

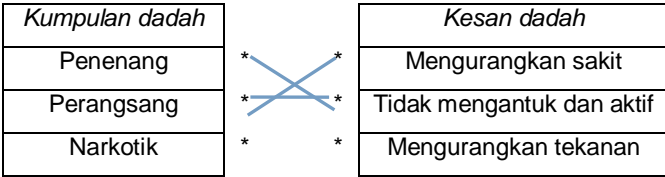
**KERTAS 1**

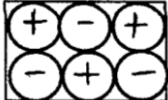
1	B	11	D	21	B	31	B	41	A
2	A	12	A	22	B	32	B	42	C
3	A	13	C	23	B	33	A	43	D
4	A	14	B	24	C	34	D	44	B
5	D	15	B	25	C	35	A	45	C
6	A	16	C	26	A	36	B	46	C
7	C	17	B	27	A	37	A	47	D
8	C	18	C	28	C	38	D	48	A
9	D	19	C	29	D	39	A	49	B
10	B	20	C	30	D	40	B	50	D

KERTAS 2

NO	PENERANGAN	MARKAH
1	<p style="text-align: center;"><b>BAHAGIAN A</b></p> <p>(a)</p> <p>(b) Apabila masa bertambah, isipadu gas yang dibebaskan juga bertambah</p> <p>(c) 24.0 cm<sup>3</sup></p> <p>(d) Semakin bertambah masa, semakin bertambah isipadu gas yang dibebaskan</p>	<p style="text-align: right;">2 m</p> <p style="text-align: right;">1 m</p> <p style="text-align: right;">1 m</p> <p style="text-align: right;">1 m</p> <hr style="width: 10%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p style="text-align: right;"><b>5 m</b></p>

NO	PENERANGAN	MARKAH						
2	<p>(a) Kuprum (logam tulen) lebih lembut berbanding gangsa (aloi). // sebaliknya</p> <p>(b) Jarak antara pemberat dan logam keluli // Ketinggian pemberat</p> <p>(c) Diameter lekukan</p> <p>(d) Aloii ialah bahan yang menyebabkan diameter lekukan lebih dalam.</p> <p>(e)</p> <table border="1" data-bbox="488 814 933 898"> <tr> <td>Loyang</td> <td>Plumbum</td> <td>Zink</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Loyang	Plumbum	Zink	√			<p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <hr/> <p><b>5 m</b></p>
Loyang	Plumbum	Zink						
√								
3	<p>(a) Akar lebih pendek dalam larutan kultur tanpa fosforus // Bilangan daun sedikit dalam larutan kultur tanpa fosforus// Pertumbuhan akar pada anak pokok dalam larutan kultur lengkap subur berbanding dalam larutan tanpa fosforus</p> <p>(b) Fosforus diperlukan untuk pertumbuhan akar/ daun yang lebih sihat</p> <p>(c) Pertumbuhan akar/ daun // Bilangan akar/daun</p> <p>(d) Untuk menghalang pertumbuhan alga dalam larutan kultur yang diguna</p> <p>(e)</p> <table border="1" data-bbox="477 1759 901 1883"> <tr> <td>Baja berfosforus</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baja bernitrogen</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>Baja bersulfur</td> <td></td> </tr> </table>	Baja berfosforus		Baja bernitrogen	√	Baja bersulfur		<p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <hr/> <p><b>5 m</b></p>
Baja berfosforus								
Baja bernitrogen	√							
Baja bersulfur								

NO	PENERANGAN	MARKAH												
4	<p>(a) 3.2 cm // Ukuran sebenar</p> <p>(b) Apabila bilangan bongkah bertambah, sesaran blok P juga bertambah // Apabila halaju troli bertambah, momentum juga bertambah</p> <p>(c) Saiz / jisim troli // saiz bongkah // jisim blok P</p> <p>(d) Nilai sesaran melebihi 3.2 cm</p> <p>(e) Apabila halaju objek yang bergerak bertambah, momentum juga bertambah</p>	<p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <hr/> <p><b>5 m</b></p>												
5.	<p style="text-align: center;"><b>BAHAGIAN B</b></p> <p>(a) Penyalahgunaan dadah bermaksud menggunakan dadah secara berlebihan atau dengan cara memudaratkan badan</p> <p>(b) Pengaruh rakan sebaya //tekanan hidup Masalah / konflik dalam keluarga // Perasaan ingin mencuba</p> <p>(c) Peranan yang dimainkan oleh ibu bapa sangat penting- beri perhatian dan kasih sayang</p> <p>(d)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Kumpulan dadah</i></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Kesan dadah</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Penenang</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Perangsang</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Narkotik</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> </table> 	<i>Kumpulan dadah</i>		<i>Kesan dadah</i>	Penenang	*	*	Perangsang	*	*	Narkotik	*	*	<p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>3 m</p> <hr/> <p><b>6 m</b></p>
<i>Kumpulan dadah</i>		<i>Kesan dadah</i>												
Penenang	*	*												
Perangsang	*	*												
Narkotik	*	*												

