

SKEMA JAWAPAN PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2024

KERTAS 2 KIMIA 4541/2

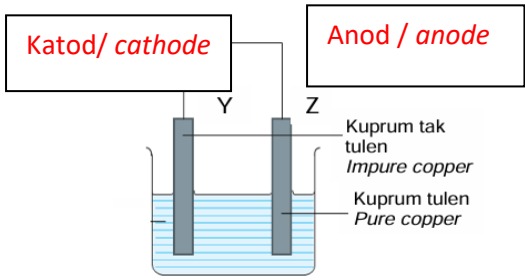
Bil		Rubrik	Markah	Jumlah Markah
1	(a)	<p>[Dapat menyatakan bilangan neutron bagi W dengan betul] <i>[Able to correctly state the number of neutron of W]</i></p> <p>Jawapan//answer: 12</p>	1	1
	(b)	<p>(i) [Dapat mendefinisikan isotop dengan betul] <i>[Able to correctly define isotopes]</i></p> <p>Jawapan//answer:</p> <p>Isotop ialah atom-atom yang sama, mempunyai nombor proton yang sama tetapi nombor nukleon yang berbeza. <i>Isotope is the same atoms with the same proton number but different nucleon number.</i></p> <p align="center">atau // or</p> <p>Isotop ialah atom-atom yang sama, mempunyai bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza. <i>Isotope is the same atoms with the same number of protons but different number of neutrons.</i></p>	1 1	1
	(ii)	<p>[Dapat menyatakan dua zarah yang merupakan isotop dengan betul] <i>[Able to correctly state two particles that are isotopes]</i></p> <p>Jawapan//answer: Zarah W dan Zarah Y // W and Y</p>	1	1
	(c)	<p>(i) [Dapat menerangkan (sebab) perbezaan sifat fizik isotop dengan betul] <i>[Able to correctly explain (the reason to) the difference in the physical properties of isotopes]</i></p> <p>Jawapan//answer: Bilangan neutron yang berbeza menyebabkan jisim (relatif) / ketumpatan atom berbeza <i>Different number of neutron caused difference in the (relative) atomic mass / density of the atom</i></p>	1	1

	(ii)	<p>[Dapat menerangkan (sebab) persamaan sifat kimia isotop dengan betul] <i>[Able to correctly explain (the reason to) the similarity in the chemical properties of isotopes]</i></p> <p>Jawapan//answer: Isotop mempunyai bilangan elektron (reject: proton) yang sama menyebabkan susunan elektron dan elektron valens yang sama</p> <p><i>Isotopes have same number of electrons (reject: protons) so that have the same number of valence electrons.</i></p>	1	1
JUMLAH			5	5

Bil		Rubrik	Markah	Jumlah Markah	
2	(a)	(i)	<p>[Dapat menyatakan komponen utama bagi kaca dengan betul] <i>[Able to correctly state the main component of glass]</i></p> <p>Jawapan//answer: Silika //silica</p>	1	1
		(ii)	<p>[Dapat menyatakan satu jenis kaca yang sesuai digunakan untuk membuat peralatan memasak untuk dengan betul] <i>[Able to correctly state one type of glass that is suitable to be used to make cooking utensils]</i></p> <p>Jawapan//answer: Kaca borosilikat //borosilicate glass</p>	1	1
	(b)	(i)	<p>[Dapat menyatakan satu persamaan sifat fizikal antara kaca dan seramik dengan betul] <i>[Able to correctly state one similarity in physical properties between glass dan ceramic]</i></p> <p>Jawapan//answer: Penebat haba // Penebat elektrik <i>Heat insulator // electrical insulator</i></p>	1	1

