



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
NEGERI SELANGOR**

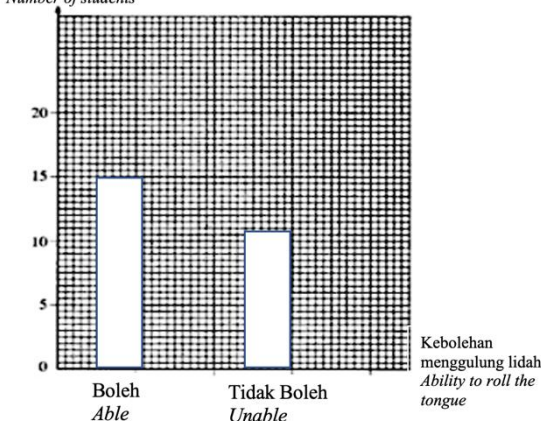
**PENILAIAN INTERVENSI TERBILANG AKADEMIK SELANGOR (PINTAS) 2025
SAINS TINGKATAN 5**

Kertas 2

1511/2(PP)

Peraturan Pemarkahan

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah						
1.	(a)	(i)	Boleh melengkapkan jadual berdasarkan ciri-ciri. <u>Jawapan/Answer:</u> <table><tr><td>CIRI</td><td>Boleh Menggulung Lidah</td><td>Tidak Boleh Menggulung Lidah</td></tr><tr><td>BILANGAN MURID</td><td>15</td><td>10</td></tr></table> Nota: Betul 2 – 2 m Betul 1 – 1 m	CIRI	Boleh Menggulung Lidah	Tidak Boleh Menggulung Lidah	BILANGAN MURID	15	10	2	2
		CIRI	Boleh Menggulung Lidah	Tidak Boleh Menggulung Lidah							
	BILANGAN MURID	15	10								
	(b)	Boleh lukis carta palang yang menunjukkan bilangan murid melawan ciri kebolehan menggulung lidah. <u>Jawapan/Answer:</u> Bilangan murid Number of students  Kebolehan menggulung lidah Ability to roll the tongue Nota: Plot graf betul Lebar carta sama	1 1	2							
(c)	Boleh menyatakan kumpulan darah yang merupakan trait dominan Jawapan // Answer: Kumpulan darah O // <i>Blood group O</i>	1	1								
Total					5						

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
2.	a		Boleh menyatakan satu pemerhatian <i>Jawapan // Answer:</i> 1. Bilangan koloni bakteria adalah paling banyak pada suhu 30°C // <i>The number of bacterial colonies is the largest at 30°C</i> 2. Pada suhu 5°C, bilangan koloni bakteria adalah 1/paling sedikit // <i>At 5°C, the number of bacterial colonies is 1/the smallest</i> 3. Pada suhu 30°C, bilangan koloni bakteria adalah 9/paling banyak// <i>At 30°C, the number of bacterial colonies is 9/the largest</i> 4. Pada suhu 70°C, bilangan koloni bakteria adalah 2/lebih banyak daripada suhu 5°C/kurang daripada suhu 30°C// <i>At 70°C, the number of bacterial colonies is 2/more than at 5°C/less than at 30°C</i>	1 1 1 1	1
	b		Boleh menyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian di (a) Bakteria tumbuh paling pesat pada suhu 30°C/ suhu bilik// <i>Bacteria grow fastest at 30°C/room temperature</i> Pertumbuhan bakteria terencat pada suhu 5°C/70°C // <i>Bacterial growth is retarded at 5°C/70°C</i> <i>(dependent)</i>	1 1	1
	c		Boleh meramalkan bilangan koloni bakteria jika piring petri C diletakkan pada suhu 90°C <i>Jawapan / Answer:</i> 0 atau 1 // <i>0 or 1</i>	1	1
	d		Boleh menyatakan satu hipotesis. <i>Jawapan / Answer:</i> 1. Pertumbuhan bakteria adalah paling pesat pada nilai pH 7/ neutral // <i>Bacterial growth is fastest at pH value pH7/ neutral</i> 2. Pada nilai pH7, pertumbuhan bakteria adalah sangat pesat/aktif // <i>At pH7, bacterial growth is very fast/active</i>	1 1	1

			3. Bilangan koloni bakteria adalah paling banyak pada nilai pH 7 // <i>The number of bacterial colonies is highest at pH7</i>	1	
	e		Boleh menyatakan satu bukti yang menunjukkan kesimpulan adalah tepat berdasarkan keputusan eksperimen. Jawapan/ <i>Answer</i>: Jika suhu 5°C, bilangan koloni bakteria adalah paling sedikit / 1 berbanding 2 pada suhu 70°C dan 9 pada suhu 30°C <i>If the temperature is 5°C, the number of bacterial colonies is the least/ 1 compared to 2 at 70°C and 9 at 30°C</i>	1	1
					Total

