

MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID TINGKATAN 5
aDin
TAHUN 2025

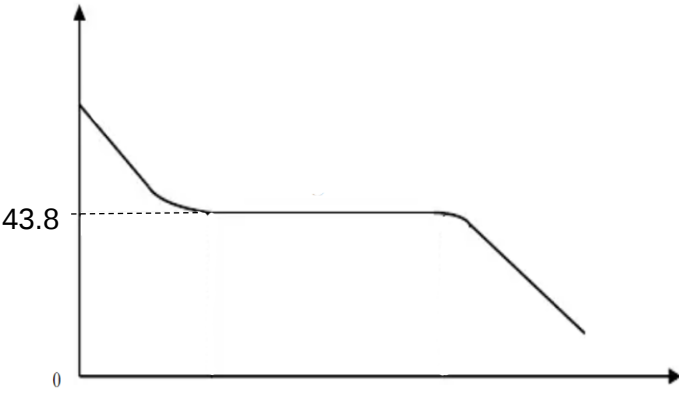
KIMIA
KERTAS 2
PERATURAN PEMARKAHAN

Modul ini mengandungi 13 halaman bercetak termasuk muka hadapan



Bahagian A

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
1(a)	Polimer ialah molekul berantai panjang yang terbentuk daripada cantuman banyak ulangan unit asas. <i>Polymer is long chained molecule formed from joining together many repeating basic unit</i>		1
(b)	Elastomer		1
(c)	Ammonia		1
	1. Pemvulkanan // <i>Vulcanization</i> 2. Rajah sekurang-kurangnya ada rangkai silang sulfur pada satu ikatan ganda dua antara karbon <i>Diagram has is at least a cross-chain of sulfur on one double bond between the carbon</i> Contoh jawapan // <i>Sample answer:</i>	1 1	2
Jumlah		aDin	5

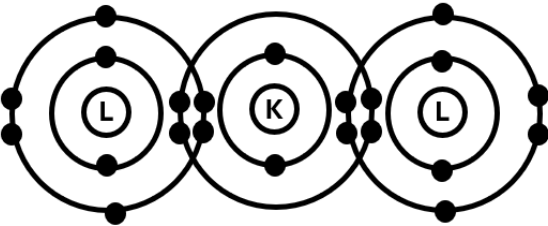
Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
2(a)	Molekul // <i>Molecule</i>		1
(b)	Pembekuan // <i>Freezing</i>		1
(c)	Suhu / °C Temperature / °C  43.8 0 Masa / min Time / min Tanda 43.8 pada paksi suhu yang betul. <i>Mark 43.8 on the correct temperature axis.</i>		1
(d)	 30 °C 45 °C	1+1	2
Jumlah			5

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
3(a)(i)	Analgesik// <i>Analgesic</i>		1
(ii)	Menyebabkan ulser perut// <i>Causes stomach ulcer</i>		1
(b)	Kortikosteroid // <i>Corticosteroids</i>		1
(c)	1. Grafen// <i>Graphene</i> 2. Luas permukaan yang lebih besar// <i>Larger surface area</i> 3. Saiz rongga yang sangat kecil hanya membenarkan molekul air melepaskannya. <i>The very small size of the cavity only allows water molecules to pass through it.</i>	1 1 1	3
Jumlah			6

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
4(a)(i)	Kuprum//Magnesium//Mangan <i>Copper//Magnesium//Manganese</i>		1
(ii)	1. Kehadiran atom asing mengganggu susunan teratur atom-atom logam tulen. <i>The presence of foreign atoms disrupts the orderly arrangement of pure metal atoms.</i> 2. Lapisan atom di dalam duralumin sukar menggelongsor apabila daya dikenakan. <i>Layers of atom in duralumin difficult to slide when force is applied.</i>	1 1	2
(iii)	1. Jisim 1 gerabak dalam kg// <i>Mass 1 carriage in kg</i> =35 x 1000=35000kg 2. Jisim aluminium dalam 1 gerabak// <i>Mass aluminium in 1 carriage</i> = 93/100 x 35 000 kg =32 550 kg	1 1	2
(b)	1. Gantikan wayar kuprum dengan gentian optik <i>Replace copper wires with optical fibre.</i> 2. Kerana gentian optik menggunakan <u>cahaya</u> yang boleh menghantar maklumat lebih laju berbanding wayar kuprum // kerana gentian optik mempunyai jalur lebar yang lebih besar berbanding wayar kuprum <i>Because fibre optics use <u>light</u>, which can transmit information faster than copper wires // because fibre optics have a larger bandwidth compared to copper wires</i>	1 1	2
	Jumlah		7

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
5(a)	Kovalen // Covalent		1
(b)	1. Dalam Set I tiada perubahan berlaku // kertas litmus biru kekal biru manakala dalam Set II kertas litmus biru bertukar merah. <i>In Set I there is no change // blue litmus paper remains blue while in Set II the blue litmus paper turns red.</i> 2. Dalam Set I tiada ion H⁺ hadir manakala dalam Set II ion H⁺ hadir// <i>In Set I there are no H⁺ ions present while in Set II H⁺ ions are present</i> 3. Dalam Set I tidak menunjukkan sifat keasidan manakala Set II menunjukkan sifat keasidan. <i>In Set I, there is no acidic property while Set II shows acidic property.</i>	1 1 1	3
(c)	1. Bilangan mol gas HCl// <i>Number of mole of HCl gas</i> $= \frac{480}{24\,000} // \frac{0.48}{24} // 0.02 \text{ mol}$ 2. Kepekatan// <i>Concentration</i> = $\frac{0.02 (1000)}{500} // 0.04 \text{ mol dm}^{-3}$ 3. pH = -log [0.04] 4. = 1.40	1 1 1 1	4
Jumlah			8

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
6 (a)	- Saiz bahan tindak balas // <i>Size of reactant</i> - Suhu // <i>Temperature</i> - Kepekatan // <i>Concentration</i> - Kehadiran mangkin // <i>Presence of catalyst</i> (pilih salah satu)		1
(b)(i)	Gas hidrogen // <i>Hydrogen gas</i>		1
(ii)	$\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Mg SO}_4 + \text{H}_2$		1
(iii)	1. No of mol Mg = $1.2/24 = 0.05 \text{ mol}$ 2. 1 mol Mg: 1 mol H ₂ // 0.05 mol Mg: 0.05 mol H ₂ 3. Isipadu / <i>Volume of H₂</i> $= 0.05 \times 24 \text{ dm}^3/1.2 \text{ dm}^3/1200 \text{ cm}^3$	1 1 1	3
(c)	1. Kadar tindak balas bagi Eksperimen I lebih tinggi daripada Eksperimen II // <i>The rate of reaction for Experiment I is higher than Experiment II</i> 2. Kepekatan ion H ⁺ / asid hidroklorik bagi Eksperimen I lebih tinggi daripada Eksperimen II // Bilangan ion hidrogen per unit isipadu bagi Eksperimen I lebih tinggi daripada Eksperimen II <i>The concentration of ion H⁺ / hydrochloric acid for Experiment I was higher than Experiment II // The number of hydrogen ions per unit volume for Experiment I is higher than Experiment II.</i> 3. Frekuensi perlanggaran berkesan antara ion H ⁺ dan atom magnesium bagi Eksperimen I lebih tinggi daripada Eksperimen II // <i>The frequency of effective collision between H⁺ ions and magnesium atom in Experiment I is higher than Experiment II</i>	1 1 1	3
	Jumlah		9

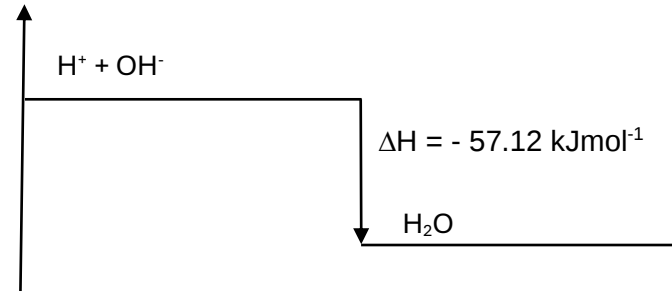
Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
7(a)(i)	Ion // <i>Ionic</i>		1
(ii)	Elektron (valens) // <i>Electron (valence)</i>		1
(b)(i)	M		1
(ii)	K dan L // <i>K and L</i>		1
(iii)	1. Melukis nukleus dan susunan elektron <i>Drawing the nucleus and arrangement of electrons</i> 2. Nisbah bilangan atom L dan atom K dan bilangan elektron yang dikongsi <i>The ratio of the number of L atoms and K atoms and the number of electrons shared</i> Contoh jawapan / <i>Sample answer:</i> 		1 1
(iv)	$12 + (2 \times 16)$ // 44		1
(c)	1. Turpentin <i>Turpentine</i> 2. Turpentin ialah pelarut organik <i>Turpentine is an organic solvent</i> 3. Cat minyak boleh larut di dalam turpentin/ pelarut organik <i>Oil paints can be soluble in turpentine/organic solvents</i>	1 1 1	3
	JUMLAH		10