	(ii)	<p>[Dapat menyatakan satu perbezaan sifat fizikal antara kaca dan seramik dengan betul] <i>[Able to correctly state one difference in physical properties between glass dan ceramic]</i></p> <p>Jawapan//<i>answer:</i> Kaca bersifat lutsinar, tetapi seramik legap <i>Glass is transparent but ceramic is opaque.</i></p>	1	1
	(c)	<p>[Dapat menyatakan kelebihan aloi untuk membuat duit syiling berbanding logam tulen dengan betul] <i>[Able to correctly state an advantage of alloy to make coins compared to the pure metal]</i></p>		
		<p>Jawapan//<i>answer:</i> Aloi lebih tahan kakisan / aloi lebih keras // aloi lebih kuat // aloi mempunyai penampilan fizikal yang lebih menarik <i>Alloy is more corrode resistant // alloy is harder // alloy is stronger// alloy have more attractive physical appearance</i></p>	1	1
		JUMLAH	6	6
Bil		Rubrik	Markah	Jumlah Markah
3	(a)	<p>[Dapat menyatakan prinsip yang digunakan dalam penyusunan unsur di dalam Jadual Berkala Unsur dengan betul] <i>[Able to correctly state the basic principle used in arrangement of elements in the Periodic Table of Elements]</i></p> <p>Jawapan//<i>answer:</i> pertambahan nombor proton // <i>increament of proton number</i></p>	1	1
	(b)	<p>[Dapat menyatakan istilah dengan ejaan yang betul] <i>[Able to correctly state and spell the terms]</i></p> <p>Jawapan//<i>answer:</i> Oksida amfoterik // amfoterik <i>Amphoteric oxide // amphoteric</i></p>	1	1

(c)	(i)	<p>[Dapat membandingkan saiz atom aluminium dengan atom klorin dengan betul] <i>[Able to correctly compare the atomic size of aluminium and chlorine]</i></p> <p>Jawapan//<i>answer</i>: Saiz atom aluminium lebih besar // Saiz atom klorin lebih kecil <i>Size of aluminium atom is bigger // size of chlorine atom is smaller</i></p> <p>Reject: unsur aluminium/klorin // <i>aluminium/chlorine element</i></p>	1	1
	(ii)	<p>[Dapat menerangkan perbezaan saiz atom aluminium dengan atom klorin dengan betul] <i>[Able to correctly explain the difference in atomic size of aluminium and chlorine]</i></p> <p>Jawapan//<i>answer</i>: Daya tarikan nukleus atom klorin terhadap elektron pada petala (valens) adalah lebih kuat/tinggi kerana bilangan proton di dalam nukleus atom klorin adalah lebih besar. <i>Nucleus force of attraction to the electrons is higher in chlorine atom due to the more protons in its nucleus.</i></p> <p>Petala valens atom klorin ditarik lebih rapat/dekat ke arah nucleus. <i>Valence shell in chlorine atom is pulled closer to the nucleus.</i></p>	1	2
	(iii)	<p>[Dapat menyusun semua unsur dengan betul] <i>[Able to correctly arrange the all elements]</i></p>		
		<p>Jawapan//<i>answer</i>: F, Ar, Cl, P, Si, Al, Na</p>	1	1
JUMLAH			6	6

Soalan <i>Question</i>	Jawapan <i>Answer</i>	Markah sub <i>Submark</i>	Σ Markah <i>Σ Mark</i>
4(a)(i)	Bahan kimia yang mengkonduksikan arus elektrik dalam keadaan leburan atau akueus dan mengalami perubahan kimia <i>Chemical substance that conduct electricity in moleten or aqueus state undergoes chemical changes</i>	1	1
(ii)	Zink <i>Zinc</i>	1	1
(iii)		1 (dua-dua betul/ <i>both answers correct</i>)	1
4b(i)	Proses pengoksidaan: <i>Oxidation process: $2I^- \rightarrow I_2 + 2e^-$</i> Proses penurunan: <i>Reducing process: $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$</i>	1 1	2
(ii)	<ol style="list-style-type: none"> Tambahkan 2 cm³ pelarut organik 1,1,1-trikloroetana ke dalam tabung uji. <i>Add 2 cm³ of organic solvent 1,1,1-trichloroethane</i> 2 lapisan terbentuk di mana bawah berwarna ungu. <i>2 layers formed with bottom layer purple in colour.</i> Iodin hadir <i>Iodine present</i> 	1 1	2
TOTAL			7

Soalan <i>Question</i>	Jawapan <i>Answer</i>	Markah sub <i>Submark</i>	Σ Markah Σ Mark
5(a)(i)	Bahan semulajadi atau sintetik yang ditambahkan pada makanan untuk menghalang kerosakan atau memperbaiki rupa bentuk, struktur dan rasa. <i>Natural or synthetic ingredients added to food to prevent damage or to improve the appearance, taste or texture</i>	1	1
(ii)	Pengawet <i>Preservative</i>	1	1
(iii)	Aspartam/ sorbitol/ stevia <i>Aspartame/sorbitol/stevia</i>	1	1
(iv)	Guna perahan air daun pandan <i>Use the water squeezed from grinded pandan leaves</i> Pewarna semula jadi/ tiada kesan sampingan <i>Natural dyes/ no side effect</i> <i>Atau/ Or</i> Guna sebatian trifenil <i>Use Triphenyl compounds</i> Warna lebih terang/ menarik <i>The colour more brighter/ attractive</i>	1 1	2
5b (i)	Sapuan krim lebih sekata menyelaputi kulit <i>Uniform spread on skin</i> untuk perlindungan yang lebih baik. <i>For better protection</i>	1 1	2
(ii)	Fabrik yang kalis air, api dan kotoran// Fabrik pelindung sinaran UV dan anti kedut <i>Water, fire and dirt resistant fabrics. // Anti-wrinkle and UV protective fabrics.</i>	1	1
TOTAL			8

Soalan <i>Question</i>	Jawapan <i>Answer</i>	Markah sub <i>Submark</i>	Σ Markah <i>Σ Mark</i>
6(a)(i)	Bilangan mol = bilangan zarah / N_A <i>Number of mole = number of particles / N_A</i>	1	1
	Bilangan mol atom Zn = $9.03 \times 10^{20} / 6.02 \times 10^{23}$ $= 1.5 \times 10^{-3} = 0.0015 \text{ mol}$ <i>Number of mole of atoms = $9.03 \times 10^{20} / 6.02 \times 10^{23}$</i> $= 1.5 \times 10^{-3} = 0.0015 \text{ mol}$	1	1
(iii)	Bilangan mol atom oksigen = $2 \times 4 \times 6.02 \times 10^{23}$ $= 4.861 \times 10^{24} \text{ mol}$ <i>Number of mole of oxygen atoms = $2 \times 4 \times 6.02 \times 10^{23}$</i> $= 4.861 \times 10^{24} \text{ mol}$	1	1
6b(i)	Kualitatif/ <i>Qualitative</i> : Natrium bertindak balas dengan oksigen untuk menghasilkan natrium oksida <i>Sodium reacts with oxygen to produce sodium oxide</i> Kuantitatif / <i>Quantitative</i> : 4 atom natrium bertindak balas dengan 1 molekul oksigen menghasilkan 2 unit Na_2O <i>4 sodium atoms reacts with 1 molecule of oxygen to produce 2 unit Na_2O</i>	1 1	2
6c (i)	$\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	1	1

(ii)	Bilangan mol/ <i>number of mole</i> CuO = $8 / 64 + 16 = 0.1$ mol Nisbah/ <i>ratio</i> : CuO : Cu 1 mol : 1mol 0.1 mol : 0.1 mol Jisim / <i>mass</i> Cu = $0.1 \times 64 = 6.4$ g	1 1 1	3
TOTAL			9

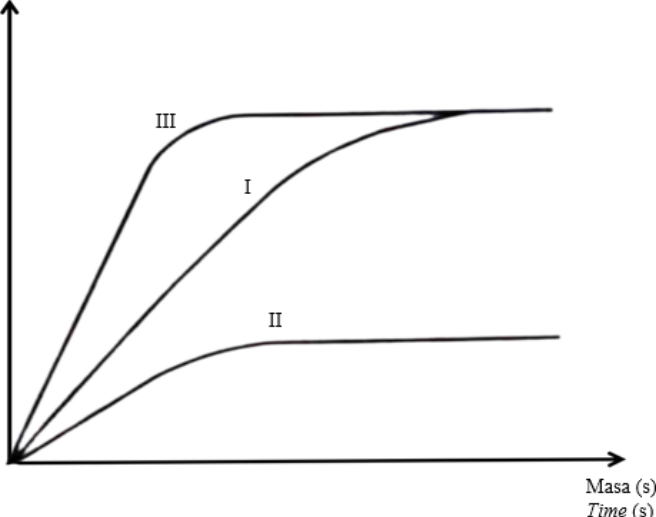
Bil		Rubrik	Markah	Jumlah Markah
7	(a)	[Dapat memberi maksud proses peretakan dengan betul] Contoh jawapan: Proses hidrokarbon berantai panjang dipecahkan kepada hidrokarbon yang lebih kecil// <i>Process of breaking long chain of hydrocarbon into smaller hydrocarbon.</i>	1	1
	(b)	[Dapat menulis persamaan kimia bagi tindak balas dengan betul] 1. Nisbah mol 2. Persamaan kimia yang seimbang Contoh jawapan: $\text{C}_5\text{H}_{12} + 8\text{O}_2 \rightarrow 5\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	1 1	2

	(c)	<p>[Dapat menghitung isipadu gas karbon dioksida yang terhasil dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> Nisbah mol Isipadu gas karbon dioksida dengan unit yang betul <p>Contoh jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0.2 mol C₅H₁₂ menghasilkan 1.0 mol CO₂ 0.2 mol C₅H₁₂ <i>produces</i> 1.0 mol CO₂ Isipadu gas = (1.0 x 24) dm³ // 2.4 dm³ <i>Volume of gas</i> 	1 1	2
	(c)	<p>[Dapat menerangkan perbezaan pemerhatian bagi tindak balas dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tindak balas berlaku untuk sebatian X, tiada tindak balas bagi sebatian Y X <i>Reaction occurs for compound X, no reaction occur for compound Y</i> Sebatian X adalah hidrokarbon tepu, sebatian Y adalah hidrokarbon tak tepu // Sebatian X mempunyai ikatan Tunggal antara atom karbon, sebatian Y mempunyai ikatan ganda dua antara atom karbon <i>Compound X is saturated hydrocarbon, compound Y is unsaturated hydrocarbon // Compound X has single bond between carbon atoms, compound Y has double bond between carbon atoms.</i> 	1 1	2

	(d)	<p>[Dapat memilih kaedah yang lebih sesuai untuk menyediakan etanol, memberikan sebab dan mencadangkan bahan P atau bahan Q dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaedah I // Method I 2. Bahan semula jadi // bahan organik // mudah didapati // murah // <i>natural substance // organic substance // easy to get // low cost</i> 3. P = Glukosa // <i>Glucose // C₆H₁₂O₆</i> atau <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaedah II // <i>Method II</i> 2. Boleh menghasilkan etanol dalam kuantiti yang banyak // Etanol boleh dihasilkan dengan masa yang singkat. // <i>Can produce ethanol in large quantity // Ethanol is able produce in short time.</i> 3. Q = Etene // <i>Ethene</i> 	1 1 1	3
				10

Bil	Rubrik	Markah	Jumlah Markah
8	(a)	<p>[Dapat mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <p>Kepekatan asid hidroklorik // <i>Concentration</i></p>	1 1
	(b)	<p>[Dapat menyatakan pemerhatian dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Air kapur berubah menjadi keruh // <i>Air kapur turns cloudy/ milky/ chalky</i></p>	1 1

(c)	<p>[Dapat menghitung jisim kalsium karbonat yang tidak bertindak balas dalam Set I dengan betul]</p> <p>3. Bilangan mol HCl</p> <p>4. Nisbah mol</p> <p>5. Jisim kalsium karbonat yang bertindak balas</p> <p>6. Jisim kalsium karbonat yang tidak bertindak balas dengan unit yang betul</p> <p>Contoh jawapan:</p> <p>3. Bil mol HCl = $\frac{50 \times 1.0}{1000} = 0.05 \text{ mol}$</p> <p>4. 2 mol HCl bertindak balas dengan 1 mol CO₂ // 0.05 mol C₅H₁₂ reacts with 0.025 mol CO₂</p> <p>5. Jisim CaCO₃ bertindak balas = 0.025 x 100 // 2.5 <i>Mass of CaCO₃ reacted</i></p> <p>6. Jisim CaCO₃ tidak bertindak balas <i>Mass of CaCO₃ reacted</i> = (3.0 – 2.5) g // 0.5 g</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>
-----	---	-------------------------------------	----------

<p>(c)</p>	<p>[Dapat melakar graf bagi Set I dan II dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> Bentuk graf yang betul Label lengkung graf eksperimen <p>Contoh jawapan:</p> <p>Isipadu gas karbon dioksida (cm³) <i>Volume of carbon dioxide gas (cm³)</i></p> 	<p>1 1</p>	<p>2</p>
<p>(d)</p>	<p>[Dapat mencadangkan satu kaedah dan menerangkan bagaimana keadah itu membolehkan ayam dimasak dengan cepat dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memotong ayam menjadi saiz lebih kecil <i>Cut the chicken into smaller size</i> Jumlah luas permukaan ayam terdedah pada haba lebih tinggi <i>Total surface area of chicken expose to heat is larger</i> <p style="text-align: center;">atau</p> <ol style="list-style-type: none"> Memecahkan arang menjadi kepingan lebih kecil <i>Brake the coal into smaller pieces</i> Jumlah luas permukaan untuk api pembakaran lebih besar /// menghasilkan suhu yang lebih tinggi/ <i>Total surface area for combustion is bigger // Can produced higher temperature</i> 	<p>1 1</p>	<p>2</p>
	<p>JUMLAH</p>		<p>10</p>

<i>Bil</i>			<i>Rubrik</i>	<i>Markah</i>	<i>Jumlah Markah</i>
9	(a)	(i)	<p>[Dapat mendefinisikan asid dengan betul]</p> <p><i>Contoh jawapan:</i></p> <p>Bahan kimia yang mengion dalam air menghasilkan ion hidrogen //</p> <p><i>Chemical substances ionise in water to form hydrogen ion.</i></p> <p>[Dapat menyatakan warna bagi kertas litmus bagi menunjukkan sifat asid dengan betul]</p> <p><i>Contoh jawapan:</i></p> <p>Biru bertukar merah/ <i>Blue turns to red</i></p>	1 1	2
		(ii)	<p>[Dapat mengira nilai x dengan betul]</p> <p><i>Jawapan:</i></p> <p>P1 : $(2)(75) = (x)(100)$</p> <p>P2 : 1.5</p> <p>[Dapat membanding dan menerangkan nilai pH bagi x moldm⁻³ asid hidroklorik dengan larutan asid oksalik dengan kepekatan yang sama dengan betul]</p> <p><i>Contoh jawapan:</i></p> <p>P3 : Nilai pH asid hidroklorik lebih tinggi berbanding asid oksalik</p> <p><i>pH value of hydrochloric acid is higher than oxalic acid</i></p> <p>P4 : Asid hidroklorik ialah asid kuat, asid oksalik ialah asid lemah</p> <p><i>Hydrochloric acid is strong acid, oxalic acid is weak acid</i></p>	1 1 1 1	4

	(b)	<p>[Dapat menulis persamaan kimia seimbang bagi tindak balas dengan betul]</p> <p>1. Formula bahan dan hasil tindak balas</p> <p>2. Persamaan seimbang</p> <p>Jawapan:</p> $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p>[Dapat menentukan kepekatan asid nitrik yang digunakan dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>P3 : $(25)(x) = (25)(0.01)$</p> <p>P4 : 0.01 mol dm^{-3}</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>
	(c)	<p>(i) [Dapat mengenalpasti bahan W, X, Y dan Z dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1 : W = Karbon dioksida/ <i>Carbon dioxide</i>/ CO_2</p> <p>P2 : X = Kuprum(II) oksida/ <i>Copper(II) oxide</i>/ CuO</p> <p>P3 : Y = Kuprum(II) nitrat/ <i>Copper(II) nitrate</i>/ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$</p> <p>P4 : Z = Kuprum(II) karbonat/ <i>Copper(II) carbonate</i>/ CuCO_3</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>
	(d)	<p>[Dapat menentukan kehadiran kation dan anion dalam larutan X dengan betul]</p>		

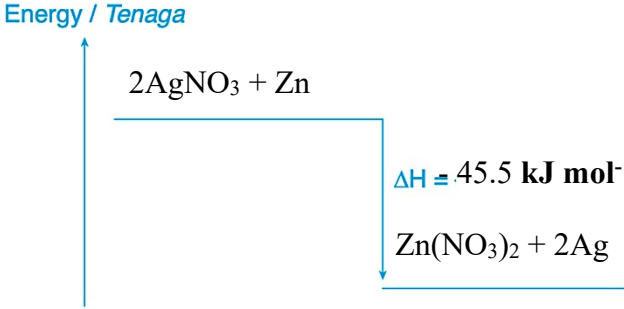
		<p><i>Contoh jawapan:</i></p> <p>P1 : Tambahkan 2 cm³ larutan X ke dalam dua tabung uji berbeza/ <i>Add 2 cm³ solution X in two different test tubes.</i></p> <p>P2 : Tambahkan larutan NaOH sedikit demi sedikit sehingga berlebihan / <i>Add NaOH solution little by little until excess//</i></p> <p>Tambahkan larutan ammonia sedikit demi sedikit sehingga berlebihan / <i>Add ammonia solution little by little until excess//</i></p> <p>P3 : Mendakan biru terhasil mengesahkan kehadiran ion Cu²⁺ / <i>Blue precipitate formed confirm the presence of Cu²⁺ ion //</i></p> <p>Larutan biru tua terhasil mengesahkan kehadiran ion Cu²⁺/</p> <p><i>Dark blue solution formed confirm the presence of Cu²⁺ ion</i></p> <p>P4 : Tambahkan 2 cm³ larutan asid sulfurik diikuti dengan 2 cm³ larutan FeSO₄ ke dalam tabung uji / <i>Add 2 cm³ sulphuric acid solution followed by 2 cm³ FeSO₄ solution</i></p> <p>P5 : Titiskan beberapa titis larutan asid sulfurik pekat dengan berhati-hati sambil mencondongkan tabung uji / <i>Drop few drops of concentrated sulphuric acid carefully by slanting the test tube</i></p> <p>P6 : Cincin perang terbentuk mengesahkan kehadiran ion NO₃⁻ / <i>Brown ring formed confirm the presence of NO₃⁻ ion</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>6</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>6</p> <p>20</p>
--	--	--	---	--------------------

Bil			Rubrik	Markah	Jumlah Markah
10	(a)	(i)	<p>[Dapat menyatakan maksud ikatan datif dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Ikatan datif ialah sejenis ikatan kovalen di mana pasangan elektron yang dikongsi berasal dari satu atom sahaja</p> <p><i>Dative bond is a type of covalent bond where the electron pair that is shared comes from one atom only</i></p>	1	1
		(ii)	<p>[Dapat memberikan proses pembentukan dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Ion hidrogen, H^+ tidak mempunyai elektron di dalam petala</p> <p>Pasangan elektron bebas yang tidak terlibat dalam ikatan kovalen di dalam molekul air, H_2O akan dikongsi dengan ion hidrogen, H^+</p> <p>Atom oksigen mencapai susunan elektron oktet dan semua atom hidrogen masing mencapai susunan elektron duplet yang stabil dalam ion hidroksonium masing</p> <p><i>The hydrogen ion, H^+ has no electrons in its shell</i></p> <p><i>Free electron pairs that are not involved in covalent bonds in water molecules, H_2O will be shared with hydrogen ions, H^+</i></p> <p><i>Oxygen atoms achieve an octet electron arrangement and all hydrogen atoms respectively achieve a stable duplet electron arrangement in their respective hydroxonium ions</i></p>	1 1 1 1	4
		(iii)	<p>[Dapat memberikan contoh ikatan datif dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Ammonium ion, NH_4^+ / H_2F^+</p> <p><i>Ion ammonium, NH_4^+ / H_2F^+</i></p>	1	1

	(b)	(i)	<p>[Dapat menamakan daya yang betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Daya tarikan elektrostatik</p> <p><i>Electrostatic forces of attraction</i></p>	1	1
		(ii)	<p>[Dapat menjelaskan kekonduksian elektrik dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Dalam keadaan pepejal, elektron valens atom magnesium dinyahsetempat di dalam lautan elektron.</p> <p>Elektron yang bergerak bebas di dalam struktur logam membawa cas dari terminal negatif ke terminal positif menyebabkan elektrik boleh dikonduksikan.</p> <p><i>In the solid state, the valence electrons of the magnesium atom are delocalized in a sea of electrons.</i></p> <p><i>Electrons that move freely inside the metal structure carry charge from the negative terminal to the positive terminal causing electricity to be conducted</i></p>	1 1 + 1	3
	(c)	(i)	<p>[Dapat mencadangkan sebatian X dan Y dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>X - Air</p> <p><i>Water</i></p> <p>Y - Sikloheksana/ benzena/ metilbenzene/ metanol (mana-mana pelarut organik yang sesuai)</p> <p><i>Cyclohexane/ benzene/ methylbenzene/ methanol</i> <i>(any suitable organic solvent)</i></p>	1 1	2

	(ii)	<p>[Dapat menamakan ikatan X dan Y dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>X - ikatan ion/ <i>Ionic bond</i></p> <p>Y - ikatan kovalen/ <i>Covalent bond</i></p>	1 1	2
	(iii)	<p>[Dapat menjelaskan keterlarutan NaCl dalam air dan pelarut organik dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>NaCl larut dalam air tetapi tidak larut dalam Pelarut organik yang dinamakan sikloheksana</p> <p>Air merupakan pelarut berkutub yang mengandungi cas separa negatif dan separa positif</p> <p>Pelarut organik bersifat neutral dan tidak membawa sebarang cas</p> <p>Ion Na^+ akan tertarik ke bahagian negatif manakala ion Cl^- akan tertarik ke bahagian positif molekul air</p> <p>Air dapat mengatasi daya tarikan elektrostatik di antara ion di dalam pepejal sebatian ion.</p> <p>Pelarut organik tidak dapat mengatasi daya tarikan elektrostatik di antara ion di dalam pepejal sebatian ion.</p> <p><i>NaCl is soluble in water but insoluble in cyclohexane/named organic solvent.</i></p> <p><i>Water is a polar solvent that contains partially negative and partially positive charges</i></p> <p><i>Organic solvents are neutral and do not carry any charge</i></p> <p><i>Na^+ ions will be attracted to the negative side while Cl^- ions will be attracted to the positive side water molecules</i></p> <p><i>Water can overcome the electrostatic attraction between ions in solid ionic compounds.</i></p> <p><i>Organic solvents cannot overcome the electrostatic attraction between ions in solid ionic compounds.</i></p>	1 1 1 1 1 1	6
				20

Bil			Rubrik	Markah	Jumlah Markah
11	(a)	(i)	<p>[Dapat menyatakan maksud bagi haba penyesaran dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Haba penyesaran ialah haba yang dibebaskan apabila 1 mol argenterum disesarkan daripada larutan argenterum nitrat oleh (logam) magnesium atau ferum.</p> <p><i>Heat of displacement is heat released when 1 mol of silver is been displaced from silver nitrate solution by magnesium or iron (metal).</i></p>	1	1
	(a)	(ii)	<p>[Dapat menghitung suhu tertinggi campuran bagi tindak balas dalam Set I dengan betul]</p> <p>Bil.mol / <i>Number of moles:</i></p> $= (0.50 \times 100) / 1000$ $= 0.05 \text{ mol}$ <p>$Q = 60.5 \text{ kJ mol}^{-1} \times 0.05 \text{ mol} // 3.025 \text{ kJ} // 3025 \text{ J}$</p> <p>$Q = mc\theta$</p> $3025 = (100)(4.2)(\theta)$ $\theta = 7.2^\circ\text{C}$ <p>Suhu tertinggi campuran / <i>The highest temperature of mixture:</i></p> $= (29.0 + 7.2)^\circ\text{C}$ $= 36.2^\circ\text{C}$	1 1 1 1	4

(a)	(iii)	<p>[Dapat melukis gambar rajah aras tenaga bagi Set II dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p>  <p>P1: Label tenaga /energy</p> <p>P2: Bahan tindak balas/ hasil tindak balas betul</p> <p><i>Reactant / product correct</i></p>	1 1	2
(b)		<p>[Dapat mewajarkan pemilihan bahan api berdasarkan nilai bahan api dengan betul]</p> <p>Jawapan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nilai bahan api butanol ialah 36.16 kJg⁻¹. <i>Fuel value of butanol is 36.16 kJg⁻¹.</i> <input type="checkbox"/> Nilai bahan api kerosin ialah 37.00 kJg⁻¹. <i>Fuel value of kerosene is 37.00 kJg⁻¹.</i> <input type="checkbox"/> Kerosin lebih baik berbanding butanol. <i>Kerosene is better than butanol.</i> <input type="checkbox"/> Kerosin mempunyai nilai bahan api lebih tinggi berbanding butanol. <i>Kerosene has higher fuel value than butanol.</i> 	1 1 1 1	

		<p>[Dapat mewajarkan pemilihan bahan api berdasarkan kesan terhadap alam sekitar dengan betul]</p> <p>Jawapan :</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Peratus jisim atom C per molekul bagi butanol adalah 64.9% <i>Percentage of mass of C atom per molecule of butanol is 64.9%.</i> □ Peratus jisim atom C per molekul bagi kerosin adalah 84.7% <i>Percentage of mass of C atom per molecule of kerosene is 84.7%</i> □ Butanol lebih baik berbanding kerosin. <i>Butanol is better than kerosenel.</i> □ Butanol menghasilkan jelaga yang lebih sedikit berbanding kerosin. <i>Butanol produces less soot compare to kerosene.</i> 	1 1 1 1	8
	(c)	<p>[Dapat mencadangkan bahan - bahan yang sesuai dan mudah didapati di rumah, menuliskan kaedah untuk menyediakan pek penyejuk serta menerangkan fungsinya dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Bahan – bahan / <i>Materials:</i></p> <p>Pembungkus plastik / plastik berzip / bekas bertutup</p> <p>Ais / Cuka // Garam</p> <p>Ais / Serbuk penaik</p> <p><i>Plastic wrapper / Ziploc plastic / Sealed container</i></p> <p><i>Ice / Vinegar // Salt</i></p> <p><i>Ice / Baking powder</i></p>	1	

		<p>Kaedah / Methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Masukkan ais / serbuk penaik dan cuka atau ais dan garam ke dalam pembungkus plastik / plastik berzip / bekas bertutup <i>Put the ice / baking powder and vinegar or ice and salt into a plastic wrapper / Ziploc plastic / Sealed container</i> <input type="checkbox"/> Letakkan (tuam) pek tersebut pada kaki yang bengkak. <i>Put the pack on the swollen feet.</i> <p>Fungsi / Function:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mengurangkan bengkak <i>Reduce the swelling</i> <input type="checkbox"/> Mengurangkan kesakitan <i>Reduce the pain</i> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>5</p>
--	--	---	----------------------------	----------

-Tamat-