

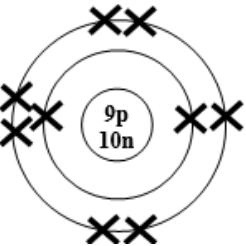
**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
KUALA LUMPUR**

**MODUL PSMA KUALA LUMPUR 2025
KIMIA 4541/2(PP)
TINGKATAN 5
Kertas 2 aDin
Peraturan Pemarkahan**



UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

Peraturan pemarkahan ini mengandungi **23** halaman bercetak.

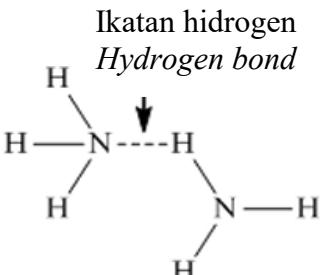
Soalan		Peraturan Pemarkahan aDin	Sub Markah	Jumlah Markah
1	(a)	<p>[Dapat menyatakan nombor proton dan nombor nukleon dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Nombor proton : 20 <i>Proton number</i> Nombor nukleon : 40 <i>Nucleon number</i></p>		2
	(b)	<p>[Dapat menulis susunan elektron bagi ion X dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>2.8</p>	1	1
	(c)	<p>[Dapat melukis struktur atom bagi unsur X dengan betul]</p> <p>1. Bilangan proton dan neutron dalam nukleus dilabel dengan betul 2. Bilangan elektron dalam petala yang betul</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> 	1 1	2
		Jumlah		5

2	(a)	<p>[Dapat menulis persamaan kimia bagi tindak balas dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formula kimia bahan dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang <p>Jawapan:</p> $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2
	(b)	<p>[Dapat menghitung jisim air yang terbentuk dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nisbah mol 2. Jisim air <p>Contoh jawapan:</p> $1 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3 : 1 \text{ mol H}_2\text{O}$ $0.042 \text{ mol NH}_4\text{NO}_3 : 0.042 \text{ mol H}_2\text{O}$ $\text{Jisim} = 0.042 \times [2(1) + 16] \text{ g} // 0.756 \text{ g}$ <p><i>Mass</i></p>	1 1	2
	(c)	<p>[Dapat menyatakan bahan dan hasil tindak balas dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <p>Bahan tindak balas : Ammonium nitrat dan natrium hidroksida</p> <p>Hasil tindak balas : Natrium nitrat, ammonia dan air//</p> <p><i>Reactant</i> : <i>Ammonium nitrate and sodium hydroxide</i></p> <p><i>Product</i> : <i>Sodium nitrate, ammonia and water</i></p>	1	1
		Jumlah		5

[Lihat halaman sebelah
SULIT

3	(a)	<p>[Dapat mendefinisikan maksud kumpulan dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Lajur menegak dalam Jadual Berkala Unsur// <i>Vertical columns in the Periodic Table of Elements</i></p>	1	1
	(b)	<p>[Dapat menyatakan kumpulan bagi unsur dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Kumpulan 17// <i>Group 17</i></p>	1	1
	(c)	<p>[Dapat menerangkan mengapa unsur-unsur berkenaan terletak dalam kumpulan yang sama dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>Atom-atom mempunyai 7 elektron valens// Atom-atom mempunyai bilangan elektron valens yang sama// <i>Atoms have 7 valence electrons// Atoms have the same number of valence electrons</i></p>	1	1
	(d)	<p>[Dapat membanding dan menghuraikan kereaktifan dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klorin lebih reaktif berbanding bromin// <i>Chlorine is more reactive than bromine</i> 2. Daya tarikan di antara nukleus dan elektron dalam atom klorin lebih kuat berbanding atom bromin// <i>The forces of attraction between nucleus and electrons in chlorine atom is stronger than bromine atom</i> 3. Kecenderungan atom klorin untuk menerima elektron lebih tinggi berbanding atom bromin// Atom klorin lebih mudah menerima elektron berbanding atom bromin// <i>Chlorine atom has higher tendency to receive electron than bromine atom// Chlorine atom is easier to receive electron than bromine atom</i> 	1 1 1	3