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
3.	(a)		Boleh mengukur ketinggian anak benih R <u>Jawapan/Answer:</u> 2.2 +/- 0.1 cm	1	1
	(b)	(i)	Boleh menyatakan anak benih yang mengalami pertumbuhan terbantut. <u>Jawapan/Answer:</u> P / Q	1	1
		(ii)	Boleh menyatakan satu inferens bagi eksperimen ini. <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> 1. Ketinggian anak benih R paling tinggi/ panjang kerana mendapat nutrien yang cukup/lengkap <i>Height of R seedlings is the highest/longest because it receive sufficient/complete nutrients.</i>	1 1	2
			2. Ketinggian anak benih P dan Q / P / Q adalah lebih pendek daripada R kerana	1 1	

	(c)	kekurangan unsur makronutrien / fosforus/ kalium <i>Height of P and Q / P / Q seedlings is stunted due to lack of macronutrients element / phosphorus / potassium</i> Boleh menyatakan satu bukti yang menyokong pernyataan di dalam soalan. Jawapan // Answer: 1. Ketinggian anak benih R paling tinggi berbanding ketinggian anak benih P dan Q <i>Height of R seedlings is the highest compared to the height of P and Q seedlings.</i> 2. Ketinggian anak benih R adalah 2.2 cm manakala ketinggian anak benih P adalah 1.6 cm / Q adalah 1.6 cm <i>The height of seedling R is 2.2 cm while the height of seedling P is 1.6 cm / Q is 1.6 cm</i>	1	1
			Total	5

Soalan		Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
4.	(a)	Boleh menyatakan pemerhatian bagi tiub silinder B dengan betul <u>Contih jawapan // Sample answer</u> Masa yang diambil untuk bola ping pong jatuh ke penutup getah bagi tiub silinder B lebih pendek / 5 saat <i>The time taken for the ping pong ball to fall into the rubber cover of cylindrical tube B is shorter / 5 seconds</i>	1	1
	(b)	(i) Dapat menyatakan faktor yang ditetapkan dengan betul. <u>Contoh jawapan // Sample answers</u> 1. Saiz / jisim / bilangan / jenis bola ping pong. // <i>Size / mass / number / type of ping pong balls.</i> 2. Ketinggian / kedudukan awal bola ping pong. // <i>The initial height/position of the ping pong ball.</i>	1 1	1

		(ii)	Dapat menyatakan cara mengawal pemboleh ubah di 4(b)(i) dengan betul. <u>Contoh jawapan // Sample answers</u> - Memastikan saiz / jisim / bilangan / jenis bola ping pong yang sama. <i>Ensure the same size / mass / number / type of ping pong balls.</i> - Memastikan ketinggian / kedudukan awal bola ping pong yang sama. <i>Ensure the initial height/position of the ping pong ball is the same.</i>	1	1
	(c)		Dapat menyatakan hubungan antara kehadiran udara dengan masa yang diambil untuk bola ping pong jatuh ke penutup getah dengan betul <u>Contoh jawapan // Sample answers</u> Jika terdapat kehadiran udara, maka masa yang diambil untuk bola ping pong jatuh ke penutup getah lebih lama. <i>If there is the presence of air, then the time taken for the ping pong ball to fall onto the rubber stopper is longer</i>	1	1
	(d)		Dapat membuktikan pernyataan berdasarkan jadual <u>Contoh jawapan // Sample answers</u> Bola ping pong mengambil masa 5 saat / lebih cepat untuk jatuh ke penutup getah dalam keadaan vakum berbanding 10 saat dalam kehadiran udara // sebaliknya <i>A ping pong ball takes 5 seconds / faster to fall onto a rubber stopper in a vacuum than 10 seconds in the presence of air // vice versa</i>	1	1
			Total	5	

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
5.	(a)	(i)	Boleh menyatakan satu contoh sisa biologi di makmal. <u>Contoh jawapan/Sample answer:</u> Skalpel / Picagari / Jarum/ Sarung tangan/ tisu/ medium kultur/ haiwan makmal/ haiwan uji kaji/ darah/ serum // <i>Scalpel / Syringe / Needle/ Gloves/ tissue/ culture medium/ laboratory animals/ experimental animals/ blood/ serum</i> <i>Nota: Terima mana yang berkaitan</i>	1	1
	(b)		Boleh menyatakan kategori bahan sisa berdasarkan Rajah 5 <u>Jawapan/Answer:</u> Kategori A // <i>Category A</i>	1	1
	(c)		Boleh menjelaskan bagaimana cara Ahmad hendak melupuskan bahan sisa biologi. <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> 1. Masukkan picagari ke dalam bekas khas // <i>Place the syringe in a special container</i> 2. Picagari tidak perlu diautoklaf // <i>Syringes do not need to be autoclaved</i> 3. Bekas disimpan di tempat selamat sebelum dilupuskan // <i>Container is stored in a safe place before disposal</i> <i>Nota: Pilih mana-mana 2</i>	1 1 1	2

