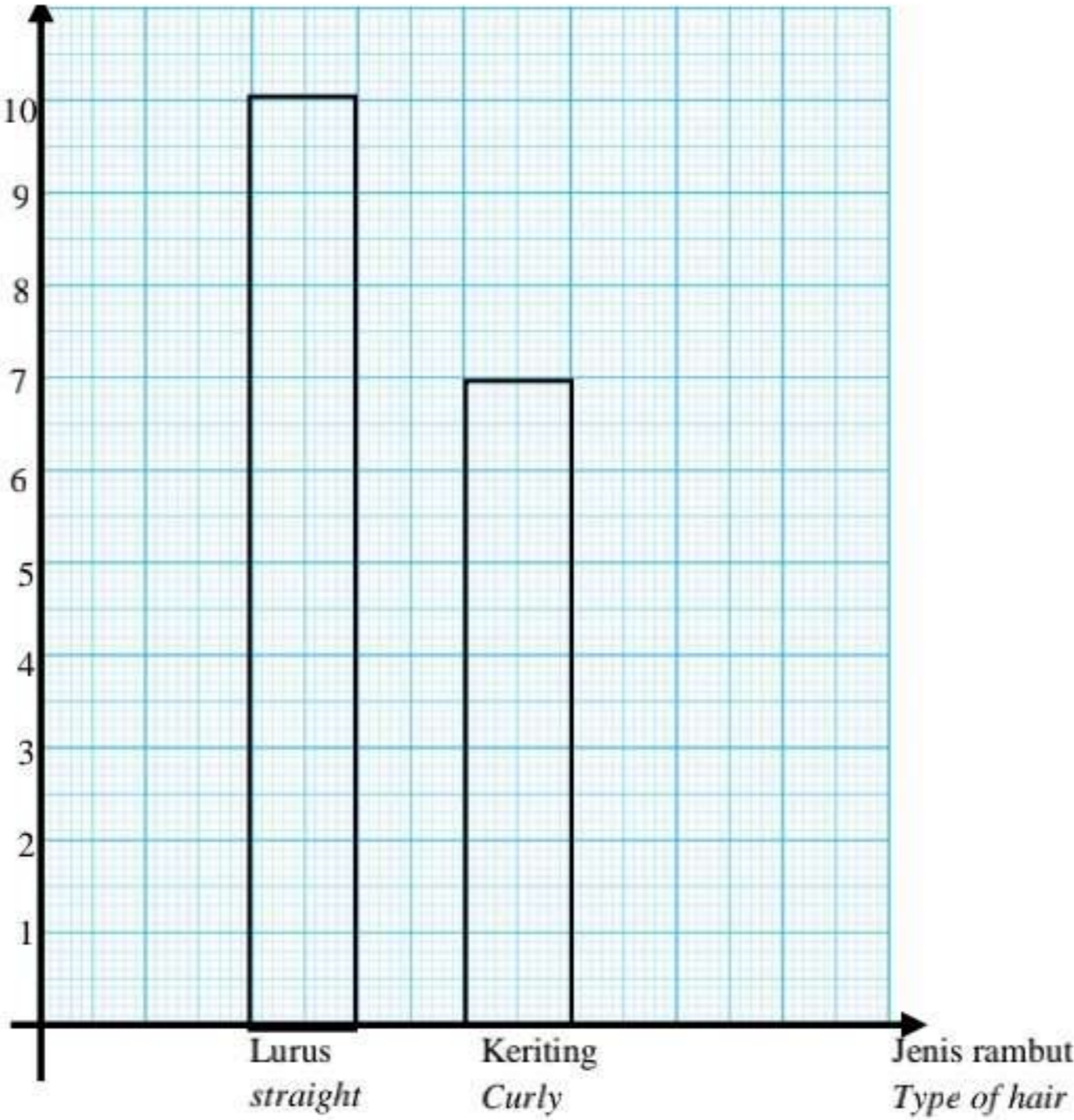


Soalan	Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah				
1.	<p>(a) <b>Boleh mengelas jenis rambut dengan betul</b>  <i>Can classify hair types correctly</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <table border="1" data-bbox="563 685 1368 908"> <tr> <td data-bbox="563 685 900 834">Rambut lurus <i>Straight hair</i></td> <td data-bbox="900 685 1368 834">Rambut keriting <i>Curly hair</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="563 834 900 908">10</td> <td data-bbox="900 834 1368 908">7</td> </tr> </table>	Rambut lurus <i>Straight hair</i>	Rambut keriting <i>Curly hair</i>	10	7	1 1	2
Rambut lurus <i>Straight hair</i>	Rambut keriting <i>Curly hair</i>						
10	7						
	<p>(b) <b>Boleh memplot graf berdasarkan data dalam Jadual 1 dengan betul.</b>  <i>Can plot graphs based on the data in Table 1 correctly.</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <p>Bilangan  <i>Numbers</i></p>  <p>Nota // <i>Note :</i></p>	1 1	2				

		Plot // <i>Plot</i> – 1m Sama saiz // <i>Same size</i> – 1m		
	(c)	<b>Boleh mengenal pasti kaedah penyelesaian masalah menggunakan variasi tak selanjar :</b> <i>Able to identify problem-solving methods using discontinuous variations:</i>  Jawapan : <i>Answer :</i>  Menggunakan cap jari <i>Using fingerprints</i>	1	<b>1</b>
<b>Jumlah</b>				<b>5</b>

Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
2.	(a)	<b>Boleh menyatakan pemboleh ubah dengan betul :</b> <i>Able to state variables correctly:</i>  Jawapan : <i>Answer :</i>  (i) Yang dimalarkan : Jenis larutan <i>Constant: Type of solution</i>  (ii) Yang manipulasi : jenis sudu / sudu keluli nirkarat dan sudu besi <i>Manipulated: type of spoon / stainless steel spoon and iron spoon.</i>	1  1	<b>2</b>
	(b)	<b>Boleh menyatakan hipotesis dengan betul :</b> <i>Able to state hypothesis correctly:</i>  Jawapan : <i>Answer:</i>  1. Sudu keluli nirkarat tidak berkarat / tiada pepejal perang/ tahan kakisan apabila direndam di dalam air garam. // <i>Stainless steel spoon is not rusty / no brown solid/ resist to corrosion when soaked in salt water</i>	1	<b>1</b>

	<p>2. Aloi tidak (mudah) berkarat / tahan kakisan. // <i>Alloy is not (easy) to rust / resist to corrosion.</i></p> <p>3. Sudu besi mudah berkarat / ada pepejal perang/ tidak tahan kakisan apabila direndam di dalam air garam.// <i>Iron spoon easily rust / has brown solid/ do not resist to corrosion when soaked in salt water.</i></p> <p>4. Logam tulen mudah berkarat / tidak tahan kakisan. // <i>Pure metal is easy to rust / do not resist to corrosion.</i></p> <p style="text-align: right;">Salah satu // <i>Any one</i></p>	1  1  1	
(c)	<p><b>Boleh menyatakan definisi secara operasi logam tulen dengan betul.</b> <i>Able to state the operational definition of pure metal correctly.</i></p> <p>Jawapan : <i>Answer :</i></p> <p>Logam tulen ialah logam / bahan yang menyebabkan kehadiran pepejal perang / warna sudu berubah menjadi perang / berubah warna apabila direndam di dalam air garam. // <i>Pure metal is a metal / substance that causes the presence of a brown solid / colour of the spoon turn brown / change colour when immersed in salt water.</i></p>	1	1
(d)	<p><b>Boleh mencadangkan satu penyelesaian bagi pagar rumah jiran dengan betul.</b> <i>Able to suggest a solution for neighbour's fence correctly.</i></p> <p>Contoh jawapan : <i>Sample answer :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengecat // <i>Painting</i></li> <li>2. Menyapu gris/minyak// <i>Apply grease/oil</i></li> </ol> <p>Nota // <i>note :</i> Tolak// <i>Reject :</i> penyaduran// <i>electroplating</i></p> <p style="text-align: right;">Salah Satu // <i>Any one</i></p>	1  1	1
<b>Jumlah</b>			<b>5</b>

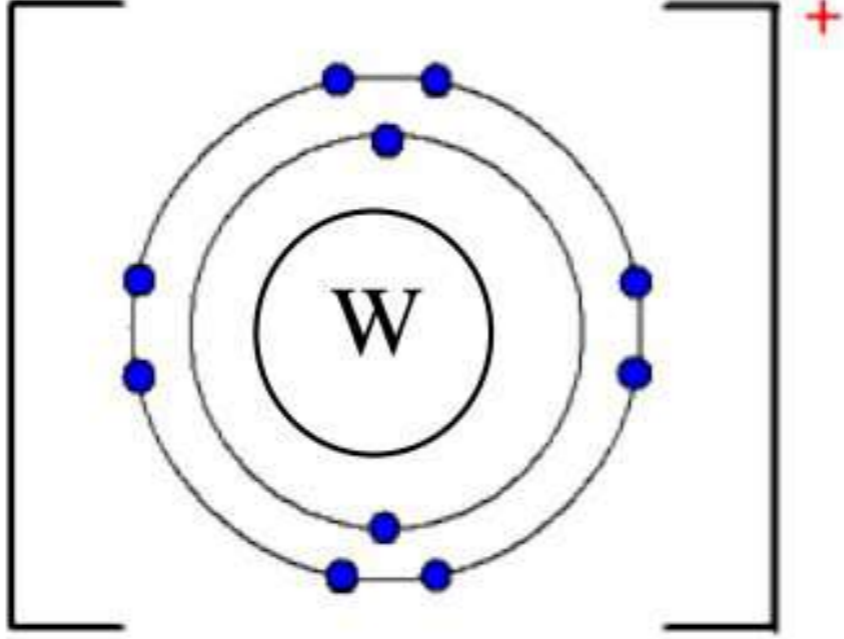
Soalan	Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
3.	<p>(a) <b>Boleh nyatakan hubungan antara jisim karbon dioksida yang dibebaskan dengan masa.</b>  <i>Able to state the relationship between mass of carbon dioxide released with time.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answer:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semakin bertambah masa, semakin bertambah jisim karbon dioksida yang dibebaskan.//  <i>The longer the time, the greater the mass of carbon dioxide released.</i></li> <li>2. Jisim karbon dioksida dibebaskan bertambah dengan masa. //  <i>Mass of carbon dioxide released increases with time.</i></li> </ol>	1	1
	<p>(b) <b>Boleh menyatakan jisim karbon dioksida dibebaskan pada minit ke 480.</b>  <i>Able to state the mass of carbon dioxide released at the 480th minute.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answer:</i></p> <p>7.2 g ± 0.1</p>	1	1
	<p>(c)(i) <b>Boleh meramalkan jumlah jisim karbon dioksida dibebaskan pada minit ke 800.</b>  <i>Able to predict the total mass of carbon dioxide released at the 800th minute.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answer:</i></p> <p>7.8 g ± 0.1</p>	1	1
	<p>(d) <b>Boleh menyatakan satu sebab bagi pemerhatian.</b>  <i>Able to state one reason for the observation.</i></p>		1

		<p>Jawapan: Answer:</p> <p>Jisim karbon dioksida yang dibebaskan semakin bertambah kerana kadar penapaian gula oleh yis meningkat. // <i>The mass of carbon dioxide released increases as the rate of sugar fermentation by yeast increases.</i></p>	1	
	(e)	<p><b>Dapat menyatakan kesan terhadap fetus di dalam kandungan, jika ibu mengabaikan kempen tersebut.</b> <i>Able to state the effect on the fetus in the womb, if the mother neglects the campaign.</i></p> <p>Contoh jawapan: Sample answer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan risiko keguguran bayi // <i>Increases the risk of miscarriage</i></li> <li>2. Merencatkan perkembangan otak bayi // <i>Retard the development of the baby's brain</i></li> <li>3. Membantutkan perkembangan fizikal bayi/ bayi lebih kecil // <i>Stunt the physical development of babies/ smaller babies</i></li> <li>4. Menyebabkan kematian fetus dalam kandungan // <i>Causes the death of an fetus</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Salah satu // anyone</p>	1 1 1 1	1
<b>Jumlah</b>				<b>5</b>

Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
4	(a)	<p><b>Boleh mengukur panjang fokus pada Rajah 4.1</b> <i>Able to measure the focal length in Diagram 4.1</i></p> <p>Jawapan: Answer:</p> <p>4.2 ± 0.1 cm</p>	1	1
	(b)	<p><b>Boleh menyatakan satu pemerhatian bagi panjang fokus berdasarkan Rajah 4.2</b> <i>Able to state one observation for focal length based on Diagram 4.2</i></p>		1

		<p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <p>Panjang fokus Rajah 4.2 ialah 5.7cm / lebih panjang <i>The focal length of Figure 4.2 is 5.7cm / more longer</i></p>	1	
	(c)	<p><b>Boleh menyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian di 4(b).</b> <i>Able to state one inference based on the observation in 4(b).</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <p>Kanta cembung yang lebih nipis mempunyai panjang fokus yang lebih panjang.// <i>Thinner convex lenses have longer focal length.</i></p>	1	<b>1</b>
	(d)	<p><b>Boleh meramalkan panjang fokus bagi imej yang terbentuk sekiranya ketebalan kanta adalah 1.5 cm.</b> <i>Able to predict the focal length of the image formed if the thickness of the lens is 1.5 cm.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <p>2.7 cm ± 0.1</p>	1	<b>1</b>
	(e)	<p><b>Boleh menyatakan ciri imej yang boleh diperhatikan apabila sampel protozoa dikaji menggunakan mikroskop.</b> <i>Able to state characteristic of image can be observed when a sample of protozoa is studied using microscope.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Imej dibesarkan // <i>Image is enlarged/magnified</i></li> <li>2. Songsang // <i>Inverted</i></li> <li>3. Maya // <i>Virtual</i></li> </ol>	1 1 1	<b>1</b>
<b>Jumlah</b>				<b>5</b>

Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
5	(a)	<p><b>Boleh menerangkan bagaimana unsur-unsur dalam Jadual Berkala disusun.</b>  <i>Able to explain how the elements in the Periodic Table are arranged.</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <p>Mengikut peningkatan nombor proton  <i>According to the increase in proton number</i></p>	1	1
	(b)	<p><b>Boleh menyatakan apakah nombor proton bagi unsur Y</b>  <i>Able to state proton number of element Y</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <p>17</p>	1	1
	(c)	<p><b>Dapat menamakan gas yang digunakan dalam belon tersebut dan memberikan satu alasan.</b>  <i>Able to name the gas used in the balloon and able to give one reason.</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gas helium // <i>Helium gas.</i></li> <li>2. Kurang tumpat daripada udara/ringan // <i>Less dense than air/light</i></li> </ol>	1 1	2
	(d) (i)	<p><b>Dapat menyatakan susunan elektron unsur W.</b>  <i>Able to state electron arrangement element W.</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <p>2.8.1</p>	1	2

	<p>(d) <b>Dapat melukis rajah struktur elektron bagi ion W.</b>  (ii) <b>Able to draw diagram of electron structure for ion W.</b></p> <p><i>Jawapan :</i>  <i>Answer :</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. Susunan elektron 2.8 // <i>Electron arrangement 2.8</i></p> <p>2. Lukisan [ ]+ // <i>Drawing [ ]+</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu // <i>any one</i></p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	
<p><b>Jumlah</b></p>		<p><b>6</b></p>	



Soalan	Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah						
6.	<p>(a) <b>Boleh namakan bahan radioaktif yang sesuai digunakan sebagai bahan api di stesen tenaga nuklear.</b>  <i>Able to name a suitable radioactive substance to be used as fuel in a nuclear power station.</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <p>Uranium-235</p> <p><b>Nota// Note:</b>  Tolak / <i>Reject</i> : Uranium</p>	1	1						
	<p>(b) <b>Boleh menyatakan fungsi penjana</b>  <i>Able to state the function of generator.</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <p>Menghasilkan/menjana tenaga elektrik  <i>Produce/generate electrical energy</i></p>	1	1						
	<p>(c) <b>Boleh menyatakan cara mengatasi masalah kebocoran reaktor nuklear dan menjelaskan jawapan dengan tepat.</b>  <i>Able to state how to solve the problem of nuclear reactor leakage and explain the answer correctly.</i>  Contoh jawapan :  <i>Sample answer :</i></p> <table border="1" data-bbox="368 1728 1506 2325"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1728 981 1781">Cara / Way</th> <th data-bbox="981 1728 1506 1781">Penerangan / Explanation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1781 981 2128">1. Memindahkan pekerja / masyarakat ke tempat yang lebih selamat. // <i>Relocate employees/ communities to a safer place.</i></td> <td data-bbox="981 1781 1506 2128">Menyelamatkan orang awam daripada terkena sinaran radiasi. // <i>Save the public from radiation exposure.</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 2128 981 2325">2. Menutup aktiviti reaktor secara serta merta // <i>Close the reactor activity immediately</i></td> <td data-bbox="981 2128 1506 2325">Mencegah letupan // <i>Prevent explosion</i></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Nota//Notes:</b>  Terima jawapan yang sesuai // <i>Accept any suitable answer</i></p>	Cara / Way	Penerangan / Explanation	1. Memindahkan pekerja / masyarakat ke tempat yang lebih selamat. // <i>Relocate employees/ communities to a safer place.</i>	Menyelamatkan orang awam daripada terkena sinaran radiasi. // <i>Save the public from radiation exposure.</i>	2. Menutup aktiviti reaktor secara serta merta // <i>Close the reactor activity immediately</i>	Mencegah letupan // <i>Prevent explosion</i>	1+1  1 1  1 1	2
Cara / Way	Penerangan / Explanation								
1. Memindahkan pekerja / masyarakat ke tempat yang lebih selamat. // <i>Relocate employees/ communities to a safer place.</i>	Menyelamatkan orang awam daripada terkena sinaran radiasi. // <i>Save the public from radiation exposure.</i>								
2. Menutup aktiviti reaktor secara serta merta // <i>Close the reactor activity immediately</i>	Mencegah letupan // <i>Prevent explosion</i>								

	<p>(d) <b>Dapat menyatakan sumber tenaga manakah yang paling mesra alam dan terangkan jawapan dengan tepat.</b>  <i>Able to state which energy source is the most environmentally friendly and explain the answer correctly.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answers:</i></p> <p>Tenaga nuklear  <i>Nuclear energy</i></p> <p>Penerangan // <i>Explanation:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang membebaskan gas karbon dioksida  <i>Less release of carbon dioxide gas</i></li> <li>2. Mengatasi masalah pemanasan global  <i>Solving global warming problem</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu//  <i>Anyone</i></p> <p><b>Nota//Notes :</b>  Penerangan merujuk kepada pembebasan gas karbon dioksida//  <i>The explanation refers to the release of carbon dioxide gas</i></p>	<p style="text-align: center;">1+1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>
<b>Jumlah</b>			<b>6</b>

Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
7.	(a)	<p><b>Boleh menyatakan logam mana berfungsi sebagai anod.</b>  <i>Able to state which metal serves as the anode.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answer:</i></p> <p>Logam P // <i>Metal P</i></p>	1	1
	(b)	<p><b>Boleh menyatakan proses yang perlu dilakukan oleh Anas.</b>  <i>Able to state the process that Anas needs to do.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answer:</i></p> <p>Penyaduran // <i>Electroplating</i></p>	1	1
	(c)	<p><b>Dapat menyatakan set sel bateri kentang yang mana lebih sesuai dipilih untuk menghasilkan nyalaan LED lebih terang dan alasannya.</b>  <i>Able to state which set of potato battery cells is more suitable to be selected to produce a brighter LED light and the reason.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answer:</i></p> <p>1. Set B</p> <p>2. Magnesium – kuprum// <i>Magnesium-Copper</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Salah satu // Anyone</i></p> <p>Alasan // <i>Reason:</i></p> <p>1. Pasangan logam terletak lebih jauh antara satu sama lain dalam siri elektrokimia//  <i>The metal pairs are located further away from each other in electrochemical series</i></p> <p>2. Voltan yang dihasilkan lebih tinggi.//  <i>The voltage produced is higher.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Salah satu // Anyone</i></p>	1+1  1  1	2

	<p>(d) <b>Dapat wajarkan penggunaan proses elektro-penggumpalan dalam merawat air sisa.</b>  <i>Able to justify the use of electro-coagulation process in treating wastewater.</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample Answers:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bahan pencemar mudah dilupuskan // <i>Contaminants are easy to dispose of.</i></li> <li>2. Efisien // <i>Efficient.</i></li> <li>3. Tidak melibatkan sebarang penambahan bahan kimia. // <i>Does not involve any addition of chemicals.</i></li> <li>4. Mampu menyingkirkan partikel koloid yang kecil / sisa pepejal yang halus// <i>Able to get rid of small colloidal particles / fine solid waste.</i></li> <li>5. Kadar penghasilan enap cemar yang rendah.// <i>Low sludge production rate.</i></li> <li>6. Boleh dikendalikan dari kawasan yang tiada bekalan elektrik. (di luar bandar dengan menggunakan panel solar) // <i>Can be operated from areas without electricity supply. (rural area using solar panels)</i></li> <li>7. Saiz flok yang terhasil lebih besar dan mudah diasingkan melalui proses turasan // <i>Floc size is larger and is easily separated through a filtration process</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana- mana dua // <i>any two</i></p>	<p style="text-align: center;">1+1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
<b>Jumlah</b>			<b>6</b>

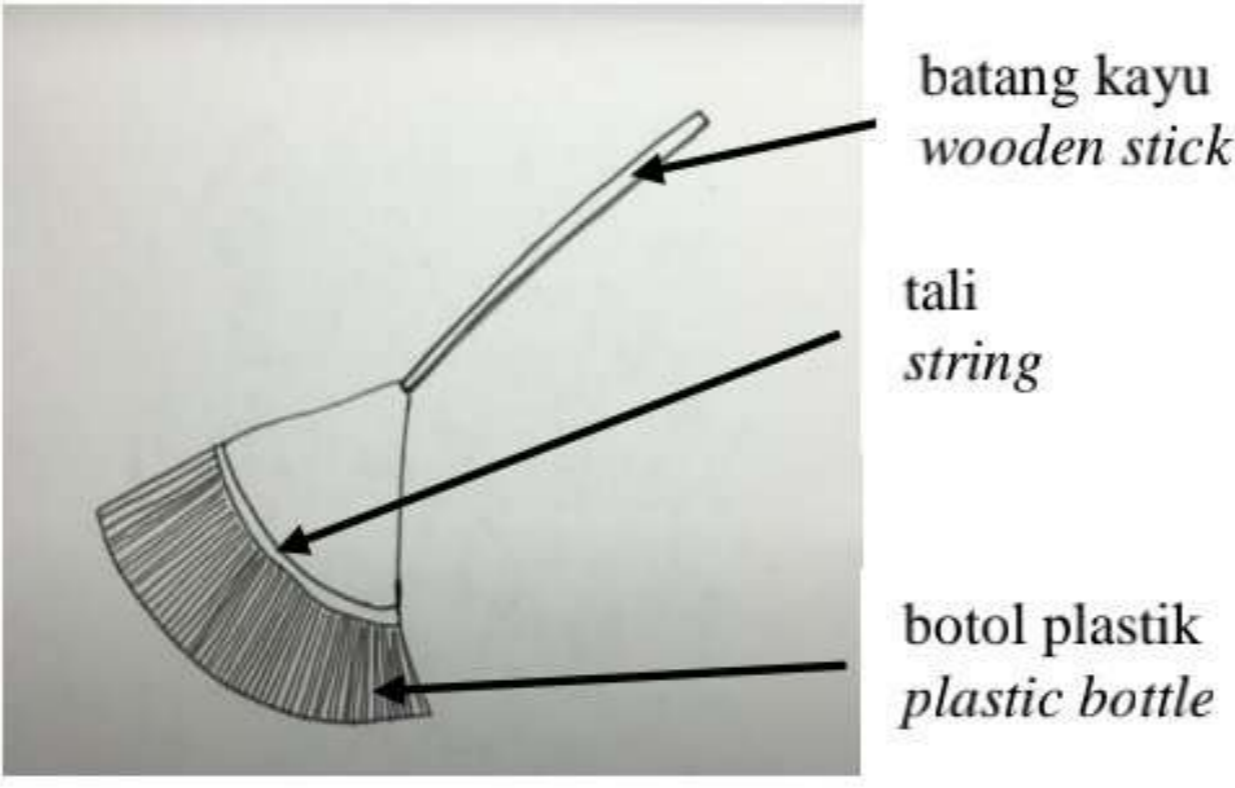
Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah															
8	(a)	<p><b>Dapat menyatakan bentuk bagi orbit.</b> <i>Able to state the shape of an orbit.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answers:</i></p> <p>Bulatan sempurna// <i>Perfectly circular</i></p>	1	1															
	(b)	<p><b>Dapat mencadangkan kaedah yang lebih sesuai supaya kapal angkasa dapat berlabuh di Stesen Angkasa Antarabangsa (ISS) dengan lebih cepat.</b> <i>Able to suggest a more suitable method so that the spacecraft can dock at the International Space Station (ISS) more quickly.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <p>Orbit pindah Hohmann// <i>Hohmann transfer orbit</i></p>	1	1															
	(c)	<p><b>Dapat menyatakan satu persamaan dan satu perbezaan antara kedua-dua kenderaan pelancar tersebut.</b> <i>Able to state one similarity and one difference between the two launch vehicles.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;"><i>Expendable Launch Vehicle / ELV / M</i></th> <th style="width: 33%;"><b>Persamaan</b></th> <th style="width: 33%;"><i>Reusable Launch Vehicle / RLV / N</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><i>Menghantar satelit atau kapal angkasa ke angkasa lepas. // Launch vehicles send satellites or spacecraft into space.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <th style="text-align: center;"><b>Perbezaan</b></th> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Tidak boleh diguna semula// Not reusable</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Penggunaan// Usable</i></td> <td><i>Boleh diguna semula // Reusable</i></td> </tr> <tr> <td><i>Memerlukan kos yang lebih tinggi// Requires higher cost</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Kos // Cost</i></td> <td><i>Memerlukan kos yang lebih rendah// Requires lower cost</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Expendable Launch Vehicle / ELV / M</i>	<b>Persamaan</b>	<i>Reusable Launch Vehicle / RLV / N</i>	<i>Menghantar satelit atau kapal angkasa ke angkasa lepas. // Launch vehicles send satellites or spacecraft into space.</i>				<b>Perbezaan</b>		<i>Tidak boleh diguna semula// Not reusable</i>	<i>Penggunaan// Usable</i>	<i>Boleh diguna semula // Reusable</i>	<i>Memerlukan kos yang lebih tinggi// Requires higher cost</i>	<i>Kos // Cost</i>	<i>Memerlukan kos yang lebih rendah// Requires lower cost</i>	1+1	2
<i>Expendable Launch Vehicle / ELV / M</i>	<b>Persamaan</b>	<i>Reusable Launch Vehicle / RLV / N</i>																	
<i>Menghantar satelit atau kapal angkasa ke angkasa lepas. // Launch vehicles send satellites or spacecraft into space.</i>																			
	<b>Perbezaan</b>																		
<i>Tidak boleh diguna semula// Not reusable</i>	<i>Penggunaan// Usable</i>	<i>Boleh diguna semula // Reusable</i>																	
<i>Memerlukan kos yang lebih tinggi// Requires higher cost</i>	<i>Kos // Cost</i>	<i>Memerlukan kos yang lebih rendah// Requires lower cost</i>																	

