balas berlaku. <i>Carbon dioxide gas released// Reaction occur.</i>	P3	Asid etanoik glasial tidak menunjukkan sifat asid // wujud sebagai molekul // tiada kehadiran ion H^+ <i>Glacial ethanoic acid does not shows acidic properties // it exist as molecule // no H^+ ion present.</i>	Larutan asid etanoik menunjukkan sifat asid // kehadiran ion H^+ <i>Ethanoic acid shows its acidic properties // presence of H^+ ion</i>	1 1 1	3
	Eksperimen I / <i>Experiment I</i>	Eksperimen II / <i>Experiment II</i>															
P1	Belon tidak mengembang // Tiada perubahan <i>Balloon does not inflate //</i> <i>No change.</i>	Belon mengembang <i>Balloon inflate.</i>															
P2	Tiada gas karbon dioksida dibebaskan // Tiada tindak balas berlaku <i>No carbon dioxide gas released// No reaction occur.</i>	Gas karbon dioksida dibebaskan// Tindak balas berlaku. <i>Carbon dioxide gas released// Reaction occur.</i>															
P3	Asid etanoik glasial tidak menunjukkan sifat asid // wujud sebagai molekul // tiada kehadiran ion H^+ <i>Glacial ethanoic acid does not shows acidic properties // it exist as molecule // no H^+ ion present.</i>	Larutan asid etanoik menunjukkan sifat asid // kehadiran ion H^+ <i>Ethanoic acid shows its acidic properties // presence of H^+ ion</i>															
	(b)	(i)	P1: Garam X: Kuprum(II) nitrat // <i>Copper(II) nitrate // $Cu(NO_3)_2$</i> P2: Pepejal Y: Kuprum(II) oksida // <i>Copper(II) oxide // CuO</i> P3: Gas Z : Nitrogen dioksida // <i>Nitrogen dioxide // NO_2</i> P4: Bahan P : Asid nitrik // <i>Nitric acid</i> r: formula	1 1 1 1	4												
	(b)	(ii)	P1: Formula bahan dan hasil yang betul. P2: Persamaan kimia yang seimbang Jawapan: $2Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2CuO + 4NO_2 + O_2$ P3: Bilangan mol X = $9.4 / 188 = 0.05 \text{ mol}$	1 1 1	5												

		P4: Nisbah mol 2 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ menghasilkan 4 mol NO_2 0.05 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ menghasilkan 0.1 mol NO_2 P5: Isipadu gas $Z = 0.1 \times 24 = 2.4 \text{ dm}^3 // 2400\text{cm}^3$	1 1	
	(c)	Sampel jawapan // <i>Sample answer:</i> P1: Bahan kimia yang dicadangkan : Kalsium oksida // Kalsium hidroksida // Kalsium karbonat // <i>Calcium oxide// Calcium hydroxide// Calcium carbonate//</i> CaO // $\text{Ca}(\text{OH})_2$ // CaCO_3 P2: Nama tindak balas : Peneutralan // <i>Neutralization</i> P3: Persamaan ion/ <i>ionic equation</i> : $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ Ujian Pengesahan / <i>Confirmation test:</i> P4: Tuang [2-5 cm^3] air sisa buangan ke dalam tabung uji // <i>Pour [2-5 cm^3] of the waste water into a test tube.</i> P5: Tambah (logam oksida / logam karbonat disebut) ke dalam tabung uji. <i>Add (a named metal oxide / metal carbonate) into a test tube.</i> P6: Tiada pembuakan berlaku / Tiada gelembung gas terbebas. <i>No effervescence occur / No gas bubble released.</i>	1 1 1 1 1 1	6 20
Jumlah				20