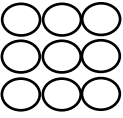


**SKEMA SOALAN KERTAS 2 PERCUBAAN KIMIA SMK SKUDAI 2023**

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
1	(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 / <i>Fiber glass</i> Y: Kaca fotokromik / <i>Photochromic glass</i>	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
<b>TOTAL</b>					<b>5</b>

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
2	(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 <sub>2</sub>	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
<b>TOTAL</b>					<b>5</b>

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
3	(a)	(i)	Pengawet Untuk membantutkan/merencatkan pertumbuhan mikroorganisma	1 1	2
		(ii)	Menyebabkan allergic// risiko mendapatkan penyakit asma	1	1
		(iii ) )	Penstabil	1	1
		(iv ) )	Daun pandan Tidak menyebabkan masalah hyperaktif kepada kanak-kanak	1 1	2
		(ii)	Molekul <i>molecule</i>	1	1
<b>TOTAL</b>					<b>5</b>

No			Mark scheme	Sub mark	Total mark
4	(a)	(i)	[boleh menyatakan maksud formula kimia dengan betul] [ <i>Able to state the meaning of molecular formula correctly</i> ]  Jawapan: <i>Answer:</i> Formula kimia yang menunjukkan bilangan sebenar setiap jenis atom unsur yang terdapat di dalam satu molekul sesuatu sebatian <i>A chemical formula that shows the actual number of atoms of each type of element found in one molecule of a compound</i>	1	1
		(ii)	[boleh menghitung formula molekul bagi sebatian Y dengan betul] [ <i>Able to calculate the molecular formula for compound Y correctly</i> ]  Jawapan: <i>Answer:</i>  (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> =88 n= 2  C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	1 1	2
	(b)	(i)	[boleh menyatakan bagaimana tindak balas lengkap telah berlaku semasa pembakaran magnesium dengan betul]		

		<p>[able to state how a complete reaction has taken place during the combustion of magnesium]</p> <p>Contoh jawapan: Sample answer:</p> <p>Proses pemanasan, penyejukan dan penimbangan dilakukan sehingga jisim tetap diperolehi. The processes of heating, cooling and weighing are performed until a fixed mass is obtained.</p>	1	1
	(b)	<p>[boleh menulis persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas diantara magnesium dengan oksigen dengan betul] [able to write a balanced chemical equation of magnesium and oxygen correctly]</p> <p>1. formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas yang betul/ Correct formulae of reactants and products 2. persamaan yang seimbang/ balanced equation</p> <p>Jawapan: Answer: <math>2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}</math></p>	1 1	2
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>

5	(a)	<p>Sebatian ion yang terhasil apabila ion hidrogen daripada asid digantikan dengan ion logam atau ion ammonium Ionic compound produced when hydrogen ion from acid is replaced by metal ion or ammonium ion</p>	1
	(b)	<p>Mol <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2</math> <math>N = \frac{MV}{1000}</math> <math>= 0.0025 \text{ mol}</math></p>	1
	(c)(i)	<p><math>5 \text{ cm}^3</math> With correct unit</p>	1
	(c)(i)	<p>Mol KI <math>N = \frac{MV}{1000}</math> <math>= 0.005 \text{ mol}</math></p> <p>Number of Mol <math>\text{Pb}^{2+}</math> : Number of mol <math>\text{I}^-</math> <math>0.0025 \text{ mol} : 0.005 \text{ mol}</math> <math>1 \text{ mol} : 2 \text{ mol}</math></p> <p>So chemical formula is <math>\text{PbI}_2</math></p>	1 1
	(e)	<p>Plumbum(II) iodide dan plumbum(II) klorida adalah garam tak terlarutkan Lead(II) Iodide and lead(II) chloride is insoluble salt Warna mendakan</p>	1 1

		Colour of precipitate of lead(II) iodide is yellow, colour of precipitate lead(II) chloride is white	
		Total	8

