

**SKEMA PEMARKAHAN BIOLOGI KERTAS 3
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2015**

1 (a)(i) (ii) KB0603 – Mengukur menggunakan nombor

Skor	Skema Pemarkahan								
3	Dapat merekod ketiga-tiga jarak pergerakan gelembung udara dari P ke Q (cm) <u>Contoh jawapan :</u>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pergerakan udara</th> <th>Jarak pergerakan gelembung udara dari P ke Q (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kelajuan udara 1</td> <td align="center">2.5</td> </tr> <tr> <td>Kelajuan udara 2</td> <td align="center">5.6</td> </tr> <tr> <td>Kelajuan udara 3</td> <td align="center">10.3</td> </tr> </tbody> </table>	Pergerakan udara	Jarak pergerakan gelembung udara dari P ke Q (cm)	Kelajuan udara 1	2.5	Kelajuan udara 2	5.6	Kelajuan udara 3	10.3
	Pergerakan udara	Jarak pergerakan gelembung udara dari P ke Q (cm)							
	Kelajuan udara 1	2.5							
Kelajuan udara 2	5.6								
Kelajuan udara 3	10.3								
2	Dapat menyenaraikan 2 bacaan dengan betul.								
1	Dapat menyenaraikan 1 bacaan dengan betul.								
0	Tiada respon atau respon salah								

1 (b) (i) [KB0601 - Pemerhatian]

Skor	Skema Pemarkahan
3	Dapat menyatakan dua pemerhatian yang berbeza berdasarkan kriteria berikut : [Pemerhatian mesti mengandungi nilai MV dan RV dari jadual 1 atau perbandingan antara dua bacaan] MV : Pergerakan udara RV : Jarak pergerakan gelembung udara dari P ke Q (cm) <u>Contoh jawapan:</u>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika pergerakan udara pada kelajuan 1 / 2 / 3 jarak pergerakan gelembung udara (dari P ke Q) adalah 2.5cm / 5.6cm / 10.3cm 2. Jarak pergerakan gelembung udara (dari P ke Q) adalah 2.5cm / 5.6cm / 10.3cm bila kelajuan pergerakan udara 1 / 2 / 3 3. Pada kelajuan udara 1, jarak pergerakan gelembung udara lebih pendek dari kelajuan udara 2 dan 3.
2	Dapat menyatakan satu pemerhatian dengan tepat dan satu kurang tepat atau kedua-dua pemerhatian kurang tepat. <u>Contoh jawapan:</u>

	<p>1. Pada kelajuan pergerakan udara 1, jarak pergerakan gelembung udara adalah pendek // sebaliknya</p> <p>2. Pergerakan gelembung udara (dari P ke Q) adalah berbeza pada kelajuan pergerakan udara 1 dan 2.</p>																																													
1	<p>Dapat menyatakan hanya satu pemerhatian dengan lengkap</p> <p>Atau</p> <p>Dapat menyatakan dua pemerhatian diperingkat idea.</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>1. Kelajuan pergerakan udara berbeza</p> <p>2. Pergerakan gelembung udara (dari P ke Q) berkurang / bertambah</p>																																													
0	Tiada respon atau respon salah.																																													
Penskoran																																														
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tepat</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>	Tepat	Kurang tepat	Idea	Salah	Skor	2	-	-	-	3	1	1	-	-	2	-	2	-	-	1	-	1	-	1	-	-	2	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	0	-	-	1	1
Tepat	Kurang tepat	Idea	Salah	Skor																																										
2	-	-	-	3																																										
1	1	-	-	2																																										
-	2	-	-																																											
1	-	1	-	1																																										
-	-	2	-																																											
1	-	-	1																																											
-	1	1	-																																											
-	1	-	1	0																																										
-	-	1	1																																											

1 (b) (ii) [KB0604 – Menyatakan inferens]

Skor	Skema Pemarkahan
3	Dapat menyatakan inferens dengan tepat berdasarkan kriteria berikut:

	<p>P1 : Pergerakan udara P2 : Air tersejat / Kadar transpirasi</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (Pada kelajuan udara 1), Udara bergerak <u>perlahan menyebabkan kurang air tersejat / Kadar transpirasi <u>berkurang</u></u> (Pada kelajuan udara 3), Udara bergerak <u>laju menyebabkan banyak air tersejat / Kadar transpirasi <u>meningkat</u></u> Semakin perlahan pergerakan semakin rendah kadar transpirasi / air tersejat // sebaliknya 																																													
2	<p>Dapat menyatakan satu inferens dengan tepat dan satu inferens kurang tepat atau dua inferens kurang tepat:</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (Pada kelajuan udara 1), kurang kadar traspirasi / air tersejat (Pada kelajuan udara 3), / banyak air tersejat / kadar transpirasi meningkat // sebaliknya 																																													
1	<p>Dapat menyatakan satu inferens dengan tepat atau dua inferens di peringkat idea:</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Pergerakan gelembung udara (dari P ke Q) dipengaruhi oleh pergerakan udara. Tumbuhan menjalankan transpirasi apabila ada pergerakan udara . Air tersejat 																																													
0	Tiada respon atau respon salah.																																													
	<p>Pemarkahan : Pemerhatian dan inferens</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Skor</th> <th>Tepat</th> <th>Kurang tepat</th> <th>Idea</th> <th>Salah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Skor	Tepat	Kurang tepat	Idea	Salah	3	2	-	-	-	2	1	1	-	-	-	2	-	-	1	1	-	1	-	-	-	2	-	-	1	1	-	1	-	-	1	0	-	1	-	1	-	-	1	1
Skor	Tepat	Kurang tepat	Idea	Salah																																										
3	2	-	-	-																																										
2	1	1	-	-																																										
	-	2	-	-																																										
1	1	-	1	-																																										
	-	-	2	-																																										
	-	1	1	-																																										
	1	-	-	1																																										
0	-	1	-	1																																										
	-	-	1	1																																										

1 (c) [KB0610 – Mengawal pembolehubah]

Skor	Skema Pemarkahan
------	------------------

3	<p>Dapat menyatakan kesemua tiga pembolehubah dan cara mengendalikan pembolehubah dengan betul:</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p>	
	Pembolehubah	Cara mengendalikan pembolehubah dengan betul
	<u>Pembolehubah dimanipulasikan:</u> Kelajuan udara / pergerakan udara	Gunakan kelajuan pergerakan udara yang berbeza Gunakan kelajuan pergerakan udara 1, kelajuan udara 2 dan kelajuan udara 3
	<u>Pembolehubah bergerakbalas :</u> Jarak pergerakan gelembung udara (dari P ke Q) // Kadar transpirasi	Menggunakan pembaris untuk (mengukur) dan merekod jarak pergerakan gelembung udara yang bergerak (dari P ke Q) // Menghitung kadar transpirasi menggunakan formula: $\frac{\text{Jarak pergerakan gelembung udara}}{\text{Masa}} \text{ cms}^{-1}$
	Pembolehubah dimalarkan: 1. Jenis tumbuhan 2. Keamatan cahaya 3. Bilangan daun pada pucuk	1. Guna pucuk yang sama /satu jenis tumbuhan 2. Letakkan potometer dalam bilik yang sama 3. Gunakan pucuk yang mempunyai bilangan daun yang sama
	6 betul	
2	4-5 betul	
1	1-2 betul	
0	0 betul	

1 (d) [KB0611 – Menyatakan Hipotesis]

Skor	Peraturan Pemarkahan
------	----------------------

3	<p>Dapat menyatakan hipotesis dengan mengaitkan pembolehubah yang dimanipulasikan dan pembolehubah yang bergerak balas dengan tepat berdasarkan kriteria berikut:</p> <p>P1 : Pembolehubah bergerak balas – Kelajuan udara / pergerakan udara P2: Pembolehubah bergerak balas – Kadar transpirasi / jarak pergerakan gelembung udara</p> <p>H : Hubungan</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika pergerakan udara / kelajuan udara bertambah, kadar transpirasi bertambah // sebaliknya 2. Jika kelajuan udara meningkat, jarak pergerakan gelembung udara meningkat // sebaliknya
2	<p>Dapat membuat hipotesis dengan mengaitkan pembolehubah dimanipulasi dan pembolehubah bergerak balas kurang tepat:</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika pergerakan udara meningkat, transpirasi meningkat. [tiada P2] 2. Pergerakan gelembung udara bergantung kepada pergerakan udara (tiada H]
1	<p>Dapat menyatakan hipotesis di peringkat idea.</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udara mempengaruhi kadar transpirasi.[tiada P1 dan H] 2. Berbeza pergerakan udara menyebabkan transpirasi berbeza. [tiada P2 dan H]
0	<p>Tiada respon atau respon salah</p> <p>H tidak diberi markah jika tiada P1 dan P2</p>

1 (e) (i) [KB0606 – Komunikasi]

Skor	Skema Pemarkahan
------	------------------

3	<p>Dapat membina jadual dengan betul berdasarkan aspek-aspek berikut:</p> <p>(T): 3 tajuk dengan unit yang betul. (D) : Data – jarak pergerakan gelembung udara yang betul. (C) : Kadar transpirasi</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kelajuan udara (<i>Speed of air</i>)</th> <th>Jarak pergerakan gelembung udara (cm)</th> <th>Kadar traspirasi (cm/min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2.5</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5.6</td> <td>1.12</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10.3</td> <td>2.06</td> </tr> </tbody> </table>			Kelajuan udara (<i>Speed of air</i>)	Jarak pergerakan gelembung udara (cm)	Kadar traspirasi (cm/min)	1	2.5	0.50	2	5.6	1.12	3	10.3	2.06
	Kelajuan udara (<i>Speed of air</i>)	Jarak pergerakan gelembung udara (cm)	Kadar traspirasi (cm/min)												
	1	2.5	0.50												
	2	5.6	1.12												
3	10.3	2.06													
2	Mana-mana dua aspek betul														
1	Mana-mana satu aspek betul														
0	Tiada respon atau respon salah.														

1 (e)(ii) [KB0612 – Perhubungan ruang dan masa]

Skor	Penerangan
3	<p>Dapat melukis graf dengan betul berdasarkan kriteria berikut:</p> <p>P (paksi) : Skala yang seragam pada kedua-dua paksi. T(titik) : Ketiga-tiga titik dipindahkan dengan betul. B(bentuk) : Dapat menyambung kesemua titik untuk membentuk graf garis yang licin</p>
2	Mana-mana dua kriteria betul.
1	Mana-mana satu kriteria betul.
0	Tiada respon atau respon salah.

1 (f) [KB0608 – Interpretasi data]

Skor	Skema Pemarkahan
3	Dapat menerangkan perhubungan antara kelajuan pergerakan udara dengan

R + 2E	<p>kadar transpirasi berdasarkan graf dan aspek-aspek berikut:</p> <p>R - Dapat menyatakan perhubungan E1 - Penyejatan E2 – Kehilangan air</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika kelajuan pergerakan udara bertambah , kadar transpirasi meningkat kerana lebih banyak air tersejat menyebabkan kehilangan banyak air 2. Kadar transpirasi berkadar terus dengan kelajuan pergerakan udara menyebabkan banyak air tersejat dan banyak air hilang.
2 IR + 1E	<p>Dapat interpret perhubungan kurang tepat:</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika kelajuan pergerakan udara meningkat, kadar transpirasi meningkat kerana banyak air tersejat / banyak kehilangan air <p>Nota : Tolak hubungan diperingkat idea : contoh Kadar transpirasi dipengaruhi oleh kelajuan pergerakan udara</p> <p>TETAPI</p> <p>Penerangan boleh diterima.</p>
1R sahaja	<p>Dapat menyatakan perhubungan di peringkat idea sahaja.</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika kelajuan pergerakan udara meningkat, kadar transpirasi meningkat : _ <p><u>Hanya</u> hubungan sahaja</p>
0	Tiada respon atau respon salah.

1 (g) [KB0605 – Meramal]

Skor	Skema Pemarkahan
3	Dapat meramal dan menerangkan ramalan berdasarkan kriteria-kriteria berikut::

	<p>P : Ramalan yang betul : Kadar transpirasi <u>meningkat</u> / lebih daripada 0.5 cm/min / Mana-mana nilai lebih daripada 0.5 cm/min</p> <p>E1 : Lebih banyak stomata</p> <p>E2 : Lebih banyak air tersejat / kehilangan air</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>1. Kadar transpirasi meningkat / lebih dari 0.5 cmmin⁻¹ kerana bilangan stomata lebih banyak menyebabkan banyak air hilang melalui pucuk.</p> <p>P + 2E</p>
2	P + mana-mana 1 E
1	P sahaja
0	Tiada respon atau respon salah.

1 (h) [KB0609 –Definisi secara operasi]

Skor	Skema Pemarkahan
3	<p>Dapat menyatakan definisi secara operasi proses transpirasi berdasarkan keputusan eksperimen ini:</p> <p>P1 : Berlaku pada pucuk tumbuhan P2 : Kelajuan pergerakan udara P3 : Pergerakan gelembung udara P4 : Hubungan : Kadar transpirasi dipengaruhi oleh pergerakan udara.</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>1. Proses transpirasi berlaku dalam tumbuhan / berlaku dalam pucuk tumbuhan, menyebabkan pergerakan gelembung udara. Jika kelajuan pergerakan udara meningkat kadar transpirasi meningkat.</p>
2	Mana-mana dua betul
1	Mana-mana satu betul
0	Tiada respon atau respon salah Penerangan secara teori.

1(a) [KB0602 – Pengelasan]

3	Dapat mengelaskan senarai kepada 5 pasangan dengan betul:	
	Ciri / mekanisma	Struktur pada Tumbuhan

	<table border="1"> <tr> <td>Terbenam</td> <td>Stomata</td> </tr> <tr> <td>Berlilin</td> <td>Kutikel</td> </tr> <tr> <td>Bukaan / penutupan</td> <td>Sel pengawal</td> </tr> <tr> <td>Tarikan transpirasi</td> <td>Daun</td> </tr> <tr> <td>Tindakan kapilari</td> <td>Xilem</td> </tr> </table>	Terbenam	Stomata	Berlilin	Kutikel	Bukaan / penutupan	Sel pengawal	Tarikan transpirasi	Daun	Tindakan kapilari	Xilem
Terbenam	Stomata										
Berlilin	Kutikel										
Bukaan / penutupan	Sel pengawal										
Tarikan transpirasi	Daun										
Tindakan kapilari	Xilem										
	5 PASANGAN betul										
2	3-4 PASANGAN betul										
1	1-2 PASANGAN betul										
0	0 PASANGAN betul										

SOALAN 2

KB061201 – (– Pernyataan masalah)

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Skor
KB061203	<p>Dapat menyatakan pernyataan masalah dengan mengaitkan pembolehubah dimanipulasikan dengan pembolehubah yang bergerak balas dengan betul</p> <p>P1 : MV (suhu) P2 : RV (Kadar respirasi anaerobik / masa yang diambil untuk mengeruhkan air kapur) P3 : Pernyataan dalam soalan dan mempunyai hubungan</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kesan suhu terhadap kadar respirasi anaerobik dalam yis / masa untuk mengeruhkan air kapur? 2. Adakah / Bagaimana suhu mempengaruhi kadar respirasi anaerobik dalam yis? 	<p>3</p> <p>3P</p>
	<p>Dapat menyatakan pernyataan masalah kurang tepat :</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kesan suhu ke atas yis? 2. Bagaimana aktiviti yis dipengaruhi oleh suhu? 	<p>P1, P2</p> <p>P1,P3</p>

		P2, P3
	Dapat menyatakan pernyataan masalah diperingkat idea sahaja. <u>Contoh jawapan:</u> 1. Yis dipengaruhi oleh suhu. 2. Suhu adalah faktor kepada respirasi anaerobik.	1 P1 / P2 TOLAK jika H sahaja
0	Tiada respon atau respon salah	

KB061202 (KB061203 – Pernyataan masalah)

	Peraturan Pemarkahan	Skor
KB061202	Dapat menyatakan hipotesis dengan menghubungkan MV dan RV dengan tepat P1 : Menyatakan pembolehubah dimanipulasi (MV) , suhu P2 : Menyatakan pembolehubah bergerakbalas (RV) , (Kadar respirasi anaerobik / masa yang diambil untuk mengeruhkan air kapur) P3 : Menunjukkan perhubungan antara MV dan RV. <u>Contoh jawapan :</u> 1. Jika suhu meningkat , kadar respirasi anaerobik yis meningkat. 2. Semakin tinggi suhu semakin tinggi kadar respirasi yis. 3. Jika suhu meningkat , masa yang diambil untuk melunturkan air kapur berkurang.	3 P1, P2 dan P3
	Dapat menyatakan hipotesis kurang tepat <u>Contoh jawapan :</u> 1. Suhu mempengaruhi kadar respirasi anaerobik yis.	2 P1, P2 P1, P3 P2, P3
	Dapat menyatakan hipotesis diperingkat idea, hanya P1 atau P2 . <u>Contoh jawapan:</u> 1. Suhu mempengaruhi aktiviti / respirasi yis. 2. Suhu optimum untuk respirasi yis ialah 37°C.	1

		P1 atau P2
0	Tiada respon atau respon salah	

KB061203 – (KB061203-Pembolehkan)

	Kriteria	Skor
KB061203	Dapat menyatakan tiga pembolehkan dengan betul: Pembolehkan dimanipulasi : Suhu Pembolehkan bergerak balas : Kadar respirasi anaerobik dalam yis // Ketinggian / aras cecair berwarna dalam manometer. Pembolehkan dimalarkan : Isipadu / Kepekatan yis/ glukosa / air kapur // nilai pH // suhu kukusan air	3
	Dapat menyatakan mana-mana dua pembolehkan dengan betul	2
	Dapat menyatakan mana-mana satu pembolehkan dengan betul	1
	Tiada respon atau respon salah	0

KB061205 - (Menyenaraikan radas dan bahan)

	Kriteria	Skor
--	----------	------

KB061205	<p>Dapat menyatakan kesemua radas dan bahan</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>Kaedah 1: RV : Kenaikan aras cecair berwarna dalam manometer</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Radas (R):</th> <th>Bahan (B):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tabung didih / tabung uji, manometer/ tiub kapilari / salur penghantar, jam randik, pembaris, salur getah, kaki retort, silinder penyukat</td> <td>Ampaian yis, larutan glukosa, minyak parafin, cecair berwarna, pen marker / benang</td> </tr> </tbody> </table> <p>6-7R + 4B</p> <p>Kaedah 2: RV : Masa yang diambil untuk mengeruhkan air kapur</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Radas(R) :</th> <th>Bahan (B):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tabung didih / tabung uji, jam randik, tiub penghantar, kaki retort, silinder penyukat</td> <td>Ampaian yis, larutan glukosa, minyak parafin, air kapur</td> </tr> </tbody> </table> <p>5R + 4B</p>	Radas (R):	Bahan (B):	Tabung didih / tabung uji, manometer/ tiub kapilari / salur penghantar, jam randik, pembaris, salur getah, kaki retort, silinder penyukat	Ampaian yis, larutan glukosa, minyak parafin, cecair berwarna, pen marker / benang	Radas(R) :	Bahan (B):	Tabung didih / tabung uji, jam randik, tiub penghantar, kaki retort, silinder penyukat	Ampaian yis, larutan glukosa, minyak parafin, air kapur	<p>3</p> <p>Kaedah 1 : 6-7R + 4B</p> <p>Kaedah 2: 5R + 4B</p>
	Radas (R):	Bahan (B):								
Tabung didih / tabung uji, manometer/ tiub kapilari / salur penghantar, jam randik, pembaris, salur getah, kaki retort, silinder penyukat	Ampaian yis, larutan glukosa, minyak parafin, cecair berwarna, pen marker / benang									
Radas(R) :	Bahan (B):									
Tabung didih / tabung uji, jam randik, tiub penghantar, kaki retort, silinder penyukat	Ampaian yis, larutan glukosa, minyak parafin, air kapur									
	<p>Dapat menyenaraikan Radas dan Bahan berdasarkan kriteria berikut:</p> <p>Kaedah 1 : 4-5R + 3B</p> <p>Kaedah 2 : 3-4R + 3B</p>	2								
	<p>Dapat menyenaraikan Radas dan Bahan seperti berikut:</p> <p>Kaedah 1 : 3R + 2B (Ampaian yis & larutan glukosa)</p> <p>Kaedah 2 : 2R + 2B(Ampaian yis & larutan glukosa)</p>	1								
	Tiada respon	0								

KB061204 (KB061203-Prosedur)

No	Penerangan	Kata Kunci	K's
----	------------	------------	-----

1	Isikan 5 tabung uji / didih dengan 15cm^3 ampai air yis . (campuran 5g yis + 100cm^3 of 10% larutan glukosa)	Isikan 15cm^3	K1 K2
2	Label tabung uji dengan A, B, C dan D	Label	K1
3	Letakkan tabung uji A, B, C dan D dalam ais atau kukusan air	Letakkan	K1
4	Suhu kukusan air dikekalkan pada 10°C , 15°C , 30°C , 40°C setiap satu	10°C , 15°C , 30°C , 40°C	K4
5	Tandakan aras awal cecair berwarna dalam manometer	Tanda	K1
6	Mulakan jam randik dan tanda aras akhir cecair berwarna dalam manometer selepas 10 minit menggunakan pembaris(kaedah 1) // Rekod masa yang diambil untuk air kapur menjadi keruh(Kaedah 2)	jam randik tanda aras akhir	K1 K1
7	Rekod data dalam jadual	Rekod, aras akhir , pembaris(kaedah 1) // jam randik (kaedah 2) Rekod data dalam jadual	K3 K1
8	Pastikan kesemua sambungan radas adalah ketat dan kedap udara // Ulang eksperimen bagi setiap nilai suhu untuk mendapatkan bacaan purata / keputusan yang lebih tepat.	Ulang, dapatkan bacaan purata / keputusan yang lebih tepat.	K5
	##Tolak jika suhu melebihi 60°C dan ke atas		

No.	Skema Pemarkahan	Skor
KB061204	Dapat menerangkan langkah-langkah eksperimen dengan betul berdasarkan kriteria berikut: K1 : Persediaan bahan dan radas (mana-mana 3) K2 : Mengendalikan pembolehubah yang dimalarkan (<i>mana-mana 1</i>) K3 : Mengendalikan pembolehubah bergerak balas (<i>mana-mana 1</i>)	

	K4 : Mengendalikan pembolehubah dimanipulasikan (<i>mana-mana 1</i>) K5 : Langkah meningkatkan keputusan dengan lebih tepat (<i>mana-mana 1</i>)																	
	Semua 5 'K'	3																
	Mana-mana 3 - 4 K	2																
	Mana-mana 1- 2 K	1																
	Tiada respon atau respon salah	0																
No.	Skema Pemarkahan	Skor																
KB061203	<p>Dapat membina jadual untuk merekod data berdasarkan kriteria berikut :</p> <p>P1 : Pembolehubah dimanipulasikan P2 : Pembolehubah bergerak balas P2</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle; padding-right: 10px;">P1</td> <td style="text-align: center;">Suhu, °C</td> <td style="text-align: center;">Kenaikan aras cecair berwarna dalam manometer (cm)</td> <td style="text-align: center;">Kadar respirasi anaerobik yis (cmmin⁻¹)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	P1	Suhu, °C	Kenaikan aras cecair berwarna dalam manometer (cm)	Kadar respirasi anaerobik yis (cmmin ⁻¹)	10			15			30			40			2
P1	Suhu, °C		Kenaikan aras cecair berwarna dalam manometer (cm)	Kadar respirasi anaerobik yis (cmmin ⁻¹)														
	10																	
	15																	
	30																	
	40																	

SKEMA PEMARKAHAN TAMAT