



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Pulau Pinang

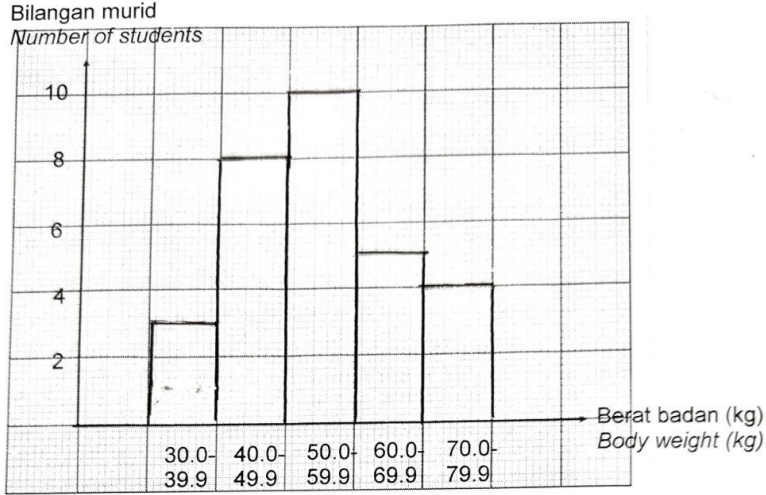
MODUL INTERVENSI SPM 2024
SAINS
KERTAS 1 DAN KERTAS 2
SET 1
PERATURAN PEMARKAHAN

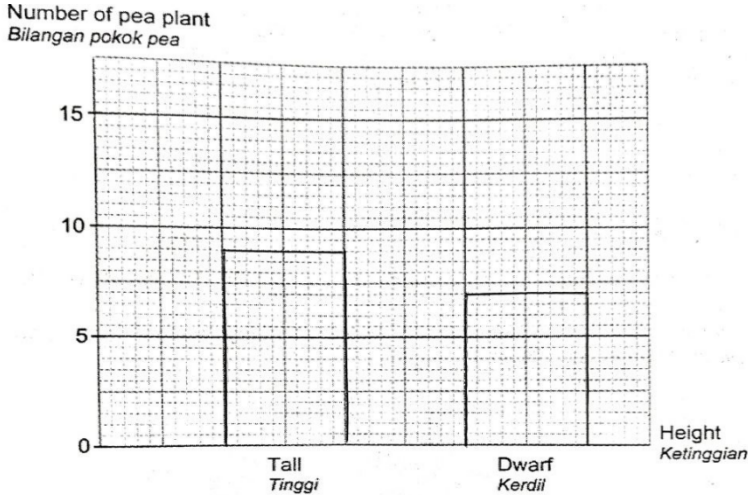
UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

KERTAS 1 [1511/1]

NO	JAWAPAN	NO	JAWAPAN
1	C	21	B
2	C	22	A
3	C	23	C
4	C	24	D
5	D	25	A
6	C	26	A
7	A	27	C
8	C	28	B
9	A	29	A
10	D	30	B
11	B	31	B
12	C	32	D
13	C	33	C
14	B	34	A
15	B	35	A
16	D	36	A
17	D	37	B
18	C	38	D
19	B	39	D
20	A	40	B

KERTAS 2 [1511/2]

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah												
1 (a)	<p>Dapat menyatakan bilangan pelajar dengan betul Contoh jawapan :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Berat badan</th> <th>Bilangan pelajar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30.0 - 39.9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>40.0 - 49.9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>50.0 - 59.9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60.0 - 69.9</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>70.0 - 79.9</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota : 4 hingga 5 betul - 2 markah 2 hingga 3 betul - 1 markah 1 betul - 0 markah</p>	Berat badan	Bilangan pelajar	30.0 - 39.9	3	40.0 - 49.9	8	50.0 - 59.9	10	60.0 - 69.9	5	70.0 - 79.9	4	1 1	2
Berat badan	Bilangan pelajar														
30.0 - 39.9	3														
40.0 - 49.9	8														
50.0 - 59.9	10														
60.0 - 69.9	5														
70.0 - 79.9	4														
1 (b)	<p>Dapat melukis carta bar dengan betul Contoh jawapan :</p>  <p>[2 markah / 2 marks]</p>	1 1	2												
1(c)	<p>Dapat menandakan (X) pada ciri variasi yang sama Contoh jawapan :</p> <p>Panjang jengkal Darjah kecerdasan</p> <p>Nota : 2 betul = 1 markah</p>	1	1												
	Jumlah	5	5												

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
2 (a)	<p>Dapat menyatakan bilangan pokok pea dengan betul Contoh jawapan :</p> <p>Tinggi - 9 Kerdil - 7</p>	<p>1 1</p>	<p>2</p>
2 (b)	<p>Dapat melukis carta bar dengan betul Contoh jawapan :</p>  <p>Number of pea plant Bilangan pokok pea</p> <p>15 10 5 0</p> <p>Tall Tinggi</p> <p>Dwarf Kerdil</p> <p>Height Ketinggian</p>	<p>1 1</p>	<p>2</p>
2 (c)	<p>Dapat menyatakan jenis variasi dengan betul Contoh jawapan :</p> <p>Variasi tak selanjar</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
Jumlah		5	5

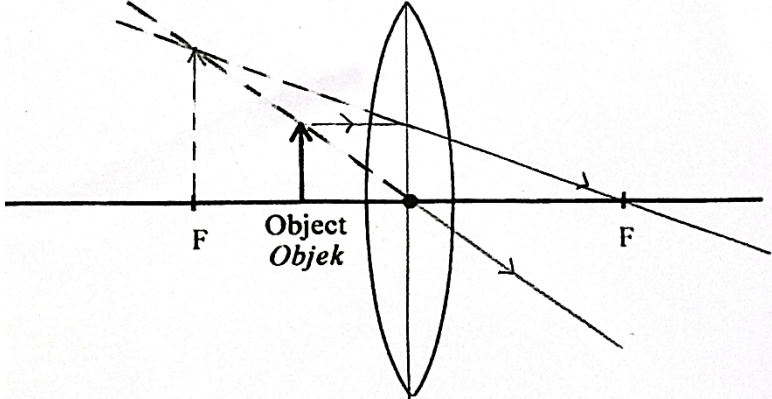
Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
3 (a)	Dapat menyatakan pemerhatian dengan betul Contoh jawapan : Kekeruhan bubur nutrien dalam tabung uji A sangat keruh (berbanding tabung uji B sedikit keruh)	1	1
3(b)(i)	Dapat menyatakan faktor yang berubah Jawapan : Kehadiran nutrien	1	2
(ii)	Dapat menyatakan cara mengawal pembolehubah dimanipulasi dengan betul Contoh jawapan : 1. Memastikan tabung uji A mengandungi nutrien manakala tabung uji B tiada nutrien 2. Menggunakan dua keadaan iaitu ada nutrien dan tanpa nutrien	1 1	
(c)	Dapat mendefinisi secara operasi pertumbuhan bakteria dengan betul Jawapan : Pertumbuhan bakteria ialah proses yang ditunjukkan oleh keadaan/kekeruhan bubur nutrien yang sangat keruh apabila terdapat kehadiran nutrien selepas tiga hari.	1	1
(d)	Dapat menyatakan alasan mengapa roti kekal sama atau menjadi rosak Contoh jawapan : 1. Roti pada Rajah 3.2 (a) tidak mengandungi nutrien. 2. Roti pada Rajah 3.2 (b) mengandungi nutrien (yang menggalakkan pertumbuhan bakteria) Nota : alasan tentang kehadiran nutrien	1 1	1
	Jumlah	5	5

