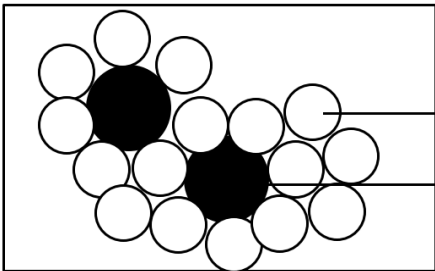


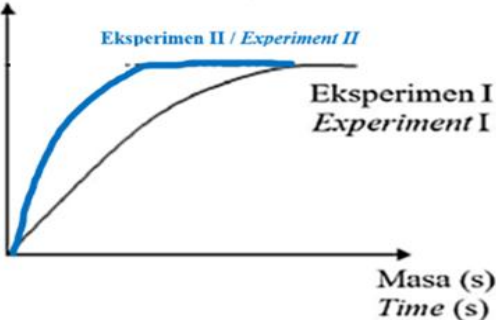
Skema Jawapan Trial Kimia Set 1

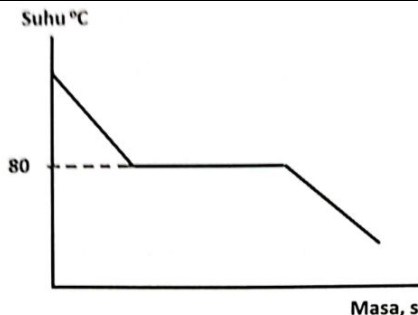
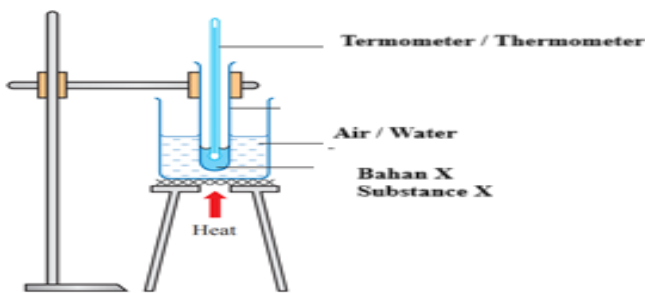
No		Rubric	Mark	Total marks
1	(a)	(i) Bahan kimia yang mengion dalam air menghasilkan ion hidrogen/ H^+ // <i>Chemical substance that ionises in water to produce hydrogen ions/ H^+</i>	1	1
		(ii) Ion hidrogen <i>Hydrogen ion</i>	1	1
		(iii) Air <i>Water</i>	1	1
		(iv) Asid etanoik glasial mengion dalam pelarut K untuk menghasilkan ion hidrogen <i>Glacial ethanoic acid ionizes in solvent K to produce hydrogen ions.</i>	1	2
		Asid etanoik menunjukkan sifat asid dalam pelarut K. <i>Glacial ethanoic acid shows its acidic properties in solvent</i>	1	
			Jumlah	5

No		Rubric	Mark	Total marks
2	(a)	Keluli <i>Steel</i>	1	1
	(b)	Karbon <i>Carbon</i>	1	1
	(c)	 Rajah susunan atom yang betul Label yang betul	1 1	2
	(d)	Aloi lebih keras/ lebih kuat/ tahan kakisan <i>Alloy is harder/ stronger resistance to corrosion</i>	1	1
		Jumlah		5

No		Rubric		Mark	Total marks
3	(a)		Pertambahan nombor proton <i>Increasing order of proton number.</i>	1	1
	(b)	(i)	Unsur S lebih reaktif <i>Elements S is more reactive</i>	1	1
	(b)	(ii)	Formula bahan dan hasil tindak balas yang betul <i>Correct formulae of reactants and product.</i> Persamaan kimia yang seimbang <i>Balanced chemical equation</i> $4 R + O_2 \rightarrow 2 R_2O$	1 1	2
	(c)	(i)	Q dan P	1	1
		(ii)	QP₃	1	1
Jumlah					6

No		Rubric		Mark	Total marks
4	(a)	(i)	Molekul rantai panjang yang terhasil daripada pencantuman banyak ulangan unit asas. <i>A long-chain molecule formed from the joining of many repeating basic units.</i>	1	1
		(ii)	Melibatkan sekurang-kurangnya dua jenis monomer yang berbeza <i>Involves at least two different monomers.</i> Monomer yang terlibat memiliki dua kumpulan berfungsi yang akan terlibat dalam tindak balas pempolimeran. <i>The monomers involved consist of two functional groups that will take part in the polymerisation reaction.</i>	1 1	2
	(b)	(i)	Aspirin bersifat asid <i>Aspirin is acidic</i> Menyebabkan kerengsaan pada lapisan perut / ulser perut <i>Causes irritation of the Stomach Lining/ stomach ulcer</i>	1 1	2
		(ii)	Parasetamol <i>Paracetamol</i>	1	1
		(iii)	Kerosakan hati jika diambil dalam dos yang tinggi <i>Overdose can cause liver damage.</i>	1	1
JUMLAH					7

No		Rubric	Sub Mark	Total marks
5	(a)	Perubahan isipadu gas hydrogen per unit masa. <i>The changes in the volume of the hydrogen gas per unit time</i>	1	1
	(b)	Gelembung gas dibebaskan // Gelembung gas tidak berwarna dibebaskan // Gas tidak berwarna dibebaskan. <i>Gas bubbles are released // Colourless gas bubbles are released // Colourless gas is released.</i>	1	1
	(c)	$\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ Boleh seimbangkan dengan menulis “2” pada HCl Boleh menghitung isipadu gas H₂ dengan betul - Mol HCl : (1.0)(20)/1000 = 0.02 mol - Nisbah mol : Daripada persamaan kimia, 2 mol HCl → 1 mol H₂ 0.02 mol HCl → 0.01 mol H₂ - Isipadu gas H₂ = 0.01 x 24 = 0.24 dm³	1 1 1 1	4
	(d)	Tukar ketulan zink kepada serbuk zink. // Naikkan suhu melebihi 30°C // Tambahkan beberapa titis larutan kuprum (II) sulfat <i>Change the zinc chips into zinc powder // Increases the temperature higher than 30°C // Add few drops of copper (II) sulphate solution.</i> [Mana- mana 1 cadangan di atas/ <i>Any one of the above suggestions</i>] Boleh melakar lengkung Eksperimen II dengan betul Isi padu gas hidrogen (cm³) <i>Volume of hydrogen gas (cm³)</i> 	1 1	2
		Jumlah		8

No		Rubric		Mark	Total marks								
6	(a)	(i)	Takat lebur ialah suhu malar apabila sesuatu bahan bertukar daripada keadaan pepejal menjadi cecair pada tekanan tertentu. <i>Melting point is the constant temperature when a substance changes from solid state to become liquid at a specific pressure.</i>	1	1								
		(ii)	Y	1	1								
		(iii)	Suhu °C  Masa, s - Bentuk graf <i>Graph shape</i> - Label takat beku <i>Label freezing point</i>	1 1	2								
		(iv)	 Rajah yang berfungsi – 1m Label – 1m	1 1	2								
	(b)	<table><tr><td>Lengkung Rajah 6.2 (a) <i>Curve in Diagram 6.2 (a)</i></td><td>Lengkung Rajah 6.2 (b) <i>Curve in Diagram 6.2 (b)</i></td></tr><tr><td>Suhu menurun dengan seragam <i>Temperature drops uniformly</i></td><td>Suhu menurun dengan mendadak <i>Temperature drops drastically</i></td></tr><tr><td>Penyebaran haba yang sekata <i>Heat distributes evenly</i></td><td>Penyebaran haba yang tidak sekata <i>Heat distributes unevenly</i></td></tr><tr><td colspan="2">Naftalena tidak dikacau secara berterusan semasa</td></tr></table>		Lengkung Rajah 6.2 (a) <i>Curve in Diagram 6.2 (a)</i>	Lengkung Rajah 6.2 (b) <i>Curve in Diagram 6.2 (b)</i>	Suhu menurun dengan seragam <i>Temperature drops uniformly</i>	Suhu menurun dengan mendadak <i>Temperature drops drastically</i>	Penyebaran haba yang sekata <i>Heat distributes evenly</i>	Penyebaran haba yang tidak sekata <i>Heat distributes unevenly</i>	Naftalena tidak dikacau secara berterusan semasa		1 1 1	3
Lengkung Rajah 6.2 (a) <i>Curve in Diagram 6.2 (a)</i>	Lengkung Rajah 6.2 (b) <i>Curve in Diagram 6.2 (b)</i>												
Suhu menurun dengan seragam <i>Temperature drops uniformly</i>	Suhu menurun dengan mendadak <i>Temperature drops drastically</i>												
Penyebaran haba yang sekata <i>Heat distributes evenly</i>	Penyebaran haba yang tidak sekata <i>Heat distributes unevenly</i>												
Naftalena tidak dikacau secara berterusan semasa													

			proses penyejukan <i>Naphthalene does not stir continuously during cooling process</i>		
			Jumlah		9

No			Rubric	Mark	Total marks
7	(a)	(i)	Tindak balas pengoksidaan dan penurunan berlaku serentak <i>Oxidation and reduction reaction occur simultaneously.</i>	1	1
		(ii)	Terminal positif: Kuprum <i>Positive terminal: copper</i>	1	1
		(iii)	$\text{Mg(p/s)} \rightarrow \text{Mg}^{2+}(\text{ak/aq}) + 2\text{e}$	1	1
	(b)	i.	Larutan kalium bromida : Sebagai agen penurunan/menurunkan ion ferum(III) kepada ion ferum(II) <i>Potassium bromide solution: act as reducing agent/ reducing iron(III) ion to iron (II) ion</i> Larutan ferum(III) klorida : Sebagai agen pengoksidaan/mengoksidakan ion bromida kepada molekul bromin <i>Iron(III) chloride solution: act as oxidising agent/ oxidising bromide ion to bromine molecule.</i>	1 1	2
		ii.	$2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}^- \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Br}_2$	1+1	2
		iii.	Warna perang larutan berubah kepada hijau <i>Brown colour/solution turn to green colour.</i> Ion Fe^{3+} mengalami penurunan dengan menerima elektron untuk membentuk ion Fe^{2+} <i>Fe^{3+} ion undergoes reduction by receiving electron to form Fe^{2+} ion</i>	1 1	2
		(c)	Larutan glukosa ialah sebatian kovalen/ mengandungi molekul neutral <i>Glucose solution is covalent compound/ contains neutral molecule</i> Tiada ion yang bebas bergerak yang dapat melengkapkan litar <i>No free moving ion to complete the circuit</i>	1 1	2
			Jumlah		10

No		Rubric	Mark	Total marks
8	(a)	[Dapat menyatakan maksud sebatian karbon] Sebatian karbon ialah sebatian yang mengandungi karbon sebagai unsur juzuknya. <i>A carbon compound is a compound that contains carbon as a constituent element.</i>	1	1
	(b)	[Dapat melukis formula struktur bagi isomer propanol] Dapat menyatakan nama yang betul bagi isomer itu] $\begin{array}{ccccc} & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & & \\ \text{H} & - \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - \text{O} & - & \text{H} \\ & & & & & \\ & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \end{array}$ Propan-1-ol $\begin{array}{ccccc} & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & & \\ \text{H} & - \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{H} \\ & & & & & \\ & \text{H} & & \text{O} & & \text{H} \\ & & & & & \\ & & & \text{H} & & \end{array}$ propan-2-ol	1 1	2
	(c)	[Formula kimia bahan dan hasil betul] Bilangan mol yang seimbang $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7 + \text{H}_2\text{O}$	1 1	2
		[Boleh menyatakan nama hasil yang betul] Propil etanoat // <i>Propyl ethanoate</i>	1	1
	(d)	[Dapat membandingkan pemerhatian yang terbentuk bagi alcohol dan asid karboksilik] Masukkan 2cm³ propanol dan asid etanoik ke dalam 2 tabung uji yang berbeza dan tambahkan serbuk zink <i>Put 2cm³ of propanol and ethanoic acid into 2 different test tubes and add zinc powder</i> Gelembung gas tak berwarna terhasil dalam asid etanoik <i>Bubble of colorless gas is produced in ethanoic acid</i> Tiada perubahan yang terbentuk dalam propanol <i>No change is formed in propanol</i>	1 1 1	3
	(e)	Etanol mampu membunuh bakteria dan virus dengan merosakkan membran sel mikroorganisma. Ia juga mudah meruap dan cepat kering, menjadikannya sesuai digunakan tanpa perlu dibilas. <i>Ethanol can kill bacteria and viruses by damaging the cell</i>	1	1

			<i>membranes of microorganisms. It also evaporates easily and dries quickly, making it suitable for use without rinsing.</i>		
			Jumlah		10

Soalan		Peraturan Pemarkahan	Sub markah	Jumlah Markah											
9.	a) i)	Perubahan haba apabila 1 mol air terbentuk daripada tindakbalas antara asid dan alkali	1	1											
	ii)	• Perubahan haba, Q/ <i>Heat change, Q</i> = $(50 + 50) (4.2) (35.0 - 28.5)$ = 2 730 J/ 2.73 kJ • Bilangan mol air/ <i>Moles of water</i> = $(1.0 \times 50) / 1\ 000$ = 0.05 mol • Haba peneutralan/ <i>Heat of neutralization</i> = 2.73 kJ / 0.05 mol = -54.6 kJ mol⁻¹	1 1 1	3											
	iii)	• Perubahan suhu adalah sama <i>The temperature change is same</i> • kerana bilangan mol dan jenis alkali yang digunakan adalah sama iaitu alkali kuat <i>Because the number of moles and the type of alkali used is same which is strong alkali</i>	1 1	2											
	b) i)	Set I : Pembakaran/ Peneutralan <i>Set I: Combustion/ Neutralisation</i> Set II : Fotosintesis/ Penguraian garam oleh haba <i>Set II: Photosynthesis/ Decomposition of salts by heat</i> (mana-mana contoh yang sesuai) <i>(any suitable examples)</i>	1 1	2											
	ii)	<table><tr><td>Perbandingan</td><td>Set I</td><td>Set II</td></tr><tr><td>Jensi t/bls</td><td>Endotermik</td><td>Eksotermik</td></tr><tr><td>Perubahan suhu</td><td>Suhu tindakbalas menurun</td><td>Suhu tindakbalas meningkat</td></tr><tr><td>Perubahan tenaga haba semasa</td><td>Tenaga haba diserap sewaktu pemutusan</td><td>Tenaga haba dibebaskan sewaktu</td></tr></table>	Perbandingan	Set I	Set II	Jensi t/bls	Endotermik	Eksotermik	Perubahan suhu	Suhu tindakbalas menurun	Suhu tindakbalas meningkat	Perubahan tenaga haba semasa	Tenaga haba diserap sewaktu pemutusan	Tenaga haba dibebaskan sewaktu	1+1 1+1 1+1
Perbandingan	Set I	Set II													
Jensi t/bls	Endotermik	Eksotermik													
Perubahan suhu	Suhu tindakbalas menurun	Suhu tindakbalas meningkat													
Perubahan tenaga haba semasa	Tenaga haba diserap sewaktu pemutusan	Tenaga haba dibebaskan sewaktu													

		pemutusan dan pembentukan ikatan,	ikatan lebih tinggi dari tenaga haba yang dibebaskan sewaktu pembentukan ikatan	pemutusan ikatan lebih tinggi dari tenaga haba yang diserap sewaktu pemecahan ikatan	1+1	
		Jumlah kandungan tenaga	Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas adalah lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga dalam bahan tindak balas.	Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas adalah lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga dalam bahan tindak balas.		
	(c)	*Nilai haba pembakaran pembakaran butanol lebih tinggi berbanding propanol. • Bilangan atom karbon dan hidrogen per molekul butanol lebih banyak. • Lebih banyak pembentukan molekul karbon dioksida dan air semasa pembakaran butanol berbanding propanol. • Pembakaran butanol membebaskan lebih banyak haba berbanding propanol.			1 1 1 1	4
		Total				20

No			Rubric	Mark	Total marks
10	(a)	(i)	Murid dapat menyatakan maksud formula empirik dengan tepat Jawapan: Formula kimia yang menunjukkan nisbah paling ringkas bilangan atom setiap unsur dalam sesuatu sebatian // <i>Chemicals formula that shows the simplest ratio of the number of atoms of each element in a compound.</i>	1	1
		(ii)	Murid dapat menyatakan dua maklumat kualitatif dan kuantitatif dengan tepat Jawapan: Kualitatif / <i>Qualitative</i> P1: Bahan tindak balas ialah P dan gas O₂, manakala hasil tindak balas ialah PO // <i>Reactant is P and O₂, Whereas product is PO</i> Kuantitatif / <i>Quantitative</i> P2: 2 mol P bertindak balas dengan 1 mol gas oksigen menghasilkan 2 mol oksida P // <i>2 mol of P react with 1 mol of oxygen gas to produce 2 mol of P oxide</i>	1 1	2
		(iii)	Murid dapat mencadangkan logam P dan Q dengan tepat dan jelaskan sebab mengapa logam-logam itu dipilih. Jawapan: P1 : Logam P –Magnesium / aluminium / zink // <i>Metal P – Magnesium / aluminium / zinc</i> P2 : Logam Q – Kuprum / plumbum <i>Metal Q – Copper / Lead</i> P3 : Magnesium / aluminium / zink adalah reaktif terhadap oksigen // <i>Magnesium / aluminium / zinc is more reactive toward oxygen</i> P4 : Kuprum / plumbum kurang reaktif daripada hidrogen / <i>Copper / lead less reactive than hydrogen</i>	1 1 1 1	4
		(iv)	Murid dapat menulis persamaan kimia dengan menggunakan logam zink dan contoh asid yang sesuai dengan tepat. Jawapan : P1: Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas P2. Persamaan seimbang $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ Murid dapat menghitung jisim logam yang bertindak balas	1 1	5

			Jawapan : P3 : bilangan mol gas $n = 120 \text{ cm}^3 / 1000 // 24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ $= 0.005 \text{ mol}$ P4 : Nisbah mol $1 \text{ mol Zn} : 1 \text{ mol H}_2$ $0.005 \text{ mol Zn} : 0.005 \text{ mol H}_2$ P5 : Jisim zink $\text{Jisim} = 0.005 \times 65$ $= 0.325 \text{ g}$	1 1 1	
	(b)	(i)	Murid dapat menentukan formula molekul kafein dan peratus jisim nitrogen dalam kafein dengan tepat Jawapan : P1 : $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$ P2: $\frac{14 \times 4 \times 100\%}{(12 \times 8) + (1 \times 10) + (14 \times 4) + (16 \times 2)} //$ $= \frac{56}{194} \times 100\%$ $\text{P3} = 28.87\%$	1 1	3
		(ii)	Murid dapat menentukan baja yang terbaik dengan penerangan yang tepat Jawapan : P1: $\frac{14 \times 2 \times 100 \%}{12 + 16 + (14 \times 2) + (1 \times 4)}$ $\text{P2:} = 46.67 \%$ P3 : Urea P4 : Peratus jisim nitrogen mengikut jisim dalam urea lebih tinggi berbanding kafein // <i>Percentage of nitrogen by mass in urea is higher than caffeine</i> P5: Kandungan nitrogen yang tinggi dalam tanah membantu meningkatkan kesuburan tanah dan membantu pertumbuhan daun dan batang pokok // <i>High nitrogen content in the soil helps improve soil fertility and promotes the growth of leaves and stems of plants.</i>	1 1 1 1 1	5
			JUMLAH		20

No		Rubric	Mark	Total marks
11	(a)	(i) Larutan yang kepekannya diketahui dengan tepat. <i>Solution with known concentration.</i>	1	1
		(ii) Kelalang volumetric boleh menyukat isipadu larutan dengan tepat. <i>The volumetric flask can measured the volume of solution accurately.</i>	1	1
		(iii) P1: Tindak balas peneutralan/ <i>Neutralisation</i>	1	6
		P2: Formula kimia bahan dan hasil tidak balas yang betul <i>Correct chemical formula of reactants and products</i>	1	
		P3: Persamaan kimia yang seimbang <i>Balanced chemical equation</i> Jawapan: $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$	1	
		P4: Pengiraan bilangan mol NaOH = $\frac{0.2 \times 25}{1000} = 0.005 \text{ mol}$	1	
		P5: Nisbah bilangan mol antara NaOH dan H_2SO_4 2 mol NaOH : 1 mol H_2SO_4 0.005 mol NaOH : 0.0025 mol H_2SO_4	1	
		P6: Kepekatan $\text{H}_2\text{SO}_4 = \frac{0.0025}{0.025} = 0.1 \text{ mol dm}^{-3}$	1	
	(b)	P1: Hydrochloric acid is a monoprotic acid. <i>Asid hidroklorik ialah asid monoprotik.</i>	1	3
		P2: Sulphuric acid is a diprotic acid. <i>Asid sulfuric ialah asid diprotik.</i>	1	
		P3: Bilangan ion H^+ dalam asid sulfurik ialah dua kali ganda berbanding asid hidroklorik.// Kepekatan ion H^+ dalam asid sulfurik adalah dua kali ganda berbanding asid hidroklorik <i>The number of H^+ ions in sulphuric acid is twice/double compared to hydrochloric acid.</i>	1	
(c)	(i)	P1: Ion X^- ialah ion klorida/ Cl^- // ion nitrat/ NO_3^- <i>X^- ion is chloride ion / Cl^- // nitrate ion / NO_3^-</i>	1	2
		Jika (c)(i) ialah ion Cl^- : P2: Asid hidroklorik/ HCl dan kuprum (II) oksida/ CuO / kuprum (II) karbonat/ CuCO_3 <i>Hydrochloric acid/ HCl dan copper (II) oxide/ CuO/ copper (II) carbonate/ CuCO_3</i> Jika (c)(i) ialah ion NO_3^- : P2: Asid nitrik/ HNO_3 dan kuprum (II) oksida/ CuO /	1	

		kuprum (II) karbonat/ CuCO_3 <i>Nitric acid/ HNO_3 dan copper (II) oxide/ CuO/ copper (II) carbonate/ CuCO_3</i>		
(ii)	P1: Sukat dan masukkan 25 cm^3 [20-100cm^3] larutan asam sulfurik 0.1 moldm^{-3} [0.1- 1.0 moldm^{-3}] ke dalam bikar. (Panaskan <u>asid sulfurik</u> di dalam bikar.) <i>Measure and pour 25 cm^3 [20 - 100 cm^3] of [0.1 - 1.0 moldm^{-3}] sulphuric acid and pour into a beaker. Heat the <u>sulphuric acid</u> solution in the beaker.</i> P2: Tambahkan pepejal kuprum (II) oksida/ kuprum (II) karbonat ke dalam bikar sehingga berlebihan sambil kacau campuran dengan rod kaca. <i>Add solid copper (II) oxide/ copper (II) carbonate until excess into the beaker while stirring the mixture with the glass rod.</i> P3: Turas campuran untuk menyingkirkan kuprum (II) oksida/ kuprum (II) karbonat berlebihan <i>Filter the mixture to remove the excess copper (II) oxide/ copper (II) carbonate.</i> P4: Tuangkan hasil turasan/ larutan garam ke dalam mangkuk penyejat dan panaskan larutan garam sehingga tepu. <i>Pour the filtrate/salt solution into an evaporating dish and heat the solution until it becomes saturated.</i> P5: Sejukkan larutan garam ke suhu bilik sehingga hablur garam terbentuk <i>Cool the saturated salt solution at room temperature until salt crystals are formed.</i> P6: Turaskan pepejal / hablur garam yang terbentuk. <i>Filter the salt crystals/ solid formed.</i> P7: Keringkan hablur garam di antara dua kertas turas. <i>Dry the salt crystals by pressing them between two pieces of filter papers.</i>	1 1 1 1 1 1 1		7
		Jumlah		20