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
8(a)(i)	Untuk mengesahkan kehadiran suatu halogen. <i>To verify the presence of a halogen .</i>		1
(ii)	X, Z, Y		1
(iii)	Setengah persamaan pengoksidaan / <i>Half equation for oxidation :</i> $2\text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{e}^-$ Setengah persamaan penurunan / <i>Half equation for reduction :</i> $\text{Y}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Y}^-$ Agen pengoksidaan / <i>Oxidising agent :</i> Y_2 / Klorin	1 1 1	3
(b)(i)	Larutan K/ <i>Solution K :</i> Terima mana-mana agen pengoksidaan yang sesuai. <i>Accept any suitable oxidizing agent.</i> Larutan L / <i>Solution L :</i> Larutan ferum (II) sulfat / <i>Ferum (II) sulphate solution</i>	1 1	2
(ii)	1. Masukkan 2 cm³ larutan kanji ke dalam tabung uji. <i>Add 2 cm³ starch solution into a test tube.</i> 2. Tambahkan beberapa titis larutan daripada elektrod P ke dalam tabung uji dan goncangkan. <i>Add a few drops of solution formed at electrode P into test tube and shake.</i> 3. Kehadiran warna biru tua menunjukkan iodin hadir. <i>The presence of a dark blue color indicates iodine is present</i>	1 1 1	3
	Jumlah		10

Bahagian B

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
9(a)(i)	1.Peretakan// <i>cracking</i> 2. Al_2O_3 // SiO_2 3. C_5H_{12} 4. terima sebarang isomer bagi C_5H_{12} <pre> H H H H H H-C - C - C - C - C-H H H H H H </pre>	1 1 1 1	4
(ii)	1. formula bahan dan hasil betul 2. persamaan yang seimbang $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 3. Bil mol etana// <i>No of mole of ethane</i> = $\frac{5600}{28}$ // 200 mol 4. Nisbah mol// <i>mole ratio</i> 1 mol C_2H_4 : 2 mol CO_2 // 200 mol C_2H_4 : 400 mol CO_2 5. Isipadu gas// <i>gas volume</i> = $400 \times 24 \text{ dm}^3$ // 9600 dm^3	1 1 1 1 1	5
(iii)	1. I=Pengoksidaan// <i>Oxidation</i> 2. II=Pengesteran// <i>Esterification</i> 3. X=metanol/etanol// <i>methanol/ethanol</i> 4. Y= asid metanoik//asid etanoik// <i>methanoic acid</i> // <i>ethanoic acid</i> 5. Z=metil metanoat//etil etanoat// <i>methyl methanoate</i> // <i>ethyl ethanoate</i> [point 3,4 dan 5 mesti setara] 6. cecair tanpa warna//neutral//terbakar dalam oksigen// tidak mengkonduksi elektrik//ketumpatan rendah //takat lebur /didih rendah// <i>colourless solution//</i> <i>neutral//burn in oxygen//cannot conduct electricity//</i> <i>low density//low melting/boiling point.</i>	1 1 1 1 1 1	6

	[terima jawapan lain yang logik]											
(c)	1. Siti 2. Nilai bahan api lebih tinggi//membebaskan haba lebih banyak // <i>Higher fuel value//produce more heat</i> <table><tr><td></td><td>R</td><td>S</td></tr><tr><td>ΔH</td><td>$\frac{33301.5 \text{ kJ}}{15 \text{ mol}}$ $=2220.1 \text{ kJ mol}^{-1}$</td><td>$\frac{28775 \text{ kJ}}{10 \text{ mol}}$ $=2877.5 \text{ kJmol}^{-1}$</td></tr><tr><td>nilai bahan api <i>fuel value</i></td><td>$\frac{2220.1 \text{ kJmol}^{-1}}{44 \text{ gmol}^{-1}}$ $=50.46 \text{ kJg}^{-1}$</td><td>$\frac{2877.5 \text{ kJmol}^{-1}}{58 \text{ kJmol}^{-1}}$ $= 49.61 \text{ kJg}^{-1}$</td></tr></table>		R	S	ΔH	$\frac{33301.5 \text{ kJ}}{15 \text{ mol}}$ $=2220.1 \text{ kJ mol}^{-1}$	$\frac{28775 \text{ kJ}}{10 \text{ mol}}$ $=2877.5 \text{ kJmol}^{-1}$	nilai bahan api <i>fuel value</i>	$\frac{2220.1 \text{ kJmol}^{-1}}{44 \text{ gmol}^{-1}}$ $=50.46 \text{ kJg}^{-1}$	$\frac{2877.5 \text{ kJmol}^{-1}}{58 \text{ kJmol}^{-1}}$ $= 49.61 \text{ kJg}^{-1}$	1 1 1 1+1	5
	R	S										
ΔH	$\frac{33301.5 \text{ kJ}}{15 \text{ mol}}$ $=2220.1 \text{ kJ mol}^{-1}$	$\frac{28775 \text{ kJ}}{10 \text{ mol}}$ $=2877.5 \text{ kJmol}^{-1}$										
nilai bahan api <i>fuel value</i>	$\frac{2220.1 \text{ kJmol}^{-1}}{44 \text{ gmol}^{-1}}$ $=50.46 \text{ kJg}^{-1}$	$\frac{2877.5 \text{ kJmol}^{-1}}{58 \text{ kJmol}^{-1}}$ $= 49.61 \text{ kJg}^{-1}$										
	JUMLAH		20									

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
10(a)(i)	1. Perubahan haba apabila 1 mol air terhasil daripada tindak balas antara asid dan alkali. <i>Heat change when 1 mole of water is formed from the reaction between an acid and an alkali</i> 2. Tindak balas eksotermik // <i>Exothermic reaction</i> 3. Label tenaga dan aras tenaga bagi tindak balas eksotermik yang betul. <i>Correct label energy and energy level diagram for an exothermic reaction</i> 4. Formula bahan, hasil tindak balas dan nilai ΔH <i>Formula of the substance, reaction product and value of ΔH</i> Tenaga // Energy 	1 1 1 1	4
(ii)	1. Asid etanoik // <i>Ethanoic acid</i> 2. HQ adalah asid kuat manakala HR ialah asid lemah. <i>HQ is a strong acid while HR is a weak acid</i> 3. HQ mengion lengkap di dalam air manakala HR mengion separa di dalam air. <i>HQ ionizes completely in water while HR ionizes partially in water</i> 4. Sebahagian haba yang dibebaskan diguna semula untuk mengion lengkap molekul asid HR. <i>Part of the heat released is reused to completely ionize the molecule of the acid HR</i> 5. -57.0 kJmol^{-1}	1 1 1 1 1	5

(b)(i)	1. Pengukuran logaritma ke atas kepekatan ion H^+ Logarithmic measurement of the concentration of hydrogen ions 2. Alkali kuat // strong alkali 3. $pOH = 1$ 4. 0.1 moldm^{-3}	1 1 1 1	4
(ii)	1. Nisbah mol 2. Isipadu Jawapan: $1 \text{ mol } H_2SO_4 : 2 \text{ mol } TOH // 0.002 \text{ mol} : 0.004 \text{ mol}$ $X = 40 \text{ cm}^3$	1 1	2
(iii)	1. Botol A: Asid oksalik // <i>Oxalic acid</i> 2. Botol B: Asid sulfurik // <i>Sulphuric acid</i> 3. Asid sulfurik adalah asid kuat manakala asid oksalik adalah asid lemah. <i>Sulphuric acid is a strong acid while oxalic acid is a weak acid.</i> 4. Kepekatan ion H^+ asid sulfurik lebih tinggi berbanding asid oksalik <i>The concentration of H^+ ions in sulphuric acid is higher than in oxalic acid.</i> 5. Asid sulfurik lebih cepat mengeruhkan air kapur berbanding asid oksalik. // Kadar tindak balas apabila menggunakan asid sulfurik adalah lebih tinggi. <i>Sulphuric acid turns lime water cloudy faster than oxalic acid. // Rate of reaction by using sulphuric acid is higher.</i>	1 1 1 1 1	5
Jumlah			20

Bahagian C
aDin

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
11(a)	1. Tindak balas redoks ialah tindak balas kimia yang melibatkan pengoksidaan dan penurunan berlaku secara serentak. <i>A redox reaction is a chemical reaction that involves oxidation and reduction occurring simultaneously.</i> 2. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 3. Perang/ <i>brown</i>	1 1 1	3
(b)	1. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaNO}_3$ 2. Penguraian ganda dua // <i>Double decomposition</i> 3. Bukan redoks // <i>non redox</i> 4. Nombor pengoksidaan setiap unsur tidak berubah// <i>oxidation number of each element remain unchange</i>	1 1 1 1	4
(c)	1. Y – Zink nitrat // <i>Zinc nitrate</i> // $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 2. Z – Plumbum(II) sulfat// <i>Lead(II) sulphate</i> // PbSO_4 3. M – Zink oksida // <i>Zinc oxide</i> // ZnO 4. P – Gas oksigen// <i>oxygen gas</i> 5. Warna gas N/ <i>Colour of gas N</i> – perang // <i>brown</i>	1 1 1 1 1	5
(d)	1. Natrium Klorida// Serbuk penaik // <i>Sodium chloride</i>// <i>Baking powder</i> 2. $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$ // $2\text{Ag}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{Ag}_2\text{CO}_3$ 3. Tuangkan air tercemar ke dalam bikar. <i>Pour contaminated water into a beaker.</i> 4. Larutkan [bahan 1] dalam air. <i>Dissolve [substance 1] in water.</i> 5. Tambahkan larutan [bahan 1] <i>Add solution [substance 1]</i> 6. Kacau// <i>Stir.</i> 7. Turas// <i>Filter</i> Jika pepejal bahan 1 terus dimasukkan dalam air tercemar, terima P4 & P5.	1 1+1 1 1 1 1 1	8
Total			20

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT