



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM) CAWANGAN KELANTAN

SPM 2019

SAINS
KERTAS 1

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

SKEMA PEMARKAHAN

SKEMA PEMARKAHAN SAINS PERCUBAAN SPM 2019

KERTAS 1

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

SAINS
Ogos 2019



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM) CAWANGAN KELANTAN

SPM 2019

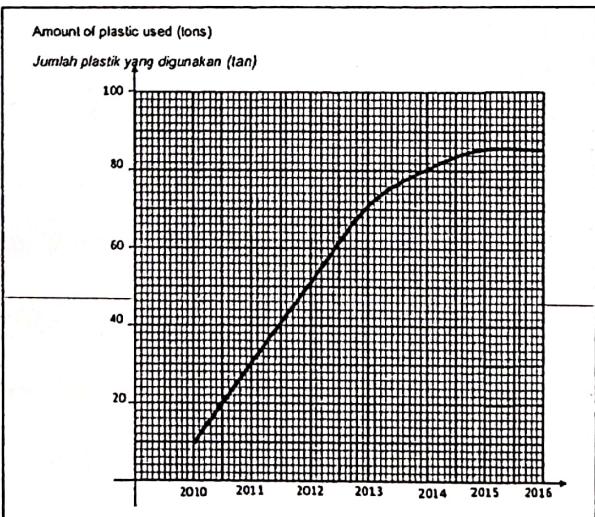
**SAINS
KERTAS 2**

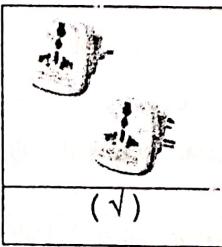
UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

**SKEMA
PEMARKAHAN**

KERTAS 2

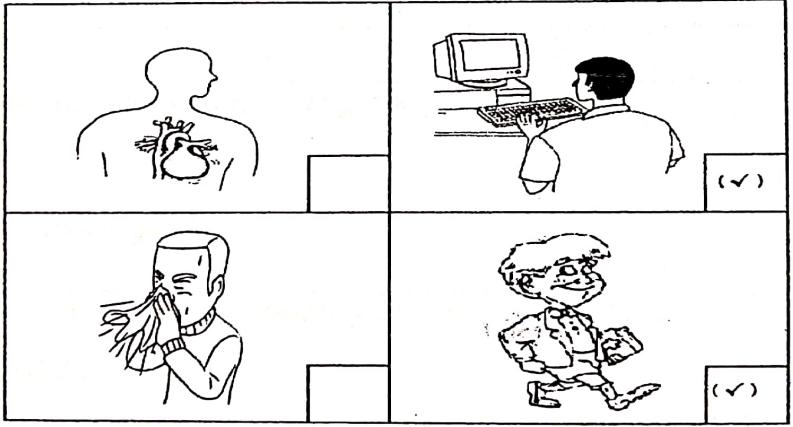
No	Jawapan	Markah
1.	<p>a) Boleh menyatakan satu pemerhatian <u>Jawapan :</u> Tindakbalas antara Natrium hidroksida dengan air meningkatkan suhu dari 27°C kepada 35°C</p>	1
	<p>b) Boleh menyatakan satu inferens <u>Jawapan :</u> Tindakbalas antara Natrium hidroksida dengan air membebaskan haba kepersekutaran / tindakbalas eksotermik.</p>	1
c)	<p>(i) Boleh menyatakan pemboleh ubah dimanipulasikan <u>Jawapan :</u> Ammonium klorida, Natrium hidroksida / jenis bahan kimia / Ammonium klorida + Air, Natrium hidroksida + Air</p>	1
	<p>(ii) Boleh menyatakan pemboleh ubah dimalarkan <u>Jawapan :</u> Isipadu bahan kimia // Isipadu air // suhu awal bahan kimia / air</p>	1
d)	<p>Boleh menandakan satu proses endotermik <u>Jawapan :</u> <input type="checkbox"/> Haber process <i>Proses Haber</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Photosynthesis process <i>Proses Fotosintesis</i></p>	1
		Jumlah 5

No	Jawapan	Markah																
2.	<p>a) Boleh menyatakan warna cahaya pada skrin</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>(i) X : Red / merah (ii) Y : Dark / gelap</p>	2																
	<p>b) Boleh menyatakan hipotesis</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Jika turas warna merah / biru / primer digunakan maka warna merah / biru / primer terhasil pada skrin putih</p>	1																
	<p>c) Boleh meramalkan warna cahaya pada skrin</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Hijau</p>	1																
	<p>d) Boleh menyatakan definisi secara operasi</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Turas warna primer ialah turas yang membenarkan cahaya warnanya sahaja melaluinya. //</p> <p>Turas warna primer ialah turas yang menghasilkan cahaya warnanya sahaja kelihatan pada skrin putih</p>	1																
		Jumlah 5																
3.	<p>Boleh melukis graf</p> <p><u>Jawapan :</u></p>  <table border="1"> <caption>Data points estimated from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Jumlah plastik yang digunakan (tan)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2010</td><td>10</td></tr> <tr><td>2011</td><td>20</td></tr> <tr><td>2012</td><td>30</td></tr> <tr><td>2013</td><td>40</td></tr> <tr><td>2014</td><td>50</td></tr> <tr><td>2015</td><td>60</td></tr> <tr><td>2016</td><td>85</td></tr> </tbody> </table> <p>Penandaan titik: 5 - 7 titik betul = 1 markah < 4 titik betul = 0 markah</p> <p>Graf : Graf licin = 1 markah Guna pembaris = 0 markah</p>	Tahun	Jumlah plastik yang digunakan (tan)	2010	10	2011	20	2012	30	2013	40	2014	50	2015	60	2016	85	2
Tahun	Jumlah plastik yang digunakan (tan)																	
2010	10																	
2011	20																	
2012	30																	
2013	40																	
2014	50																	
2015	60																	
2016	85																	

No	Jawapan	Markah
	b) Boleh menyatakan hubungan ruang masa <u>Jawapan :</u> (i) Semakin bertambah masa, semakin bertambah jumlah plastik yang digunakan	1
	c) Boleh menyatakan jumlah plastik <u>Jawapan :</u> 50 tan	1
	d) Boleh meramal jumlah plastik <u>Jawapan :</u> 86 tan	1
		Jumlah 5
4.	a) Boleh menyatakan masa yang diambil <u>Jawapan :</u> 19 minit	1
	b) Boleh menyatakan hipotesis <u>Jawapan :</u> Plastik V mengambil masa 4 minit untuk mula melebur// sebaliknya Plastik V mengambil masa yang lebih singkat untuk mula melebur// sebaliknya Plastik W mengambil masa 19 minit untuk mula melebur// sebaliknya Plastik W mengambil masa yang lebih lama untuk mula melebur// sebaliknya	1
	c) Boleh menyatakan perboleh ubah bergerakbalas <u>Jawapan :</u> Masa untuk mula melebur	1
	d) Boleh menanda objek daripada plastik termoset <u>Jawapan :</u>  (√)	1

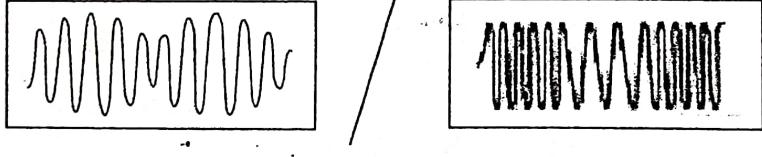
No	Jawapan	Markah
e)	<p>Boleh menyatakan definisi secara operasi bagi termoplastik</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Termoplastik ialah/ adalah bahan yang / menyebabkan menunjukkan/ ditunjukkan oleh masa yang diambil untuk mula melebur 4 minit</p>	1
	Jumlah	5

BAHAGIAN B

No	Jawapan	Markah
5.	<p>a) Boleh menyatakan bahagian otak</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <p>A : Serebrum</p> <p>B : Medula oblongata</p>	2
	<p>b) Boleh menanda aktiviti yang dikawal oleh A.</p> <p><u>Jawapan:</u></p> 	2
	<p>c) Boleh menyatakan fungsi B</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Mengawal tindakan luar kawal</p>	1
	<p>d) Boleh menyatakan kesan jika bahagian C rosak</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Buta (sepenuhnya) // separa buta</p>	1
	Jumlah	6

No	Jawapan	Markah												
6.	<p>a) Boleh menyatakan kromosom. <u>Jawapan :</u> Induk B : XX // 44 + XX Gamet C: Y // 22 + Y</p>	2												
	<p>b) Boleh menyatakan proses P <u>Jawapan :</u> Meiosis</p>	1												
	<p>c) Boleh menyatakan jantina Q <u>Jawapan :</u> Perempuan</p>	1												
	<p>d) Boleh menyatakan nisbah fenotip <u>Jawapan :</u></p> <table border="1"> <tr> <td>1 girl 1 perempuan</td> <td>:</td> <td>2 boy 2 lelaki</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 girl 2 perempuan</td> <td>:</td> <td>1 boy 1 lelaki</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 girl 1 perempuan</td> <td>:</td> <td>1 boy 1 lelaki</td> <td>(✓)</td> </tr> </table>	1 girl 1 perempuan	:	2 boy 2 lelaki		2 girl 2 perempuan	:	1 boy 1 lelaki		1 girl 1 perempuan	:	1 boy 1 lelaki	(✓)	1
1 girl 1 perempuan	:	2 boy 2 lelaki												
2 girl 2 perempuan	:	1 boy 1 lelaki												
1 girl 1 perempuan	:	1 boy 1 lelaki	(✓)											
	<p>e) Boleh menyatakan jenis kembar <u>Jawapan :</u> Kembar tak seiras</p>	1												
7.	<p>a) Boleh menyatakan mikroorganisma <u>Jawapan :</u> A : Yis // Kulat B : Bakteria pengikat nitrogen // Bakteria // Rhizobium</p>	<p>Jumlah 6</p> <p>2</p>												
	<p>b) Boleh menyatakan kepentingan mikrob B dalam pertanian <u>Jawapan :</u> Menyuburkan tanah</p>	1												

No	Jawapan	Markah
c)	<p>Boleh menyatakan nama bakteria</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Bakteria fakultatif // Bakteria pengurai // Bakteria saprofit</p>	1
d)	<p>i) Boleh menyatakan nama penyakit</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Taun // Kolera</p> <p>ii) Boleh menyatakan cara mencegah jangkitan penyakit</p> <p><u>Contoh jawapan:</u></p> <p>Minum air yang telah dididihkan//</p> <p>Basuh tangan dengan air bersih sebelum makan//</p> <p>Tutup makanan dengan saji //</p> <p>Elak makanan dihinggapi lalat.</p> <p style="text-align: center;">Nota: Terima mana-mana jawapan yang seseuai</p>	1
		Jumlah
8.	<p>a) Boleh menyatakan ciri yang dikaji</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Kekenyalan (getah)</p>	1
b)	<p>i) Boleh menyatakan nama getah P</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Getah tervulkan // Getah sintetik</p> <p>ii) Boleh menyatakan sebab</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Getah P lebih kenyal berbanding getah Q</p>	1
c)	<p>Boleh menyatakan nama bahan kimia</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Sulfur // Sulfur monoklorida</p>	1

