

## Soalan 1

No	Peraturan Pemarkahan	Skor												
<b>KB0603 – Mengukur menggunakan nombor</b>														
1(a)	<p><b>Dapat merekod kesemua 3 perimeter bahagian gelang yang dibuang selepas 30 hari</b>  <i>Contoh jawapan</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasu bunga</th><th>Bilangan daun</th><th>Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang (cm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>10</td><td>3.3 (*Bergantung kepada skala cetakan)</td></tr> <tr> <td>B</td><td>20</td><td>6.2 (*Bergantung kepada skala cetakan)</td></tr> <tr> <td>C</td><td>30</td><td>8.7 (*Bergantung kepada skala cetakan)</td></tr> </tbody> </table>	Pasu bunga	Bilangan daun	Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang (cm)	A	10	3.3 (*Bergantung kepada skala cetakan)	B	20	6.2 (*Bergantung kepada skala cetakan)	C	30	8.7 (*Bergantung kepada skala cetakan)	3
Pasu bunga	Bilangan daun	Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang (cm)												
A	10	3.3 (*Bergantung kepada skala cetakan)												
B	20	6.2 (*Bergantung kepada skala cetakan)												
C	30	8.7 (*Bergantung kepada skala cetakan)												
	<b>Dapat merekod 2 data dengan betul</b>	2												
	<b>Dapat merekod 1 data dengan betul</b>	1												
	<b>Tiada respons atau respons salah</b>	0												
<b>KB0601 - Pemerhatian</b>														
(b) (i)	<p><b>Dapat menyatakan pemerhatian yang berbeza dengan tepat dan unit yang betul:</b>                      P1 – Bilangan daun (MV)                      P2 – Perimeter <u>bahagian atas gelang</u> yang dibuang (cm)  <i>Contoh jawapan:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pada bilangan daun (pokok bunga raya) 10/20/30, perimeter bahagian atas gelang yang dibuang ialah 3.3cm/6.2cm/8.7cm.</li> <li>Bilangan daun (pokok bunga raya) 10 menghasilkan perimeter bahagian atas gelang yang paling rendah/ pendek</li> <li>Bilangan daun (pokok bunga raya) 30 menghasilkan perimeter bahagian atas gelang yang paling tinggi/ panjang.</li> </ol>	3												
	<p><b>Dapat menyatakan satu pemerhatian dengan tepat atau 2 pemerhatian yang kurang tepat</b>  <i>Contoh jawapan:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pada bilangan daun 10/ 20/ 30, perimeter gelang yang dibuang ialah 3.3cm/ 6.2 cm/ 8.7cm..</li> <li>Bilangan daun (pokok bunga raya) 10 menghasilkan perimeter bahagian atas gelang yang rendah/ pendek</li> </ol>	2												

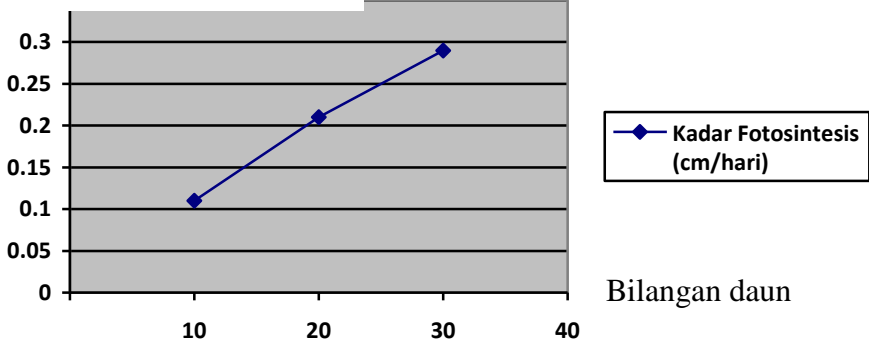
	3. Bilangan daun (pokok bunga raya) 30 menghasilkan perimeter bahagian atas gelang yang tinggi/ panjang.																																														
	<b>Dapat menyatakan pemerhatian di peringkat idea sahaja</b>  <i>Contoh jawapan:</i> 1. Bilangan daun yang berbeza menghasilkan perimeter bahagian atas gelang yang berbeza  2. Bilangan daun mempengaruhi perimemeter bahagian atas gelang yang dibuang.	1																																													
	Tiada respons atau respons salah	0																																													
	<p style="text-align: center;"><b><u>Skor</u></b></p> <table><thead><tr><th>Betul</th><th>Kurang tepat</th><th>Idea</th><th>Salah</th><th>Skor</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="2">2</td></tr><tr><td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td rowspan="4">1</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr><tr><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>1</td><td rowspan="2">0</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Betul	Kurang tepat	Idea	Salah	Skor	2	-	-	-	3	1	1	-	-	2	-	2	-	-	1	-	1	-	1	-	-	2	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	0	-	-	1	1	
Betul	Kurang tepat	Idea	Salah	Skor																																											
2	-	-	-	3																																											
1	1	-	-	2																																											
-	2	-	-																																												
1	-	1	-	1																																											
-	-	2	-																																												
1	-	-	1																																												
-	1	1	-																																												
-	1	-	1	0																																											
-	-	1	1																																												

<b>KB0604 - Membuat inferens</b>																																																
(b) (ii)	<p><b>Dapat membuat inferens dengan betul berdasarkan kriteria di bawah (mana-mana dua)</b></p> <p><u>Kriteria:</u>                      P1 : <u>Paling</u> banyak/ kurang bilangan daun// Banyak/ kurang bilangan kloroplas                      P2 : kadar fotosintesis <u>paling</u> tinggi/ rendah</p> <p><i>Contoh Jawapan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilangan daun paling banyak/ sedikit, mempunyai lebih banyak/ sedikit bilangan kloroplas, maka kadar fotosintesis paling tinggi/ rendah</li> </ol>	3																																														
	<p><b>Dapat menyatakan satu inferens dengan tepat dan satu inferens kurang tepat atau dua inferens yang kurang tepat (mana-mana satu kriteria)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilangan daun paling banyak/ sedikit, mempunyai banyak/ sedikit bilangan kloroplas, maka kadar fotosintesis tinggi/ rendah</li> <li>2. Bilangan daun banyak/ sedikit, mempunyai banyak/ sedikit bilangan kloroplas, maka kadar fotosintesis paling tinggi/ rendah</li> </ol>	2																																														
	<p><b>Dapat menyatakan satu inferens betul atau dua inferens di peringkat idea</b></p> <p><i>Contoh jawapan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilangan daun paling sedikit/ banyak</li> <li>2. Kadar fotosintesis paling tinggi/ rendah</li> </ol>	1																																														
	<p><b>Tiada respon atau respon salah</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Skor</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Betul</th><th>Kurang tepat</th><th>Idea</th><th>Salah</th><th>Skor</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="2">2</td></tr> <tr> <td>-</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-</td><td>1</td><td>-</td><td rowspan="4">1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr> <td>-</td><td>1</td><td>-</td><td>1</td><td rowspan="2">0</td></tr> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Betul	Kurang tepat	Idea	Salah	Skor	2	-	-	-	3	1	1	-	-	2	-	2	-	-	1	-	1	-	1	-	-	2	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	0	-	-	1	1	0	
Betul	Kurang tepat	Idea	Salah	Skor																																												
2	-	-	-	3																																												
1	1	-	-	2																																												
-	2	-	-																																													
1	-	1	-	1																																												
-	-	2	-																																													
1	-	-	1																																													
-	1	1	-																																													
-	1	-	1	0																																												
-	-	1	1																																													

KB0610- Mengawal pemboleh ubah										
(c)	Dapat menyatakan kesemua 3 pemboleh ubah dan cara mengendali pemboleh ubah dengan betul.	3								
	Contoh jawapan									
	<table><tr><th>Pemboleh ubah</th><th>Cara mengendali pemboleh ubah</th></tr><tr><td><u>Dimanipulasi</u>  Bilangan daun (pokok bunga raya)</td><td>Gunakan bilangan daun pokok bunga raya yang <b>berbeza</b> (iaitu sebanyak 10, 20, 30)</td></tr><tr><td><u>Bergerak balas</u>  1. Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang  2. Kadar fotosintesis</td><td>Ukur dan <b>catat / rekod</b> perimeter bahagian atas gelang yang dibuang menggunakan benang dan pembaris  <b>Kira</b> kadar fotosintesis dengan menggunakan formula  Kadar fotosintesis= Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang/ Masa</td></tr><tr><td><u>Dimalarkan</u>  1. Isipadu air 2. Tempoh eksperimen 3. Jenis tumbuhan</td><td>1. Tetapkan isipadu air yang disiram sebanyak 250ml 2. Tetapkan tempoh eksperimen selama 30 hari 3. Jenis tumbuhan yang sama digunakan iaitu pokok bunga raya</td></tr></table>		Pemboleh ubah	Cara mengendali pemboleh ubah	<u>Dimanipulasi</u>  Bilangan daun (pokok bunga raya)	Gunakan bilangan daun pokok bunga raya yang <b>berbeza</b> (iaitu sebanyak 10, 20, 30)	<u>Bergerak balas</u>  1. Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang  2. Kadar fotosintesis	Ukur dan <b>catat / rekod</b> perimeter bahagian atas gelang yang dibuang menggunakan benang dan pembaris  <b>Kira</b> kadar fotosintesis dengan menggunakan formula  Kadar fotosintesis= Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang/ Masa	<u>Dimalarkan</u>  1. Isipadu air 2. Tempoh eksperimen 3. Jenis tumbuhan	1. Tetapkan isipadu air yang disiram sebanyak 250ml 2. Tetapkan tempoh eksperimen selama 30 hari 3. Jenis tumbuhan yang sama digunakan iaitu pokok bunga raya
	Pemboleh ubah		Cara mengendali pemboleh ubah							
	<u>Dimanipulasi</u>  Bilangan daun (pokok bunga raya)		Gunakan bilangan daun pokok bunga raya yang <b>berbeza</b> (iaitu sebanyak 10, 20, 30)							
<u>Bergerak balas</u>  1. Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang  2. Kadar fotosintesis	Ukur dan <b>catat / rekod</b> perimeter bahagian atas gelang yang dibuang menggunakan benang dan pembaris  <b>Kira</b> kadar fotosintesis dengan menggunakan formula  Kadar fotosintesis= Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang/ Masa									
<u>Dimalarkan</u>  1. Isipadu air 2. Tempoh eksperimen 3. Jenis tumbuhan	1. Tetapkan isipadu air yang disiram sebanyak 250ml 2. Tetapkan tempoh eksperimen selama 30 hari 3. Jenis tumbuhan yang sama digunakan iaitu pokok bunga raya									
Kesemua 6 betul										
4- 5 betul	2									
1-3 betul	1									
Tiada respons atau respons salah	0									

<b>KB0611-Hipotesis</b>		
(d)	<p><b>Dapat menyatakan hipotesis dengan menghubungkan pemboleh ubah dimanipulasi dan bergerak balas dengan betul berdasarkan kriteria berikut:</b></p> <p>P1 – Manipulasi : Bilangan daun (pokok bunga raya)                      P2 – Bergerak balas : Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang/ kadar fotosintesis                      H – Hubungan : tinggi/rendah / perbandingan</p> <p><i>Contoh jawapan:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semakin bertambah bilangan daun (pokok bunga raya), semakin bertambah perimeter bahagian atas gelang yang dibuang</li> <li>2. Semakin bertambah bilangan daun (pokok bunga raya), semakin meningkat kadar fotosintesis</li> <li>3. Bilangan daun pokok bunga raya yang paling sedikit/ banyak menghasilkan perimeter bahagian atas gelang yang dibuang paling rendah/ tinggi.</li> </ol> <p><b>** Tolak hipotesis terbalik</b></p>	3
	<p><b>Dapat menyatakan hipotesis dengan menghubungkan pemboleh ubah dimanipulasi dan bergerak balas secara kurang tepat.</b></p> <p><i>Contoh jawapan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang bergantung kepada bilangan daun (pokok bunga raya).</li> <li>2. Bilangan daun (pokok bunga raya) yang berbeza menghasilkan perimeter bahagian atas gelang dibuang yang berbeza</li> <li>3. Bilangan daun (pokok bunga raya) mempengaruhi perimeter bahagian atas gelang yang dibuang/ kadar fotosintesis.</li> </ol>	2
	<p><b>Menyatakan satu idea bagi hipotesis</b></p> <p><i>Contoh jawapan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilangan daun berbeza menghasilkan saiz bahagian atas daun yang berbeza</li> <li>2. Daun pokok menjalankan proses fotosintesis.</li> </ol>	1
	<p><b>Tiada respons atau respons salah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tiada P1 dan P2, tiada markah untuk P3</i></li> </ul>	0

KB0606 – Berkomunikasi																				
(e) (i)	<b>Dapat membina jadual yang mengandungi kriteria seperti berikut:</b>  (T): Tajuk dan unit yang betul (3 tajuk) (D): Semua data betul (C): Mengira kadar fotosintesis  <i>Contoh jawapan :</i> <div style="text-align: center;"><p>T</p><table><tr><th>Pasu bunga</th><th>Bilangan daun</th><th>Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang (cm)</th><th>Kadar fotosintesis (cm/hari)</th></tr><tr><td>A</td><td>10</td><td>3.3</td><td>0.11</td></tr><tr><td>B</td><td>20</td><td>6.2</td><td>0.21</td></tr><tr><td>C</td><td>30</td><td>8.7</td><td>0.29</td></tr></table><p>D</p></div>			Pasu bunga	Bilangan daun	Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang (cm)	Kadar fotosintesis (cm/hari)	A	10	3.3	0.11	B	20	6.2	0.21	C	30	8.7	0.29	3
	Pasu bunga	Bilangan daun	Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang (cm)	Kadar fotosintesis (cm/hari)																
	A	10	3.3	0.11																
	B	20	6.2	0.21																
	C	30	8.7	0.29																
Mana-mana 2 kriteria betul			2																	
Mana-mana satu kriteria betul			1																	
Tiada respons atau respons salah			0																	
(e) (ii)	<b>Dapat memplot graf dengan lengkap dan betul</b>  Paksi (P) – paksi X dan Y berlabel dan berunit Skala seragam Titik(T) - plot 3 titik betul Bentuk(B) - menyambung semua titik (licin)  <i>Contoh jawapan</i>			3																

	<p>Kadar Fotosintesis (cm/hari)</p>  <p>Bilangan daun</p>	
	<p>Dua kriteria betul</p>	<p>2</p>
	<p>Mana-mana satu kriteria betul</p>	<p>1</p>
	<p>Tiada respons atau respons salah</p>	<p>0</p>
<p><b>KB 0608 – Interpretasi data</b></p>		
<p>(f)</p>	<p><b>Dapat menerangkan hubungan antara bilangan daun ke atas kadar fotosintesis berdasarkan kriteria berikut:</b></p> <p>R- Menyatakan hubungan antara MV + RV                      P1- perubahan bilangan kloroplas                      P2- Lebih banyak cahaya matahari diserap// lebih banyak bahan organik/ glukosa dihasilkan..</p> <p><i>Contoh jawapan</i></p> <p>1. Semakin bertambah bilangan daun (pokok bunga raya), semakin bertambah kadar fotosintesis <b>kerana</b> bilangan kloroplas semakin bertambah menyebabkan lebih banyak cahaya matahari diserap untuk menghasilkan lebih banyak bahan organik/ glukosa/ hasil fotosintesis.</p> <p style="text-align: right;"><b>(R+P1&amp;P2)</b></p>	<p>3</p>
	<p><b>Boleh menerangkan hubungan berdasarkan R atau idea R dan mana-mana P1/P2.</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(R+ P1@P2// idea R+P1&amp;P2)</b></p>	<p>2</p>
	<p><b>Boleh menerangkan hubungan di peringkat idea atau menyatakan hubungan sahaja tanpa penerangan.</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(R sahaja// idea R+P1 @P2)</b></p>	<p>1</p>
	<p><b>Tiada respons atau respons salah</b></p> <p><b>Nota : R salah , automatik tolak P1 dan P2</b></p> <p><b>Reject: Hubungan yang terbalik berdasarkan graf</b></p>	<p>0</p>

<b>KB0609 – Mendefinisi secara operasi</b>		
(g)	<p><b>Dapat mendefinisi secara operasi kadar fotosintesis berdasarkan kriteria berikut:</b></p> <p>P1 (Teori)– kadar penghasilan glukosa/ bahan organik yang berlaku dalam kloroplas pada pokok bunga raya</p> <p>P2 (RV) – <u>ditunjukkan oleh</u> perimeter bahagian atas gelang yang dibuang</p> <p>P3 (MV) - <u>bergantung</u> kepada bilangan daun (pokok bunga raya)</p> <p><i>Contoh jawapan</i></p> <p>Kadar fotosintesis <b>ialah</b> kadar penghasilan glukosa/ bahan organik yang berlaku dalam kloroplas pada daun pokok bunga raya <b>ditunjukkan oleh</b> perimeter bahagian atas gelang yang dibuang <b>bergantung</b> kepada bilangan daun (pokok bunga raya).</p>	3
	<b>Mana-mana 2 P yang betul</b>	2
	<b>1 P betul</b>	1
	<b>Tiada respons atau respons salah</b>	0
<b>KB0605 - Meramal</b>		
(h)	<p><b>Dapat meramal keputusan eksperimen apabila dijalankan di bawah kawasan berbumbung dengan betul dan menerangkan jawapan berdasarkan kriteria berikut:</b></p> <p>P1 – Ramalan yang betul: Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang lebih rendah/ pendek (daripada 6.2cm)</p> <p>P2 – Reason: Kurang/ lebih rendah keamatan cahaya matahari</p> <p>P3- Kesan: Kadar fotosintesis/ glukosa/ bahan organik berkurang/ lebih rendah dihasilkan.</p> <p><i>Contoh jawapan:</i> Perimeter bahagian atas gelang yang dibuang lebih rendah/ pendek daripada 6.2cm. Ini <b>kerana</b> daun pokok bunga raya menerima keamatan cahaya matahari yang lebih sedikit <b>menyebabkan</b> kadar fotosintesis lebih rendah (untuk menghasilkan glukosa/ bahan organik)</p> <p style="text-align: right;"><b>(P1+P2&amp;P3)</b></p>	3
	<p><b>2P betul termasuk P1 di peringkat idea</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(P1+ P2@P3// idea P1+P2&amp;P3)</b></p>	2
	<p><b>Hanya P1 betul atau P1 di peringkat idea dan mana-mana P1/P2</b></p> <p style="text-align: right;"><b>(P1 sahaja// idea P1+P2@P3)</b></p>	1
	<b>Tiada respons atau respons salah</b>	0



KB0602 - Mengelas												
(i)	Dapat mengelaskan kesemua senarai yang berkaitan dengan factor-faktor yang mempengaruhi kadar fotosintesis dan kadar transpirasi dengan betul :											
	<table><tr><th>Faktor dalaman</th><th>Faktor luaran</th></tr><tr><td>Sel mesofil palisad</td><td>Keamatan cahaya matahari</td></tr><tr><td>Stoma</td><td>Air</td></tr><tr><td>Kloroplas</td><td>Suhu</td></tr><tr><td>Sel mesofil berspin</td><td>Kepekatan karbon dioksida</td></tr></table>	Faktor dalaman	Faktor luaran	Sel mesofil palisad	Keamatan cahaya matahari	Stoma	Air	Kloroplas	Suhu	Sel mesofil berspin	Kepekatan karbon dioksida	
Faktor dalaman	Faktor luaran											
Sel mesofil palisad	Keamatan cahaya matahari											
Stoma	Air											
Kloroplas	Suhu											
Sel mesofil berspin	Kepekatan karbon dioksida											
	8 tanda betul											
	Sekurang-kurangnya 5-7 tanda betul	2										
	Sekurang-kurangnya 2-4 tanda betul	1										
	Tiada respons atau respons salah	0										

YAYASAN  
PAHANG

**SOALAN 2**
**KB061201** – (Statement of Identified Problem) – 3m

*Penyataan dan mengenalpasti masalah*

	Criteria	Score
2(i)	<p>Able to state a problem statement relating the manipulated variable with the responding variable correctly.  <i>Boleh membuat pernyataan masalah berkaitan pembolehubah dimanipulasi dan pembolehubah bergerakbalas dengan tepat.</i></p> <p>P1 – MV : Number of cigarrate  <i>Bilangan rokok</i></p> <p>P2 – RV : (changes in) temperature of U-tube  <i>(Perubahan) suhu dalam tiub-U</i></p> <p>P3 - Question form and have question mark (what / how does.....?)  <i>Bentuk soalan dan tanda soal ( apakah/bagaimanakah .....?)</i></p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>What is the effect of (different) number of cigarette on the temperature of respiratory tract/ U-tube?  <i>Apakah kesan bilangan rokok (yang berbeza) terhadap suhu salur respirasi/ tiub-U?</i></li> <li>How does (different) number of cigarette affect the temperature of respiratory tract/ U-tube?  <i>Bagaimanakah bilangan rokok (yang berbeza) memberi kesan terhadap suhu salur respirasi/ tiub-U?</i></li> </ol>	<p>3</p> <p>P1 +P2 +P3</p>
	<p>Able to state problem statement inaccurately.  <i>Dapat membuat pernyataan masalah secara kurang tepat.</i></p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>What is the effect of cigarette on the temperature of respiratory tract/ U-tube  <i>Apakah kesan rokok terhadap suhu salur respirasi</i></li> <li>How does the temperature of respiratory tract/ U-tube increase?  <i>Bagaimanakah suhu salur respirasi/ tiub-U boleh meningkat?</i></li> <li>Is the cigarette giving effect to respiratory tract/ U-tube?  <i>Adakah rokok memberi kesan kepada salur respirasi/ tiub-U?</i></li> </ol>	<p>2</p> <p>P1 +P2/ P2 +P3/ P1 +P3</p>
	<p>Able to state a problem statement at idea level.  <i>Dapat membuat pernyataan masalah pada aras idea</i></p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cigarette increase the temperature  <i>Rokok meningkatkan suhu</i></li> </ol>	<p>1</p> <p>P1/P2/P3</p>
	<p>No response or wrong response  <i>Tiada respon atau respon tidak tepat</i></p>	<p>0</p>

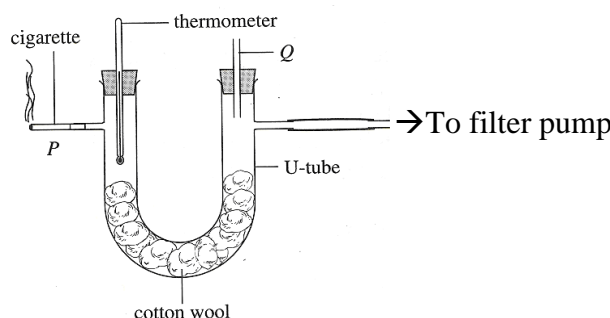
<b>KB061202 (Making Hypothesis )-3m</b> <i>Membuat hipotesis</i>		
2(ii)	<p>Able to state a hypothesis relating the MV to the RV correctly  <i>Dapat menyatakan hipotesis dengan mengaitkan pembolehubah dimanipulasi dan pembolehubah bergerakbalas.</i></p> <p>P1 : (MV)- number of cigarette  <i>Bilangan rokok</i></p> <p>P2 : (RV)- (changes in) temperature of respiratory tract/ U-tube  <i>Perubahan suhu salur respirasi/ tiub-U</i></p> <p>H : - relationship  <i>Hubungan</i></p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <p>1. When the number of cigarette increase, the temperature of respiratory tract/ U-tube is increase  <i>Semakin bertambah bilangan rokok, semakin meningkat suhu salur respirasi/ tiub-U</i></p>	<p>3</p> <p>P1 +P2                      +P3</p>
	<p>Able to state a hypothesis inaccurately</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <p>1. The temperature of respiratory tract/ U-tube is directly proportional with the number of cigarette.  <i>Suhu dalam salur respirasi/ tiub-U berkadar langsung dengan bilangan rokok.</i></p> <p>2. The temperature of respiratory tract/ U-tube is different when the number of cigarette is different  <i>Suhu yang berbeza dalam salur respirasi/ tiub-U apabila bilangan rokok yang berbeza digunakan</i></p>	<p>2</p> <p>P1+P2/</p>
	<p>Able to state a hypothesis at idea level.</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <p>1. Cigarette increase the temperature  <i>Rokok meningkatkan suhu</i></p>	<p>1</p> <p>P1/P2</p>
	<p>No response or wrong response  <i>Tiada respon atau respon tidak tepat</i></p>	<p>0</p>

<b>KB061203</b> (Controlling variable )-3m Mengawal pembolehubah		
2(iii)	Able to state three variables correctly:  <u>Contoh jawapan:</u> 1. Manipulated variable Number of cigarette <i>Bilangan rokok</i>  2. Responding variable (changes in) temperature of U-tube <i>Perubahan suhu tiub-U</i>  3. Constant variable Type of cigarette// Length of cigarette <i>Jenis rokok// Panjang rokok</i>	3
	Able to state any two variables correctly <i>Dapat menyatakan dua pembolehubah dengan betul</i>	2
	Able to state any one variables correctly <i>Dapat menyatakan satu pembolehubah yang betul</i>	1
	No response or wrong response <i>Tiada respon atau respon tidak tepat</i>	0
<b>KB061204</b> (Listing of Materials and Apparatus) – 3m Menyenaraikan radas dan bahan		
2(iv)	Able to list all the important apparatus and material correctly <i>Dapat menyenaraikan kesemua radas dan bahan penting dengan tepat</i> (4A + 2M) <u>Contoh jawapan:</u> Apparatus: U-Tube, thermometer, rubber tubing, filter pump Materials : Cotton wool, cigarrate <i>Radas : Tiub-U, thermometer, tiub getah, pam turas</i> <i>Bahan : Kapas, rokok</i>  Notes : do not separate up apparatus/materials	3
	Able to list 3 apparatus and 2 materials correctly (3A+2M)	2
	Able to list 1 materials and any 1 apparatus related to the experiment (1A+1M)	1
	Wrong response or no response	0

**KB061205** (Method / procedure of investigation) -3m

## Kaedah/prosedur

2(v)



1. Set up the apparatus as shown in figure above (at least 5 labels) (K1)  
*Radas disediakan dan disusun seperti dalam rajah di atas.*
2. Place a cigarette 5cm length at P/one end of U-tube. (K1)(K2)  
*Letakkan satu rokok di P/ salah satu hujung tiub-U*
3. Record the initial temperature of air in the U-tube. (K3)  
*Rekodkan suhu awal udara di dalam tiub-U.*
4. Put/ Light the cigarette (K1) and switch on the filter pump.(K1)  
*Nyalakan rokok dan hidupkan pam turas.*
5. Place the finger over tube Q (place in U-tube).This cause the air to be drawn through the cotton wool, just like what happens in smoking.(K1)  
*Letakkan jari di atas tiub Q (pada tiub-U). Ini menyebabkan udara disedut masuk melalui kapas, seperti apa yang berlaku semasa merokok.*
6. After the cigarette completely burned, record the final temperature of the U-tube by using thermometer.(K3)  
*Selepas rokok terbakar sepenuhnya, rekodkan suhu akhir tiub-U menggunakan termometer.*
7. Repeat steps 2-6 using 2 and 3 number of cigarette with same type and same length. (K4,K2)  
*Ulang langkah 2-6 menggunakan 2 dan 3 batang rokok yang sama jenis dan sama panjang serentak dalam satu-satu masa.*
8. Repeat experiment three times to get average readings.(K5)  
*Eksperimen diulang 3 kali untuk mendapat bacaan purata.*
9. Record the results in the table.(K1)  
*Rekodkan bacaan di dalam jadual.*

Notes :

K1 : Preparation of materials and apparatus (at least 3 steps)

K2 : Operating the constant variable (any 1)

K3 : Operating the responding variable (any 1)

K4 : Operating the manipulated variable (any 1)

K5 : Steps to increase reliability of results accurately/ precaution (any 1)

Able to describe all the 5'K'

3

	Any 3-4 ‘K’	2																
	Any 1-2 ‘K’	1																
	No response or incorrect response	0																
<b>KB061206</b> – (Data Presentation )- 2m Penjadualan data																		
2(vi)	<div><div>Able to construct a table to record data with units</div><div><div><div>- All titles with unit1m</div><div>- Manipulated data1m</div><div>- Data is not required</div></div><div><div>1</div><div></div></div></div><div><table><tr><td>Number of cigarrate <i>Bilangan rokok</i></td><td>Initial temperature <i>Suhu awal (°C)</i></td><td>Final temperature <i>Suhu akhir (°C)</i></td><td>Change in temperature <i>Perubahan suhu (°C)</i></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div></div>	Number of cigarrate <i>Bilangan rokok</i>	Initial temperature <i>Suhu awal (°C)</i>	Final temperature <i>Suhu akhir (°C)</i>	Change in temperature <i>Perubahan suhu (°C)</i>	1				2				3				2
Number of cigarrate <i>Bilangan rokok</i>	Initial temperature <i>Suhu awal (°C)</i>	Final temperature <i>Suhu akhir (°C)</i>	Change in temperature <i>Perubahan suhu (°C)</i>															
1																		
2																		
3																		
	Able to construct a table to record data based on one aspect only	1																
	No response or incorrect response	0																

**PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT**