

**SULIT**

Sains

Kertas 1 & 2

Peraturan

Pemarkahan



**PROGRAM PEMANTAPAN PRESTASI AKADEMIK TINGKATAN 5  
TAHUN 2017  
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA ( KEDAH )**

---

---

**SAINS MODUL 2**

**Kertas 1 & 2**

**PERATURAN PEMARKAHAN**

---

---

**UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA**

**AMARAN**

Peraturan pemarkahan ini **SULIT** dan **Hak Cipta Jabatan Pelajaran Negeri Kedah**. Kegunaan khusus untuk pemeriksa yang berkenaan sahaja. Sebarang maklumat dalam peraturan pemarkahan ini tidak boleh dimaklumkan kepada sesiapa. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa jua bentuk penulisan dan percetakan.

---

Peraturan pemarkahan ini mengandungi 14 halaman bercetak

**1511 (PP)**

**PERATURAN PEMARKAHAN ( KERTAS 1 )**

<b>NOMBOR SOALAN</b>	<b>JAWAPAN</b>	<b>NOMBOR SOALAN</b>	<b>JAWAPAN</b>
1	B	26	C
2	B	27	B
3	D	28	C
4	A	29	B
5	A	30	D
6	C	31	D
7	A	32	D
8	A	33	A
9	D	34	D
10	C	35	D
11	A	36	A
12	B	37	B
13	B	38	A
14	B	39	D
15	D	40	C
16	C	41	B
17	C	42	A
18	D	43	D
19	C	44	A
20	A	45	A
21	B	46	C
22	A	47	A
23	B	48	C
24	D	49	D
25	C	50	A

## PERATURAN PEMARKAHAN ( KERTAS 2 )

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ markah
1	<p><b>BAHAGIAN A</b></p> <p>(a) 13</p> <p>(b)</p> <p>Nota: 1. Semua titik dipindahkan betul - 1m 2. Graf licin - 1m</p> <p>(c) Semakin bertambah/lama masa, semakin bertambah/ meningkat isipadu hasil sulingan.</p> <p>(d) Minyak dan air <input type="checkbox"/> Alkohol dan air <input checked="" type="checkbox"/> Garam daripada air laut <input type="checkbox"/> Air tulen daripada air laut <input checked="" type="checkbox"/></p>	1	1
		1 1	2
		1	1
		1	1
		<b>JUMLAH</b>	<b>5</b>

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah
2	(a) 1. Kawasan yang terdedah kepada cahaya bertukar kepada warna hitam/gelap. 2. Kawasan yang tidak terdedah tidak bertukar warna/ putih.	1	1
	(b) Cahaya menguraikan argentum klorida kepada argentum.	1	1
	(c) (i) Kehadiran cahaya (ii) Perubahan warna	1 1	2
	(d) 1. (Keseluruhan kertas putih) tidak bertukar warna//kekal putih. 2. Tiada perubahan	1	1
		<b>JUMLAH</b>	<b>5</b>
Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah
3	(a) Nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan daun.	1	1
	(b) (i) Pembolehubah yang dimalarkan: 1. Jenis anak benih 2. Isipadu larutan kultur 3. Masa	1	1
	(ii) Pemboleh ubah dimanipulasi: 1. Kehadiran nitrogen 2. Jenis larutan kultur	1	1
	(c) 1. Bilangan daun bertambah 2. Pertumbuhan anak benih subur	1	1
	(d) Larutan kultur lengkap ialah larutan yang menyebabkan bilangan daun anak pokok (tumbuh) lebih banyak	1	1
		<b>JUMLAH</b>	<b>5</b>

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah
5	<b>BAHAGIAN B</b>		
	(a) P : Ovum Q : Sperma	1 1	2
	(b) 22 + X	1	1
	(c) Mitosis	1	1
	(d) 1. Kandungan genetik yang sama 2. Sifat fizikal yang sama 3. Berkongsi plasenta	1	Maks 1
	(e) Kembar siam	1	1
		<b>JUMLAH</b>	<b>6</b>

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah						
6	(a) (i) Nombor Nukleon	1	2						
	(ii) 11	1							
	(b)								
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="480 506 636 575">Unsur</th> <th data-bbox="792 506 1045 575">Sifat unsur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="480 579 636 688">A</td> <td data-bbox="792 579 1045 688">Bukan logam</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 693 636 787">E</td> <td data-bbox="792 693 1045 787">Logam</td> </tr> </tbody> </table>	Unsur	Sifat unsur	A	Bukan logam	E	Logam	1  1	2
	Unsur	Sifat unsur							
	A	Bukan logam							
E	Logam								
(c) Jawapan:									
C dan F	1	2							
Alasan:									
Kerana kedua -dua unsur berada dalam kumpulan / turus yang sama.	1								
	<b>JUMLAH</b>		<b>6</b>						

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah	
7	(a) (i) Filem	1	1	
	(ii) 1. Untuk membolehkan imej terbentuk di atasnya.	1	Maks 1	
		2. Untuk merekod imej		1
	(b) Kanta cembung	1	1	
	(c) Kanta digerakkan mendekati filem	1	1	
		1. Nyata	1	Maks 2
		2. Songsang	1	
	3. Lebih kecil	1		
	(Mana-mana 2 jawapan)			
			<b>JUMLAH</b>	<b>6</b>

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ markah
8	(a)		
	1. Pembakaran bahan api fosil	1	2
	2. Pembuangan bahan sisa industri	1	
	(b)		
1. Bahan toksik	1	1	
2. Asid			
3. Alkali			
4. Logam berat			
	(Mana-mana 1 jawapan)		
(c)			
1. Menjejaskan sistem respirasi	1	1	
2. Mata pedih/gatal			
3. Mengurangkan kebolehan darah mengangkut oksigen			
4. Merosakkan jantung			
	(Mana-mana 1 jawapan)		
(d)			
1. Menggunakan sistem penapis udara	1	Maks 2	
2. Memasang cerobong tinggi	1		
3. Memasang cerobong dengan pemendak elektrostatik			
4. Bahan buangan toksik dirawat sebelum dilepaskan			
5. Melupuskan bahan buangan toksik di tempat yang jauh dari kawasan kediaman			
	(Mana-mana 2 jawapan)		
		<b>JUMLAH</b>	<b>6</b>



Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ Markah
9	(a) Penapaian Pengesteran  (b) W: Etanol /Alkohol Z : Ester  (c) 1. Berbau wangi 2. Tidak larut dalam air 3. Tidak bewarna 4. Kurang tumpat daripada air  (Mana-mana 1 jawapan)  (d) 1. Membuat bahan perisa makanan 2. Membuat minyak wangi  (Mana-mana 1 jawapan)	1 1  1 1  1	2  2  1  1
		<b>JUMLAH</b>	<b>5</b>

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ markah
10	<p><b>BAHAGIAN C</b></p> <p>(a) Hipotesis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Streptomisin/antibiotik membunuh bakteria.</li> <li>2. Streptomisin/antibiotik merencat pertumbuhan bakteria</li> </ol> <p>(b)(i) Tujuan</p> <p>Untuk mengkaji kesan streptomisin/ antibiotik ke atas pertumbuhan bakteria.</p> <p>(b)(ii) Pembolehubah</p> <p>Dimanipulasikan: Kehadiran streptomisin/antibiotik</p> <p>Bergerak balas: 1. Kehadiran kawasan jernih 2. Pertumbuhan bakteria</p> <p>Dimalarkan: 1. Jenis bakteria/agar nutrien 2. Isipadu kultur bakteria 3. Masa 4. Suhu</p> <p>(b)(iii) Radas dan Bahan</p> <p>(Dua) piring Petri (steril), agar nutrien (steril), (dua) ceper kertas turas, larutan streptomisin, air suling dan <b>(kultur) bakteria.</b></p> <p>(b)(iv) Prosedur</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Titis (kultur) bakteria di atas agar-agar nutrien dalam kedua-dua piring Petri dan ratakan. //Rajah -pt1</li> <li>2. Letakkan ceper kertas turas yang direndam larutan streptomisin pada satu piring Petri. (Manakala) letakkan ceper kertas turas yang direndam air suling pada satu lagi piring Petri.//Rajah -pt2</li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>Maks 2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Maks 4</p>

	<p>3. Tutup kedua-dua piring petri dan simpan dalam almari.</p> <p>4. Biarkan selama dua hari.//Rajah -pt3</p> <p>5. Perhatikan kehadiran kawasan jernih./pertumbuhan bakteria Rajah -pt4</p> <p>(b)(v) Penjadualan Data</p> <table border="1" data-bbox="370 583 1187 982"> <thead> <tr> <th data-bbox="370 583 776 743"><b>Kehadiran streptomisin/antibiotik</b></th> <th data-bbox="776 583 1187 743"><b>Kehadiran kawasan jernih// Pertumbuhan bakteria</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="370 743 776 863">Ada</td> <td data-bbox="776 743 1187 863"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="370 863 776 982">Tiada</td> <td data-bbox="776 863 1187 982"></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Kehadiran streptomisin/antibiotik</b>	<b>Kehadiran kawasan jernih// Pertumbuhan bakteria</b>	Ada		Tiada		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>
<b>Kehadiran streptomisin/antibiotik</b>	<b>Kehadiran kawasan jernih// Pertumbuhan bakteria</b>								
Ada									
Tiada									
	<b>JUMLAH</b>	<b>10</b>							

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ markah										
11	(a)												
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="367 415 760 556"><b>Tindak balas eksotermik</b></th> <th data-bbox="760 415 1153 556"><b>Tindak balas endotermik</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="367 556 760 657">Membebaskan haba</td> <td data-bbox="760 556 1153 657">Menyerap haba</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 657 760 795">Suhu sekeliling meningkat</td> <td data-bbox="760 657 1153 795">Suhu sekeliling menurun</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 795 760 1001">Aras tenaga bahan tindak balas lebih tinggi daripada hasil tindak balas</td> <td data-bbox="760 795 1153 1001">Aras tenaga bahan tindak balas lebih rendah daripada hasil tindak balas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 1001 760 1276">           contoh:             1. Respirasi            2. Pembakaran bahan api            3. Tindak balas peneutralan         </td> <td data-bbox="760 1001 1153 1276">           contoh:             1. Proses fotosintesis            2. Menggoreng telur         </td> </tr> </tbody> </table>	<b>Tindak balas eksotermik</b>	<b>Tindak balas endotermik</b>	Membebaskan haba	Menyerap haba	Suhu sekeliling meningkat	Suhu sekeliling menurun	Aras tenaga bahan tindak balas lebih tinggi daripada hasil tindak balas	Aras tenaga bahan tindak balas lebih rendah daripada hasil tindak balas	contoh:  1. Respirasi 2. Pembakaran bahan api 3. Tindak balas peneutralan	contoh:  1. Proses fotosintesis 2. Menggoreng telur	1	Maks 4
	<b>Tindak balas eksotermik</b>	<b>Tindak balas endotermik</b>											
	Membebaskan haba	Menyerap haba											
	Suhu sekeliling meningkat	Suhu sekeliling menurun											
	Aras tenaga bahan tindak balas lebih tinggi daripada hasil tindak balas	Aras tenaga bahan tindak balas lebih rendah daripada hasil tindak balas											
	contoh:  1. Respirasi 2. Pembakaran bahan api 3. Tindak balas peneutralan	contoh:  1. Proses fotosintesis 2. Menggoreng telur											
		1											
		1											
		1											
	1 1												
<p><b>*Nota :</b> Terima mana-mana <b>dua</b> perbezaan dan <b>dua</b> contoh yang betul.</p>													
(b)													
i. Masalah : 1. Bagaimana memisahkan kuprum dan bendasing daripada kuprum tidak tulen 2. Bagaimana mendapatkan kuprum tulen daripada kuprum tak tulen.	1	Maks 6											
ii. Kaedah Penyelesaian: Penulenan logam secara elektrolisis	1												

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ markah
	<p>iii. Langkah Penyelesaian:</p> <p>1. Logam yang tidak tulen dijadikan anod//Rajah 1</p> <p>2. Logam yang tulen dijadikan katod//Rajah 1</p> <p>3. Larutan yang mengandungi ion logam kuprum dijadikan elektrolit//Larutan kuprum (II) sulfat/klorida sebagai elektrolit//Rajah 1</p> <p>4. Litar dilengkapkan//Rajah 1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
		<b>JUMLAH</b>	<b>10</b>

Soalan	Kriteria Pemarkahan	Markah	$\Sigma$ markah												
12 (a)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="367 285 760 323"><b>Getah sintetik</b></th> <th data-bbox="766 285 1159 323"><b>Getah asli</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="367 331 760 390">1. Lebih tahan haba</td> <td data-bbox="766 331 1159 390">Kurang tahan haba</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 399 760 457">2. Kurang kenyal</td> <td data-bbox="766 399 1159 457">Lebih kenyal</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 466 760 600">3. Kebolehan menyerap bunyi, getaran atau tekanan adalah rendah</td> <td data-bbox="766 466 1159 600">Kebolehan menyerap bunyi, getaran atau tekanan adalah tinggi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 609 760 667">4. Sukar teroksida</td> <td data-bbox="766 609 1159 667">Mudah teroksida</td> </tr> <tr> <td data-bbox="367 676 760 768">5. Kurang telap terhadap udara dan cecair</td> <td data-bbox="766 676 1159 768">Lebih telap terhadap udara dan cecair</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Getah sintetik</b>	<b>Getah asli</b>	1. Lebih tahan haba	Kurang tahan haba	2. Kurang kenyal	Lebih kenyal	3. Kebolehan menyerap bunyi, getaran atau tekanan adalah rendah	Kebolehan menyerap bunyi, getaran atau tekanan adalah tinggi	4. Sukar teroksida	Mudah teroksida	5. Kurang telap terhadap udara dan cecair	Lebih telap terhadap udara dan cecair	1 1 1 1 1	Maks 4
<b>Getah sintetik</b>	<b>Getah asli</b>														
1. Lebih tahan haba	Kurang tahan haba														
2. Kurang kenyal	Lebih kenyal														
3. Kebolehan menyerap bunyi, getaran atau tekanan adalah rendah	Kebolehan menyerap bunyi, getaran atau tekanan adalah tinggi														
4. Sukar teroksida	Mudah teroksida														
5. Kurang telap terhadap udara dan cecair	Lebih telap terhadap udara dan cecair														
12 (b)	<p data-bbox="418 814 1133 949">(i) <b>Masalah:</b> Pembakaran sisa buangan bahan plastik menyebabkan udara tercemar dengan gas-gas toksik.</p> <p data-bbox="418 978 1149 1423">(ii) <b>Kaedah Penyelesaian:</b> 1. Pembakaran dalam insinerator – pembebasan gas toksik terkawal dan dikurangkan. 2. Penggunaan bahan plastik terbiodegradasi – plastik terurai @ reput secara semulajadi oleh mikroorganisma. 3. Program 3R – penggunaan plastik dikurangkan, guna semula plastik dan kitar semula bahan plastik. 4. Penguatkuasaan undang-undang – melarang dan mendenda pihak yang melupuskan plastik secara pembakaran.</p> <p data-bbox="367 1453 1010 1528">Nota: Kaedah dinyatakan- 1 markah Penjelasan kepada kaedah - 1 markah</p> <p data-bbox="418 1558 1133 1738">(iii) <b>Pemilihan kaedah dan penjelasannya</b>  Satu kaedah dipilih daripada senarai yang dinyatakan dan alasannya yang betul. - 1 markah</p>	1  1+1 1+1 1+1  1	1  Maks 4												
	<b>PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>10</b>												