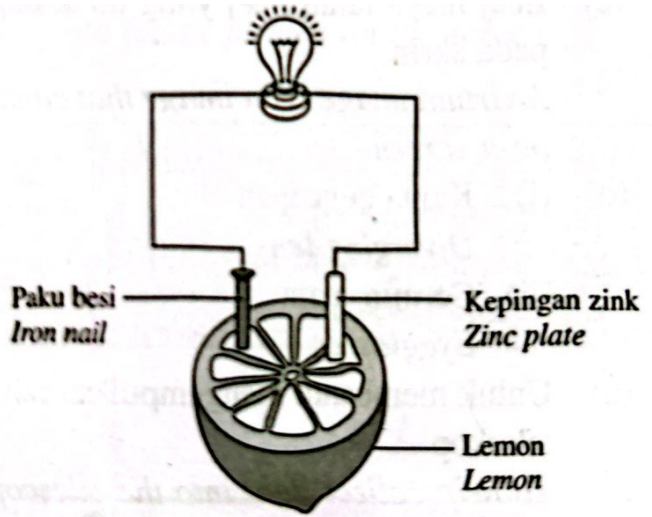
Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
4 (a)	<p>Dapat menyatakan inferens dengan tepat Contoh Jawapan :</p> <p>Isipadu gas yang terkumpul bagi serbuk zink lebih tinggi/banyak berbanding ketulan zink kerana kadar tindakbalasnya tinggi// luas permukaannya besar Tolak : saiz bahan</p>	1	1
(b) (i)	<p>Dapat menyatakan faktor yang diperhatikan dengan betul Jawapan :</p> <p>Isipadu gas yang terkumpul</p>	1	2
(ii)	<p>Dapat menyatakan faktor yang dikawal dengan betul Jawapan :</p> <p>1. Isipadu asid hidroklorik 2. Kepekatan/kemolaran isipadu asid hidroklorik 3. Tempoh masa</p>	1 1 1	
(c)	<p>Dapat mendefinisi kadar tindak balas dengan betul Jawapan</p> <p>Kadar tindak balas ialah kadar/nilai/perubahan yang ditunjukkan oleh isipadu gas yang terkumpul dalam masa 2 minit apabila zink bertindak balas dengan asid hidroklorik.</p>	1	1
(d)	<p>Dapat menyusun P,Q dan R mengikut kadar tindak balas terhadap air kumbahan berasid dalam urutan menaik. Jawapan</p> <p>Q, R, P</p>	1	1
	Jumlah	5	5

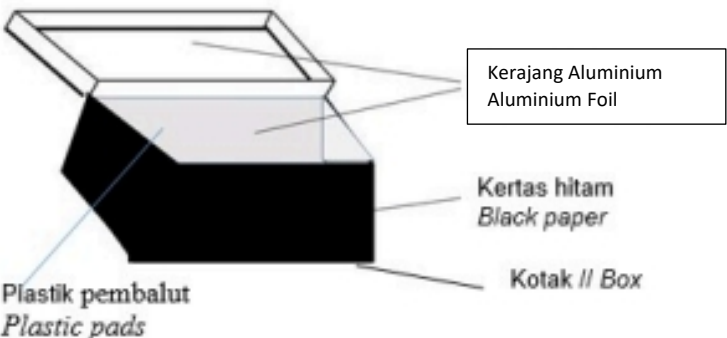
Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
5 (a)	Dapat menyatakan hormon dengan betul Contoh jawapan : Hormon insulin	1	1
5 (b)	Dapat menyatakan fungsi hormon dengan betul Contoh jawapan : Mengawal kandungan gula dalam darah dengan menukar glukosa dalam darah kepada glikogen untuk disimpan dalam hati	1	1
5 (c)(i)	Dapat menyatakan kesan jika kelenjar kurang merembeskan hormon Contoh jawapan : Aras gula dalam darah meningkat	1	1
(ii)	Dapat menyatakan cara mengurangkan kesan peningkatan gula dalam darah Contoh jawapan : 1. Mengurangkan makan makanan yang manis 2. Bersenam 3. Makan mengikut piramid makanan / pinggan sihat Malaysia	1	1
(d)	Dapat menerangkan cara hormon dibawa ke organ sasaran Contoh jawapan : Hormon akan melalui aliran darah dan kesannya tersebar ke seluruh badan	1	1
(e)	Dapat menjelaskan sebab pesakit kencing manis disuntik ubat insulin Contoh jawapan : 1. Lebih berkesan 2. Lebih cepat 3. Insulin akan terus ke aliran darah	1 1 1	1
	Jumlah	6	6

