

SKEMA PEMARKAHAN MPP3 KERTAS 1**KIMIA 4541/1**

NO	JAWAPAN	NO	JAWAPAN
1	C	21	D
2	A	22	D
3	A	23	A
4	C	24	B
5	B	25	C
6	C	26	D
7	B	27	A
8	B	28	D
9	D	29	D
10	B	30	A
11	A	31	D
12	A	32	B
13	D	33	B
14	C	34	A
15	D	35	C
16	B	36	B
17	A	37	C
18	D	38	C
19	C	39	C
20	A	40	B

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

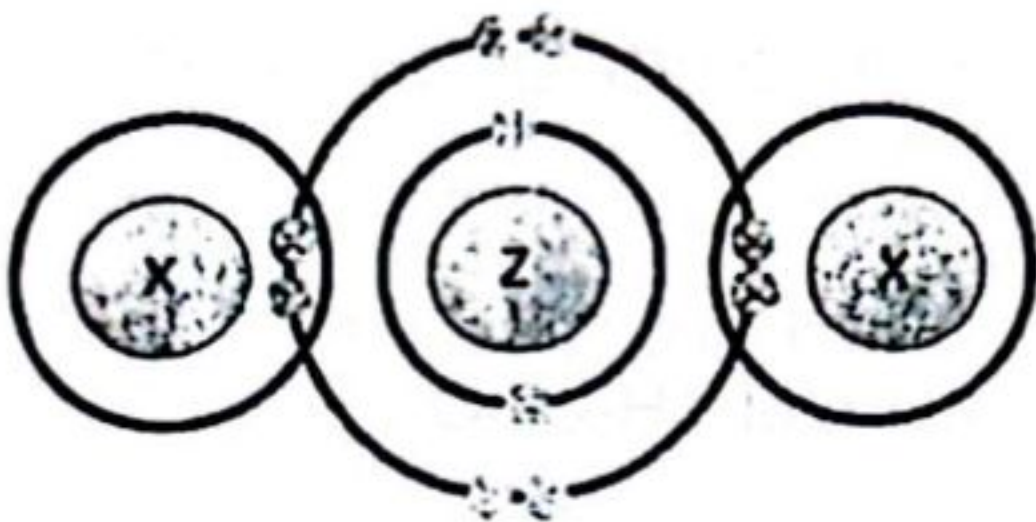
SKEMA PEMARKAHAN KIMIA 2
MPP3 SPM 2025

No. soalan		Rubrik	Sub markah	Markah
1	(a)	Atom-atom unsur sama yang mempunyai bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza// Atom-atom unsur sama yang mempunyai nombor proton yang sama tetapi nombor nukleon yang berbeza. <i>Atoms of the same element have the same number of protons but different numbers of neutrons//</i> <i>Atoms of the same element have the same protons number but different nucleons number</i>		1
	(b)	Proton, elektron, neutron <i>Proton, electron, neutron</i>		1
	(c)	2.8.1		1
	(d)	$^{23}_{11}\text{Na}$		1
	(e)	Mengesan kebocoran paip bawah tanah <i>To detect the leakage of underground pipe</i>		1
Jumlah				5

No. soalan		Rubrik	Sub markah	Markah
2	(a)	Pembangunan bahan atau peranti dengan memanfaatkan ciri-ciri zarah nano. <i>Development of substances or gadgets using the properties of nanoparticles.</i>		1
	(b)	(i) Kuat dan keras/ lutsinar/ kenyal/ bersifat tidak telap/ pengalir haba dan elektrik yang baik/ rintangan elektrik sangat rendah. <i>Strong and hard/transparent/ impermeable/ good conductor of heat and electricity/ very low electrical resistance</i>		1
		(ii) Grafen mempunyai <u>luas permukaan yang tinggi</u> <i>Graphene has high surface area</i> r : JLP		1
	(c)	(i) Saiz zarah sangat kecil <i>Extremely small size particles</i>		1
		(ii) Tekstil: Fabrik kalis air, api dan kotoran/ Fabrik pelindung UV dan anti kedut Kosmetik: Menghasilkan produk yang boleh meresap/ menembusi kulit dengan mudah <i>Textile: Water, fire and dirt resistant fabrics/ Anti-wrinkle and UV protective fabrics</i> <i>Cosmetics: Produce product can easily absorb/ penetrate the skin even more</i>		1
Jumlah				5