	<p>Dibuang di angkasa lepas / dimusnahkan ketika pengembalian // <i>Discarded in space / Destroyed during reentry or</i></p> <p>Komponen // <i>Component</i></p> <p>Dipulihkan semula// <i>Recovered</i></p>	1	
	Salah satu // <i>any one</i>		
(d)	<p><b>Dapat menyatakan bagaimana teknologi satelit dapat membantu negara ini dalam pengurusan bencana alam.</b> <i>Able to state how can satellite technology help the country in natural disaster management.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bencana alam dapat dikesan dengan lebih awal.// <i>Natural disasters can be detected earlier.</i></li> <li>2. Boleh meramal bencana alam yang akan berlaku.// <i>Can predict incoming natural disasters.</i></li> <li>3. Memberi amaran awal bencana kepada penduduk.// <i>Give early warning of natural disasters to residents.</i></li> <li>4. Mengelakkan kehilangan nyawa dan kerugian harta benda.// <i>Avoid loss of life and property.</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua // <i>any two</i></p> <p><b>Nota//Notes:</b> Terima jawapan yang sesuai // <i>Accept any suitable answer</i></p>	1  1  1  1	2
<b>Jumlah</b>			<b>6</b>

Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
9.	(a)	<p><b>Boleh menyatakan satu contoh sumber tenaga boleh baharu.</b>  <i>Able to state an example of a renewable energy source.</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angin // <i>Wind</i></li> <li>2. Biojisim // <i>Biomass</i></li> <li>3. Biogas // <i>Biogas</i></li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Salah satu // any one</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<b>1</b>
	(b)	<p><b>Boleh mencadangkan satu cara untuk mengatasi masalah pengurusan pelupusan plastik yang tidak cekap.</b>  <i>Able to suggest one way to overcome the problem of inefficient plastic disposal management.</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guna insinerator // <i>Use incinerator</i></li> <li>2. kitar semula // <i>recycle</i></li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p>	<b>1</b>
	(c)	<p><b>Boleh mewajarkan penggunaan tenaga solar di Malaysia</b>  <i>Able to justify the use of solar energy in Malaysia</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer:</i></p> <p>Ya / Setuju // <i>Yes / Agree</i></p> <p>Penerangan / <i>explanation</i> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kos penggunaan elektrik di rumah lebih rendah.//<i>The cost of electricity consumption at home is lower</i></li> <li>2. Mengurangkan jejak karbon//menjana elektrik yang bersih. //  <i>Reduce carbon footprint // generate clean electricity.</i></li> <li>3. Potensi pulangan pelaburan dalam lima tahun.//  <i>Potential return on investment in five years</i></li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<b>2</b>

		<p>4. Boleh menjana pendapatan pasif // lebih tenaga elektrik boleh dijual. //  <i>Can generate passive income // surplus electricity can be sold.</i></p>	1	
		<p>5. Membantu Malaysia capai sasaran tenaga boleh diperbaharui. //  <i>Help Malaysia achieve its renewable energy target</i></p> <p style="text-align: center;">Mana-mana dua // any two</p>	1	
		<p>Tidak / Tidak setuju // <i>No / disagree</i></p> <p>Penerangan / <i>explanation</i></p>		
		<p>1. Kos pemasangan awal yang mahal //  <i>Expensive initial installation costs</i></p>	1	
		<p>2. Penyelenggaraan memerlukan teknologi //  <i>Maintenance requires technology</i></p>	1	
		<p>3. Tiada jaminan tempoh pulangan pelaburan dalam tempoh masa tertentu //  <i>There is no guarantee of a period of return on investment within a certain period of time</i></p>	1	
		<p>4. Hanya mendapat keuntungan jika terdapat lebih tenaga elektrik //  <i>Only make a profit if there is a surplus of electricity</i></p> <p style="text-align: center;">Mana-mana dua // any two</p>	1	

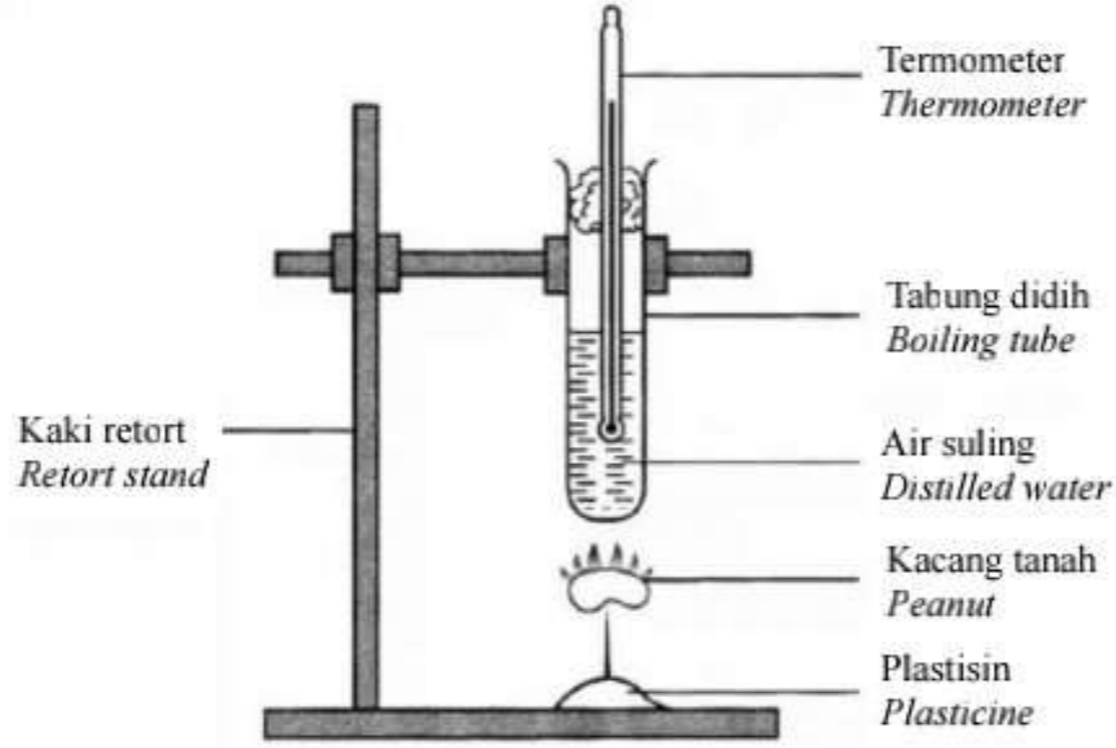


(d)		<p>Boleh melakar, melabel dan menyatakan konsep produk baharu (penyapu plastik)  <i>Able to draw, label and express new product concept (plastic brooms)</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer:</i></p>  <p>1. Melakar penyapu.//  <i>Draw a broom.</i></p> <p>2. Melabel semua bahan.//  <i>Label all items.</i></p> <p>3. Menyatakan konsep : <i>upcycle</i>//  <i>State the concept: upcycle</i></p> <p>(Terima produk <i>upcycle</i> lain yang berfungsi)</p>		<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<b>Jumlah</b>			<b>7</b>	

Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
10	(a)	<p><b>Dapat memberikan satu contoh lain kegunaan mikroorganisma dalam bidang perubatan</b>  <i>Able to give another example of the use of microorganisms in medicine</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer:</i></p> <p>Antibiotik // <i>Antibiotic</i></p>	1	1
	(b)	<p><b>Dapat menyatakan satu bahan yang ditambah ke dalam adunan untuk mendapatkan roti yang lembut dan kembang</b>  <i>Able to state one ingredient added into the dough to get a soft and fluffy bread</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer:</i></p> <p>Yis // <i>Yeast</i></p>	1	1
	(c)	<p><b>Dapat membuat justifikasi mengenai vaksinasi dalam mengekang penularan wabak ini</b>  <i>Able to justify vaccination in curbing the spread of this epidemic</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merangsang sistem ketahanan tubuh. // <i>Stimulates the immune system</i></li> <li>2. Mengurangkan risiko penularan.// <i>Reducing the risk of contagion</i></li> <li>3. Mencapai imuniti kelompok.// <i>Achieve herd immunity</i></li> <li>4. Kaedah pencegahan penyakit yang berpunca daripada virus adalah vaksin.// <i>The method of prevention of diseases caused by viruses is vaccines.</i></li> </ol> <p>Mana-mana dua // <i>any two</i></p>	1+1  1  1  1	2

	(d)	<p><b>Dapat menuliskan langkah penyediaan larutan pembersih ekoenzim menggunakan bahan-bahan yang diberi.</b>  <i>Able to write steps of preparation of eco enzyme cleaning solution using given items.</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masukkan gula merah, kulit limau dan yis ke dalam botol yang berisi 1 liter air.//  <i>Put brown sugar, orange peel and yeast in a bottle containing 1 liter of water.</i></li> <li>2. Tutup botol plastik dan goncangkan.//  <i>Close the plastic bottle and shake.</i></li> <li>3. Bebaskan gas yang terkumpul dalam botol plastik setiap hari. //  <i>Release the accumulated gas in a plastic bottle every day.</i></li> <li>4. Selepas 2 minggu, tapis larutan ekoenzim dan sisa kulit limau. //  <i>After 2 weeks, filter the eco enzyme solution and the remaining orange peel.</i></li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Mana-mana tiga // any three</i></p>		<b>3</b>
<b>Jumlah</b>				<b>7</b>

Soalan		Skema pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah
11.	(a)	<p><b>Dapat menyatakan satu pernyataan masalah.</b> <i>Able to state one problem statement.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer</i></p> <p>Adakah mentega kacang tanah mengandungi nilai kalori yang lebih tinggi daripada roti?// <i>Does peanut butter have more calorific value than bread?</i></p>	1	1
	(b)	<p><b>Dapat mencadangkan satu hipotesis.</b> <i>Able to suggest one hypothesis.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer</i></p> <p>Mentega kacang tanah mempunyai nilai kalori lebih tinggi daripada roti.// <i>Peanut butter have higher calorific value than bread.</i></p>	1	1
	(c)	<p>(i) <b>Berdasarkan pernyataan diberi</b> <i>Based on the given statement</i></p> <p><b>Dapat menyatakan tujuan eksperimen</b> <i>Able to state the aim of experiment</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer</i></p> <p>Untuk menyiasat nilai kalori kacang tanah dan roti.// <i>To investigate the calorific value of peanuts and bread.</i></p>	1	1
		<p>(ii) <b>Dapat mengenal pasti pemboleh ubah</b> <i>Able to identify the variables</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer</i></p> <p>Dimanipulasikan : Jenis sampel makanan/kacang tanah dan roti // <i>Manipulated : Type of food sample/ peanut and bread</i></p> <p>Bergerak balas : Perubahan suhu air/Nilai kalori makanan <i>Responding : Change in water temperature/ Calorific value of food</i></p>	1 1	2

		<p>Dimalarkan : isi padu air/ jisim sampel makanan  <i>Constant : volume of water/ mass of food sample</i></p> <p>Mana-mana dua // <i>Any two</i></p>	1	
	(iii)	<p><b>Dapat menyatakan prosedur / kaedah :</b>  <i>Able to state procedures/methodes :</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer</i></p>  <p>1. Masukkan air suling ke dalam tabung didih dan kepitkan tabung didih menggunakan kaki retort// Rajah. // <i>Put distilled water into a boiling tube and clamp the boiling tube using a retort stand // Diagram.</i></p> <p>2. Rekodkan suhu awal air suling (menggunakan termometer) // Rajah <i>Record the initial temperature of distilled water (using a thermometer) // Diagram</i></p> <p>3. Bakar kacang tanah yang dicucuk di atas jarum. // Rajah <i>Burn the peanut that is pricked on needle. // Diagram</i></p> <p>4. Letakkan kacang tanah yang terbakar di bawah tabung didih. // Rajah <i>Put the burnt peanut under the boiling tube. // Diagram</i></p>	1 1 1 1	4

		<p>5. Rekod suhu akhir air suling selepas kacang tanah telah terbakar dengan lengkap. // <i>Record the final temperature of the distilled water after the peanut have burned completely.</i></p> <p>6. Ulang langkah 1 hingga 5 dengan menggunakan roti.// <i>Repeat steps 1 to 5 using bread.</i></p> <p>7. Hitung dan rekodkan nilai kalori menggunakan formula yang diberi.// <i>Calculate and record the calorific value using the given formula.</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana empat // <i>Any four</i></p>	1  1  1							
	(iv)	<p><b>Penjadualan data :</b> <b><i>Tabulation of data:</i></b></p> <p>Jawapan : <i>Answer :</i></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"><i>(Jenis) sampel makanan// (Type of) food sample</i></th> <th style="width: 50%;"><i>Perubahan suhu air Changes in water temperature // Nilai kalori (kJg<sup>-1</sup>) Calorific value (kJg-1)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Kacang tanah // Peanut</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Roti // Bread</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>(Jenis) sampel makanan// (Type of) food sample</i>	<i>Perubahan suhu air Changes in water temperature // Nilai kalori (kJg<sup>-1</sup>) Calorific value (kJg-1)</i>	<i>Kacang tanah // Peanut</i>		<i>Roti // Bread</i>		1	<b>1</b>
<i>(Jenis) sampel makanan// (Type of) food sample</i>	<i>Perubahan suhu air Changes in water temperature // Nilai kalori (kJg<sup>-1</sup>) Calorific value (kJg-1)</i>									
<i>Kacang tanah // Peanut</i>										
<i>Roti // Bread</i>										
<b>Jumlah</b>				<b>10</b>						

Soalan	Skema pemarkahan	Sub Markah	Jumlah markah								
12.	<p>(a) <b>Dapat menyatakan kaedah perubatan Y dan satu cirinya</b>  <i>Able to state the medical method Y and one of its characteristic.</i></p> <p>Jawapan:  <i>Answer:</i></p> <p>Perubatan komplementari // <i>Complementary medicine</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer:</i></p> <p>Ciri // <i>Characteristic:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak melibatkan pembedahan // <i>Does not involve surgery</i></li> <li>2. Tidak menggunakan ubat-ubatan terapeutik // <i>Does not use therapeutic medicine</i></li> <li>3. Tidak menggunakan bahan sintetik kimia // <i>Does not use synthetic chemical substances</i></li> <li>4. Mengambil kira pandangan perubatan moden dan tradisional // <i>Consider the views of modern and traditional medical practitioners.</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu // <i>Any one</i></p>	<p style="text-align: center;">1+1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	2								
	<p>(b) <b>Dapat menyatakan jenis ubat dan contohnya dengan betul//</b>  <i>Able to state the type of medicine and its example correctly</i></p> <p>Contoh jawapan:  <i>Sample answer:</i></p> <table border="1" data-bbox="421 1919 1427 2481" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="421 1919 927 2022" style="text-align: center;">Jenis ubat // <i>Type of medicine</i></th> <th data-bbox="927 1919 1427 2022" style="text-align: center;">Contoh ubat // <i>Example of medicine</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="421 2022 927 2184" style="text-align: center;">Analgesik // <i>Analgesic</i></td> <td data-bbox="927 2022 1427 2184" style="text-align: center;">Aspirin / Parasetamol / Kodeina // <i>Aspirin / Paracetamol / Codeine</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 2184 927 2331" style="text-align: center;">Antibiotik // <i>Antibiotics</i></td> <td data-bbox="927 2184 1427 2331" style="text-align: center;">Penisilin / Streptomisin // <i>Penicillin / Streptomycin</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 2331 927 2481" style="text-align: center;">Psikoterapeutik/ Stimulan // <i>Psychitherapeutic / Stimulants</i></td> <td data-bbox="927 2331 1427 2481" style="text-align: center;">Amfetamin // <i>Amphetamines</i></td> </tr> </tbody> </table>	Jenis ubat // <i>Type of medicine</i>	Contoh ubat // <i>Example of medicine</i>	Analgesik // <i>Analgesic</i>	Aspirin / Parasetamol / Kodeina // <i>Aspirin / Paracetamol / Codeine</i>	Antibiotik // <i>Antibiotics</i>	Penisilin / Streptomisin // <i>Penicillin / Streptomycin</i>	Psikoterapeutik/ Stimulan // <i>Psychitherapeutic / Stimulants</i>	Amfetamin // <i>Amphetamines</i>	1+1	2
Jenis ubat // <i>Type of medicine</i>	Contoh ubat // <i>Example of medicine</i>										
Analgesik // <i>Analgesic</i>	Aspirin / Parasetamol / Kodeina // <i>Aspirin / Paracetamol / Codeine</i>										
Antibiotik // <i>Antibiotics</i>	Penisilin / Streptomisin // <i>Penicillin / Streptomycin</i>										
Psikoterapeutik/ Stimulan // <i>Psychitherapeutic / Stimulants</i>	Amfetamin // <i>Amphetamines</i>										

	<p>Psikoterapeutik / Antidepresen // <i>Psikotherapeutic / Antidepressants</i></p>	<p>Imipramin / Amitriptilin // <i>Imipramin / Amitriptilin</i></p>	1+1	
	<p>Psikoterapeutik / Antispikotik // <i>Psikotherapeutic / Antipsychotic</i></p>	<p>Trankuilizer / Barbiturat / Haloperidol // <i>Tranquilizer / Barbiturate / Haloperidol</i></p>	1+1	
	<p>Mana-mana pasangan // <i>Any pair</i></p>			
(c)	<p><b>Dapat menyatakan pendapat teknik perubatan komplementari sesuai diaplikasikan kepada pesakit.</b> <b>Able to express opinions complementary medical techniques are suitable to be applied to patients.</b></p> <p>Contoh jawapan: Sample answer:</p> <p>Ya / Setuju // <i>Yes / Agree</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lebih selamat kerana tidak menggunakan sebarang bahan kimia sintetik.// <i>Safer because it does not use any synthetic chemicals.</i></li> <li>2. Tidak melibatkan pembedahan // <i>Does not involve surgery</i></li> <li>3. Kos rawatan rendah // <i>Low treatment costs</i></li> <li>4. Diamalkan secara turun temurun // <i>Practiced hereditarily</i></li> <li>5. Keberkesanan secara pengalaman // <i>Effectiveness by experience</i></li> </ol> <p style="text-align: center;">Mana-mana tiga // <i>Any three</i></p> <p>Tidak / Tidak Setuju // <i>No/ Disagree</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keberkesanan rawatan yang lambat // <i>Slow treatment effectiveness</i></li> <li>2. Tidak dibuktikan secara klinikal// <i>Not clinically proven</i></li> <li>3. Boleh terdedah kepada jangkitan patogen // <i>May be susceptible to pathogenic infections</i></li> <li>4. Tidak merawat penyakit secara spesifik // <i>Does not treat the disease specifically</i></li> </ol>		<p>1+3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p><b>4</b></p>



	<p>5. Tiada pemantauan daripada ahli perubatan bertauliah// <i>No monitoring from a qualified physician</i></p> <p>Mana-mana tiga // <i>Any three</i></p>	1	
(d)	<p><b>Boleh menjelaskan bagaimana mereka boleh mengekalkan kesihatan dan melambatkan proses penuaan melalui amalan pemakanan.</b>  <b>Can explain how they can maintain health and slow down the aging process through dietary practices.</b></p> <p>Contoh jawapan:  Sample answer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengambil produk/suplemen kesihatan yang kaya dengan bahan antioksidan.//  <i>Take health products/supplements rich in antioxidants</i></li> <li>2. Melebihi pengambilan buah-buahan dan sayur-sayuran //  <i>Excessive intake of fruits and vegetables.</i></li> <li>3. Minum air sekurang-kurangnya 8 gelas sehari / 2 liter sehari //  <i>Drink at least 8 glasses of water a day / 2 liters a day.</i></li> <li>4. Pengambilan bahan yang tinggi antioksidan dapat membantu untuk menghalang penyakit jantung, kanser dan kesihatan kulit.//  <i>Intake of high antioxidants can help prevent heart disease, cancer and skin health.</i></li> <li>5. Mengamalkan pemakanan seimbang / piramid makanan / suku-suku separuh.//  <i>Adopt a balanced diet /food pyramid / half quarters.</i></li> <li>6. Mengurangkan pengambilan karbohidrat / lemak/ gula/ garam//  <i>Reduce carbohydrate/ fat/ sugar/ salt intake</i></li> </ol> <p>Mana-mana empat // <i>Any four</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	4
		<b>Total</b>	<b>12</b>

Soalan		Skema pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
13	(a)	<p><b>Boleh menyatakan dua faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.</b>  <i>Able to state two factors that affect rate of reaction</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepekatan bahan tindak balas//  <i>Concentration of reactants</i></li> <li>2. Suhu bahan tindak balas//  <i>Temperature of reactants</i></li> <li>3. Saiz bahan tindak balas// <i>Size of solid reactants</i></li> <li>4. Kehadiran mangkin// <i>Presence of catalyst</i></li> <li>5. Tekanan// <i>Pressure</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua // <i>Any two</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2
	(b)	<p><b>Boleh menyatakan jenis tindak balas pada Rajah.</b>  <i>Able to state type of reaction for the diagrams</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rajah 1 : Tindak balas lambat //  <i>Diagram 1 : Slow reaction</i></li> <li>2. Rajah 2 : Tindak balas cepat //  <i>Diagram 2 : Fast reaction</i></li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p>	2
	(c)	<p><b>Boleh menamakan proses dan menghuraikan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas proses tersebut</b>  <i>Able to name the process and describe the factors affecting the rate of reaction of the process</i></p> <p>Jawapan :  <i>Answer :</i></p> <p>Proses Haber // <i>Haber process</i></p>	<p>1+3</p> <p>1</p>	4

		<p>Faktor // Factors</p> <p>Contoh jawapan : Sample answer :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekanan optimum pada 200 atm mempercepatkan proses penghasilan ammonia.// <i>The optimum pressure at 200 atm accelerates the process of ammonia production.</i></li> <li>2. Penggunaan serbuk ferum sebagai mangkin mempercepatkan proses penghasilan ammonia.//<i>The use of iron powder as a catalyst accelerates the production process of ammonia</i></li> <li>3. Suhu optimum 450°C-550°C menghasilkan cecair ammonia yang maksimum.// <i>The optimum temperature of 450°C-550°C produces maximum liquid ammonia.</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana-mana tiga // Any three</p>	1  1  1	
(d)	<p>Boleh mewajarkan penggunaan periuk P dan periuk Q <i>Can justify the use of pot P and pot Q</i></p> <p>Contoh jawapan: Sample answers:</p> <p>Periuk P : Daging lebih lambat masak/lembut // <i>Pot P: Meat is slower to cook/tender</i></p> <p>Penerangan // Explanation :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suhu yang lebih rendah // <i>Lower temperature</i></li> <li>2. Tekanan yang lebih rendah // <i>Lower pressure</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu // Any one</p> <p>Periuk Q : Daging lebih cepat masak/lembut <i>Pot Q : Meat is faster to cook/tender</i></p> <p>Penerangan //Explanation :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suhu yang lebih tinggi // <i>Higher temperature</i></li> <li>2. Tekanan yang lebih tinggi // <i>Higher pressure</i></li> </ol> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu // Any one</p>	2+2  1  1  1  1	4	
<b>Jumlah</b>				<b>12</b>