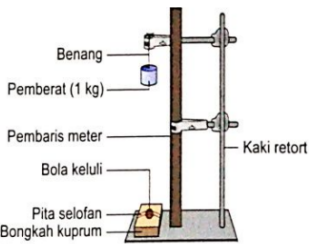
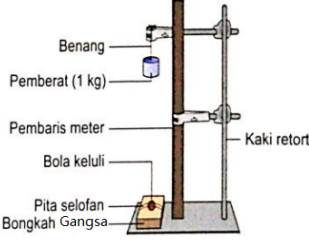
Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah						
6 (a)	<p>Dapat menyatakan X dengan betul Contoh jawapan :</p> <p>Radikal bebas</p>	1	1						
6 (b)	<p>Dapat menyatakan dua kesan X pada badan Contoh jawapan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebabkan penyakit kardiovaskular 2. Menyebabkan ketidaksuburan 3. Merosakkan buah pinggang // hati // peparu 4. Menyebabkan penuaan 	1 1 1 1	2						
6 (c)	<p>Dapat mewajarkan pengambilan Vitamin C Contoh jawapan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vitamin C bahan antioksida 2. Bahan antioksida melambatkan penuaan/ pengoksidaan 	1 1	1						
6 (d)	<p>Dapat membanding beza ubat buatan manusia dan ubat semulajadi Contoh jawapan :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ubat buatan manusia</th> <th style="width: 50%;">Ubat daripada sumber semulajadi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"> Persamaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua-duanya berisiko mendapat kesan sampingan jika diambil secara berlebihan tanpa nasihat doktor 2. Meningkatkan sistem keimunan </td> </tr> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dihasilkan di dalam makmal secara besar-besaran 2. Bukti penyembuhan secara klinikal </td> <td> Diperoleh daripada haiwan dan tumbuhan Bukti penyembuhan melalui pengalaman dan kepercayaan. </td> </tr> </tbody> </table> <p>1 persamaan 1 perbezaan</p>	Ubat buatan manusia	Ubat daripada sumber semulajadi	Persamaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua-duanya berisiko mendapat kesan sampingan jika diambil secara berlebihan tanpa nasihat doktor 2. Meningkatkan sistem keimunan 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dihasilkan di dalam makmal secara besar-besaran 2. Bukti penyembuhan secara klinikal 	Diperoleh daripada haiwan dan tumbuhan Bukti penyembuhan melalui pengalaman dan kepercayaan.	1 1 1	2
Ubat buatan manusia	Ubat daripada sumber semulajadi								
Persamaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua-duanya berisiko mendapat kesan sampingan jika diambil secara berlebihan tanpa nasihat doktor 2. Meningkatkan sistem keimunan 									
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dihasilkan di dalam makmal secara besar-besaran 2. Bukti penyembuhan secara klinikal 	Diperoleh daripada haiwan dan tumbuhan Bukti penyembuhan melalui pengalaman dan kepercayaan.								
Jumlah		6	6						

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
7 (a)(i)	<p>Dapat menyatakan X dan Y dengan betul Contoh jawapan :</p> <p>X - Sabut / Mesokarp Y - Tempurung / Endokarp</p>	<p>1 1</p>	2
7 (a)(ii)	<p>Dapat menyatakan bahagian yang menghasilkan kuantiti minyak paling banyak Contoh jawapan :</p> <p>Z / Isirung / Kernel</p>	1	1
7(b)	<p>Dapat menyatakan bahan A dengan betul Contoh jawapan :</p> <p>Larutan Natrium hidroksida (pekat) Larutan Kalium hidroksida (pekat)</p>	<p>1 1</p>	1
7(c)	<p>Dapat menjelaskan dua cara membuktikan pepejal putih adalah sabun Contoh jawapan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Goncangkan baki turasan / pepejal putih yang kering dengan sedikit air Menguji baki turasan / pepejal putih dengan kertas litmus merah / biru Menyentuh baki turasan / pepejal putih dengan jari <p>Mana-mana dua jawapan</p>	<p>1 1 1</p>	2
	Jumlah	6	6

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
8 (a)	<p>Dapat melengkapkan rajah pembentukan imej</p> <p>Contoh jawapan :</p> 	1	1
8 (b)	<p>Dapat menyatakan saiz imej</p> <p>Contoh jawapan :</p> <p>2.4cm [Unit diabaikan]</p>	1	1
8 (c)	<p>Dapat menyatakan dua ciri imej</p> <p>Contoh jawapan :</p> <p>Maya Tegak Dibesarkan</p> <p>[Mana-mana 2 jawapan]</p>	1 1 1	2
8 (d)	<p>Dapat memilih peralatan optik dan menjelaskan sebab kepada pemilihan</p> <p>Contoh jawapan :</p> <p>Pilihan : P Penjelasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah @ senang dikendalikan 2. Lebih murah berbanding Q 3. Jarak objek dekat 	1 1 1 1	2
	Jumlah	6	6

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
9 (a)	Dapat menyatakan jenis sel dengan betul Contoh jawapan : Sel elektrolitik	1	1
(b)	Dapat menyatakan logam yang berfungsi sebagai anod dengan betul Contoh jawapan : Logam P	1	1
(c)	Dapat menyatakan apa yang berlaku jika P dan Q digantikan Contoh jawapan : Paku besi disadur dengan kuprum	1	1
(d)	Dapat menyatakan kelebihan proses Contoh jawapan : 1. Mencegah kakisan 2. Menambah kecantikan pada logam yang disadur	1 1	1
(e)	Dapat merekabentuk sel ringkas dan melabel dengan betul Contoh jawapan : 	1 1 1	3
	Jumlah	7	7

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
10 (a)	Dapat menyatakan sumber tenaga dengan betul Contoh jawapan : Sumber tenaga solar / Matahari	1	1
10 (b)	Dapat menerangkan bagaimana alat X membantu penjimatan tenaga Contoh jawapan : 1. Menggunakan tenaga matahari 2. Menggunakan tenaga boleh Baharu 3. Tidak menggunakan bahan api fosil	1 1 1	1
(c)	Dapat memilih kereta berdasarkan Teknologi Hijau dan menjelaskan pilihan Contoh jawapan : Pilihan kereta K Alasan Boleh mengurangkan pembebasan gas karbon dioksida/ karbon monoksida/ gas rumah hijau/ kesan rumah hijau.	1 1	2
(d)	Dapat melakar model mengaplikasikan sumber tenaga boleh baharu dan menjelaskan konsep yang digunakan Contoh jawapan :  1. Label lengkap 2. Lakaran berfungsi 3. Konsep Konsep : a) Keranjang aluminium bertindak sebagai pemantul haba. b) Kertas hitam berperanan mengekalkan haba di dalam kotak / menyerap haba matahari	1 1 1	3
	Jumlah	7	7

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
11 (a)	<p>Dapat menyatakan satu pernyataan masalah dengan betul Contoh jawapan</p> <p>Adakah aloi lebih keras berbanding logam tulen?</p>	1	1
11 (b)	<p>Dapat menyatakan satu hipotesis dengan betul Contoh jawapan</p> <p>Aloi adalah lebih keras berbanding dengan logam tulen</p>	1	1
11(c)(i)	<p>Dapat menyatakan faktor yang perlu diubah dengan betul Contoh jawapan</p> <p>Jenis bongkah logam</p>	1	1
11(c)(ii)	<p>Dapat menyatakan faktor yang perlu dikawal dengan betul Contoh jawapan</p> <p>1. Diameter bola keluli 2. Ketinggian pemberat 3. Jisim pemberat</p> <p>[mana-mana satu]</p>	1 1 1	1
11(d)	<p>Dapat melakarkan susunan radas yang berlabel dengan betul Contoh jawapan</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>P1. melabel faktor yang diubah : bongkah kuprum P2. melabel faktor yang diubah : bongkah gangsa P3. melabel faktor yang dikawal : bola kekuli / pemberat / ketinggian pemberat</p>	1 1 1	3

11(e)	<p>Dapat menyatakan jangkaan pemerhatian dengan betul Contoh jawapan</p> <p>Diameter lekuk bagi bongkah kuprum adalah lebih mendalam berbanding dengan bongkah gangsa</p>	1	1
11(f)	<p>Dapat menyatakan dua langkah berjaga-jaga dengan betul Contoh jawapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan diameter bebola keluli adalah sama 2. Pastikan ketinggian pemberat adalah sama 3. Pastikan bebola keluli ditetapkan di atas bongkah dan tepat di bawah pemberat <p>[mana-mana 2]</p>	1 1 1	2
	Jumlah	10	10