Jumlah**6**

4	(a)	(i)	[Dapat menyatakan sebatian ion dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> Magnesium oksida// <i>Magnesium oxide</i> // MgO	1	1
		(ii)	[Dapat menerangkan keterlarutan ammonia dalam air dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> 1. Ammonia larut dalam air// <i>Ammonia dissolves / is soluble in water</i> 2. Molekul ammonia membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air// <i>Ammonia molecule forms hydrogen bond with water molecule.</i>	1 1	2
		(b)	[Dapat melukis struktur dan label ikatan hidrogen antara molekul ammonia dengan betul] 1. Struktur ikatan hidrogen antara molekul ammonia 2. Label ikatan hidrogen <u>Contoh jawapan:</u> 	1 1	2

	(c)	<p>[Dapat membandingkan kekonduksian elektrik bagi kedua-dua sebatian dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Leburan natrium klorida / sebatian ion boleh mengkonduksikan elektrik dan naftalena/ sebatian kovalen tidak boleh mengkonduksikan elektrik // <i>Molten sodium chloride / ionic compound can conduct electricity and naphthalene / covalent compound cannot conduct electricity.</i> Terdapat ion-ion yang bergerak bebas dalam leburan natrium klorida / sebatian ion dan tiada ion-ion yang bergerak bebas dalam naftalena/ sebatian kovalen / molekul naftalena/ sebatian kovalen bersifat neutral// <i>There are free moving ions in molten sodium chloride / ionic compound and there are no free moving ions in naphthalene / covalent compound / naphthalene molecules/ covalent compounds are neutral</i> 	1	2
		Jumlah		7

5	(a)	(i)	[Dapat mencadangkan P dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> Alat muzik// Kunci// Tombol pintu// <i>Musical instrument// Key// Door knob</i>	1	1
		(ii)	[Dapat menyatakan nama aloi Q dengan betul] <u>Jawapan:</u> Gangsa// <i>Bronze</i>	1	1
	(b)		[Dapat menghitung jisim kuprum dalam setiap piala dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> Piala loyang <i>Brass trophy</i> $\frac{70}{100} \times 400 \text{ g} // 280 \text{ g}$ Piala Q <i>Trophy Q</i> $\frac{90}{100} \times 400 \text{ g} // 360 \text{ g}$	1 1	2
	(c)		[Dapat mencadangkan aloi dan memberikan alasan pemilihan aloi untuk pembuatan kereta lumba dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> 1. Duralumin. 2. Ringan dan kuat // tidak berkarat// <i>Light and strong // does not rust</i>	1 1	2

[Lihat halaman sebelah
SULIT

	(d)	<p>[Dapat menjelaskan perbezaan diameter lekuk yang terbentuk dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Blok loyang terdiri daripada atom yang berlainan saiz// susunan teratur atom kuprum/logam tulen terganggu// <i>Brass block consists of atoms of different size//disrupt orderly arrangement of atoms in copper/pure metal</i> 2. Lapisan atom blok loyang sukar menggelongsor antara satu sama lain apabila daya dikenakan// <i>The layers of atoms in brass difficult to slide over each other when force is applied</i> 	1	1	2
		Jumlah			8

6	(a)	(i)	<p>[Dapat menulis persamaan kimia bagi tindak balas dengan betul]</p> <p>1. Formula kimia bahan dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang</p> <p><u>Jawapan:</u></p> $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2
		(ii)	<p>[Dapat menyatakan nama garam yang terbentuk dalam kelalang kon dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Kalium sulfat // <i>Potassium sulphate</i></p>	1	1
		(iii)	<p>[Dapat menyatakan satu contoh garam lain yang boleh disediakan melalui kaedah yang sama dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>Natrium klorida // <i>Sodium chloride</i> // NaCl</p> <p>[Terima semua garam natrium/kalium/ammonium]</p>	1	1
	(b)	(i)	<p>[Dapat menyatakan nama tindak balas penyediaan garam T dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>Pemendakan // Penguraian ganda dua // <i>Precipitation</i> // <i>Double decomposition reaction</i></p>	1	1
		(ii)	<p>[Dapat menyatakan warna garam T dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Kuning// <i>Yellow</i></p>	1	1

	(c)	[Dapat menerangkan ujian pengesahan anion larutan S dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> 1. Tambah asid sulfurik cair dan larutan ferum(II) sulfat // <i>Add dilute sulphuric acid and iron(II) sulphate solution.</i> 2. Tambah asid sulfurik pekat dengan berhati-hati/ perlahan// <i>Add concentrated sulphuric acid carefully/ slowly.</i> 3. Cincin perang terbentuk menunjukkan kehadiran ion nitrat/ NO_3^- // <i>Brown ring is formed shows the presence of nitrate/NO_3^- ion.</i>	1 1 1	3
		Jumlah		9

7	(a)	(i)	[Dapat menyatakan nama tindak balas I dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> Penambahan air// Penghidratan// <i>Addition of water// Hydration</i>	1	1
		(ii)	[Dapat menyatakan kumpulan berfungsi bagi sebatian Y dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> Kumpulan hidroksil// <i>Hydroxyl group // -OH</i>	1	1
		(iii)	[Dapat melukis satu formula struktur isomer bagi sebatian Y dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{OH} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array} \text{ // } \begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{OH} & \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \text{ // } \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array} \text{ // } \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	1	1
	(b)	(i)	[Dapat menyatakan sebatian Z dengan betul] <u>Contoh jawapan:</u> Asid etanoik // <i>Ethanoic acid// CH₃COOH</i>	1	1

		(ii)	<p>[Dapat menulis persamaan kimia bagi tindak balas dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formula kimia bahan dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang <p>Jawapan:</p> $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_4\text{H}_9\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9 + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2
		(iii)	<p>[Dapat mencadangkan produk dalam industri pembuatan makanan yang menggunakan butil etanoat dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <p>Minuman perisa pisang// Ais krim pisang // Kek pisang// <i>Banana flavoured drink // banana ice cream // banana cake</i></p>	1	1
	(c)	(i)	<p>[Dapat menyatakan formula kimia sebatian W dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> C_4H_{10}	1	1
		(ii)	<p>[Dapat memilih bahan yang lebih sesuai digunakan sebagai bahan api antara butena dan sebatian W dan menerangkan pilihan yang dibuat dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W // Butana // Butane // C_4H_{10} 2. Peratus karbon mengikut jisim lebih rendah // Menghasilkan kurang jelaga// <i>Percentage of carbon by mass is lower// Less soot is formed</i> 	1 1	2
			Jumlah		10

[Lihat halaman sebelah
SULIT

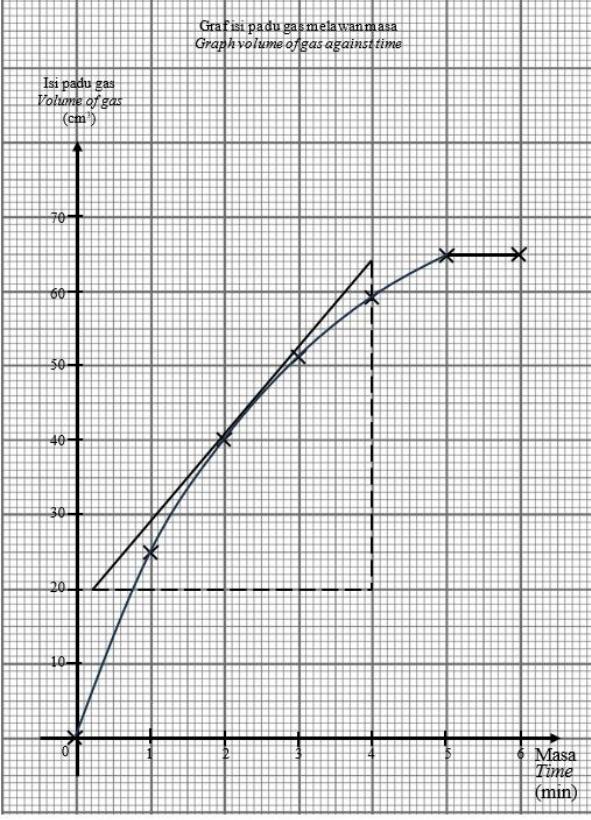
8	(a)	<p>[Dapat menyatakan maksud polimer dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Molekul berantai panjang yang terdiri daripada gabungan banyak ulangan unit asas/ monomer // <i>A long chain of molecule made up from combination of many identical repeating basic units / monomer</i></p>	1	1
	(b)	<p>[Dapat melukis formula struktur bagi monomer yang membentuk polimer X dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{C} = \text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{CH}_3 \end{array}$	1	1
	(c)	<p>[Dapat memilih polimer yang lebih mesra alam dan menerangkan pilihan yang dibuat dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Y 2. Terbiodegradasi // Boleh diurai oleh bakteria// <i>Polimer semula jadi// Biodegradable // Can be decomposed by bacteria// Natural polymer</i> 	1 1	2

	(d)	<p>[Dapat menerangkan mengapa sarung tangan getah mudah terkoyak apabila disimpan terlalu lama dan mencadangkan satu cara untuk menambah baik penghasilan sarung tangan dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sarung tangan terdedah kepada haba/cahaya // kehilangan kekenyalan // Teroksida // <i>Rubber gloves exposed to heat/ light // loss of elasticity// Oxidised</i> 2. Menambahkan / Mencampurkan sulfur ke dalam lateks // Melakukan proses pemvulkanan// <i>Add / Mix sulphur into latex// Vulcanisation</i> 	1	2
	(e)	<p>[Dapat wajarkan tindakan pemilik restoran dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wajar // <i>Reasonable</i> 2. Plastik tidak mudah terurai secara semula jadi/ terbiodegradasi// Plastik mengurangkan kesuburan tanah// <i>Plastic is not easily decomposed naturally/ biodegradable// Plastic reduces the fertility of soil</i> 3. Plastik menyekat aliran air // Longkang tersumbat // Pembakaran plastik membebaskan gas beracun// <i>Plastic blocks the flow of water // Clogged drains// Burning of plastic produces poisonous gas</i> 	1 1 1	3
	(ii)	<p>[Dapat mencadangkan satu jenis penyedut minuman mesra alam sebagai alternatif penyedut minuman yang diperbuat daripada polimer X dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>Penyedut minuman kertas / logam / buluh / kaca// <i>Paper/ Metal/ Bamboo/ Glass straw</i></p>	1	1
		Jumlah		10

9	(a)	(i)	[Dapat menyatakan dua ciri istimewa bagi unsur vanadium berdasarkan Jadual 5] <u>Contoh jawapan:</u> 1. Mempunyai lebih daripada satu nombor pengoksidaan // <i>Have more than one oxidation number</i> 2. Bertindak sebagai mangkin// <i>Act as catalyst</i>	1 1	2
		(ii)	[Dapat menyatakan nama bagi kedua-dua sebatian tersebut berdasarkan sistem penamaan IUPAC] <u>Jawapan:</u> 1. Sebatian/ <i>Compound P</i> : Vanadium(II) oksida// <i>Vanadium(II) oxide</i> 2. Nombor pengoksidaan vanadium dalam sebatian P ialah +2// <i>Oxidation number of vanadium in compound P is +2</i> 3. Sebatian/ <i>Compound Q</i> : Vanadium(V) oksida// <i>Vanadium(V) oxide</i> 4. Nombor pengoksidaan vanadium dalam sebatian Q ialah +5// <i>Oxidation number of vanadium in compound Q is +5</i>	1 1 1 1	4
		(iii)	[Dapat menulis persamaan kimia yang seimbang dan menentukan bahan yang dioksidakan dan diturunkan dengan betul] 1. Formula kimia bahan dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang <u>Contoh jawapan:</u> $V_2O_5 + 2H_2 \rightarrow V_2O_3 + 2H_2O$ 3. Bahan yang dioksidakan/ <i>Substance that is oxidised:</i> Hidrogen // <i>Hydrogen</i> // H_2 4. Bahan yang diturunkan/ <i>Substance that is reduced:</i> Vanadium(V) oksida // <i>Vanadium(V) oxide</i> // V_2O_5 // Q	1 1 1 1	4

	(b)	(i)	<p>[Dapat menyatakan maksud tindak balas redoks dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>1. Tindak balas kimia yang melibatkan pengoksidaan dan penurunan berlaku secara serentak/ pada masa yang sama// <i>Chemical reaction where oxidation and reduction occur simultaneously/ at the same time.</i></p>	1	1
		(ii)	<p>[Dapat menyatakan terminal positif dan terminal negatif dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>2. Terminal positif/ <i>Positive terminal: X</i> 3. Terminal negatif/ <i>Negative terminal: Y</i></p>	1 1	2
		(iii)	<p>[Dapat menyatakan arah pengaliran elektron]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>4. Dari Y ke X // <i>From Y to X</i></p>	1	1
		(iv)	<p>[Dapat menulis pemerhatian di terminal positif dan terminal negatif dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>5. Terminal positif/ <i>Positive terminal:</i> Warna ungu larutan bertukar menjadi tidak berwarna// <i>The purple colour of the solution turns to colourless</i></p> <p>6. Terminal negatif/ <i>Negative terminal:</i> Warna hijau larutan berubah menjadi perang/kuning// <i>The green color of the solution turns brown/yellow.</i></p>	1 1	2

		(v)	[Dapat menulis setengah persamaan di terminal positif dan terminal negatif] <u>Jawapan:</u> 7. Terminal positif/ <i>Positive terminal:</i> $MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ 8. Terminal negatif/ <i>Negative terminal:</i> $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + e^-$	1 1	2
		(vi)	[Dapat menghuraikan secara ringkas ujian kimia untuk mengenal pasti kehadiran ion yang terhasil di terminal negatif dengan betul] Contoh jawapan: 9. Masukkan larutan kalium tiosianat/ KSCN ke dalam tabung uji // <i>Add potassium thiocyanate/ KSCN solution into a test tube</i> 10. Warna perang larutan berubah menjadi merah darah menunjukkan kehadiran ion Fe^{3+} // <i>Brown solution turns to blood red shows the presence of Fe^{3+} ion.</i> atau 9. Tambahkan larutan ammonia/ NH_3 / laruran natrium hidroksida /NaOH ke dalam tabung uji // <i>Add ammonia/ NH_3 solution/ sodium hydroxide/ NaOH solution into a test tube.</i> 10. Mendakan perang terbentuk menunjukkan kehadiran ion Fe^{3+} // <i>Brown precipitate is formed shows the presence of Fe^{3+} ion.</i> [Mana-mana reagen yang sesuai]	1 1	2
			Jumlah		20

10	(a)	(i)	[Dapat menyatakan maksud kadar tindak balas dengan betul] <u>Jawapan:</u> Perubahan kuantiti bahan/hasil tindak balas per unit masa // <i>The change in quantity of reactant/product per unit time.</i>	1	1
		(ii)	[Dapat menamakan gas X yang terbentuk dengan betul] <u>Jawapan:</u> Karbon dioksida // <i>Carbon dioxide</i>	1	1
		(iii)	[Dapat memplot graf dengan betul] Memplot graf berdasarkan kriteria ini : 1. paksi berlabel 2. pindahan semua titik 3. bentuk graf dan licin <u>Contoh jawapan :</u> 	1 1 1	8

		<p>[Dapat menghitung kadar tindak balas purata bagi keseluruhan tindak balas]</p> <p>4. Langkah pengiraan 5. Jawapan dan unit</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>$\frac{65 \text{ cm}^3}{5 \text{ min}} / 13 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$</p> <p>[Dapat menghitung kadar tindak balas pada minit kedua dengan betul]</p> <p>6. Menunjukkan tangen pada graf 7. Langkah pengiraan 8. Jawapan dan unit</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>$\frac{(64 - 20) \text{ cm}^3}{(4 - 0.2) \text{ min}}$</p> <p>$11.58 \pm 0.5 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$</p>	1	1
	(b)	<p>[Dapat membandingkan kadar tindak balas antara Set I, II dan III serta menerangkan perbandingan tersebut menggunakan teori pelanggaran dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p><u>Set I dan Set II / Set I and Set II</u></p> <p>1. Kadar tindak balas dalam Set I lebih tinggi daripada Set II.// <i>The rate of reaction of Set I is higher than Set II.</i></p> <p>2. Saiz kalsium karbonat yang digunakan dalam Set I lebih kecil daripada Set II.// <i>Size of calcium carbonate used in Set I is smaller than Set II.</i></p> <p>3. Jumlah luas permukaan kalsium karbonat yang terdedah dalam Set I lebih besar daripada Set II.// <i>The total surface area exposed of calcium carbonate in Set I is greater than Set II.</i></p>	1	10

		<p>4. Frekuensi pelanggaran antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Set I lebih tinggi dari Set II.// <i>Frequency of collision between calcium carbonate and hydrogen ions in Set I is higher than Set II.</i></p> <p>5. Frekuensi pelanggaran berkesan antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Set I lebih tinggi daripada Set II.// <i>Frequency of effective collision between calcium carbonate and hydrogen ions in Set I is higher than Set II.</i></p> <p><u>Set I dan Set III / Set I and Set III</u></p> <p>6. Kadar tindak balas Set 1 lebih tinggi daripada Set III.// <i>The rate of reaction for Set I is higher than Set III.</i></p> <p>7. Kepekatan ion hidrogen bagi Set I lebih tinggi daripada Set III.// <i>Concentration of hydrogen ions in Set I is higher than Set III.</i></p> <p>8. Bilangan ion hidrogen per unit isi padu dalam Set I lebih tinggi daripada Set III.// <i>The number of hydrogen ions per unit volume in Set I is higher than Set III.</i></p> <p>9. Frekuensi perlanggaran antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Set I lebih tinggi daripada Set III.// <i>Frequency of collision between calcium carbonate and hydrogen ions in Set I is higher than Set III.</i></p> <p>10. Frekuensi perlanggaran berkesan antara kalsium karbonat dan ion hidrogen dalam Set I lebih tinggi daripada Set III.// <i>Frequency of effective collision between calcium carbonate and hydrogen ions in Set I is higher than Set III.</i></p>	1	
		Jumlah		20

11	(a)	<p>[Dapat menyatakan maksud tindak balas endotermik dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Tindak balas kimia yang menyerap haba dari persekitaran //</p> <p><i>Chemical reaction that absorbs heat from the surroundings</i></p>	1	1
	(b)	<p>[Dapat mengelas semua tindak balas kimia kepada tindak balas endotermik dan tindak balas eksotermik dengan betul]</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>Endotermik / <i>Endothermic:</i> Melarutkan ammonium sulfat dalam air dan Tindak balas antara natrium hidrogen karbonat dengan asid hidroklorik //</p> <p><i>Dissolve ammonium sulphate into water and Reaction between sodium hydrogen carbonate with hydrochloric acid</i></p> <p>Eksotermik / <i>Exothermic:</i> Melarutkan natrium hidroksida dalam air dan Tindak balas antara natrium karbonat dengan asid hidroklorik //</p> <p><i>Dissolve sodium hydroxide into water and Reaction between sodium carbonate with hydrochloric acid</i></p>	1	2
	(c)	<p>[Dapat menulis persamaan ion yang terlibat dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formula kimia bahan dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang <p><u>Jawapan:</u></p> $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MgCO}_3$	1 1	2

		(ii)	<p>[Dapat menghitung perubahan haba dalam tindak balas dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan suhu 2. Perubahan haba <p>Contoh jawapan:</p> $\frac{(29+30)}{2} - 27 // 29.5 - 27 // 2.5$ $100 \times 4.2 \times 2.5 \text{ J} // 1050 \text{ J} // 1.05 \text{ kJ}$	1 1	2
		(iii)	<p>[Dapat menghitung haba pemendakan MgCO₃ dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan mol MgCO₃ 2. Haba diserap untuk membentuk 1 mol MgCO₃ 3. Nilai, tanda dan unit <p>Contoh jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan mol / Number of mole = $\frac{1.0 \times 50}{1000} // 0.05$ 2. Haba diserap untuk 1 mol MgCO₃ / <i>Heat absorbed for 1 mol MgCO₃</i> $= \frac{1050}{0.05} // \frac{1.05}{0.05} // 21000 // 21$ 3. ΔH = + 21000 J mol⁻¹ // +21 kJ mol⁻¹ 	1 1 1	3
		(d)	<p>[Dapat meramal nilai haba pemendakan dengan betul]</p> <p>Contoh jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sama // Same // +21000 J mol⁻¹ // +21 kJ mol⁻¹ 2. Mg²⁺ dan CO₃²⁻ terlibat dalam tindak balas // <i>Mg²⁺ and CO₃²⁻ involve in the reaction</i> 3. K⁺ dan Na⁺ tidak terlibat dalam tindak balas // <i>K⁺ and Na⁺ ialah ion pemerhati//</i> <i>K⁺ and Na⁺ do not involve in the reaction //</i> <i>K⁺ and Na⁺ are spectator ions</i> 	1 1 1	3

	(e)	<p>[Dapat mencadangkan dua bahan yang boleh didapati dalam rumah untuk menghasilkan pek sejuk dan menguraikan kaedah untuk menghasilkan pek sejuk dengan betul]</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan / Material 1: Soda penaik // Garam biasa// <i>Baking soda// Table salt</i> 2. Bahan / Material 2: Cuka // Ais// <i>Vinegar// Ice</i> 3. Masukkan soda penaik ke dalam beg plastik besar // <i>Put baking soda into a big plastic bag</i> 4. Tuang cuka ke dalam beg plastik kecil dan tutup // <i>Pour vinegar into a small plastic bag and seal it</i> 5. Masukkan beg plastik kecil ke dalam beg plastik besar // <i>Put the small plastic bag into the big plastic bag</i> 6. Tutup beg plastik besar dengan rapat // <i>Seal the big plastic bag</i> 7. Tekan beg plastik kecil sehingga pecah // <i>Press the small plastic bag until it breaks</i> <p>Atau</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Masukkan soda penaik/ garam biasa ke dalam beg plastik// <i>Put baking soda/ table salt into a plastic bag</i> 4. &7. Tuang cuka/ ais ke dalam beg plastik tersebut// <i>Pour vinegar/ ice into a the plastic bag</i> 5. Tutup beg plastik dengan rapat // <i>Seal the plastic bag</i> 6. Goncang // <i>Shake</i> 		7
		Jumlah	aDin	20

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT