

No. Soalan	Skema							Sub Markah	Σ Markah
1(a)	Mass of pineapples (kg) <i>Jisim nanas</i>		0.6 – 1.0	1.1 – 1.5	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6 – 3.0	2	2
	Number of pineapples <i>Bilangan nanas</i>		3	4	6	7	10		
	<i>Nota:</i> Semua nilai betul – 2m 3-4 nilai betul – 1m								
(b)	Number of pineapple <i>Bilangan nanas</i>			1 + 1	2				
	<i>Nota:</i> Semua nilai pindah betul – 1m Bar sama saiz – 1m								
(c)	Variasi selanjar							1	1
								Jum	5

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah												
2(a)	Bacaan termometer 35° C	1	1												
(b)	<p>Temperature ($^{\circ}\text{C}$) Suhu ($^{\circ}\text{C}$)</p> <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Time (minutes)</th> <th>Temperature ($^{\circ}\text{C}$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>28</td></tr> <tr><td>1</td><td>30</td></tr> <tr><td>2</td><td>32</td></tr> <tr><td>3</td><td>34</td></tr> <tr><td>4</td><td>35</td></tr> </tbody> </table>	Time (minutes)	Temperature ($^{\circ}\text{C}$)	0	28	1	30	2	32	3	34	4	35	1 + 1	2
Time (minutes)	Temperature ($^{\circ}\text{C}$)														
0	28														
1	30														
2	32														
3	34														
4	35														
	<p style="text-align: right;"><i>Nota:</i> 4-5 titik pindah betul – 1m Graf licin – 1m</p>														
(c)	Inferens Suhu meningkat kerana tindak balas membebaskan haba	1	1												
(d)	Definisi secara operasi Tindak balas eksotermik adalah suatu proses yang ditunjukkan oleh perubahan / pertambahan suhu	1	1												
Jum			5												

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
3(a)	<p>Nota: Garis sinar dengan anak panah melalui lubang jarum – 1m Imej pada skrin – 1m</p>	1 + 1	2
(b)	Hubungan Jarak objek bertambah, saiz imej berkurang	1	1
(c)	Ciri <input checked="" type="checkbox"/> Songsang	1	1
(d)	Imej pada skrin 	1	1
			Jum 5

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
4(a)	Pembolehubah dimanipulasikan Kepekatan antibiotik	1	1
(b)(i)	Pemerhatian Kawasan jernih yang dihasilkan cakera B lebih luas berbanding cakera C // sebaliknya	1	1
(b)(ii)	Inferens Kawasan jernih lebih luas kerana antibiotic B berkesan membunuh bakteria // Kawasan jernih lebih luas kerana lebih banyak bakteria dimusnahkan // sebaliknya	1	1
(c)	Hipotesis Semakin pekat antibiotik semakin besar kawasan jernih / semakin banyak bakteria dimusnahkan / semakin sedikit koloni bakteria // Jika kepekatan antibiotik bertambah, maka luas kawasan jernih bertambah / bakteria yang dimusnahkan bertambah / koloni bakteria berkurang.	1	1

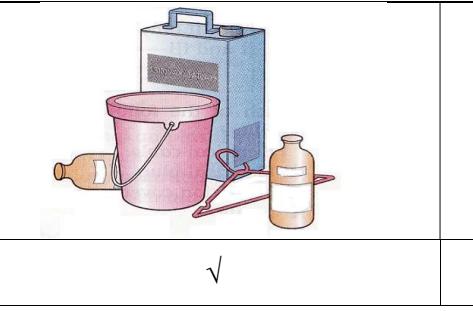
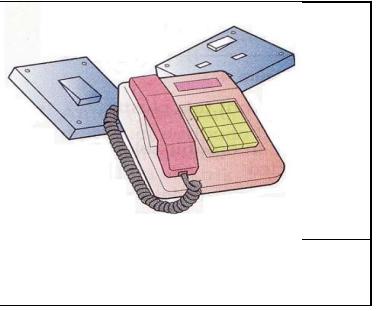
(d)	Definisi secara operasi Penisilin adalah bahan yang menghasilkan kawasan jernih pada agar nutrient.	1	1
		Jum	5