No	Jawapan	Markah									
d)	<p>Boleh menanda ciri getah P dan getah Q..</p> <p><u>Jawapan:</u></p> <table border="1"> <tr> <td>Characteristic of rubber <i>Ciri getah</i></td><td>Rubber P <i>Getah P</i></td><td>Rubber Q <i>Getah Q</i></td></tr> <tr> <td>Can withstand heat <i>Tahan haba</i></td><td>✓</td><td></td></tr> <tr> <td>Soft <i>Lembut</i></td><td></td><td>✓</td></tr> </table>	Characteristic of rubber <i>Ciri getah</i>	Rubber P <i>Getah P</i>	Rubber Q <i>Getah Q</i>	Can withstand heat <i>Tahan haba</i>	✓		Soft <i>Lembut</i>		✓	
Characteristic of rubber <i>Ciri getah</i>	Rubber P <i>Getah P</i>	Rubber Q <i>Getah Q</i>									
Can withstand heat <i>Tahan haba</i>	✓										
Soft <i>Lembut</i>		✓									
		2									
	Jumlah	6									
9.	<p>a) Boleh menyatakan nama X dan Y</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>X: Mikrofon</p> <p>Y: Pengayun</p>	<p>1</p> <p>1</p>									
b)	<p>(i) Boleh melukis gelombang termodulasi</p> <p><u>Jawapan :</u></p> 	1									
	<p>(ii) Boleh menyatakan proses menghasilkan gelombang termodulasi</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>(Proses) modulasi</p>	1									
c)	<p>Boleh menyatakan komponen elektronik</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Transistor</p>	1									
d)	<p>Boleh menyatakan perubahan tenaga</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p><u>Tenaga bunyi kepada tenaga elektrik</u></p>	1									
	Jumlah	6									

BAHAGIAN C

Question		Mark Scheme	Sub mark	Total mark
10(a)		<p>Boleh menghubungkan pemboleh ubah dimanipulasikan dengan pemboleh ubah bergerak balas.</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kasut tumit tinggi mudah tenggelam dalam tanah // sebaliknya 2. Selipar tidak tenggelam dalam tanah // sebaliknya 3. Jika luas permukaan kecil maka tekanan terhasil adalah besar // Sebaliknya <p>4. Semakin berkurang luas permukaan, semakin bertambah tekanan // Sebaliknya</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu</p>	1	1
(b)	(i)	<p>Boleh menyatakan tujuan eksperimen.</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <p>Untuk mengkaji hubungan di antara luas permukaan dengan tekanan.</p>	1	1
	(ii)	<p>Boleh mengenalpasti pemboleh ubah dimanipulasikan, pemboleh ubah bergerakbalas dan pemboleh ubah dimalarkan.</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <p>Pemboleh ubah dimanipulasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas permukaan pensil // pensil tajam dan pensil tumpul <p>Pemboleh ubah bergerakbalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kedalaman lekukan // tekanan 	1+1	2
		<p>Pemboleh ubah dimalarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berat pemberat // jenis plastisin // ketebalan plastisin 		
	(iii)	<p>Boleh menyenaraikan radas dan bahan.</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Pensil tajam, pensil tumpul, plastisin, pemberat dan pembaris</p>	1	1

	(iv)	<p>Boleh menyatakan prosedur.</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan pensil secara tegak di atas plastisin dengan bahagian tajam menyentuh plastisin.// Rajah 2. Letakkan pemberat di atas pensil // Rajah 3. Ukur kedalaman lekukan yang terhasil pada plastisin 4. Ulang langkah 1 hingga 3 dengan menggunakan pensil tumpul 	4	4						
	(v)	<p>Boleh membina jadual yang mengandungi pemboleh ubah dimanipulasikan dan pemboleh ubah bergerak balas.</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Keadaan pensil // luas permukaan pensil</th><th>Kedalaman lekukan // Tekanan</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tajam / Kecil</td><td></td></tr> <tr> <td>Tumpul / Besar</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Keadaan pensil // luas permukaan pensil	Kedalaman lekukan // Tekanan	Tajam / Kecil		Tumpul / Besar		1	1
Keadaan pensil // luas permukaan pensil	Kedalaman lekukan // Tekanan									
Tajam / Kecil										
Tumpul / Besar										
		Total		10						
11.	a)	<p>Boleh menyatakan jenis aloi dan komposisi logam tulennya.</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(i) Jenis aloi</th><th>(ii) Komposisi logam tulen</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Duralumin 1m</td><td>Aluminium 1m</td></tr> <tr> <td>Loyang 1m</td><td>Kuprum 1m</td></tr> </tbody> </table> <p>Nota: Komposisi bersandar kepada jenis aloi</p>	(i) Jenis aloi	(ii) Komposisi logam tulen	Duralumin 1m	Aluminium 1m	Loyang 1m	Kuprum 1m	2+2	4
(i) Jenis aloi	(ii) Komposisi logam tulen									
Duralumin 1m	Aluminium 1m									
Loyang 1m	Kuprum 1m									
	b)	<p>(i) Boleh menyatakan tujuan pemilihan</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Untuk memilih bahan tetulang yang dapat menampung beban yang berat dalam membina sebuah bangunan</p>	1							

		<p>(ii) Boleh menyatakan ciri-ciri besi dan keluli</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Besi</th><th>Keluli</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lembut</td><td>Keras</td></tr> <tr> <td>Tidak kukuh</td><td>Kukuh</td></tr> <tr> <td>Tidak tahan kakisan/karat</td><td>Tahan kakisan/karat</td></tr> </tbody> </table> <p>Nota: Setiap pasangan ciri yang setara 1m</p>	Besi	Keluli	Lembut	Keras	Tidak kukuh	Kukuh	Tidak tahan kakisan/karat	Tahan kakisan/karat				
Besi	Keluli													
Lembut	Keras													
Tidak kukuh	Kukuh													
Tidak tahan kakisan/karat	Tahan kakisan/karat													
		<p>(iii) Boleh menyenaraikan jenis bahan mengikut keutamaan</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluli 2. Besi 	1											
		<p>(iv) Boleh menyatakan pilihan dan penjelasan</p> <p><u>Jawapan :</u></p> <p>Keluli, - Keras, kukuh dan tahan kakisan / karat</p>	1	6										
			total	10										
12.	a)	<p>Boleh menyatakan empat perbezaan penyejukbekuan dengan pendinginan.</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Penyejukbekuan</th><th>Pendinginan</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suhu sangat rendah // Suhu dibawah 0°C / - 18°C</td><td>Suhu rendah // Suhu di antara 5°C hingga 10°C</td></tr> <tr> <td>Makanan tahan lebih lama</td><td>Makanan tahan dalam suatu jangkamasa pendek</td></tr> <tr> <td>Mikroorganisma tidak dapat beraktiviti.</td><td>Mikroorganisma masih dapat beraktiviti walaupun perlahan</td></tr> <tr> <td>Untuk daging, ayam, ikan</td><td>Untuk sayur-sayuran, buah-buahan</td></tr> </tbody> </table>	Penyejukbekuan	Pendinginan	Suhu sangat rendah // Suhu dibawah 0°C / - 18°C	Suhu rendah // Suhu di antara 5°C hingga 10°C	Makanan tahan lebih lama	Makanan tahan dalam suatu jangkamasa pendek	Mikroorganisma tidak dapat beraktiviti.	Mikroorganisma masih dapat beraktiviti walaupun perlahan	Untuk daging, ayam, ikan	Untuk sayur-sayuran, buah-buahan	4	4
Penyejukbekuan	Pendinginan													
Suhu sangat rendah // Suhu dibawah 0°C / - 18°C	Suhu rendah // Suhu di antara 5°C hingga 10°C													
Makanan tahan lebih lama	Makanan tahan dalam suatu jangkamasa pendek													
Mikroorganisma tidak dapat beraktiviti.	Mikroorganisma masih dapat beraktiviti walaupun perlahan													
Untuk daging, ayam, ikan	Untuk sayur-sayuran, buah-buahan													
		Nota, terima mana-mana perbezaan-setara yang sesuai.												
	b)	<p>Boleh menyatakan maklumat dari rajah</p> <p><u>Contoh jawapan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuka, asid borik dan sebatian nitrit adalah contoh bahan awet yang digunakan dalam pemprosesan makanan. 	1											