6	(a)	$  \begin{array}{ccccccc}  & & \text{H} & & & \text{H} & \\  & &   & & &   & \\  \text{H} & - & \text{C} & - & \text{C} = & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{H} \\  & &   & &   &   & &   & & \\  & & \text{H} & & \text{H} & \text{H} & & \text{H} & &   \end{array}  $ <p style="text-align: center;">But-2-ena</p>	1
	(b)(ii)	Penghidratan/penambahan air	1
	(c)(i)	300°C 600 atm	1
	(c)(i)	$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$ <p>Formula kimia yang betul bagi bahan tindak balas dan hasil tindak balas Seimbang</p>	1 1
	(e)	Masukkan 1 cm <sup>3</sup> cecair sebatian A dan B ke dalam tabung uji. 2-3 titis larutan kalium manganate(VII) dimasukkan kedalam 2 tabung uji masing2 Larutan perang akan menjadi tak berwarna	1 1 1
		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) $\text{Zn (s) / Zn}^{2+} \text{ (aq) // Cu}^{2+} \text{ (aq) / Cu(s)}$ <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	
<b>TOTAL</b>				<b>10</b>

No	Mark scheme	Sub mark	Total mark
8	(a) Perubahan kuantiti bahan tindak balas atau hasil tindak balas terhadap masa		1
	(i) asid monoprotik <i>monoprotic acid</i>		1

			1	
(b)	0.24/24			
(i)	=0.01 mol		1	1
	(ii)	Kadar tindak balas purata dalam minit kedua	1	
		$\frac{243-240.57}{60}$	1	2
		=0.04gs-1		
(c)	kadar tindak 2 lebih tinggi daripada 1		1	
	<i>reaction rate 2 is higher than 1</i>			
	frequency perlanggaran berkesan eksperimen 2 lebih tinggi daripada eksperimen 1		1	2
	<i>the effective collision frequency of experiment 2 is higher than experiment 1</i>			
(e)	Wajar		1	
	Cecair alcohol adalah sebatian kovalen		1	
	Takat lebur dan takat didihnya rendah/mudah meruap		1	3
<b>TOTAL</b>				<b>10</b>

No	Mark scheme		Sub mark	Total mark	
9	(a)	(i)	Haba yang berubah/terbebas apabila 1 mol mendakan terbentuk daripada ion-ionnya di dalam larutan akues.	1	
			Warna biru	1	2
		(ii)	X: Kuprum(II) karbonat	1	
		Y: Natrium nitrat	1	2	

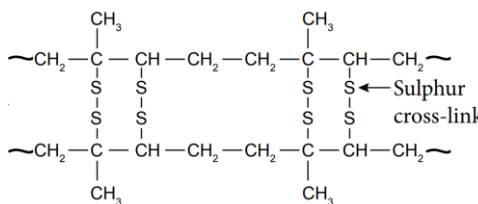
		<p>(iii )</p> <p>Set 1:</p> <p><math>H=mc\Theta</math></p> <p><math>=200(4.2)(4)</math></p> <p><math>=3360J</math></p> <p>Bil mol <math>CuSO_4</math> <math>n=MV/1000</math></p> <p><math>=0.1(100)/1000</math></p> <p><math>=0.01</math> mol</p> <p>1 mol <math>CuSO_4</math>: 1 mol <math>CuCO_3</math></p> <p>0.1 mol <math>CuSO_4</math>: 0.1 mol <math>CuCO_3</math></p> <p>Bilangan mol <math>CuCO_3</math> ialah 0.01mol</p> <p>0.01 mol <math>CuCO_3 \rightarrow 3360J</math>  1 mol <math>CuCO_3 \rightarrow 336000J</math>  Haba pemendakan ialah <math>-336kJmol^{-1}</math>  (dengan tanda (-))</p> <p>Set 2:</p> <p><math>H=mc\Theta</math></p> <p><math>=200(4.2)(3)</math></p> <p><math>=2520J</math></p> <p>Bil mol <math>Na_2CO_3</math> <math>n=MV/1000</math></p> <p><math>=0.1(100)/1000</math></p> <p><math>=0.01</math> mol</p> <p>1 mol <math>Na_2CO_3</math>: 1 mol <math>MgCO_3</math></p> <p>0.1 mol <math>Na_2CO_3</math>: 0.1mol <math>MgCO_3</math></p> <p>Bilangan mol <math>MgCO_3</math> ialah 0.01mol</p> <p>0.01 mol <math>MgCO_3 \rightarrow 2520J</math>  1 mol <math>MgCO_3 \rightarrow 252000J</math>  Haba pemendakan ialah <math>+252kJmol^{-1}</math></p>	1	
		<p>Bilangan mol <math>CuCO_3</math> ialah 0.01mol</p> <p>0.01 mol <math>CuCO_3 \rightarrow 3360J</math>  1 mol <math>CuCO_3 \rightarrow 336000J</math>  Haba pemendakan ialah <math>-336kJmol^{-1}</math>  (dengan tanda (-))</p>	1	
		<p>Set 2:</p> <p><math>H=mc\Theta</math></p> <p><math>=200(4.2)(3)</math></p> <p><math>=2520J</math></p> <p>Bil mol <math>Na_2CO_3</math> <math>n=MV/1000</math></p> <p><math>=0.1(100)/1000</math></p> <p><math>=0.01</math> mol</p> <p>1 mol <math>Na_2CO_3</math>: 1 mol <math>MgCO_3</math></p> <p>0.1 mol <math>Na_2CO_3</math>: 0.1mol <math>MgCO_3</math></p> <p>Bilangan mol <math>MgCO_3</math> ialah 0.01mol</p> <p>0.01 mol <math>MgCO_3 \rightarrow 2520J</math>  1 mol <math>MgCO_3 \rightarrow 252000J</math>  Haba pemendakan ialah <math>+252kJmol^{-1}</math></p>	1	
		<p>Bilangan mol <math>MgCO_3</math> ialah 0.01mol</p> <p>0.01 mol <math>MgCO_3 \rightarrow 2520J</math>  1 mol <math>MgCO_3 \rightarrow 252000J</math>  Haba pemendakan ialah <math>+252kJmol^{-1}</math></p>	1	

		(dengan tanda (+))	1	6														
(c)		<table border="1"> <tr> <td>Asid X</td> <td>Asid Y</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Persamaan</td> </tr> <tr> <td>Asid monoprotik</td> <td>Asid monoprotik</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Perbezaan</td> </tr> <tr> <td>Asid lemah</td> <td>Asid kuat</td> </tr> <tr> <td>Mengion separa di dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen</td> <td>Mengion sepenuhnya di dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen</td> </tr> <tr> <td>Sedikit haba daripada haba penutralan akan diserap untuk memutuskan ikatan di dalam molekul asid yang masih belum mengion</td> <td>Tiada haba penutralan diserap untuk memutuskan ikatan</td> </tr> </table>	Asid X	Asid Y	Persamaan		Asid monoprotik	Asid monoprotik	Perbezaan		Asid lemah	Asid kuat	Mengion separa di dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen	Mengion sepenuhnya di dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen	Sedikit haba daripada haba penutralan akan diserap untuk memutuskan ikatan di dalam molekul asid yang masih belum mengion	Tiada haba penutralan diserap untuk memutuskan ikatan	1+1 1+1 1+1 1+1 1+1	10
Asid X	Asid Y																	
Persamaan																		
Asid monoprotik	Asid monoprotik																	
Perbezaan																		
Asid lemah	Asid kuat																	
Mengion separa di dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen	Mengion sepenuhnya di dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen																	
Sedikit haba daripada haba penutralan akan diserap untuk memutuskan ikatan di dalam molekul asid yang masih belum mengion	Tiada haba penutralan diserap untuk memutuskan ikatan																	
				20														



No		Mark scheme	Sub mark	Total mark	
10	(a)	(i)	Berlaku perkongsian electron	1	1
		(ii)	Perkongsian 2 pasang elektron	1	1
	(iv)	(iii)	Jenis ubat adalah analgesic Mengikut arahan doktor	1 1	2
		(iv)	JMR parasetamol= 151 Mole parasetamol, $n=30.2/151$ Bilangan atom= $0.2 \times 6.02 \times 10^{23} \times 20$ $= 2.4 \times 10^{24}$	1 1 1	3
	(iv)	Ali hendaklah menggunakan pelarut turpentine//alcohol//sebarang pelarut yang sesuai. Turpentine adalah pelarut organic Cat larut dalam pelarut organik	1 1 1	3	
(d)	(i)	W adalah sebatian ion/ <i>W is ionic compound</i> Z adalah sebatian kovalen/ <i>z is covalent compound</i>	1 1	5	
		W boleh menyalakan mentol apabila litar dilengkapkan dalam keadaan leburan dan akuesu/ <i>W can light up bulb when circuit is complete in molten and aqueous</i> , Z tidak boleh menyalakan mentol di dalam semua keadaan/ <i>z cannot conduct electricity I all states.</i> W boleh mengalirkan elektrik di dalam keadaan leburan and akues kerana wujudnya ion-ion bebas/ <i>w can conduct electric in moltenl state and aqueous because there free moving ion exist</i> Z tidak boleh mengalirkan elektrik dalam semua keadaan kerana tiada ion-ion bebas bergerak/ <i>z can not conduct electricity because no free ion exist.</i>	1 1		
		(ii)	Atom kuprum tersusun secara rapat dan teratur. Electron valens boleh didermakan dengan mudah dan dinyahsetempatkan Ion logam bercas positif terbentuk Elektron yang dinyamsetempatkan membentuk lautan elektron Electron bebas membawa cas elektrik daripada terminal negative ke terminal positif apabila arus elektrik dialirkan	1 1 1 1 1	5
<b>TOTAL</b>					<b>20</b>

No	Mark scheme	Sub mark	Total mark
----	-------------	----------	------------

11	(a)	(i)	Polimer ialah molekul berantai panjang yang terhasil daripada pencantuman banyak ulangan unit asas.//	1	1											
	(b)	(i)	X: Asid formic/asid etanoik//sebarang asid yang sesuai Y: Ammonia// sebarang asid yang sesuai	1 1	2											
		(ii)	 <p>Labelkan rangkai silang</p>	1 1	2											
		(iii)	$\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ $= -\log[0.02]$ $= 1.69$	1 1	2											
	(c)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Bahan X</th> <th style="width: 50%;">Bahan Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pemerhatian: Getah menggumpal</td> <td>Pemerhatian: Getah kekal sebagai cecair/tidak menggumpal</td> </tr> <tr> <td>Ion H<sup>+</sup> terhasil</td> <td>Tiada Ion H<sup>+</sup> terhasil//ion hidroksida terhasil</td> </tr> <tr> <td>Cas negatif membran protein dineutralkan</td> <td>Cas negatif membran protein tidak dineutralkan/kekal</td> </tr> <tr> <td>Zarah-zarah getah berlanggar diantara satu sama lain dan membrane protein <b>pecah</b></td> <td>Zarah-zarah getah saling menolak di antara satu sama lain dan membrane protein tidak pecah/kekal</td> </tr> <tr> <td>Zarah-zarah getah bergabung</td> <td>Zarah-zarah getah tidak bergabung</td> </tr> </tbody> </table>	Bahan X	Bahan Y	Pemerhatian: Getah menggumpal	Pemerhatian: Getah kekal sebagai cecair/tidak menggumpal	Ion H <sup>+</sup> terhasil	Tiada Ion H <sup>+</sup> terhasil//ion hidroksida terhasil	Cas negatif membran protein dineutralkan	Cas negatif membran protein tidak dineutralkan/kekal	Zarah-zarah getah berlanggar diantara satu sama lain dan membrane protein <b>pecah</b>	Zarah-zarah getah saling menolak di antara satu sama lain dan membrane protein tidak pecah/kekal	Zarah-zarah getah bergabung	Zarah-zarah getah tidak bergabung	1 1 1 1 1
Bahan X	Bahan Y															
Pemerhatian: Getah menggumpal	Pemerhatian: Getah kekal sebagai cecair/tidak menggumpal															
Ion H <sup>+</sup> terhasil	Tiada Ion H <sup>+</sup> terhasil//ion hidroksida terhasil															
Cas negatif membran protein dineutralkan	Cas negatif membran protein tidak dineutralkan/kekal															
Zarah-zarah getah berlanggar diantara satu sama lain dan membrane protein <b>pecah</b>	Zarah-zarah getah saling menolak di antara satu sama lain dan membrane protein tidak pecah/kekal															
Zarah-zarah getah bergabung	Zarah-zarah getah tidak bergabung															

	(d)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilas pipet dengan air terawat.</li> <li>2. Pipetkan dengan tepat 25cm<sup>3</sup> air terawat dan masukkan ke dalam kelalang kon</li> <li>3. Tambahkan beberapa titis fenoltalein ke dalam air terawat dan guncangkan.</li> <li>4. Bilas buret dengan larutan natrium hidroksida</li> <li>5. Isikan buret dengan larutan natrium hidroksida berkepekatan 2M.</li> <li>6. Ambil bacaan awal buret.</li> <li>7. Masukkan perlahan-lahan larutan natrium hidroksida ke dalam kelalang kon sambil memusarnya</li> <li>8. Hentikan penambahan natrium hidroksida apabila warna larutan di kelalang kon bertukar dari tak berwarna kepada merah jambu. Ambil bacaan akhir buret.</li> </ol>	1 1 1 1 1 1 1 1	
					8
<b>TOTAL</b>					<b>20</b>