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
5(a)	X : Neuron perantaraan Y : Efektor // Otot	1 1	2
(b)(i)	Tindakan refleks	1	1
(b)(ii)	Mengelakkan dari kecederaan (yang lebih teruk)	1	1
(c)	Saraf tunjang	1	1
(d)	<p style="text-align: center;">Nota: <i>Semua nama dan kedudukan mesti betul</i></p>	1	1
		Jum	6

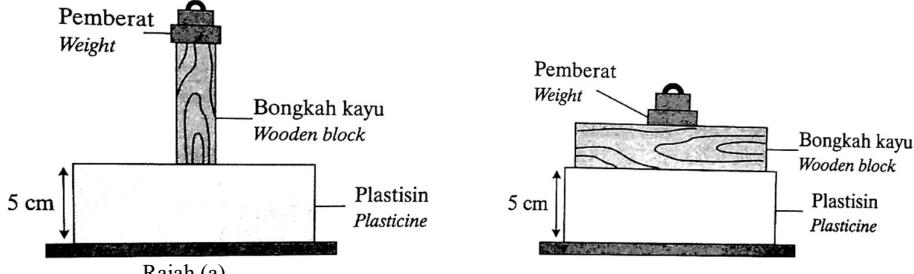
No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
6(a)	Mengikut nombor proton (dalam urutan menaik)	1	1
(b)	Kumpulan VII // Kumpulan 17 // Halogen	1	1
(c)	Unsur P // Unsur S	1	1
(d)	5	1	1
(e)	Pasangan unsur : P dan S Alasan : Berada dalam kumpulan yang sama	1 1	2
		Jum	6

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
7(a)	X : Sinaran alfa Y : Sinaran beta	1 1	2
(b)	Negatif	1	1
(c)	Z tidak mempunyai cas / Neutral	1	1
(d)(i)	Sinaran Y / Beta	1	1
(d)(ii)	Sinaran Z / Gama	1	1
			Jum 6

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
8(a)(i)	Pendenitritan	1	1
(a)(ii)	Bakteria pendenitritan	1	1
(b)(i)	1. Kilat 2. Pengikatan nitrogen	1 1	2
(b)(ii)	Bakteria pengikat nitrogen	1	1
(c)	Penitritan	1	1
			Jum 6

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
9(a)(i)	P : Termoplastik	1	1
(a)(ii)	Q : Plastik termoset	1	1
(b)	Plastik P // Termoplastik	1	1
(c)	 	1	1

(d)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan plastik terbiodegradasi – plastik yang boleh terurai dan bersama alam Membakar plastik dalam insinerator – supaya gas beracun tidak terbebas ke persekitaran // sampah dibakar dalam bekas tertutup Guna semula – menggunakan semula bekas plastik untuk kegunaan lain <i>Cadangan – 1m Penjelasan – 1m Mana-mana satu</i> 	1 + 1	2
		Jum	6

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah
10(a)	Hipotesis Semakin kecil luas permukaan, semakin besar tekanan yang dihasilkan / semakin dalam lekukan // sebaliknya	1	1
(b)(i)	Tujuan Untuk mengkaji kesan luas permukaan ke atas tekanan / kedalaman lekuk // Untuk mengkaji hubungan antara luas permukaan dengan tekanan / kedalaman lekuk	1	1
(ii)	Pemboleh ubah: Dimanipulasikan : Luas permukaan Bergerak balas : Kedalaman lekuk // tekanan Dimalarkan : Jisim pemberat // Jisim bongkah kayu	1 1 1	2
(iii)	Radas dan bahan Dua bongkah kayu yang sama jisim, plastisin, pemberat 400g, pembaris	1	1
(iv)	Prosedur  <p>Nota: Susunan radas berlabel – 1m Pemberat diletakkan – 1m Menggunakan dua permukaan yang berbeza – 1m</p> <ol style="list-style-type: none"> Perhatikan kedalaman lekuk yang terbentuk pada plastisin. ATAU <ol style="list-style-type: none"> Sediakan susunan radas seperti yang ditunjukkan dalam Rajah (a). Letakkan pemberat 400g di atas hujung bongkah kayu. Ukur dan catatkan kedalaman lekuk yang terbentuk pada plastisin. Ulang langkah 1 – 3 dengan meletakkan bongkah kayu secara melintang. 	3	

Penjadualan data	Luas permukaan	Kedalaman lekukan	1	1
	Kecil			
	Besar			
			Jum	10

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah												
11(a)	<table border="1"> <tr> <td>Getah asli</td> <td>Getah tervulkan</td> </tr> <tr> <td>Lembut</td> <td>Keras</td> </tr> <tr> <td>Kurang kuat</td> <td>Lebih kuat</td> </tr> <tr> <td>Kurang kenyal</td> <td>Lebih kenyal</td> </tr> <tr> <td>Tidak tahan haba</td> <td>Tahan haba</td> </tr> <tr> <td>Takat lebur rendah</td> <td>Takat lebur tinggi</td> </tr> </table>	Getah asli	Getah tervulkan	Lembut	Keras	Kurang kuat	Lebih kuat	Kurang kenyal	Lebih kenyal	Tidak tahan haba	Tahan haba	Takat lebur rendah	Takat lebur tinggi	1 1 1 1 1	4
Getah asli	Getah tervulkan														
Lembut	Keras														
Kurang kuat	Lebih kuat														
Kurang kenyal	Lebih kenyal														
Tidak tahan haba	Tahan haba														
Takat lebur rendah	Takat lebur tinggi														
(b)	<p>Tayar kereta: Getah tervulkan kerana tahan haba supaya tidak melekit apabila digunakan di atas jalan raya.</p> <p>Sarung tangan perubatan: Getah asli kerana lembut supaya mudah dibentuk / selesa digunakan semasa pembedahan.</p> <p><i>Mana-mana ciri getah yang dipilih beserta alasan yang sesuai</i></p>	Maks. 4m 1+1+1 1+1+1	3 3												
			Jum 10												

No. Soalan	Skema	Sub Markah	Σ Markah						
12(a)	<p>Kesan pencemaran ke atas alam sekitar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyebabkan organisma akautik mati • Menyebabkan kepupusan spesies • Menyebabkan kesan rumah hijau • Merosakkan keindahan alam semulajadi • Merendahkan kualiti udara • Merendahkan kualiti air 	1 1 1 1 1 1	maks 4						
(b)	<table border="1"> <tr> <td>Masalah</td> <td>Hakisan tanah</td> </tr> <tr> <td>Penjelasan masalah</td> <td>Hakisan tanah berpunca daripada aktiviti pertanian yang tidak terkawal seperti pembalakan dan pembukaan tanah untuk pertanian.</td> </tr> <tr> <td>Kaedah penyelesaian</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penghutanan semula – menanam semula pokok untuk menggantikan pokok yang telah ditebang 2. Menanam tanaman tutup bumi – untuk </td> </tr> </table>	Masalah	Hakisan tanah	Penjelasan masalah	Hakisan tanah berpunca daripada aktiviti pertanian yang tidak terkawal seperti pembalakan dan pembukaan tanah untuk pertanian.	Kaedah penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghutanan semula – menanam semula pokok untuk menggantikan pokok yang telah ditebang 2. Menanam tanaman tutup bumi – untuk 	1 1 1 + 1	
Masalah	Hakisan tanah								
Penjelasan masalah	Hakisan tanah berpunca daripada aktiviti pertanian yang tidak terkawal seperti pembalakan dan pembukaan tanah untuk pertanian.								
Kaedah penyelesaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penghutanan semula – menanam semula pokok untuk menggantikan pokok yang telah ditebang 2. Menanam tanaman tutup bumi – untuk 								

		<p>mencegah tanah menjadi longgar apabila hujan</p> <p>3. Meneres bukit – mengelakkan hakisan tanah apabila hujan</p> <p>4. Hutan simpan – mewartakan kawasan hutan simpan supaya tiada penebangan pokok dilakukan</p> <p>5. Penguatkuasaan undang-undang – untuk menghalang pembalakan haram</p> <p><i>Mana-mana dua Maks. 4m</i></p>	1 + 1	
			1 + 1	
			1 + 1	
			1 + 1	6
			Jum	10