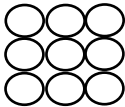


PERATURAN PEMARKAHAN

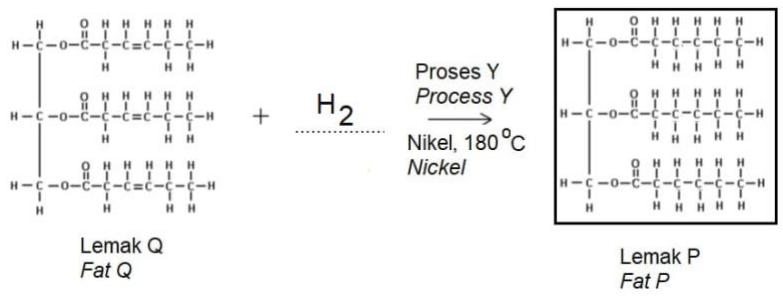
KIMIA KERTAS 2 SET B

BAHAGIAN A

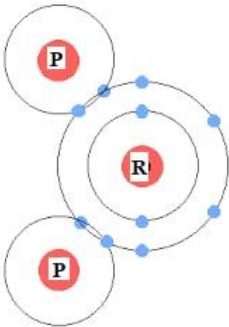
No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
1	(a)	(i)	Suhu malar apabila sesuatu bahan bertukar dari keadaan cecair ke pepejal pada tekanan tertentu. <i>Constant temperature when a substance changes from liquid state to solid at certain pressure.</i>	1	1
		(ii)	Y ₂	1	1
		(iii)	Tenaga haba yang dibebaskan ke persekitaran diimbangi oleh tenaga haba yang terbebas apabila zarah menarik antara satu sama lain <i>Heat released to the surrounding is balanced by the heat liberated when the particles attract one another.</i>	1	1
	(b)	(i)		1	1
		(ii)	Molekul <i>molecule</i>	1	1
TOTAL					5

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
2	(a)	(i)	Bahan yang terdiri daripada gabungan dua atau lebih bahan yang bukan homogen iaitu bahan matriks dan bahan pengukuhan. <i>Materials make from a combination of two or more non-homogenous which are matrix substance and strengthening substance.</i>	1	1
		(ii)	X: Gentian kaca /Fiber glass Y: Kaca fotokromik /Photochromic glass	1 1	2
	(b)	(i)	Superkonduktor <i>Superconductor</i>	1	1
	(b)		Superkonduktor memiliki sifat superkonduktiviti selain aloi// Superkonduktor digunakan kerana magnet superkonduktor ringan dan mempunyai daya magnet yang sangat kuat. <i>Superconductor has superconductivity properties other than alloys // This superconductor is used because superconductor magnets are light and have strong magnetic force.</i>	1	1
TOTAL					5

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
3	(a)	(i)	Molekul berantai panjang yang terhasil daripada percantuman banyak monomer. <i>A long chain molecule that is made from combination of many monomers.</i>		1
		(ii)	H H H H—C=C—C=C—H CH₃ 2-metilbut-1,3-diena	1	2
		(iii)	68	1	1
	(b)	(i)	Pemvulkanan Vulcanisation	1	1
		(ii)	CH₃ ~CH₂—C—CH—CH₂—CH₂—C—CH—CH₂~ S S S S CH₃ ~CH₂—C—CH—CH₂—CH₂—C—CH—CH₂~ S S S S CH₃ CH₃ rangkaian silang sulfur Sulphur cross-links Label	1 1	2
TOTAL					6

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
4	(a)	(i)	lemak tak tepu ialah lemak yang mengandungi asid lemak tak tepu. <i>Unsaturated fat is fat that contains unsaturated fatty acid.</i>	1	1
	(b)	(i)	<i>Penghidrogenan</i> <i>Hydrogenation</i>	1	1
		(ii)	 Lemak Q <i>Fat Q</i> Lemak P <i>Fat P</i>	2	2
	(b)	(i)	Meningkat// lebih daripada 9.1% Increases// more than 9.1% makan makanan seimbang amalkan cara hidup yang sihat bersenam elakkan pengambilan makanan ringan elakkan makanan berkalori tinggi dan berlemak tingggi beriadah [mana-mana 2 jawapan yang sesuai] eat a balanced diet practice a healthy lifestyle exercise avoid eating junk food avoid high-calorie and high-fat foods recreation [any 2 suitable answers]	1 + 2	3
TOTAL					7

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
5.	(a)	(i)	Garam tak terlarutkan ialah garam yang tidak larut dalam air pada suhu bilik <i>Insoluble salt is salt that do not dissolve in water at room temperature</i>	1	1
		(ii)	Tindak balas penguraian ganda dua <i>Double decomposition reaction</i>	1	1
		(iii)	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KI} \rightarrow \text{PbI}_2 + 2\text{KNO}_3$	2	2
		(iv)	1 mol Pb^{2+} : 1 mol PbI_2 0.01 mol Pb^{2+} : 0.01 mol PbI_2 Jisim $\text{PbI}_2 = 0.01 \times 461 // 4.61 \text{ g}$	1 1	 2
	(b)	(i)	$\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{PbCl}_2$ Correct chemical formulae Balance chemical equation	1	2
TOTAL					8

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
6	(a)		S / T / U	1	1
	(b)		Baris mengufuk dalam Jadual Berkala Unsur <i>The horizontal row of elements in a Periodic Table of Element</i>	1	1
	(c)	(i)	$2P_2 + R_2 \rightarrow 2P_2R$	2	2
		(ii)		2	2
		(iii)	Takat lebur dan takat didih P_2R lebih tinggi daripada QR_2 Kehadiran ikatan hidrogen dan daya Van der Waals antara molekul P_2R. Lebih banyak tenaga haba diperlukan untuk mengatasi daya tarikan. <i>The melting and boiling point of P_2R is higher than QR_2</i> <i>The present of hydrogen bond and Van der Waals force between the molecules P_2R.</i> <i>More heat energy is needed to overcome the force attraction.</i>	1 1 1	3
TOTAL					9

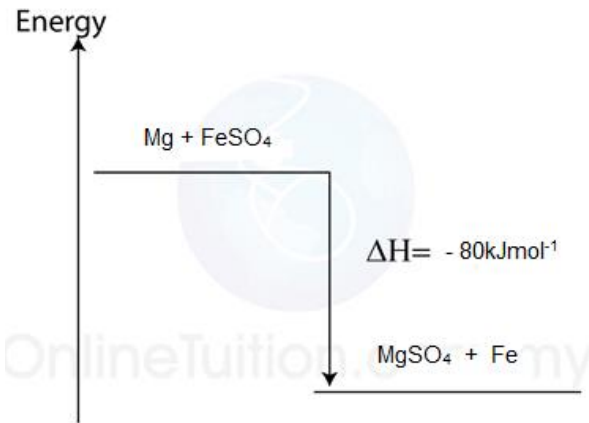
No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
7	(a)	(i)	$\text{Pb}^{2+}, \text{I}^-$	1	1
		(ii)	Sel Y : R	1	1
		(iii)	Elektrod P : $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{e}$ Elektrod Q : $\text{Pb}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Pb}$	1 1	2
		(iv)	$\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl}$	1	1
		(v)	Masukkan kertas litmus biru. Litmus biru bertukar merah dan dilunturkan. <i>Dip a blue litmus paper. Blue litmus paper turns to red and decolourised.</i>		
	(b)	(i)	$\text{Zn (s)} / \text{Zn}^{2+} (\text{aq}) // \text{Cu}^{2+} (\text{aq}) / \text{Cu (s)}$ <i>Correct formulae for reactants and products</i> <i>Correct physical state for reactants and products</i>	1 1	2
		(ii)	Voltage cell , $E^\circ \text{ cell} = E^\circ \text{ cathode} - E^\circ \text{ anode}$ $= +0.34 - (-0.76)$ $= +1.10\text{V}$	1	1
		(iii)	Cucukkan kepingan magnesium dan kepingan plumbum ke dalam tomato. Sambungkan kedua-dua logam kepada LED menggunakan wayar penyambung. <i>Poke a magnesium and lead plate into the tomato.</i> <i>Connect both metals to the LED using connecting wire.</i>	1 1	2
TOTAL					10

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
8	(a)	(i)	Perubahan kuantiti bahan tindak balas terhadap masa <i>Changes in the quantities of reactants over time</i>		1
		(ii)	asid monoprotik <i>monoprotic acid</i>	1	1
	(b)	(i)	$\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas yang betul dan seimbang <i>Correct and balanced formulas of reactants and reaction products</i>	1	1
		(ii)	Kadar tindak balas purata dalam minit kedua $= \frac{243.00 - 240.57}{60}$ $= 0.04 \text{ g s}^{-1}$	1 1	2
	(c)		kadar tindak balas lebih tinggi. <i>The rate of reaction is higher.</i> Jumlah luas permukaan serbuk magnesium lebih besar. <i>The total surface area of magnesium powder is larger.</i>	1 1	2
	(e)		Penuhkan buret dengan air dan telangkupkannya ke dalam besen berisi air. Apitkan buret secara menegak. Sukatkan 50 cm^3 asid hidroklorik cair ke dalam kelalang kon dan Masukkan 3cm pita magnesium ke dalam kelalang kon. Dengan serta merta tutupkan kelalang kon dengan penyumbat getah yang bersambung dengan salur penghantar. Mulakan jam randik. <i>Fill the burette with water and invert it in a basin of water. Clamp the burette vertically.</i> <i>Measure 50 cm^3 of dilute hydrochloric acid into a conical flask and put 3 cm of magnesium ribbon into the conical flask.</i> <i>Immediately close the conical flask with a rubber stopper connected to the delivery tube. Start the stopwatch.</i>	1 1 1	3
				TOTAL	10

PERATURAN PEMARKAHAN

KIMIA KERTAS 2 SET B

BAHAGIAN B

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
9	(a)	(i)	Tenaga haba yang dibebaskan / berubah apabila 1 mol logam yang kurang elektropositif disesarkan daripada larutan garamnya oleh logam yang lebih elektropositif. <i>Heat released / change when 1 mol of less electropositive metal is displaced from its salt solution by a more electropositive metal.</i>	1	1
		(ii)	Eksotermik <i>Exothermic</i>	1	1
		(iii)	 Correct level Label correctly	1 1	2
		(iv)	ΔH akan berkurangan Logam magnesium lebih elektropositif daripada logam zink dalam siri elektrokimia. Semakin elektropositif sesuatu logam semakin tinggi nilai ΔH. ΔH decreases Magnesium metal is more electropositive than zinc metal The more electropositive the metal is, the higher the ΔH value.	1 1 1	3
	(b)	(i)	Number of mol of Ag⁺ = 2(50) / 1000 = 0.1 mol Number of mol of Cl⁻ = 2(50) / 1000	1	

			= 0.1 mol Number of mol AgCl = 0.1 mol 1 mol AgCl form release 65.5 kJ 0.1 mol Ag form release 65.5 x 0.1 Heat given out = 6.55 kJ	1	
		(ii)	6550 = 100 x 4.2 x temperature change Temperature = 6550 / 100(4.2) = 15.6°C	1 1 1	3
	(c)	(i)	Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas. Total energy content of reactants is lower than total energy content of products.	1	1
		(ii)	Heat of precipitation reaction (b) is -65.5 kJmol⁻¹, heat of precipitation reaction (c) is + 25.2 kJmol⁻¹ Reaction (b) is exothermic reaction, reaction (c) is endothermic reaction Reaction (b) release heat to the surroundings, reaction (c) absorbs heat from the surrounding	1 1 1	3
	(d)		The value of ΔH is always lower than theoretical value because heat is loss to the surroundings Precautionary steps • Metal powder must be added quickly into the solution for displacement of metal reaction • Plastic cup or polystyrene cup must be used to reduce heat loss to the surroundings • The reaction mixture must be stirred throughout the experiment to ensure the temperature is uniform (Any two)	1 1 1	3
TOTAL					20

No	Mark scheme	Sub mark	Total mark
10	(a)	Sebatian ion yang terhasil apabila ion hidrogen daripada asid dengan dengan ion logam atau ion ammonium <i>Ionic compounds are formed when hydrogen ions from acids is replaced with metal ions or ammonium ions</i> kuprum(II) karbonat Copper(II) carbonate	1 1
	(b)	Rajah berfungsi <i>Functional diagram</i> Label <i>Label</i> Basuh mendakan dengan air suling beberapa kali. <i>Wash the precipitate with distilled water several times.</i>	1 1 1 3
	(c)	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{MgSO}_4 \rightarrow \text{MgCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas yang betul <i>The correct chemical formula of the reactants and products of the reaction</i>	1 2

		Seimbang <i>Balanced</i>	1												
(d)		Bil mol asid X= 0.01 mol pH = - log ₁₀ [0.01] = 2	1 1 1	3											
(e)		<table><tr><td>Zink nitrate <i>Zink Nitrate</i></td><td>Plumbum(II) nitrat <i>Lead(II) nitrate</i></td></tr><tr><td>Gas perang terbebas dan Gas tak berwarna terbebas</td><td>Gas tak berwarna terbebas</td></tr><tr><td>Masukkan kertas litmus biru lembap dan kayu uji berbara</td><td>Alirkan gas ke dalam air kapur</td></tr><tr><td>Kertas litmus biru lembap bertukar merah dan kayu uji berbara menyala.</td><td>Air kapur menjadi keruh</td></tr><tr><td>Nama gas terbebas: gas nitrogen dioksida dan gas oksigen</td><td>Nama gas terbebas: gas carbon dioksida</td></tr><tr><td>Pepejal putih bertukar kepada perang bila panas dan putih kepada kuning</td><td>Pepejal putih bertukar kepada kuning bila panas dan putih kepada putih.</td></tr></table>	Zink nitrate <i>Zink Nitrate</i>	Plumbum(II) nitrat <i>Lead(II) nitrate</i>	Gas perang terbebas dan Gas tak berwarna terbebas	Gas tak berwarna terbebas	Masukkan kertas litmus biru lembap dan kayu uji berbara	Alirkan gas ke dalam air kapur	Kertas litmus biru lembap bertukar merah dan kayu uji berbara menyala.	Air kapur menjadi keruh	Nama gas terbebas: gas nitrogen dioksida dan gas oksigen	Nama gas terbebas: gas carbon dioksida	Pepejal putih bertukar kepada perang bila panas dan putih kepada kuning	Pepejal putih bertukar kepada kuning bila panas dan putih kepada putih.	1+1
Zink nitrate <i>Zink Nitrate</i>	Plumbum(II) nitrat <i>Lead(II) nitrate</i>														
Gas perang terbebas dan Gas tak berwarna terbebas	Gas tak berwarna terbebas														
Masukkan kertas litmus biru lembap dan kayu uji berbara	Alirkan gas ke dalam air kapur														
Kertas litmus biru lembap bertukar merah dan kayu uji berbara menyala.	Air kapur menjadi keruh														
Nama gas terbebas: gas nitrogen dioksida dan gas oksigen	Nama gas terbebas: gas carbon dioksida														
Pepejal putih bertukar kepada perang bila panas dan putih kepada kuning	Pepejal putih bertukar kepada kuning bila panas dan putih kepada putih.														

PERATURAN PEMARKAHAN

KIMIA KERTAS 2 SET B

BAHAGIAN C

No	Mark scheme	Sub mark	Total mark
11	(a) Hidrokarbon adalah sebatian yang mengandungi karbon dan hidrogen sahaja. <i>Hydrocarbon is compound that contain carbon and hydrogen only.</i> Petroleum adalah campuran hidrokarbon yang berlainan saiz // Petroleum adalah campuran hidrokarbon ringkas atau berantai panjang. <i>Petroleum is the mixture of different size hydrocarbon // Petroleum is the mixture of simple or long chain hydrocarbons.</i> Pecahan dalam petroleum dapat diasingkan kerana setiap pecahan hidrokarbon mempunyai takat didih tersendiri. <i>Fractions in petroleum can be separated because each hydrocarbon fraction has its own boiling point.</i> Komponen X: Bitumen <i>Component X:</i>	1 1 1 1	4
	(b) (i) Sebatian P: etana-1,2-diol // $C_2H_4(OH)_2$ <i>Compound P: ethane-1,2-diol</i> Sebatian Q: asid etanoik // CH_3COOH <i>Compound Q: ethanoic acid</i> Sebatian P: <i>Compound P:</i> $\begin{array}{c} H \quad H \\ \quad \\ H - C - C - H \\ \quad \\ OH \quad OH \end{array}$	1 1 1	

		Sebatian Q: Compound Q: $ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array} $ Tindak balas II: Penghidratan <i>Reaction II: Hydration</i> Tindak balas III: Pengoksidaan <i>Reaction III: Oxidation</i> Persamaan kimia tindak balas I: <i>Chemical equation for reaction I:</i> $\text{C}_2\text{H}_4 + [\text{O}] + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$	1 1 1 1+1	8
	(ii)	Pilihan: Etanol <i>Choose: Ethanol</i> Sebab: Etanol wujud dalam keadaan cecair dan mudah dikendalikan/terbakar. // Etanol terbakar tanpa jelaga.// Etanol terbakar menghasilkan tenaga haba yang banyak <i>Reason: Ethanol exists as liquid and easier to handle/burn. // Ethanol burns without soot // ethanol burns to produce high heat energy</i> ATAU/ OR Pilihan: Etena <i>Choose: Ethene</i> Sebab: Etena wujud dalam keadaan gas dan sangat mudah terbakar // Etena terbakar kurang berjelaga // Etena terbakar menghasilkan tenaga haba yang lebih banyak	1 1 1 1	2

			<i>Reason: Ethene exists as gas and easier to burn // Ethene burns with less soot// ethene burns to produce higher heat energy</i>		
	(iii)	1. Masukkan sedikit wul kaca ke dalam sebuah tabung didih. <i>Place some glass wool into a boiling tube</i>	1		
		2. Tambahkan etanol sehingga membasahi wul kaca menggunakan penitis. <i>Add ethanol to wet the glass wool using dropper</i>	1		
		3. Tutupkan tabung didih dengan penyumbat bersama salur penghantar. <i>Close the boiling tube with stopper fitted with delivery tube.</i>	1		
		4. Rendamkan salur penghantar ke dalam tabung uji berisi larutan kalium dikromat(VI) berasid. <i>Immerse the delivery tube into a test tube containing potassium dichromate(VI) solution</i>	1		
		5. Panaskan wul kaca dengan perlahan. <i>Heat the boiling tube gently</i>	1		
		6. Larutan jingga bertukar hijau menunjukkan kehadiran etanol. <i>Orange solution turns green shows the presence of ethanol.</i>	1		6
				TOTAL	20