NO	PENERANGAN	MARKAH						
6.	<p>(a) (i) Bahan X</p> <p>(ii) Bahan X boleh mengkonduksikan elektrik dalam keadaan pepejal dan cecair</p> <p>(b) (i)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(ii) Sebab dalam pepejal, ion- ionnya tidak bebas bergerak untuk membawa cas elektrik</p> <p>(c)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Plumbum bromida</td> <td style="text-align: center;">√</td> </tr> <tr> <td>Karbon dioksida</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Natrium hidroksida</td> <td style="text-align: center;">√</td> </tr> </table>	Plumbum bromida	√	Karbon dioksida		Natrium hidroksida	√	<p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>2m</p> <p style="text-align: right;"><b>6 m</b></p>
Plumbum bromida	√							
Karbon dioksida								
Natrium hidroksida	√							
7.	<p>a) Warna putih</p> <p>b) (i) merah/ hijau/ biru (ii) Kuning</p> <p>c) Ungu, indigo, biru, hijau, kuning ,jingga,merah</p> <p>d) Cakera padat // apa-apa objek yang boleh menyebarkan cahaya putih kepada spektrum</p> <p>e) Warna putih terhasil di skrin</p>	<p>1 m</p> <p>2 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p style="text-align: right;"><b>6 m</b></p>						

NO	PENERANGAN	MARKAH
8.	a) Tiada tarikh luput	1 m
	b) Natrium nitrit	1 m
	c) 1561.7 Kj	1 m
	d) (i) $1561.7 - 1348.9 = 212.8 \text{ kJ}$	1 m
	(ii) Jus mangga lebih selamat kerana dinyatakan tarikh luput	1 m
	e) Melindungi pengguna dari tertipu	1 m
		<b>6 m</b>
9.	a) Plastik merosakkan alam sekitar sebab lambat mereput	1 m
	b) (i) Kitar semula	1 m
	(ii) Menjimatkan dari pembaziran wang dan tidak mencemarkan alam sekitar	1 m
	c) ringan, tidak mudah pecah dan murah	1 m
	d) Plastik mengandungi phthalates yang boleh merosakkan DNA sperma manusia	1 m
	e) Bahan plastik memerlukan 100 hingga 500 tahun untuk lupus	1 m
		<b>6 m</b>

NO	PENERANGAN	MARKAH
	<b>BAHAGIAN C</b>	
10.	<p>a) Boleh menghubungkan pembolehubah manipulasi dan pembolehubah bergerak balas dengan betul</p> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objek hijau kelihatan hijau di bawah cahaya warna hijau</li> <li>▪ Objek biru kelihatan biru di bawah cahaya warna biru</li> <li>▪ Objek merah kelihatan merah di bawah cahaya warna merah</li> <li>▪ Objek merah kelihatan hitam di bawah cahaya warna hijau</li> <li>▪ Objek hijau kelihatan hitam di bawah cahaya warna biru</li> </ul> <p>b) (i) Untuk mengkaji warna objek berwarna di bawah lampu warna yang berbeza</p> <p>(ii) PUM : Warna cahaya // Warna penapis // Waran kad            PUB : Penglihatan objek berwarna // Warna objek yang Kelihatan            PUMalar : Jenis penapis ( mana-mana 2)</p> <p>(iii) Radas : Sumber cahaya putih, penapis warna biru, hujau dan merah dan kad berwarna hijau, kad biru dan kad merah.</p>	<p style="text-align: center;">1 m</p> <p style="text-align: center;">1 m</p> <p style="text-align: center;">2 m</p> <p style="text-align: center;">1 m</p>

NO	PENERANGAN	MARKAH																								
	<p>(iv) Prosedur:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksperimen dilakukan dalam bilik yang gelap.</li> <li>2. Halakan sumber cahaya putih kepada kad warna hijau.</li> <li>3. Letakkan penapis warna hijau di antara sumber cahaya dan kad warna hijau.</li> <li>4. Perhatikan warna yang kelihatan pada kad.</li> <li>5. Ulang langkah 2 hingga 4 menggunakan kad biru dan kad warna merah</li> <li>6. Ulang langkah 2 hingga 5 menggunakan penapis warna biru dan merah.</li> </ol> <p>v) Penjadualan data</p> <table border="1" data-bbox="418 947 1260 1465"> <thead> <tr> <th>Warna cahaya</th> <th>Warna kad</th> <th>Warna yang kelihatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Hijau</td> <td>Hijau</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biru</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Merah</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Biru</td> <td>Hijau</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biru</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Merah</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Merah</td> <td>Hijau</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biru</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Merah</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Warna cahaya	Warna kad	Warna yang kelihatan	Hijau	Hijau		Biru		Merah		Biru	Hijau		Biru		Merah		Merah	Hijau		Biru		Merah		<p>4 m</p> <p>1 m</p> <p><b>10 m</b></p>
Warna cahaya	Warna kad	Warna yang kelihatan																								
Hijau	Hijau																									
	Biru																									
	Merah																									
Biru	Hijau																									
	Biru																									
	Merah																									
Merah	Hijau																									
	Biru																									
	Merah																									
11.	<p>a) dua bahan pencemar :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sisa toksik dari industry</li> <li>2. Bahan buangan/ sampah domestik</li> <li>3. Baja kimia / racun serangga/ racun rumpai</li> <li>4. Sisa kumbahan [mana-mana dua]</li> </ol>	2 m																								

NO	PENERANGAN	MARKAH
	<p>Dua cara mengatasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air buangan industri perlu dirawat sebelum dibuang ke sungai</li> <li>2. Kenakan denda kepada pihak yang membuang sisa toksik ke dalam sungai</li> <li>3. Memberikan pendidikan untuk menyedarkan penduduk tentang kepentingan menjaga kebersihan air</li> <li>4. Mengadakan kempen / sebanduk untuk menanam sikap menjaga kebersihan</li> </ol> <p>b) Masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepupusan sumber semula jadi seperti kayu balak atau</li> <li>2. suhu sekitar yang lebih panas / lebih tinggi</li> </ol> <p>Penjelasan masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pembalakan yang tidak terancang oleh manusia</li> <li>2. Kandungan Karbon dioksida meningkat / Bilangan pokok semakin berkurang</li> </ol> <p>Kaedah menyelesaikan masalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanam semula pokok balak menggantikan pokok yang ditebang</li> <li>2. Mengadakan hutan simpan</li> <li>3. Mengenakan hukuman kepada pembalak yang menebang pokok tidak mengikut peraturan</li> </ol> <p>Penilaian</p> <p>Tanam semula pokok balak menggantikan pokok yang ditebang supaya sumber semulajadi/ kayu balak tidak pupus.</p>	<p>2 m</p> <p>1 m</p> <p>1 m</p> <p>3 m</p> <p>1 m</p>
		<b>10 m</b>



NO	PENERANGAN	MARKAH			
12.	a)	1 + 1 + 2			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Polimer semulajadi</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Polimer sintetik</td> </tr> </table>			Polimer semulajadi	Polimer sintetik
			Polimer semulajadi	Polimer sintetik	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Persamaan ; Kedua-dua adalah molekul berantai panjang yang dibentuk oleh minimer</td> </tr> </table>			Persamaan ; Kedua-dua adalah molekul berantai panjang yang dibentuk oleh minimer	
			Persamaan ; Kedua-dua adalah molekul berantai panjang yang dibentuk oleh minimer		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Perbezaan</td> </tr> </table>			Perbezaan	
			Perbezaan		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Polimer semulajadi</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Polimer sintetik</td> </tr> </table>			Polimer semulajadi	Polimer sintetik
			Polimer semulajadi	Polimer sintetik	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">1.</td> <td style="width: 35%;">Polimer yang diekstrak dari alam semula jadi</td> <td style="width: 35%;">Polimer buatan manusia</td> </tr> </table>	1.	Polimer yang diekstrak dari alam semula jadi	Polimer buatan manusia		
1.	Polimer yang diekstrak dari alam semula jadi	Polimer buatan manusia			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">2.</td> <td style="width: 35%;">Berasaskan air</td> <td style="width: 35%;">Berasal daripada petroleum</td> </tr> </table>	2.	Berasaskan air	Berasal daripada petroleum		
2.	Berasaskan air	Berasal daripada petroleum			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">3.</td> <td style="width: 35%;">Selulosa/ Sutera/ Karbohidrat</td> <td style="width: 35%;">Contoh : Plastik / getah sintetik</td> </tr> </table>	3.	Selulosa/ Sutera/ Karbohidrat	Contoh : Plastik / getah sintetik		
3.	Selulosa/ Sutera/ Karbohidrat	Contoh : Plastik / getah sintetik			
1 persamaan + 1 perbezaan + 2 contoh					