No. soalan			Rubrik	Sub markah	Markah
3	(a)		Baris mengufuk dalam Jadual Berkala Unsur <i>Horizontal row in Periodic Table of Element</i>		1
	(b)		X, Z, Y		1
	(c)	(i)	1. Formula kimia yang betul / <i>Correct chemical formula</i> 2. Persamaan selimbang / <i>Balanced equation</i> $YO + 2HNO_3 \rightarrow Y(NO_3)_2 + H_2O //$ $MgO + 2HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + H_2O$	1 1	2
		(ii)	1. Nisbah mol/ <i>Mol ratio</i> $1 \text{ mol } YO/ MgO : 2 \text{ mol } HNO_3 //$ $0.05 \text{ mol } YO/ MgO : 0.1 \text{ mol } HNO_3$ 2. $0.1 = \frac{M(100)}{1000}$ $M = 1 \text{ mol dm}^{-3}$	1 1	 2
			Jumlah		6

No. soalan			Rubrik	Sub markah	Markah
4	(a)		Molekul <i>Molecule</i>		1
	(b)	(i)	1. Formula kimia yang betul / <i>Correct chemical formula</i> 2. Persamaan seimbang / <i>Balanced equation</i> $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$	1 1	2
		(ii)	T_3		1
		(iii)	Ammonia lebih ringan// Ammonia bergerak lebih laju// HCl lebih berat// HCl bergerak lebih perlahan/ lambat <i>Ammonia is lighter// Ammonia moves faster//</i> <i>HCl is heavier// HCl moves slower</i> <i>(kira gMR untuk tentukan berat atau ringan)</i>		1
	(c)		1. Nisbah mol/ <i>Mol ratio</i> $1 \text{ mol } NH_3 : 1 \text{ mol } NH_4Cl //$ $0.5 \text{ mol } NH_3 : 0.5 \text{ mol } NH_4Cl$ $\rightarrow \text{ECF dr bci)}$ 2. Jisim/ <i>Mass</i> = $(0.5 \times 53.5) \text{ g} //$ 26.75 g	1 1	 2
			Jumlah		7

No. soalan		Rubrik	Sub markah	Markah
5	(a)	Ikatan tunggal// ikatan ganda dua// ikatan ganda tiga <i>Single bond // double bond// triple bond</i>		1
	(b)	(i) X dan Z <i>X and Z</i>		1
		(ii) 1. Bil. petala dan elektron yang betul <i>Correct number of shell and electron</i> 2. Label atom dan nukleus yang betul <i>Correct atom labelling and nucleueus</i>	1 1	2
				
	(c)	1. Formula kimia yang betul / <i>Correct chemical formula</i> 2. Persamaan seimbang / <i>Balanced equation</i> $4Y + Z_2 \rightarrow 2Y_2Z$ // $4Li + O_2 \rightarrow 2Li_2O$	1 1	2
	(d)	Sebatian P Ikatan hidrogen terbentuk antara atom H dalam <u>molekul air</u> dan atom <u>H</u> dalam <u>molekul air yang lain</u> <u>Compound P</u> <u>Hydrogen bond formed between H atom in water molecule</u> <u>and O atom in another water molecule</u>	1 1	2
		Jumlah		8

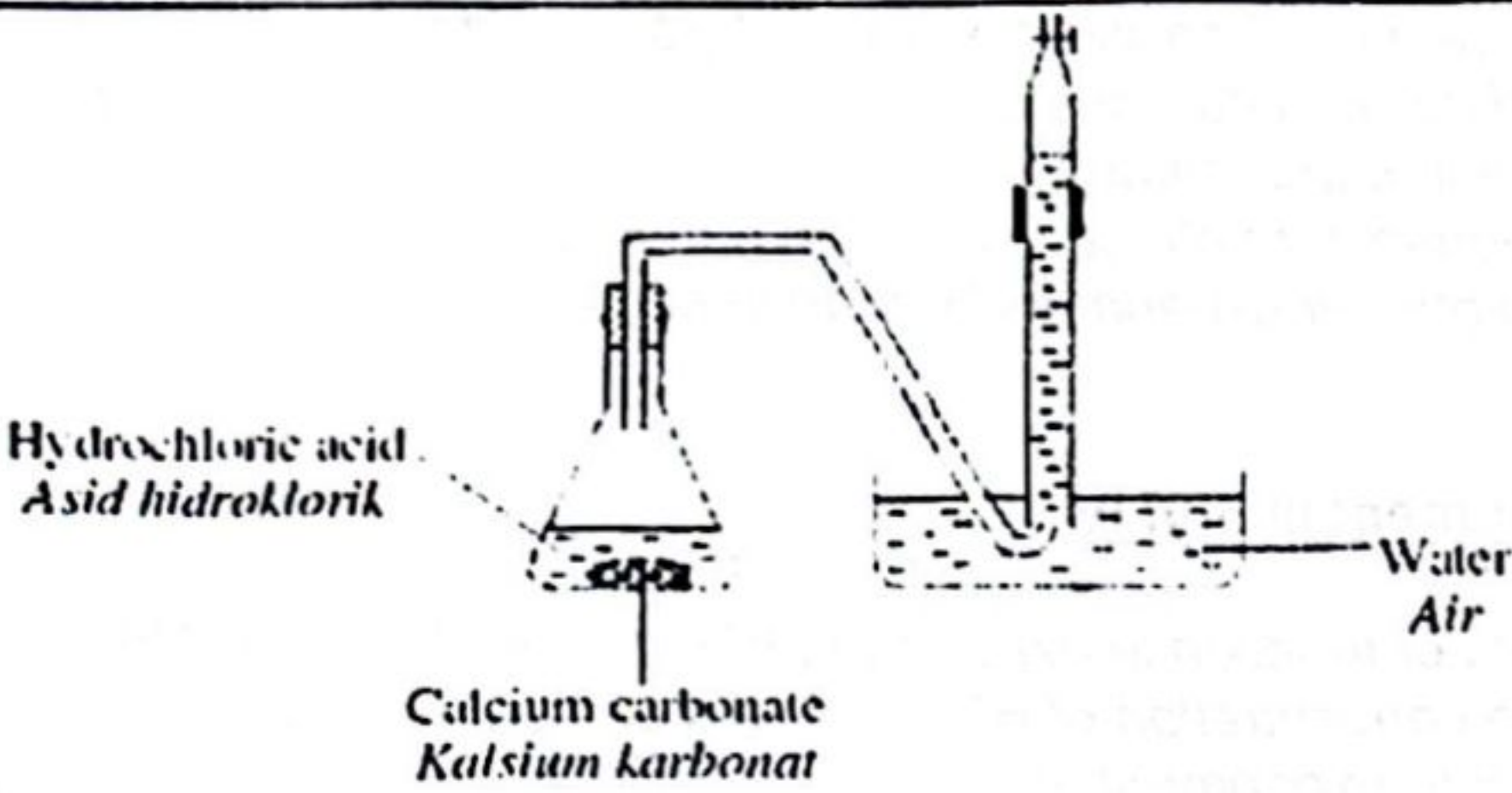
No. soalan		Rubrik	Sub markah	Markah
6	(a)	Sebatian yang mengandungi karbon sebagai unsur juzuknya <i>A compound which contains of carbon as a constituent element</i>		1
	(b)	Pengoksidaan <i>Oxidation</i>		1
	(c)	(i) 1. Formula kimia yang betul / <i>Correct chemical formula</i> 2. Persamaan seimbang / <i>Balanced equation</i> $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2
		(ii) 1. Nisbah mol/ <i>mol ratio</i> 1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: 1 mol $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ // 0.1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: 0.1 mol $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ 2. Jisim/ <i>mass</i> = (0.1 x 88) g // 8.8g	1 1	2
	(d)	1. Tuang cecair X ke dalam dua tabung uji berasingan dan tambah setengah spatula serbuk magnesium. 2. Jika gelembung gas terbebas, cecair X ialah sebatian Q 3. Jika tiada gelembung gas terbebas, cecair X ialah sebatian P 1. <i>Pour liquid X into two separate test tubes and add half spatula of magnesium powder</i> 2. <i>If gas bubbles release, liquid X is compound P</i> 3. <i>If no gas bubbles release, liquid X is compound Q</i>	1 1 1	3
		Jumlah	9	