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
12 (a)(i)	<p>Dapat menyatakan dua jenis termometer yang digunakan untuk mengukur suhu badan</p> <p>Contoh jawapan :</p> <p>P1 - Termometer klinik P2 - Termometer rektal P3 - Termometer inframerah</p>	1 1 1	2
(ii)	<p>Dapat menerangkan fungsi X pada termometer</p> <p>Contoh jawapan :</p> <p>Fungsi pencerutan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Supaya merkuri tidak turun dengan cepat setelah dikeluarkan daripada mulut atau ketiak. Memberikan sukatan lebih tepat. 	1 1	2
(b)	<p>Dapat menjelaskan dua faktor dengan penerangan</p> <p>Contoh jawapan :</p> <p>Murid A</p> <ol style="list-style-type: none"> Senaman Penghasilan tenaga <p>Murid B</p> <ol style="list-style-type: none"> Jangkitan bakteria/virus Merencatkan pertumbuhan bakteria 	1 1 1 1	4
(c)	<p>Dapat mewajarkan penggunaan pek sejuk pada kanak-kanak</p> <p>Contoh jawapan :</p> <p>P1 - Dapat menyerap haba dalam badan P2 - Mengurangkan risiko sawan P3 - Dapat mengurangkan suhu badan P4 - Mengelakkan risiko strok haba</p>	1 1 1 1	4
	Jumlah	12	12

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah																
13 (a)	<p>Dapat menyatakan maksud gizi seimbang Contoh jawapan :</p> <p>P1 - Gizi seimbang ialah pemakanan yang mengandungi semua kelas makanan yang diperlukan oleh badan seseorang</p> <p>P2 - dalam kuantiti yang betul.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>																
(b)	<p>Dapat menyatakan dua kesan makanan segera terhadap kesihatan Contoh jawapan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gula berlebihan menyebabkan obesiti/kerosakan gigi/peningkatan risiko awal menghidap diabetes melitus pada usia muda. 2. Pewarna dan pemanis tiruan dapat menyebabkan kanser/kemandulan/diabetes melitus/kerosakan hati dan ginjal. 3. Ketiadaan kandungan berkhasiat menyebabkan malnutrisi. 4. Kafein dalam minuman bergas menyebabkan susah tidur/kerisauan/ketagihan. 5. Garam berlebihan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi/penyakit jantung/kerosakan ginjal. 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>																
(c)	<p>Dapat menyatakan perbezaan gaya hidup murid A dan murid B Contoh jawapan :</p> <table border="1" data-bbox="339 1377 1118 1805"> <thead> <tr> <th colspan="2">Murid A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1 -</td> <td>Makan makanan yang berkhasiat</td> </tr> <tr> <td>E2 -</td> <td>Makan mengikut waktu yang tetap.</td> </tr> <tr> <td>E3 -</td> <td>Kerap melakukan senaman.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Murid B</td> </tr> <tr> <td>E4 -</td> <td>Makan makanan yang tinggi kandungan gula, garam dan lemak.</td> </tr> <tr> <td>E5 -</td> <td>Makan tanpa mengira waktu.</td> </tr> <tr> <td>E6 -</td> <td>Jarang melakukan senaman</td> </tr> </tbody> </table>	Murid A		E1 -	Makan makanan yang berkhasiat	E2 -	Makan mengikut waktu yang tetap.	E3 -	Kerap melakukan senaman.	Murid B		E4 -	Makan makanan yang tinggi kandungan gula, garam dan lemak.	E5 -	Makan tanpa mengira waktu.	E6 -	Jarang melakukan senaman	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>
Murid A																			
E1 -	Makan makanan yang berkhasiat																		
E2 -	Makan mengikut waktu yang tetap.																		
E3 -	Kerap melakukan senaman.																		
Murid B																			
E4 -	Makan makanan yang tinggi kandungan gula, garam dan lemak.																		
E5 -	Makan tanpa mengira waktu.																		
E6 -	Jarang melakukan senaman																		

(d)	<p>Dapat mewajarkan jenama ayam goreng yang dibeli Contoh jawapan :</p> <p>Jenama P</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengandungi karbohidrat dan lemak yang rendah dapat mengurangkan risiko obesiti. 2. Mengandungi bahan antioksidan (Vitamin C) yang membantu melambatkan proses pengoksidaan. 3. Tarikh luput yang lebih lewat membolehkan makanan tahan lebih lama. 4. Produk mempunyai logo halal bagi menjamin status halal makanan. <p>Jenama Q</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Risiko mendapat kanser kurang kerana tiada bahan pengawet. 2. Risiko keguguran rambut / tekanan darah tinggi kurang kerana tiada perisa tambahan. 3. Produk makanan adalah buatan tempatan. 4. Kandungan karbohidrat dan lemak yang tinggi untuk memberikan lebih tenaga. 	<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>4</p>
	Jumlah	12	12

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT