

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

Kimia K2 Set 1 KT 2023

Skema Percubaan SPM Set 1

No		Rubric	Mark	Total marks
1	(a)	(i) Aloi merupakan campuran dua atau lebih unsur yang mana unsur yang utama ialah logam <i>An alloy is a mixture of two or more elements where the main element is metal</i>	1	
		(ii) Gangsa <i>Bronze</i>	1	
		(iii) Kuprum dan Stanum <i>Copper and Tin</i>	1	
	(b)	(i) 24K	1	
		(ii) Keras dan kukuh // Lebih keras <i>Hard and solid // Harder</i>	1	
		JUMLAH		5

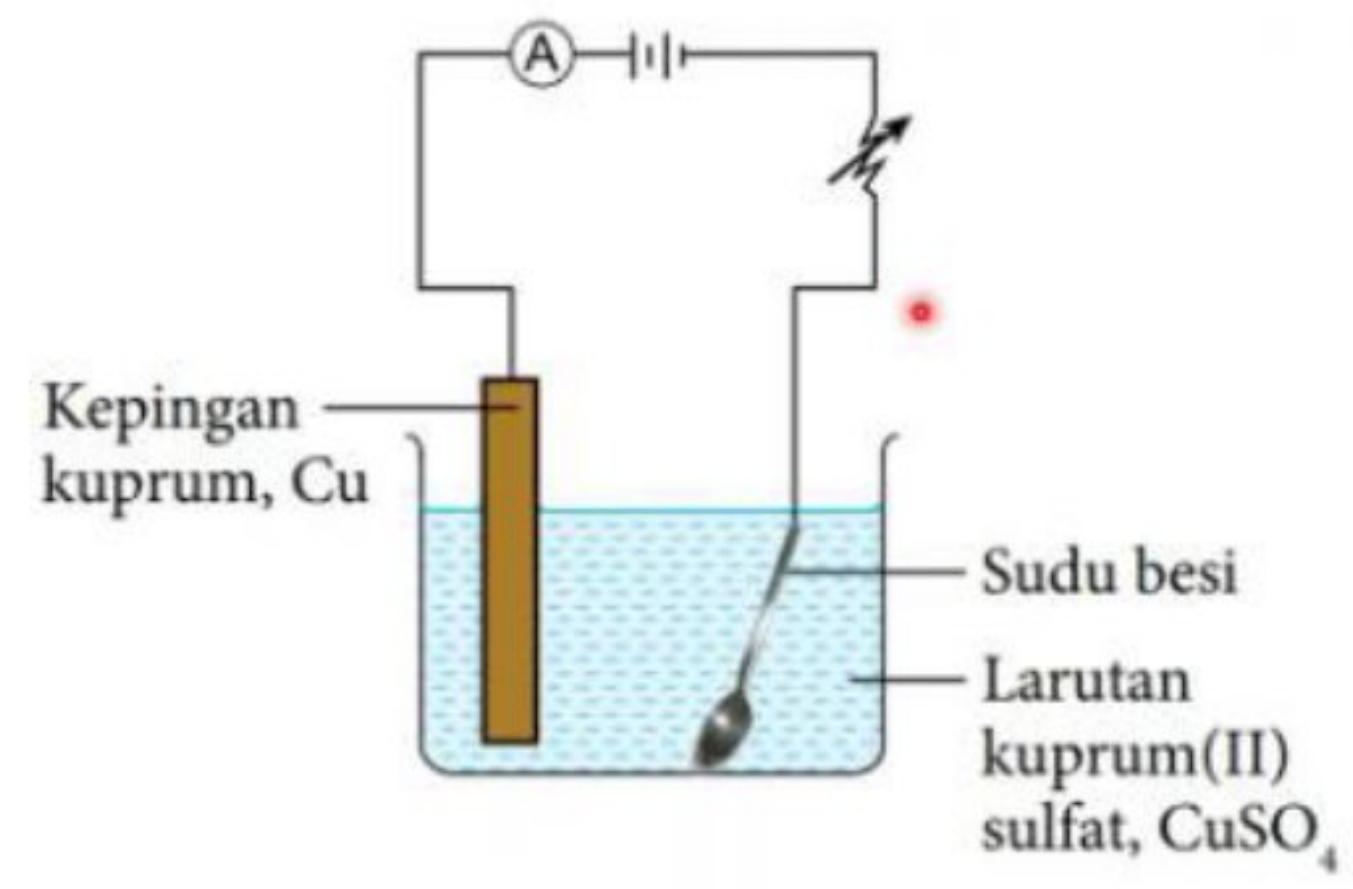
No		Rubric	Mark	Total marks
2	(a)	(i) Proton	1	1
		(ii) 6	1	1
		(iii) Bilangan neutron	1	1
	(b)	(i) 9_4Z	1	1
		(ii) 2	1	1
		JUMLAH		5

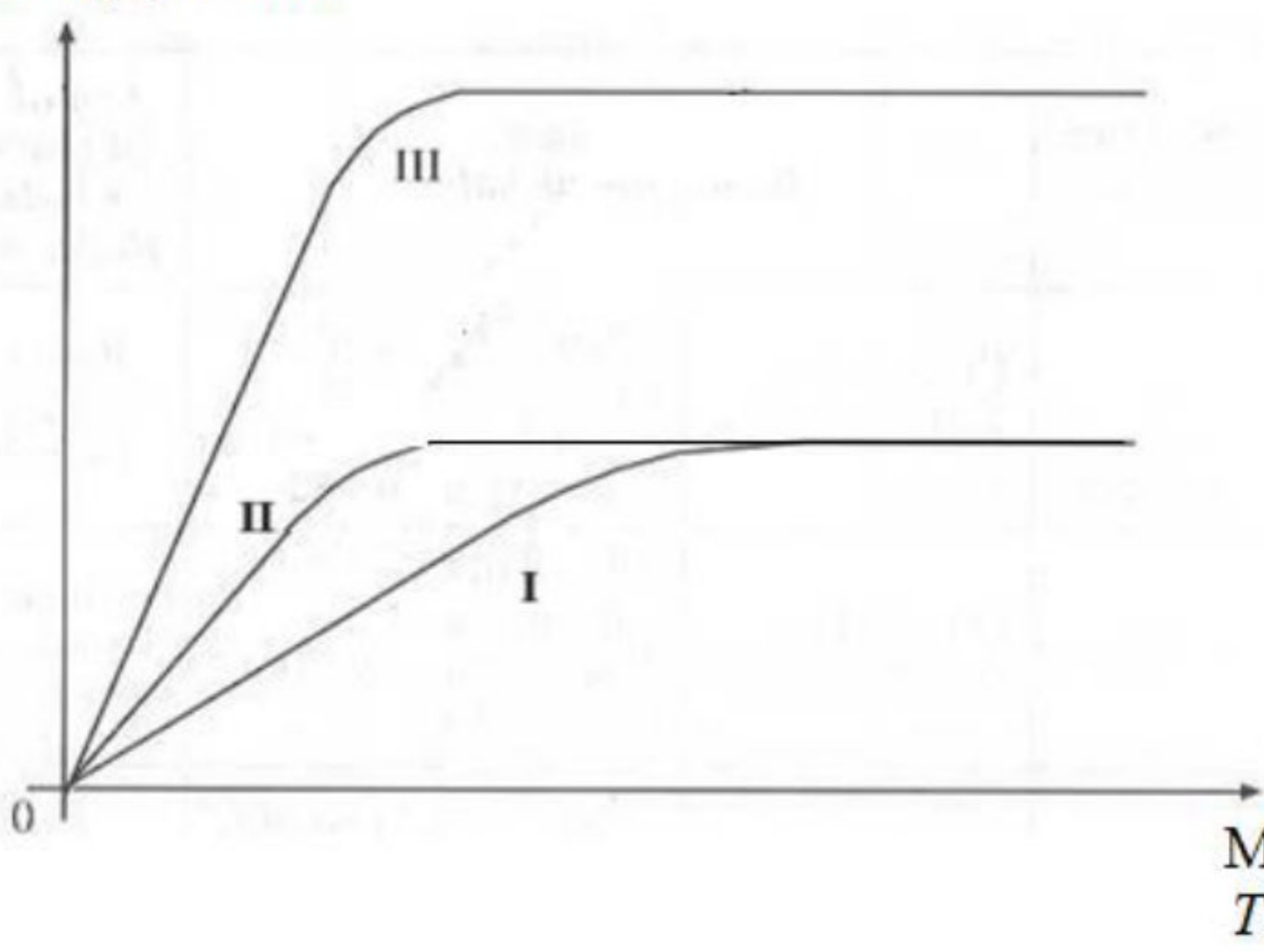
No		Rubric	Mark	Total marks
3.	(a)	(i) Pengemulsi <i>Emulsifier</i>	1	1
		(ii) Lesitin <i>Lecithin</i>	1	1
		(ii) Penstabil / Pewarna / Perisa <i>Stabilizer / Colouring / Flavor</i>	1	1
	(b)	(i) Nanoteknologi ialah pembangunan bahan atau peranti dengan memanfaatkan ciri-ciri zarah nano. <i>Nanotechnology is the development of a material or device by leveraging the characteristics of nano-particles.</i>	1	1
		(ii) Grafen mempunyai luas permukaan yang tinggi dan saiz rongga yang hanya membenarkan molekul air melepaskannya.	1 1	2
		JUMLAH		6

No		Rubric	Mark	Total marks												
4	(a)	Formula kimia yang menunjukkan nisbah paling ringkas bagi bilangan atom setiap jenis unsur dalam suatu sebatian// <i>Chemical formula that shows the simplest ratio of the number of atoms of each element in a compound.</i>	1	1												
	(b)	Untuk menghasilkan gas hidrogen// <i>To produce hydrogen gas</i>	1	1												
	(c)	Plumbum(II) oksida// argentum oksida// stanum(II) oksida// <i>Lead(II) oxide// silver oxide // tin(II) oxide</i>	1	1												
	(d)	(i) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Unsur <i>element</i></th> <th>Cu</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jisim unsur (g) <i>Mass of element (g)</i></td> <td>1.92</td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td>Bilangan mol <i>Number of moles</i></td> <td>1.92/64 //0.03</td> <td>0.48/16 // 0.03</td> </tr> <tr> <td>Nisbah mol teringkas <i>Simplest ratio of moles</i></td> <td>0.03/0.03 = 1</td> <td>0.03/0.03 =1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">Formula empirik: CuO <i>Empirical formula: CuO</i></p>	Unsur <i>element</i>	Cu	O	Jisim unsur (g) <i>Mass of element (g)</i>	1.92	0.48	Bilangan mol <i>Number of moles</i>	1.92/64 //0.03	0.48/16 // 0.03	Nisbah mol teringkas <i>Simplest ratio of moles</i>	0.03/0.03 = 1	0.03/0.03 =1	1 1 1 1	4
Unsur <i>element</i>	Cu	O														
Jisim unsur (g) <i>Mass of element (g)</i>	1.92	0.48														
Bilangan mol <i>Number of moles</i>	1.92/64 //0.03	0.48/16 // 0.03														
Nisbah mol teringkas <i>Simplest ratio of moles</i>	0.03/0.03 = 1	0.03/0.03 =1														
		JUMLAH		7												

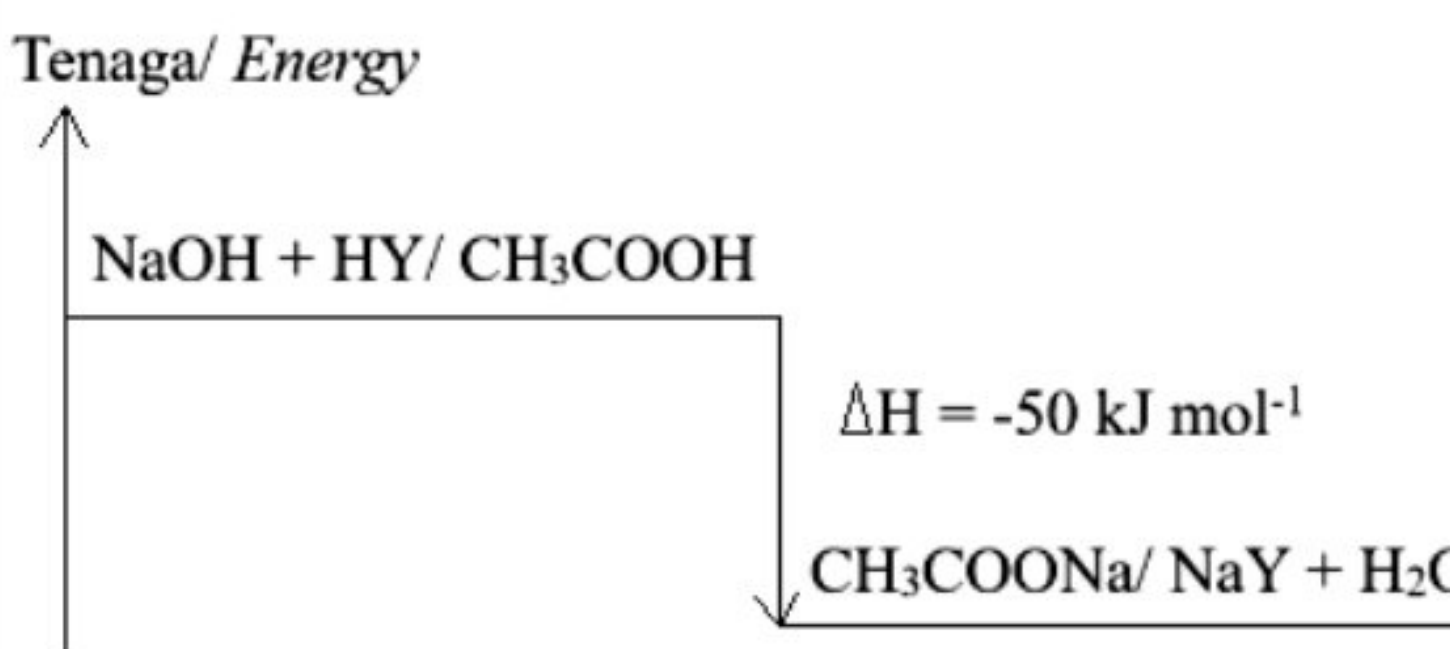
No		Rubric	Mark	Total marks
5	(a)	(i) Bahan kimia yang mengion di dalam air menghasilkan ion hidrogen.	1	1
		(ii) $M_1V_1 = M_2V_2$ $2.0 V_1 = 250(0.2)$ $V_1 = 25 \text{ cm}^3$	1 1	2
		(iii) Pipet dan masukkan 25cm^3 larutan asid sulfurik 2.0 moldm^{-3} ke dalam kelalang volumetrik 250 cm^3 Tambah air suling sehingga mencapai tanda senggatan. Tutup dan goncang sehingga larutan sekata.	1 1 1	3
	(b)	(i) Gas karbon dioksida	1	1
		(ii) Zink oksida / ZnO	1	1
		JUMLAH		8

No		Rubric	Mark	Total marks
6	(a)	(i) $C_nH_{2n+1}COOH$; $n=0, 1, 2, 3$ // $C_nH_{2n+1}COOH$	1	1
	(c)	(i) $C_3H_6 + 9/2 O_2 \rightarrow 3CO_2 + 3H_2O$ 1. Hasil dan bahan yang betul 2. Persamaan seimbang	1 1	2
		(ii) 1. bilangan mol $C_3H_6 = 6/24 / 0.25$ 2. 1 mol C_3H_6 menghasilkan 3 mol CO_2	1 1	2
	(d)	(i) hidroksil	1	1
		(iv) 1. Masukkan serbuk zink/kalsium karbonat ke dalam tabung uji A yang mengandungi sebatian S dan tabung uji B mengandungi asid etanoik. 2. Gelembung gas terbebas menunjukkan asid etanoik hadir. 3. Tiada perubahan/ tiada gelembung gas menunjukkan sebatian S/etanol hadir.	1 1 1	3
		JUMLAH	9	9

No		Rubric	Mark	Total marks
7	(a)	(i) Tindak balas kimia yang melibatkan tindak balas pengoksidaan dan tindak balas penurunan yang berlaku secara serentak. <i>Chemical reaction whereas oxidation reaction and reduction reaction at the same time</i>	1	
		Pengoksidaan <i>Oxidation</i>	1	
		$Zn Zn^{2+} Ag^+ Ag$ $E = +0.80 V - (-0.76) = + 1.56 V$	2 1	
	(b)	(i) Ion klorida // Cl^- <i>Chloride ion // Cl^-</i>	1	
		(ii) Kepekatan ion klorida lebih tinggi daripada ion hidroksida <i>Concentration chloride ion is higher than ion hydroxide</i> Gas klorin <i>Chlorine gas</i>	1 1	
	(c)	 <p>I. Label (kuprum, sudu, larutan kuprum(II) sulfat) <i>Label (Copper, spoon, copper(II) solution)</i></p> <p>II. Berfungsi Anod: Kuprum Katod: Sudu <i>Function : Anode : Copper, Cathode : Spoon</i></p>	1 1 1	
		JUMLAH		10

No		Rubric	Mark	Total marks
8	(a)	(i) Perubahan/ peningkatan isipadu gas hidrogen per unit masa <i>Changes/ increase of volume of hydrogen gas against time</i>	1	1
		(i) $\frac{25}{50} = 0.5 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$ Dengan unit yang betul	1	1
		(iii) 1. Asid yang digunakan dalam Eksperimen III ialah asid diprotik manakala asid yang digunakan dalam Eksperimen II ialah asid monoprotik// Bilangan mol/ kepekatan bagi ion hidrogen dalam Eksperimen III adalah dua kali ganda daripada Eksperimen II. 2. Frekuensi perlanggaran antara atom zink dan ion H⁺ dalam Eksperimen III lebih tinggi. 3. Frekuensi perlanggaran berkesan antara zarah-zarah/atom zink dan ion H ⁺ dalam Eksperimen III lebih tinggi. <i>1. Acid used in experiment III is diprotic, acid used in experiment II is monoprotic // Concentration of H⁺ in acid of experiment III is double than experiment II</i> <i>2. Frequency of collision between zinc atom and H⁺ ion in exp III is higher</i> <i>3. The frequency of effective collision between particles / zinc atom and H⁺ ion in exp III is higher</i>	1 1 1	1 1 1
		(iv) Paksi dan unit yang betul Bentuk graf dan label eksperimen betul isipadu gas/ cm ³ volume of gas/ cm ³  Masa/ s Time/ s	1 + 1	2
	(b)	Kandungan alkohol antara 70% hingga 75% dapat membasmi kuman/ mikroorganisma yang melekat pada permukaan tangan // membanteras penularan wabak penyakit /Covid-19 Isipadu yang diperlukan adalah sedikit // tidak perlu dipakai berulang kali Kandungan alkohol di bawah 60% tidak dapat membasmi kuman/ mikroorganisma yang melekat pada permukaan tangan// tidak membanteras penularan wabak penyakit /Covid-19 Isipadu yang diperlukan adalah lebih banyak // perlu dipakai berulang kali *perlu jawab kedua-dua kadar % alkohol <i>Hand sanitizer that has content of alcohols about between 70% to 75% effective at killing germs/ microorganism on hands// can prevent spread of Covid-19</i>	1 1 1 1	Maks 3

	<p><i>The volume used is less// no need to used rapidly</i></p> <p><i>Hand sanitizer that has content of alcohols lower than 60% not effective at killing germs/ microorganism on hands// cannot prevent spread of Covid-19</i></p> <p><i>The volume used is higher// need to used rapidly</i></p> <p><i>*need to answer both % of alcohols rate</i></p>		
			10

No		Rubric	Mark	Total marks
9	(a)	(i) Tak terlarutkan// <i>Insoluble</i> Jenis tindak balas: Endotermik// <i>Endothermic</i>	1 1	2
		(ii) $K_2CO_3 + Mg(NO_3)_2 \rightarrow MgCO_3 + 2KNO_3$ Formula kimia betul Persamaan seimbang	1 1	2
		(iii) S1. Perubahan haba = $27.0 - \left(\frac{28.0+29.0}{2}\right)$ $= 27.0 - (28.5) = 1.5^\circ C$ S2. Haba yang diserap// $Q = mc\theta$ $= 100 \times 4.2 \times 1.5$ $= 630 \text{ J}$ S3. Bilangan mol $Mg(NO_3)_2$ or $K_2CO_3 = \frac{(0.5)(50)}{1000} = 0.025 \text{ mol}$ S4. 1 mol $Mg(NO_3)_2$: 1 mol $MgCO_3$ // 0.025 mol $Mg(NO_3)_2$: 0.025 mol $MgCO_3$ S5. $\Delta H = Q/\text{mol}$ $= 630/0.025$ $= +25.2 \text{ kJ mol}^{-1}$	1 1 1 1 1	5
	(b)	(i) Haba peneutralan ialah perubahan haba apabila satu mol air terbentuk daripada tindak balas antara satu asid dan satu alkali// <i>The heat of neutralisation is the heat change when one mole of water is formed from the reaction between an acid and an alkali</i> HX: HNO_3 // asid nitrik// <i>nitric acid</i> // HCl // asid hidroklorik// <i>hydrochloric acid</i> HY: CH_3COOH // asid etanoik// <i>ethanoic acid</i>	1 1 1	3
		(ii) p: 50 a: mana-mana nilai lebih kecil daripada 57.0 1. Aras tenaga bahan dan hasil tindak balas dilukis dengan betul 2. Label tenaga, persamaan kimia/ ion dan nilai ΔH betul 	1 1 1	3

	(iii)	HX + NaOH	Perbandingan <i>Comparison</i>	HY + NaOH	1	1	
		Tindak balas endotermik// <i>Endothermic reaction</i>	Jenis tindak balas <i>Type of reaction</i>	Tindak balas endotermik// <i>Endothermic reaction</i>			1
		Lebih tinggi// <i>Higher</i>	Nilai haba peneutralan <i>Value of heat of neutralisation</i>	Lebih rendah// <i>Lower</i>			1
		P1. Asid HX adalah asid kuat// Asid HX mengion lengkap dalam air <i>Acid HX is a strong acid// Acid HX ionises completely in water</i>	Penerangan perbezaan nilai haba peneutralan <i>Explanation on the difference in value of heat of neutralisation</i>	P1. Asid HY adalah asid lemah// Asid HY mengion separa dalam air <i>Acid HY is a weak acid// Acid HY ionises partially in water</i>			1
		P2. Menghasilkan ion hidrogen/ H ⁺ berkepekatan tinggi// <i>Produces high concentration of hydrogen ion/ H⁺</i>		P2. Menghasilkan ion hidrogen/ H ⁺ berkepekatan rendah// <i>Produces low concentration of hydrogen ion/ H⁺</i>			1
		P3. Sebahagian haba yang terbebas semasa peneutralan diserap oleh asid HY untuk mengion dengan lengkap dalam air// <i>Some of the heat released during neutralisation is absorbed to ionise completely the acid</i>	1				
						5	
						20	

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm
 Kimia K2 Set 1 KT 2023

No		Rubric	Mark	Total marks
10	(a)	(i) <ul style="list-style-type: none"> - Berfungsi sebagai mangkin - Membentuk sebatian / ion berwarna - Mempunyai lebih daripada satu nombor pengoksidaan - Membentuk ion kompleks 	1 1 1 1	Max : 2
		(ii) <ul style="list-style-type: none"> - Atom klorin berada pada Kumpulan 17 dan Kala 3 . - Atom klorin mempunyai 7 bilangan elektron valens - Atom klorin mempunyai 3 petala yang berisi elektron. 	1 1 1	3
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Air tidak boleh melarutkan molekul kovalen dalam cat minyak. - Guna aseton // thinner // alkohol - Aseton merupakan pelarut organik dan cat minyak ialah sebatian kovalen. - Molekul aseton dan molekul cat mempunyai daya tarikan antara molekul yang lemah. - Kedua-dua jenis molekul ini boleh bercampur dengan mudah dan cat boleh larut dalam cecair thinner. 	1 1 1 1 1	
	(c)	<p><u>Aluminium Foil</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ikatan logam - Dalam keadaan Pepejal, atom aluminium tersusun secara rapat dan teratur. - Atom aluminium lebih mudah membebaskan 3 elektron valens membentuk ion positif. - Elektron valens dinyahsetempatkan dan bergerak bebas di antara struktur atom logam membentuk lautan elektron yang bercas negatif. - Daya tarikan elektrostatik terbentuk di antara lautan elektron dengan ion aluminium yang bercas positif membentuk ikatan logam. <p>Magnesium klorida</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ikatan ion - Untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil. - Atom magnesium menderma 2 elektron membentuk ion magnesium (II), ion Mg^{2+} - Atom klorin menerima 1 elektron membentuk ion klorida , ion Br^- - Ion magnesium, Mg^{2+} dan ion klorida , Cl^- ditarik oleh daya tarikan elektrostatik yang kuat membentuk sebatian ion dengan formula $MgCl_2$ 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Max:10

No		Rubrik	Markah	Total markah
11	(a)	(i) P1: Isoprene // 2-metilbut-1,3-diena	1	1
		(ii) P1: bahan X : Asid etanoik // asid propanoik P2: Asid menghasilkan ion hidrogen, H ⁺ P3: Ion hidrogen meneutralkan cas negatif pada membran protein P4: Zarah-zarah getah berlanggar antara satu sama lain P5: Perlanggaran menyebabkan membran protein pecah P6: Polimer- polimer getah bergabung antara satu sama lain	1 1 1 1 1 1	6
	(b)	(i) $H_2SO_4 + 2KOH \longrightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$ Formula kimia betul Persamaan seimbang	 1 1	 2
		(ii) $pOH = -\log(0.01)$ $= 2$ $pH + pOH = 14$ $pH = 10$	 1 1	 2
		(iii) Larutan merah jambu kepada tidak berwarna.	1	1
	(c)	(i) P1: Masukkan 2 cm ³ air loji rawatan ke dalam dua tabung uji berlabel A dan B. P2: Masukkan 2 g kalsium karbonat/kalsium hidroksida ke dalam tabung uji A P3: Masukkan pH meter ke dalam tabung uji A P4: Jika pH meter menunjukkan 7, maka air dalam tabung uji A adalah berasid telah dineutralkan. P5: tiada gelembung gas terhasil P6: 2 cm ³ asid fosforik 1.0 mol dm ⁻³ ke dalam tabung uji B menggunakan silinder penyukat. P7: Masukkan pH meter ke dalam tabung uji B P8: Jika pH meter menunjukkan nilai 7, maka air itu adalah beralkali telah dineutralkan.	1 1 1 1 1 1 1 1	8