No. soalan			Rubrik	Sub markah	Markah								
7	(a)	(i)	r: bahan kimia Asid yang mengion separa di dalam air dan menghasilkan kepekatan ion hidrogen yang rendah. <i>Acid which ionises partially in water to produce low concentration of hydrogen ions.</i>		1								
		(ii)	Monoprotik // <i>Monoprotic</i> Asid etanoik mengion dalam air menghasilkan 1 ion H ⁺ per molekul. <i>Ethanoic acid ionised in water produced 1 H⁺ ion per molecule.</i>	1 1	2								
		(iii)	<table><tr><th>Eksperimen I <i>Experiment I</i></th><th>Eksperimen II <i>Experiment II</i></th></tr><tr><td>Tiada perubahan // Belon tidak mengembang <i>No change // Balloon does not inflate</i></td><td>Belon mengembang // <i>Balloon inflates</i></td></tr><tr><td>Tiada gas karbon dioksida dibebaskan // tiada tindak balas berlaku <i>No carbon dioxide released // No reaction</i></td><td>Gas karbon dioksida dibebaskan // Tindak balas berlaku <i>Carbon dioxide released // reaction occurred.</i></td></tr><tr><td>Tiada kehadiran ion H⁺ // Wujud sebagai molekul// Tidak menunjukkan sifat asid <i>No hydrogen ion present// Exist as molecule// does not show acidic properties</i></td><td>Ion hidrogen/ H⁺ hadir// Menunjukkan sifat asid <i>Hydrogen ion / H⁺ present // show acidic properties</i></td></tr></table>	Eksperimen I <i>Experiment I</i>	Eksperimen II <i>Experiment II</i>	Tiada perubahan // Belon tidak mengembang <i>No change // Balloon does not inflate</i>	Belon mengembang // <i>Balloon inflates</i>	Tiada gas karbon dioksida dibebaskan // tiada tindak balas berlaku <i>No carbon dioxide released // No reaction</i>	Gas karbon dioksida dibebaskan // Tindak balas berlaku <i>Carbon dioxide released // reaction occurred.</i>	Tiada kehadiran ion H ⁺ // Wujud sebagai molekul// Tidak menunjukkan sifat asid <i>No hydrogen ion present// Exist as molecule// does not show acidic properties</i>	Ion hidrogen/ H ⁺ hadir// Menunjukkan sifat asid <i>Hydrogen ion / H⁺ present // show acidic properties</i>	1 1 1	3
Eksperimen I <i>Experiment I</i>	Eksperimen II <i>Experiment II</i>												
Tiada perubahan // Belon tidak mengembang <i>No change // Balloon does not inflate</i>	Belon mengembang // <i>Balloon inflates</i>												
Tiada gas karbon dioksida dibebaskan // tiada tindak balas berlaku <i>No carbon dioxide released // No reaction</i>	Gas karbon dioksida dibebaskan // Tindak balas berlaku <i>Carbon dioxide released // reaction occurred.</i>												
Tiada kehadiran ion H ⁺ // Wujud sebagai molekul// Tidak menunjukkan sifat asid <i>No hydrogen ion present// Exist as molecule// does not show acidic properties</i>	Ion hidrogen/ H ⁺ hadir// Menunjukkan sifat asid <i>Hydrogen ion / H⁺ present // show acidic properties</i>												
		(iv)	1. Formula kimia yang betul / <i>Correct chemical formula</i> 2. Persamaan seimbang / <i>Balanced equation</i> $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2								
	(b)	(i)	Kaedah Tambah natrium bikarbonat/ NaHCO_3 // kapur soda/ Na_2CO_3// kapur tohor/ CaO// kapur mati/ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ <i>Add sodium bicarbonat// soda ash</i>		1								
		(ii)	Natrium bikarbonat bersifat alkali dan meneutralkan asid dalam air <i>Sodium bikarbonat is alkaline and can neutralise acid in water</i>		1								
			Jumlah		10								

No. soalan			Rubrik	Sub markah	Markah
8	(a)		Nilai E^0 // Kepekatan larutan // Jenis elektrod <i>E^0 value // concentration of solution // Type of electrode</i>		1
	(b)		X		1
	(c)	(i)	Gas oksigen <i>Oxygen gas</i>		1
		(ii)	Ion hidroksida/ OH^- dipilih untuk dinyahcas Nilai E^0 ion hidroksida/ OH^- <u>kurang positif</u> berbanding ion sulfat/ SO_4^{2-} <i>Hydroxide ion/ OH^- is chosen to discharge E^0 value of hydroxide ion/ OH^- is less positive compared to sulphate ion/ SO_4^{2-}</i>	1 1	2
	(d)		1. Elektron bergerak/ mengalir dari zink ke kuprum 2. Atom Zink/ Zn membebaskan elektron// Zink dioksidakan 3. Nilai E^0 Zink lebih negatif berbanding nilai E^0 kuprum <i>1. Electrons flow from zinc to copper 2. Zinc/ Zn atom release electron 3. E^0 value of zinc is more negative compared to E^0 copper</i>	1 1 1	3
	(e)		1. Nilai voltan sel yang terhasil lebih besar <i>The cell voltage value produced is greater</i> 2. Nilai E^0 magnesium lebih negatif berbanding nilai E^0 zink <i>E^0 value of magnesium is more negative compared to E^0 value of zinc</i>	1 1	 2
			Jumlah		10

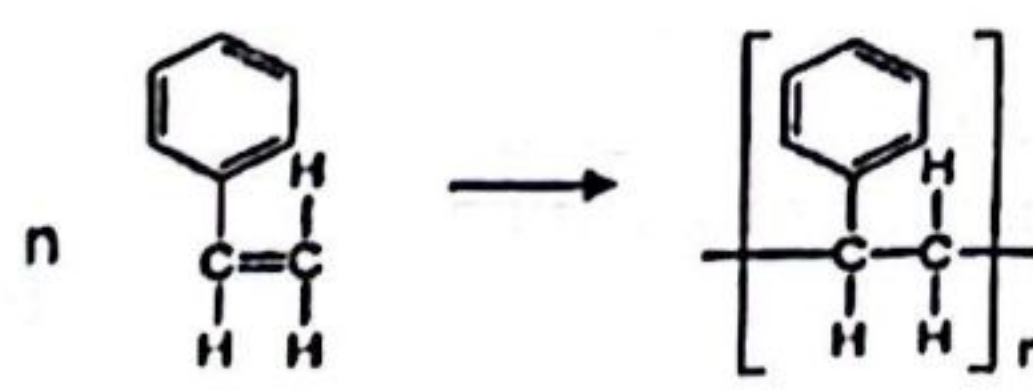
→ tidak boleh terangkan dari segi keelektro positifan.



No. soalan		Rubrik	Sub markah	Markah
9	(a)	Perubahan kuantiti bahan/ hasil tindak balas per unit masa / per mini/ saat <i>The changes in quantity of the reactant/ product per unit time/ per minute/ second</i>		1
		Pengurangan jisim marmar/ kalsium karbonat/ CaCO_3 // Penambahan isi padu gas karbon dioksida/ CO_2 <i>Decrease mass of marble/ calcium carbonate/ CaCO_3 // Increase volume of carbon dioxide/ CO_2 gas</i>		1
	(b)	1. Formula kimia yang betul / <i>Correct chemical formula</i> 2. Persamaan seimbang / <i>Balanced equation</i> $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2
		Saiz marmar/ CaCO_3 Kepekatan asid hidroklorik/ HCl <i>Size of marble/ CaCO_3 Concentration of hydrochloric acid/ HCl</i>	1 1	2
	(c)	 Gambarajah berfungsi / <i>Functional diagram</i> Label / <i>Labelled</i>	1 1	2
	(d)	<u>Eksperimen II dan IV</u> 1. Kadar tindak balas eksperimen IV lebih tinggi berbanding eksperimen II 2. Saiz kalsium karbonat dalam eksperimen IV lebih kecil berbanding eksperimen II 3. Jumlah luas permukaan kalsium karbonat dalam eksperimen IV lebih tinggi berbanding dalam eksperimen II 4. Frekuensi perlanggaran antara ion hidrogen/ H^+ dan kalsium karbonat/ CaCO_3 dalam eksperimen IV lebih tinggi berbanding eksperimen II 5. Frekuensi perlanggaran berkesan antara zarah dalam eksperimen IV lebih tinggi berbanding eksperimen II	1 1 1 1 1	

		<u>Eksperimen III dan IV</u> 1. Kadar tindak balas eksperimen IV lebih tinggi berbanding eksperimen III 2. Kepekatan asid/ ion hidrogen dalam eksperimen IV lebih tinggi berbanding eksperimen III 3. Bilangan ion H^+ per unit isi padu dalam eksperimen IV lebih banyak berbanding dalam eksperimen III 4. Frekuensi perlanggaran antara ion hidrogen/ H^+ dan kalsium karbonat/ $CaCO_3$ dalam eksperimen IV lebih tinggi berbanding eksperimen III 5. Frekuensi perlanggaran berkesan antara zarah dalam eksperimen IV lebih tinggi berbanding eksperimen III <u>Experiment II and IV</u> 1. Rate of reaction in experiment IV is higher than in experiment II 2. Size of calcium carbonate in experiment IV is smaller than to experiment II 3. The total surface area in experiment IV is higher than in experiment II 4. Frequency of collision between hydrogen H^+ ions and calcium carbonate/ $CaCO_3$ is higher in experiment IV than in experiment II 5. Frequency of effective collision between particles is higher in experiment IV than in experiment II <u>Experiment III and IV</u> 1. Rate of reaction in experiment IV is higher than in Set III 2. The concentration of H^+ ions in experiment IV is higher than to experiment III 3. The number of H^+ ions per unit volume in experiment IV is more than in experiment III 4. Frequency of collision between H between hydrogen H^+ ions and calcium carbonate/ $CaCO_3$ is higher in experiment IV than in experiment III 5. Frequency of effective collision between particles is higher in experiment IV than in experiment III	1 1 1 1 1	10
(e)		1. Pemecahan tablet saiz yang lebih kecil menambahkan jumlah luas permukaan yang terdedah. <i>Breaking up the tablet into smaller pieces increases the total surface area exposed</i> 2. Dapat meningkatkan kadar tindak balas ubat dengan asid di dalam perut. <i>Increase the rate of reaction between the medicine and the acid in the stomach.</i>	1 1	2
		Jumlah		20

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

No. soalan		Rubrik	Sub markah	Markah								
10	(a)	<table><tr><th>Bahan komposit A Composite material A</th><th>Bahan komposit B Material komposit B</th></tr><tr><td>1. Kaca gentian Fiber glass</td><td>2. Kaca fotokromik Photochromic glass</td></tr><tr><td>3. Bahan pengukuhan: Strengthening substance: Gentian kaca Glass fiber</td><td>5. Bahan pengukuhan: Strengthening substance: Argentum klorida/ AgCl Silver chloride Kuprum(I) klorida/ CuCl Copper(I) chloride</td></tr><tr><td>4. Bahan matriks: Plastik Matrix substance: Plastic</td><td>6. Bahan matriks: Kaca Matrix substance: Glass</td></tr></table>	Bahan komposit A Composite material A	Bahan komposit B Material komposit B	1. Kaca gentian Fiber glass	2. Kaca fotokromik Photochromic glass	3. Bahan pengukuhan: Strengthening substance: Gentian kaca Glass fiber	5. Bahan pengukuhan: Strengthening substance: Argentum klorida/ AgCl Silver chloride Kuprum(I) klorida/ CuCl Copper(I) chloride	4. Bahan matriks: Plastik Matrix substance: Plastic	6. Bahan matriks: Kaca Matrix substance: Glass	1+1	9
		Bahan komposit A Composite material A	Bahan komposit B Material komposit B									
		1. Kaca gentian Fiber glass	2. Kaca fotokromik Photochromic glass									
		3. Bahan pengukuhan: Strengthening substance: Gentian kaca Glass fiber	5. Bahan pengukuhan: Strengthening substance: Argentum klorida/ AgCl Silver chloride Kuprum(I) klorida/ CuCl Copper(I) chloride									
		4. Bahan matriks: Plastik Matrix substance: Plastic	6. Bahan matriks: Kaca Matrix substance: Glass									
		7. Kelebihan: Boleh menyerap sinar uv Advantage: Can absorb uv light	1+1									
		8. Pembentukan atom argentum/ Ag yang menghalang laluan <u>cahaya</u> This is due to the formation of silver atoms/ Ag that prevents the passage of light	1									
		9. Apabila <u>malap</u> , kuprum(I) klorida/ CuCl memangkinkan pembalikan proses supaya kaca menjadi lutsinar semula In dim light, copper(I) chloride/ CuCl in photochromic glass catalyses the reverse process so that glass becomes transparent again	1									
				1								
				1								
		1										
		1										
		1										
		1										
	(b)	1. Kaca/ Glass X: Kaca silika terlakur/ Fused silica glass	1	6								
		2. Kaca/ Glass Y: Kaca borosilikat/ Borosilicate glass	1									
		3. Kaca/ Glass Z: Kaca soda kapur/ Soda-lime glass	1									
		4. Jisim silika = $\frac{80}{100} \times 1 \text{ kg} = 0.8 \text{ kg} // 800 \text{ g}$	1									
		5. Jisim boron oksida= $\frac{15}{100} \times 1 \text{ kg} = 0.15 \text{ kg} // 150 \text{ g}$	1									
		6. Jisim alumina= $\frac{5}{100} \times 1 \text{ kg} = 0.05 \text{ kg} // 50 \text{ g}$	1									
	(c)	1. Pempolimeran penambahan//Addition polymerization	1	5								
		2. Formula monomer dan polimer betul Correct formula of monomer and polymer	1									
		3. Persamaan seimbang// Balance equation	1									
			1									
		4. Jisim molekul relatif/ molecular relative mass: 104	1									
		5. Kegunaan lain/ other uses: Penebat haba// bekas makanan Heat insulator// food container [Mana- mana jawapan yang sesuai] [Any suitable answer]	1									
Jumlah			20									

No. soalan			Rubrik	Sub markah	Markah
11	(a)	(i)	Haba yang dibebaskan apabila satu mol bahan dibakar dengan lengkap dalam oksigen berlebihan. <i>Heat released when 1 mol of a substance is completely burnt in excess oxygen.</i>		1
		(ii)	1. Tindak balas eksotermik 2. Haba pembakaran propanol lebih tinggi berbanding haba pembakaran etanol 3. Bilangan atom karbon per molekul dalam propanol lebih tinggi 4. Lebih banyak haba dibebaskan apabila lebih banyak karbon dioksida dan air terhasil 1. <i>Exothermic reaction</i> 2. <i>The heat of combustion of propanol is higher than the heat of combustion of ethanol</i> 3. <i>The number of carbon atoms per molecule in propanol is higher</i> 4. <i>More heat is released when more carbon dioxide and water are produced</i>	1 1 1 1	4
		(iii)	1. Formula kimia yang betul/ <i>Correct chemical formula</i> 2. Persamaan yang seimbang/ <i>Balanced equation</i> $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 3. Bil. mol/ <i>no. of mol</i> = $\frac{92}{46}$ // 2 mol 4. Nisbah mol/ <i>Mol ratio</i> 1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: 2 mol CO_2 // 2 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: 4 mol CO_2 5. Isi padu/ <i>volume</i> CO_2 = $(4 \times 24) \text{ dm}^3$ // 96 dm^3	1 1 1 1 1	5
		(iv)	1. Pembakaran tidak lengkap// 2. Haba hilang ke persekitaran // 3. Sebahagian propanol telah meruap [mana-mana dua] 1. <i>Incomplete combustion //</i> 2. <i>Heat is lost to the surrounding //</i> 3. <i>Some propanol has evaporated</i> [Any two]	1 1	2
	(b)		1. Asid : asid hidroklorik// HCl // Asid nitric// HNO_3 // Asid etanoik// CH_3COOH 2. Alkali: Natrium hidroksida// NaOH // Kalium hidroksida// KOH	1 1	

100 ; (0.5-1.0)

		3. Sukat dan tuang [20 – 50] cm ³ 1.0 mol dm ⁻³ asid hidroklorik/ asid nitrik/ asid etanoik ke dalam cawan polistirena/ plastik	1	
		4. Sukat dan tuang [20 – 50] cm ³ 1.0 mol dm ⁻³ larutan natrium hidroksida/ kalium hidroksida ke dalam cawan polistirena/ plastik yang lain	1	
		5. Rekodkan suhu awal kedua-dua larutan menggunakan termometer	1	
	6	6. Tuang asid hidroklorik dengan cepat dan cermat ke dalam larutan natrium hidroksida	1	
	7	7. Kacau campuran menggunakan termometer	1	
		8. Rekod suhu tertinggi	1	8
		8. ulang langkah 1-7 menggunakan asid etanoik.		
		1. Acid: hydrochloric acid// HCl// nitric acid// HNO ₃ // ethanoic acid// CH ₃ COOH		
		2. Alkali: Sodium hydroxidell NaOH// Potassium hydroxidell KOH		
		3. Measure and pour [20- 50] cm ³ 1.0 mol dm ⁻³ hydrochloric acid into a polystyrene/ plastic cup.		
		4. Measure and pour [20- 50] cm ³ 1.0 mol dm ⁻³ sodium hydroxide solution into another polystyrene/ plastic cup.		
		5. Record the initial temperatures of both solutions using a thermometer.		
		6. Pour hydrochloric acid quickly and carefully into sodium hydroxide solution.		
		7. Stir the mixture using a thermometer		
		8. Record the highest temperature		
		Jumlah		20

MPP3 SPM 2025
4541/3 CHEMISTRY Paper 3

Soalan 1 / Question 1
15 markah / 15 marks

Question Number	Rubric	Sub marks	Marks								
1	(a) [Dapat merancang dan menghuraikan prosedur eksperimen dengan betul] 1. Sukat dan tuang [1 cm³] larutan X ke dalam 2 tabung uji berlabel X1 and X2. <i>Measure and pour [1 cm³] of solution X into the 2 test tubes labelled with X1 and X2.</i> 2. Tambahkan beberapa titis larutan natrium hidroksida ke dalam tabung uji berlabel X1 sehingga berlebihan. <i>Add a few drops of sodium hydroxide solution into the tes</i> 3. Tambahkan beberapa titis larutan ammonia ke dalam tabung uji berlabel X2 sehingga berlebihan. <i>Observe the deflection of ammeter needle.</i> 4. Rekod pemerhatian <i>Record the observation</i> 5. Ulang Langkah 1- 4 dengan menggunakan larutan Y bagi menggantikan larutan X. <i>Repeat step 1- 4 by using solution Y to replace solution X.</i>	1 1 1 1 1	5								
	(b) [Dapat membina satu jadual untuk merekod pemerhatian dengan betul berdasarkan aspek berikut] 1. Tajuk pemboleh ubah di manipulasi dan pemboleh ubah bergerak balas 2. Bahan X dan bahan Y <i>Able to construct a table to record observations correctly based on the following aspects</i> 1. <i>Title of manipulated variable and response variable</i> 2. <i>Substance X and substance Y</i> [Dapat menyatakan pemerhatian bagi larutan X dan Y dengan betul] <i>Able to state observations for solutions X and Y correctly.</i> <table><tr><th rowspan="2">Jenis bahan// Type of substance</th><th colspan="2">Pemerhatian// Observations</th></tr><tr><th>Larutan NaOH <i>NaOH solutions</i></th><th>Larutan Ammonia <i>Ammonia solutions</i></th></tr><tr><td>Bahan X</td><td>Mendakan putih tidak larut dalam larutan NaOH berlebihan. <i>White precipitate not dissolve in excess NaOH solution.</i></td><td>Mendakan putih tidak larut dalam larutan Ammonia berlebihan <i>White precipitate not dissolve in excess Ammonia solution.</i></td></tr></table>	Jenis bahan// Type of substance	Pemerhatian// Observations		Larutan NaOH <i>NaOH solutions</i>	Larutan Ammonia <i>Ammonia solutions</i>	Bahan X	Mendakan putih tidak larut dalam larutan NaOH berlebihan. <i>White precipitate not dissolve in excess NaOH solution.</i>	Mendakan putih tidak larut dalam larutan Ammonia berlebihan <i>White precipitate not dissolve in excess Ammonia solution.</i>	1 1 1	
Jenis bahan// Type of substance	Pemerhatian// Observations										
	Larutan NaOH <i>NaOH solutions</i>	Larutan Ammonia <i>Ammonia solutions</i>									
Bahan X	Mendakan putih tidak larut dalam larutan NaOH berlebihan. <i>White precipitate not dissolve in excess NaOH solution.</i>	Mendakan putih tidak larut dalam larutan Ammonia berlebihan <i>White precipitate not dissolve in excess Ammonia solution.</i>									

		Bahan Y	Mendakan putih larut dalam larutan NaOH berlebihan. <i>White precipitate dissolve in excess NaOH solution.</i>	Mendakan putih tidak larut dalam larutan Ammonia berlebihan. <i>White precipitate not dissolve in excess Ammonia solution.</i>	1	4
	(c)	[Dapat mengenalpasti kation yang mungkin hadir dalam bahan X dan Y dengan betul] <i>Able to identify cation that may be presence in substance X and Y correctly.</i> <u>Jawapan// answer.</u> Bahan X Substance X : Ion Mg^{2+} Bahan Y Substance Y : Ion Pb^{2+} // Ion Al^{3+}			1 1	2
	(d)	[Dapat menulis persamaan ion yang seimbang dengan betul] <i>Able to write balanced ionic equation correctly.</i> <u>Jawapan// answer.</u> $Mg^{2+} + 2OH^{-} \longrightarrow Mg(OH)_2$			1 + 1	2
	(e)	(i)	[Dapat mencadangkan reagen yang boleh digunakan bagi mengesahkan kehadiran kation di dalam bahan Y dengan betul] <i>Able to suggest reagent that can be used to confirm the presence of cation in substance Y correctly.</i> <u>Jawapan// answer.</u> Kalium iodide // KI <i>Potassium iodide// KI</i>		1	1
		(ii)	[Dapat meramalkan pemerhatian apabila reagen di 1(e)(i) di tambahkan ke dalam bahan Y dengan betul] <i>Able to predict the observations when the reagent in 1(e)(i) is added to substance Y correctly.</i> <u>Jawapan// answer.</u> Mendakan kuning terhasil <i>Yellow precipitate produced.</i>		1	1
		Jumlah / total			15	15

END OF MARKING SCHEME

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>