

Modul Kecemerlangan Tingkatan 5, Tahun 2025

Kimia (Kertas 2)

**Skema
aDin**

No. soalan	Jawapan			Skor	Markah
1 (a)	Bahan semula jadi atau sintetik yang ditambah pada makanan untuk menghalang kerosakan atau untuk memperbaik rupa, rasa atau tekstur <i>Natural or synthetic ingredients added to food to prevent damage or to improve the appearance, taste or texture</i>			1	1
(b) (i)	Sebagai pengantioksida <i>As antioxidants //</i> Melambatkan pengoksidaan makanan <i>Slow down the oxidation of food</i>			1	1
(ii)	Sebagai perisa // Menggantikan rasa asli yang hilang semasa pemprosesan // untuk menyedapkan makanan <i>As flavourings //</i> <i>Replace the loss of original flavours during food processing // to make food tastier</i> r : perasa			1	1
(c) (i)	Gula / sugar			1	1
(ii)	Menghalang atau melambatkan pertumbuhan bakteriakulat/mikroorganisma // Menyerap air daripada nanas a: menyerap air <i>Prevent or delay the growth of bacteria/fungi /microorganisms//</i> <i>Absorb water from pineapple</i> <i>a: Absorb water</i>			1	1
			Jumlah	5	

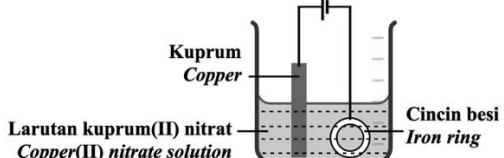
No. soalan			Jawapan	Skor	Markah
2	(a)	(i)	Baris mengufuk / melintang / mendatar dalam Jadual Berkala Unsur <i>Horizontal rows in the Periodic Table of Elements</i>	1	1
		(ii)	P1 : 3 r : tiga / <i>three</i> P2 : <u>Atom</u> mempunyai tiga petala yang berisi elektron <u>Atoms</u> have three shells <u>occupied / filled with electrons</u>	1 1	2
	(b)	(i)	Platinum /Pt	1	1
		(ii)	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai lebih daripada satu nombor pengoksidaan <i>Have more than one oxidation numbers</i> Berupaya membentuk sebatian / ion berwarna <i>Can form coloured compounds / ions</i> Berupaya membentuk ion kompleks <i>Can form complex ions</i> <p>[Terima mana-mana satu jawapan ini] [Accept any one of these answers]</p>	1	1
			Jumlah	5	

No. soalan		Jawapan	Skor	Markah
3	(a)	Pepejal / Solid	1	1
	(b)	X : 2 Y : 3	1	1
	(c)	P1 : Pembelian adalah mencukupi <i>The purchase is sufficient</i> P2: Bilangan mol KClO ₃ / <i>Number of moles of KClO₃</i> $= 1000 / [39 + 35.5 + 16(3)]$ $= 1000 / 122.5$ $= 8.16 \text{ mol}$ P3 : Nisbah mol / <i>Mol ratio</i> 2 mol KClO ₃ : 3 mol O ₂ 8.16 mol KClO ₃ : 12.24 mol O ₂ P4 : Isi padu gas dengan unit yang betul berserta alasan <i>Volume of gas with correct unit and reason</i> Isipadu gas oksigen = 12.24 x 24 <i>Volume of oxygen</i> = 293.76 dm ³	1 1 1	4
		Jumlah	6	

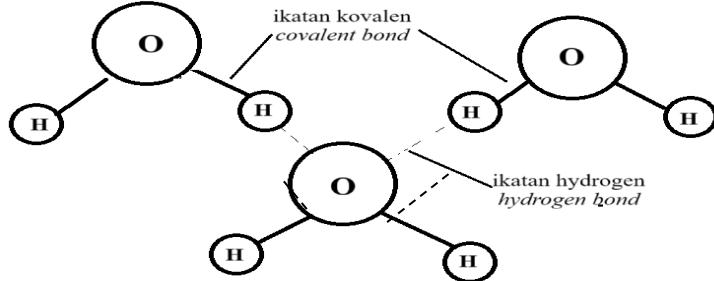
No. soalan			Jawapan	Skor	Markah
4	(a)	(i)	P : Kaca soda kapur / Soda lime glass Q : Kaca fotokromik / Photochromic glass	1 1	2
		(ii)	P1 : Kaca P mudah dibentuk <i>Glass P is easily moulded</i> P2 : Kaca Q menyerap sinaran ultraungu // menjadi gelap apabila ada kehadiran cahaya matahari dan menjadi lutsinar tanpa kehadiran cahaya matahari // melindungi pengguna daripada sinaran UV <i>Glass Q absorb ultraviolet rays // turn dark in the presence of sunlight and becomes transparent without presence of sunlight // protects users from UV rays</i>	1 1	2
	(b)	(i)	Tanah liat//Kaolin //aluminium silikat//aluminosilikat <i>Clay// Kaolin //aluminium silicate//aluminosilicate</i>	1	1
		(ii)	P1 : Zirkonia / Zirconia P2 : Tidak reaktif secara kimia <i>Chemically inert //</i> Ketumpatan yang tinggi <i>High density //</i> Kekerasan tinggi <i>Very hard //</i> Tahan lasak <i>Durable //</i> Tahan kakisan <i>Resistance to corrosion //</i> Tidak menyebabkan keradangan dan alahan <i>Does not cause inflammation and allergies</i> [Terima mana-mana jawapan yang sesuai] [Accept any suitable answer]	1 1	2
				Jumlah	7

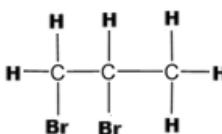
No. soalan	aDin	Jawapan	Skor	Markah
5	(a)	<p>Polimer ialah molekul rantai panjang yang terdiri daripada pencantuman banyak ulangan unit asas //</p> <p>Polimer ialah molekul rantai panjang yang terdiri daripada gabungan banyak monomer</p> <p><i>Polymer is a long chain molecule which is made up from the combination of many repeating basic units //</i></p> <p><i>Polymer is a long chain molecule which is made up of combination of many monomers</i></p>	1	1
	(b) (i)	<p>Untuk membuat baju / pakaian seragam / pakaian sukan / benang / langsir / cedar</p> <p><i>To make shirts / uniform / sportswear / thread / curtains / bedsheet</i></p> <p>[Terima mana-mana jawapan yang sesuai] [Accept any suitable answer]</p>	1	1
	(ii)	Air // H ₂ O // Water	1	1
	(iii)	<ul style="list-style-type: none"> Terilena dihasilkan melalui pempolimeran kondensasi manakala polisterina dihasilkan melalui pempolimeran penambahan // <p><i>Terylene is produced through condensation polymerisation while polystyrene is produced through addition polymerisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Penghasilan terilena melibatkan dua jenis monomer manakala penghasilan polisterina melibatkan hanya satu jenis monomer // <p><i>The production of terylene involves two types of monomers while the production of polystyrene involves only one type of monomer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Penghasilan terilena melibatkan dua jenis kumpulan berfungsi manakala penghasilan polisterina melibatkan hanya satu jenis kumpulan berfungsi <p><i>The production of terylene involves two types of functional groups while the production of polystyrene involves only one type of functional group</i></p> <p>[Terima mana-mana satu jawapan ini] [Accept any one of these answers]</p>	1	1

	(c)	<p>P1 : Formula monomer dan polimer yang betul <i>Correct formula of monomer and polymer</i></p> <p>P2 : Persamaan seimbang / <i>Balanced equation</i></p> <p style="text-align: center;"> </p>	1	2
	(d)	<p>Kuat / Fleksibel / Ringan / Tahan lasak / Kalis air <i>Strong / Flexible / Lightweight / Durable / Water-resistant</i></p> <p>[Terima mana-mana dua jawapan ini] <i>[Accept any two answers]</i></p>	1+1	2
		Jumlah		8

No. soalan		Jawapan	Skor	Markah
6	(a)	Biru // Blue	1	1
	(b)	P1 : Gelembung gas tidak berwarna <i>Colourless gas bubble</i> P2 : Ion hidroksida / OH ⁻ dipilih untuk dinyahcaskan// Ion hidroksida mengalami pengoksidaan// <i>Hydroxide ion / OH⁻ is selected to discharge//</i> <i>Hydroxide ion undergoes oxidation</i> P3 : Nilai E ^o ion hidroksida / OH ⁻ kurang positif // Nilai E ^o ion hidroksida / OH ⁻ lebih negatif <i>E^o value hydroxide ion / OH⁻ less positive //</i> <i>E^o value hydroxide ion more negative</i>	1 1 1	3
	(c) (i)	Penyaduran / <i>Electroplating</i>	1	1
	(ii)	P1 : Gambar rajah yang berfungsi / <i>Functional diagram</i> (i) ‘Dash’ dalam larutan <i>‘Dash’ in solution</i> (ii) Kuprum / Argentum di anod <i>Copper / Silver at anode</i> (iii) Cincin besi di katod <i>Iron ring at cathode</i> (iv) Cincin besi terendam sepenuhnya di dalam elektrolit <i>Iron ring is fully immersed in the electrolyte</i> P2 : Label (i) Kuprum / Argentum // <i>Copper / Silver</i> (ii) Cincin besi / <i>Iron ring</i> (iii) Larutan kuprum(II) nitrat / larutan kuprum(II) sulfat / larutan kuprum(II) klorida <i>Copper(II) nitrate solution / copper(II) sulphate solution / copper(II) chloride solution //</i> Larutan argentum nitrat / larutan argentum sulfat <i>Silver nitrate solution / silver sulphate solution</i> 	1	2
	(d)	P1 : Membebaskan gas karbon dioksida <i>Release carbon dioxide gas</i> P2 : Menyebabkan pemanasan global / kesan rumah hijau <i>Cause global warming / greenhouse effect</i>	1 1	2
			Jumlah	9

No. soalan		Jawapan	Skor	Markah									
7	(a)	Saiz marmar / CaCO ₃ / kalsium karbonat <i>Size of marble / CaCO₃ / calcium carbonate</i>	1	1									
	(b)	Pengurangan jisim bahan tindak balas / <i>Decrease in the mass of reactant/</i> R; Pengurangan jisim marmar / CaCO ₃ / kalsium karbonat	1	1									
	(c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Set I</th> <th>Set II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jisim CaCO₃ <i>Mass of CaCO₃</i></td><td>144.26 – 142.46 // 1.8</td><td>142.67 – 140.47 // 2.2</td></tr> <tr> <td>Penghitungan kadar tindak balas dengan unit yang betul <i>Calculation of rate of reaction with correct unit</i></td><td> $\underline{1.8} \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{5}$ $0.36 \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{1.8} \text{ g s}^{-1} //$ 300 $6 \times 10^{-3} \text{ g s}^{-1} //$ 0.0006 g s^{-1} </td><td> $\underline{2.2} \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{5}$ $0.44 \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{2.2} \text{ g s}^{-1} //$ 300 $7.33 \times 10^{-3} \text{ g s}^{-1} //$ 0.00733 g s^{-1} </td></tr> </tbody> </table>		Set I	Set II	Jisim CaCO ₃ <i>Mass of CaCO₃</i>	144.26 – 142.46 // 1.8	142.67 – 140.47 // 2.2	Penghitungan kadar tindak balas dengan unit yang betul <i>Calculation of rate of reaction with correct unit</i>	$\underline{1.8} \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{5}$ $0.36 \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{1.8} \text{ g s}^{-1} //$ 300 $6 \times 10^{-3} \text{ g s}^{-1} //$ 0.0006 g s^{-1}	$\underline{2.2} \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{5}$ $0.44 \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{2.2} \text{ g s}^{-1} //$ 300 $7.33 \times 10^{-3} \text{ g s}^{-1} //$ 0.00733 g s^{-1}	1+1 1+1	4
	Set I	Set II											
Jisim CaCO ₃ <i>Mass of CaCO₃</i>	144.26 – 142.46 // 1.8	142.67 – 140.47 // 2.2											
Penghitungan kadar tindak balas dengan unit yang betul <i>Calculation of rate of reaction with correct unit</i>	$\underline{1.8} \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{5}$ $0.36 \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{1.8} \text{ g s}^{-1} //$ 300 $6 \times 10^{-3} \text{ g s}^{-1} //$ 0.0006 g s^{-1}	$\underline{2.2} \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{5}$ $0.44 \text{ g min}^{-1} //$ $\underline{2.2} \text{ g s}^{-1} //$ 300 $7.33 \times 10^{-3} \text{ g s}^{-1} //$ 0.00733 g s^{-1}											
	(d)	P1 : Merekod masa yang diambil untuk mengeruhkan air kapur <i>Record the time taken for lime water to turn cloudy</i> P2 : Set II mengambil masa yang lebih pendek / singkat <i>Set II takes shorter time</i>	1 1	2									
	(e)	P1 : Tidak / No P2 : Tindak balas marmar / CaCO ₃ / kalsium karbonat dengan asid sulfurik / H ₂ SO ₄ menghasilkan mendakan / garam tak terlarutkan / kalsium sulfat / CaSO ₄ <i>Reaction between marble / calcium carbonate / CaCO₃ and sulphuric acid / H₂SO₄ produces precipitate / insoluble salt / calcium sulphate / CaSO₄</i>	1 1	2									
		Jumlah	10										

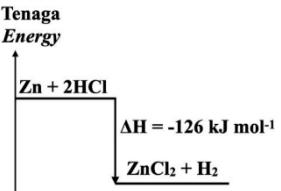
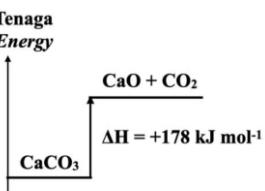
No. soalan			Jawapan	Skor	Markah
8	(a)	(i)	Ikatan ion / <i>Ionic bond</i>	1	1
		(ii)	Pemindahan elektron / <i>Transfer of electron</i>	1	1
	(b)		P1 : Terdapat daya tarikan Van Der Waals yang lemah di antara molekul naftalena dan daya tarikan elektrostatik yang kuat di antara ion-ion yang berlainan cas dalam kalium klorida <i>There is weak Van Der Waals attraction force between naphthalene molecule and strong electrostatic attraction forces between difference charges ions in potassium chloride</i> P2 : Kurang tenaga haba yang diperlukan untuk mengatasi daya tarikan antara molekul naftalena <i>Less heat energy is required to overcome the attraction forces between naphthalene molecules</i>	1 1	2
	(c)		P1 : Rajah berfungsi / <i>Functional diagram</i> Sekurang-kurangnya dua molekul air P2 : Label (tukar-perlu Lukis semula) 	1 1	2
	(d)		Struktur gergasi dengan ikatan kovalen yang kuat menjadikan berlian sangat keras <i>The giant molecule with strong covalent bonds makes diamonds very hard</i>	1	1
	(e)		P1 : Aseton / <i>Acetone</i> P2 : Sebatian kovalen bersifat neutral / tidak membawa sebarang cas <i>Covalent compound are neutral / do not carry any charges</i> P3 : Sebatian kovalen boleh larut di dalam pelarut organik <i>Covalent compound can dissolve in organic solvent</i>	1 1 1	3
			Jumlah	10	

No. soalan	Jawapan			Skor	Markah												
9 (a)	Hidrokarbon yang mempunyai sekurang-kurangnya satu ikatan ganda dua atau ikatan ganda tiga antara atom-atom karbon // <i>Hydrocarbons containing at least one double bonds or triple bond between carbon atoms</i>			1	1												
(b)	P1. I : Penghidrogenan / <i>Hydrogenation</i> P2. II : Penghidratan / <i>Hydration</i> P3. W: Propana / <i>Propane</i> P4. X: Propena / <i>Propene</i> P5. Y: Propanol / <i>Propanol</i>			1 1 1 1 1	11												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siri homolog <i>Homologous series</i></th> <th>Formula am <i>General formula</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>P6. Alkana / <i>Alkane</i></td> <td>P7. C_nH_{2n+2}</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>P8. Alkena / <i>Alkene</i></td> <td>P9. C_nH_{2n}</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>P10. Alkohol / <i>Alcohol</i></td> <td>P11. $C_nH_{2n+1}OH$</td> </tr> </tbody> </table>		Siri homolog <i>Homologous series</i>	Formula am <i>General formula</i>	W	P6. Alkana / <i>Alkane</i>	P7. C_nH_{2n+2}	X	P8. Alkena / <i>Alkene</i>	P9. C_nH_{2n}	Y	P10. Alkohol / <i>Alcohol</i>	P11. $C_nH_{2n+1}OH$			1 + 1 1 + 1 1 + 1	
	Siri homolog <i>Homologous series</i>	Formula am <i>General formula</i>															
W	P6. Alkana / <i>Alkane</i>	P7. C_nH_{2n+2}															
X	P8. Alkena / <i>Alkene</i>	P9. C_nH_{2n}															
Y	P10. Alkohol / <i>Alcohol</i>	P11. $C_nH_{2n+1}OH$															
(c)	P1 : $C_3H_6 + H_2O \rightarrow C_3H_7OH$ P2 : $300\text{ }^{\circ}\text{C}, 60\text{ atm}, H_3PO_4$ P3 : Bilangan mol C_3H_6 / <i>Number of moles of C_3H_6</i> $4.2 / [(12(3) + 6(1))] = 0.1\text{ mol}$ P4 : Nisbah mol / <i>Mol ratio</i> $1\text{ mol }C_3H_6 : 1\text{ mol }C_3H_7OH$ $0.1\text{ mol }C_3H_6 : 0.1\text{ mol }C_3H_7OH$ P5 : Jisim / <i>Mass C_3H_7OH</i> $= 0.1 \times [12(3) + 7(1) + 16 + 1]\text{ g} // 0.1 \times 60\text{ g} // 6\text{ g}$			1 1 1 1 1	5												
(d)	P1 : Warna perang air bromin dinyahwarnakan // menjadi tidak berwarna <i>The brown color of bromine water is decolourised // turn colourless</i>  P2 : P3 : 1,2-dibromopropana / <i>1,2-dibromopropane</i>			1 1 1	3												
			Jumlah		20												

No. soalan	Jawapan			Skor	Markah
10 (a)	P1 : Sebatian ion yang terbentuk apabila ion hidrogen / H ⁺ dalam asid digantikan dengan ion logam atau ion ammonium, NH ₄ ⁺ // <i>An ionic compound formed when the hydrogen ion / H⁺ in an acid is replaced by a metal ion or ammonium ion, NH₄⁺</i>			1	2
	P2 : Natrium nitrat / natrium klorida / natrium nitrit // <i>Sodium nitrate / sodium chloride / sodium nitrite</i>			1	
(b) (i)	Y : Kuprum(II) karbonat // <i>Copper(II) carbonate</i> / CuCO ₃ Z : Kuprum(II) oksida // <i>Copper(II) oxide</i> / CuO			1 1	2
(ii)	P1 : Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas betul <i>Correct chemical formula of reactant and products</i>			1	5
	P2 : Persamaan kimia seimbang / <i>Balanced chemical equation</i>			1	
	CuCO ₃ → CuO + CO ₂				
	P3 : Bilangan mol Y / <i>Number of moles of Y</i> $= \frac{74.4}{124} // 0.6$			1	
	P4 : Nisbah mol / <i>Mole ratio</i> 1 mol CuCO ₃ : 1 mol CO ₂ 0.6 mol CuCO ₃ : 0.6 mol CO ₂			1	
	P5 : Isipadu CO ₂ / <i>Volume of CO₂</i> 0.6 x 24 dm ³ / 14.4 dm ³			1	
(iii)	P1 : Kuprum(II) klorida // <i>Copper(II) chloride</i> r : CuCl ₂			1	2
	P2 : Biru // <i>Blue</i>			1	
(c) (i)	Oksida logam P : Ferum(III) oksida / Fe ₂ O ₃ / <i>Oxide of metal P : Iron(III) oxide</i>			1	3
	Mendakan putih R : Plumbum(II) sulfat / PbSO ₄ / <i>White precipitate R : Lead(II) sulphate</i>			1	
	Larutan perang S: Ferum(III) nitrat / Fe(NO ₃) ₃ / <i>Brown solution S : Iron(III) nitrate</i>			1	

	(ii)	<p><u>Ujian kation / Cation test (Fe³⁺)</u></p> <p>P1 : Tambah beberapa titis larutan kalium heksasianoferat(II), K₄Fe(CN)₆ ke dalam tabung uji mengandungi larutan Q. <i>Add a few drops of potassium hexacyanoferrate(II) solution, K₄Fe(CN)₆ into the test tube containing solution Q.</i></p> <p>P2 : Mendakan biru tua terbentuk <i>Dark blue precipitate is formed</i></p> <p>P3 : Fe³⁺ / Ion ferum(III) hadir <i>Iron(III) ion present</i></p> <p>Atau / Or</p> <p>P1 : Tambah beberapa titis larutan kalium tiosianida, KSCN ke dalam tabung uji mengandungi larutan Q. <i>Add a few drops of potassium thiocyanide solution, KSCN into the test tube containing solution Q.</i></p> <p>P2 : Larutan merah darah terbentuk <i>Blood red solution is formed.</i></p> <p>P3 : Fe³⁺ / Ion ferum(III) hadir <i>Iron(III) ion present</i></p> <p>Atau / Or</p> <p>P1 : Tambah beberapa titis larutan natrium hidroksida, NaOH / ammonia, NH₃ dan sehingga berlebihan ke dalam tabung uji mengandungi larutan Q. <i>Add a few drops of sodium hydroxide, NaOH / ammonia solution, NH₃, then until in excess into the test tube containing solution Q.</i></p> <p>P2 : Mendakan perang tak larut dalam NaOH / NH₃ berlebihan terbentuk. <i>Brown precipitate which is insoluble in excess NaOH / NH₃ is formed.</i></p> <p>P3 : Fe³⁺ / Ion ferum(III) hadir <i>Iron(III) ion present</i></p>	1	6

		<p>Ujian anion / Anion test (SO_4^{2-})</p> <p>P1 : Tambah asid hidroklorik cair, HCl diikuti dengan larutan barium klorida, BaCl_2 ke dalam tabung uji mengandungi larutan Q. <i>Add dilute hydrochloric acid, HCl, followed by barium chloride solution, BaCl_2 into the test tube containing solution Q.</i></p> <p>P2 : Mendakan putih terbentuk <i>White precipitate is formed</i></p> <p>P3 : Ion sulfat / SO_4^{2-} hadir <i>Sulphate ion / SO_4^{2-} present</i></p> <p>Nota: HCl dan BaCl_2 boleh digantikan dengan HNO_3, dan $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ <i>HCl and BaCl_2 can be replaced by HNO_3 and $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$</i></p>	1	
		Jumlah		20

No. soalan	Jawapan		Skor	Markah											
11 (a) (i)	Set I P1: Tindak balas eksotermik / <i>Exothermic reaction</i> Set II P2: Tindak balas endotermik / <i>Endothermic reaction</i>		1 1	2											
	(ii) P1 Set I  P2 Set II 	1 1 1	5												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Set I</th> <th>Set II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P3.</td> <td>Haba terbebas ke persekitaran <i>Heat is released to surrounding</i></td> <td>Haba diserap dari persekitaran <i>Heat is absorbed from surrounding</i></td> </tr> <tr> <td>P4.</td> <td>Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas adalah lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is higher than the total energy content of products</i></td> <td>Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas adalah lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is lower than the total energy content of products</i></td> </tr> <tr> <td>P5.</td> <td>Tenaga haba yang diserap untuk memecahkan ikatan adalah kurang daripada tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan <i>The heat energy absorbed to break the bonds is less than the heat energy released when bonds are formed</i></td> <td>Tenaga haba yang diserap untuk memecahkan ikatan adalah lebih daripada tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan <i>The heat energy absorbed to break the bonds is more than the heat energy released when bonds are formed</i></td> </tr> </tbody> </table>		Set I	Set II	P3.	Haba terbebas ke persekitaran <i>Heat is released to surrounding</i>	Haba diserap dari persekitaran <i>Heat is absorbed from surrounding</i>	P4.	Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas adalah lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is higher than the total energy content of products</i>	Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas adalah lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is lower than the total energy content of products</i>	P5.	Tenaga haba yang diserap untuk memecahkan ikatan adalah kurang daripada tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan <i>The heat energy absorbed to break the bonds is less than the heat energy released when bonds are formed</i>	Tenaga haba yang diserap untuk memecahkan ikatan adalah lebih daripada tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan <i>The heat energy absorbed to break the bonds is more than the heat energy released when bonds are formed</i>	1 1 1	
	Set I	Set II													
P3.	Haba terbebas ke persekitaran <i>Heat is released to surrounding</i>	Haba diserap dari persekitaran <i>Heat is absorbed from surrounding</i>													
P4.	Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas adalah lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is higher than the total energy content of products</i>	Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas adalah lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is lower than the total energy content of products</i>													
P5.	Tenaga haba yang diserap untuk memecahkan ikatan adalah kurang daripada tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan <i>The heat energy absorbed to break the bonds is less than the heat energy released when bonds are formed</i>	Tenaga haba yang diserap untuk memecahkan ikatan adalah lebih daripada tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan <i>The heat energy absorbed to break the bonds is more than the heat energy released when bonds are formed</i>													

	(b)	<p>P1 : Perubahan haba / <i>Heat change</i> $Q = (50)(4.2)(3.0) // 630 \text{ J} // 0.63 \text{ kJ}$</p> <p>P2 : Bilangan mol AgCl / <i>Number of moles of AgCl</i> $= \frac{(0.5)(25)}{1000} // 0.0125 \text{ mol}$</p> <p>P3 : Haba pemendakan / <i>Heat of precipitation</i> $= -\frac{0.63}{0.0125} \text{ kJ mol}^{-1} // -\frac{603}{0.0125} \text{ J mol}^{-1} //$ $= -50.4 \text{ kJ mol}^{-1} // -50400 \text{ J mol}^{-1}$</p> <p>P4 : Persamaan ion / <i>Ionic equation</i> $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$</p> <p>P5 : Gunakan cawan polistirena/plastik // kacau campuran menggunakan termometer secara berterusan // tutup cawan dengan penutup // tuang larutan kalium klorida dengan cepat <i>Use polystyrene/plastic cup // stir mixture using thermometer continuously // cover cup with lid // pour potassium chloride immediately</i></p>	1	5
	(c)	<p>P1 : Cuka / jus limau // <i>Vinegar / lime juice</i></p> <p>P2 : Masukkan serbuk penaik ke dalam plastik berzip // <i>Add baking soda into the ziplock plastic</i></p> <p>P3 : Tuang cuka ke dalam plastik berzip itu // <i>Pour vinegar into the ziplock plastic</i></p> <p>P4 : Tutup plastik berzip dengan ketat // <i>Seal the ziplock plastic tightly</i></p> <p>P5 : Goncang campuran // <i>Shake to mix</i></p> <p>P6 : Letakkan plastik berzip tersebut di bahagian yang cedera // <i>Place the ziplock plastic on the injured area</i></p> <p>P7 & P8 : 2 kelebihan / <i>advantage</i> <ul style="list-style-type: none"> • Bahan mudah didapati <i>Materials are readily available //</i> • Selamat digunakan / <i>Safe to use //</i> • Kos rendah / <i>Low cost //</i> • Mudah disediakan / <i>Easy to prepare</i> a: plastik berzip boleh ditukar dengan bekas bertutup yang bersesuaian </p>	1	8
			Jumlah	20