	(d)	Boleh membanding beza cara pelupusan bahan sisa tersebut. Jawapan // Answer: Persamaan // <i>Similarity</i>: S: Kedua-duanya perlu diautoklaf // <i>Both need to be autoclaved</i> Perbezaan // <i>Differences</i>: Bahan sisa kategori B dimasukkan dalam tong biobahaya manakala bahan sisa kategori D dilupus terus ke dalam sistem kumbahan // <i>Category B waste is placed in biohazard bins while category D waste is disposed of directly into the sewage system</i>	1S + 1D 1 1 Total	2 6
--	-----	--	--	---------------------------------

Soalan		Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
6.	(a)	Boleh menyatakan istilah bagi turus menegak dalam Jadual Berkala Unsur Moden. <u>Jawapan // Answer</u> Kumpulan / <i>Group</i>	1	1
	(b)	Boleh menyatakan nombor proton bagi unsur P <u>Jawapan // Answer</u> 3	1	1
	(c)	Boleh menerangkan bagaimana atom X mencapai susunan elektron oktet yang stabil. <u>Jawapan // Answer</u> 1. Menerima satu elektron / <i>Accepts an electron</i> 2. Membentuk ion negatif / <i>Forming negative ions</i>	1 1	2

	(d)	Boleh menyatakan satu persamaan dan satu perbezaan unsur P dan unsur Q <u>Contoh jawapan // Sample answers</u> Persamaan: S1: Kedua-dua atom R dan atom Q mempunyai 3 petala (terisi dengan elektron) <i>Both atom R and atom Q has 3 shells(filled with electrons)</i> S2: Atom R dan Q berada pada Kala 3 dalam Jadual Berkala <i>Atom R and Q are placed in Period 3 in Periodic Table</i> Perbezaan: D1: Atom R mempunyai 12 elektron manakala atom Q mempunyai 16 elektron // <i>Atom R has 12 electrons, while atom Q has 16 electrons</i> D2: Atom R merupakan unsur logam manakala atom Q merupakan unsur bukan logam // <i>Atom R is metal element while atom Q is non-metal element</i> D3: Atom R cenderung melepaskan elektron untuk membentuk ion negatif manakala Atom Q cenderung menerima electron untuk membentuk ion positif // <i>Atom R tends to lose electron to form a negative ion while atom Q tends to gain electrons to form positive ion</i> D4: Atom R berada dalam Kumpulan 2 manakala atom Q berada dalam Kumpulan 16 // <i>Atom R is in the Group 2 while atom Q is in the Group 16</i> D5: Atom R mempunyai susunan elektron 2.8.2, manakala atom Q mempunyai susunan elektron 2.8.6 // <i>Atom R has electron arrangement of 2.8.2, while atom Q is 2.8.6</i>	1S + 1D 1 1 1 1 1 1 Total	2 <u>6</u>
--	-----	--	---	--

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
7.	(a)	(i)	Boleh menyatakan bahan kimia yang disapu pada permukaan kulit manusia untuk mencegah jangkitan patogen. <u>Jawapan/Answer:</u> Antiseptik / Acriflavine/ Povidone/ Alkohol isopropil 70% // <i>Antiseptic / Acriflavine/ Povidone/ Isopropyl alcohol 70%</i>	1	1
	(b)		Boleh menyatakan cara yang perlu dilakukan oleh lelaki dewasa tersebut bagi merawat penyakit kayap <u>Jawapan/Answer:</u> F. Menggunakan antiviral / <i>Acyclovir</i> // <i>Using antiviral / Acyclovir</i> E. Membunuh virus / <i>Varicella-zoster</i> // <i>Kills virus / Varicella-zoster</i>	1 1	2
	(c)		Boleh menerangkan kaedah pensterilan yang lebih berkesan untuk membunuh bakteria. <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> F: Kaedah autoklaf // <i>Autoclave method</i> E: Bilangan koloni bakteria selepas proses autoklaf berkurang (berbanding kaedah pendidihan). // <i>The number of bacterial colonies after the autoclave process is decrease (compared to the boiling method).</i>	1 1	2
	(d)		Boleh menjelaskan kepentingan menghabiskan kesemua antibiotik bagi pesakit Contoh jawapan // Sample answer: 1. Antibiotik hilang keupayaan untuk membunuh bakteria / Mengelakkan kerintangan antibiotik terhadap bakteria / Memastikan kesemua bakteria dibunuh	1	1

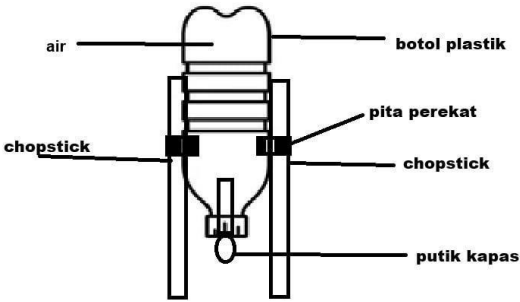
			<i>Preventing bacterial resistance to antibiotics / antibiotics lose their ability to kill bacteria / Ensures all bacteria are killed</i>		
				Total	6

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
8.	(a)	(i)	Boleh menyatakan senjata nuklear yang digunakan semasa perang dunia kedua. <u>Jawapan/Answer:</u> Bom <u>atom</u> // <u>Atomic bomb</u>	1	1
	(b)		Boleh menerangkan cara untuk mengawal pengujian senjata nuklear: <u>Jawapan/Answer:</u> F1: Perjanjian antarabangsa // Perjanjian Pengawalan Senjata Nuklear // <i>International agreements // Nuclear Nonproliferation Treaty (NPT)</i> E1: Memperkukuh perjanjian antarabangsa // <i>Strengthening international agreements</i> E2: Memastikan pematuhan terhadap larangan sedia ada ke atas ujian nuclear // <i>Ensuring compliance with existing bans on nuclear testing</i> F2: Pemantauan dan pengurusan luar jangka // <i>Monitoring and contingency management</i> E1: Mengesan taburan dan kesan radioaktif daripada ujian nuclear // <i>Detecting the spread and effects of radioactive fallout from nuclear testing</i> E2: Melaksanakan langkah-langkah untuk melindungi manusia dan alam sekitar daripada kesan penggunaan senjata nuclear // <i>Implementing measures to protect humans and the environment from the effects of the use of nuclear weapons</i>	1F+1E 1 1 1 1	2



	(c)		Boleh menerangkan sumber tenaga manakah yang paling mesra alam. <u>Jawapan // Answer</u> F: Nuklear // <i>Nuclear</i> E: Paling sedikit membebaskan gas karbon dioksida // <i>The least to release carbon dioxide gas</i>	F+E 1 1	2
	(d)		Boleh menyatakan satu keburukan daripada aktiviti ini. Contoh jawapan // Sample answer: Sekiranya reaktor nuklear mengalami kebocoran ia akan membebaskan sisa radioaktif // <i>If a nuclear reactor leaks, it will release radioactive waste.</i> <i>Nota: Terima mana-mana jawapan sesuai</i>	1	1
			Total		6

Soalan		Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
9.	(a)	Boleh menyatakan satu sektor dalam Teknologi Hijau. <u>Jawapan // Answer</u> Sektor Pertanian dan perhutanan <i>Agriculture and Forestry Sector</i>	1	1
	(b)	Boleh mencadangkan langkah menggunakan teknologi hijau untuk menyelesaikan masalah. <u>Sample Answers</u> 1. Mewartakan hutan simpan <i>Gazette forest reserves</i> 2. Penanaman semula pokok <i>Replant trees</i> 3. Pembalakan terpilih/pilih pokok yang matang <i>Selective logging/select matured trees</i>	1 1 1	1

	(c)	Boleh menyatakan kelebihan menggunakan aplikasi Teknologi Hijau yang ditunjukkan <u>Sample Answers</u> 1. Mengurangkan pembebasan gas rumah hijau / karbon dioksida <i>Reduce greenhouse gas emissions/carbon dioxide</i> 2. Menjamin jangka hayat sumber tidak boleh diperbaharui menjadi lebih panjang untuk generasi akan datang. / <i>Guarantee the lifespan of non-renewable resources to be longer for future generations.</i> 3. Mengurangkan pencemaran alam sekitar / <i>Reduce environmental pollution</i> 4. Mengurangkan pencemaran bunyi di kawasan bandar / <i>Reduce noise pollution in urban areas</i> 5. Mengurang kebergantungan terhadap sumber bahan api fosil <i>Reducing dependence on fossil fuel sources</i> Nota: Mana-mana dua	1 1 1 1 1	2
	(d)	Boleh melakar, melabelkan dan menjelaskan alat teknologi hijau yang direka cipta <i>Able to sketch, label and explain the green technology tool invented.</i> <u>Sample answers</u> Sketch  Melakar produk yang berfungsi	1	3

			Melabel semua bahan	1	
			Penjelasan: (Putik kapas) membenarkan air mengalir melaluinya dan menitis ke atas tanah <i>Explain:</i> <i>(Cotton buds) allow water to flow through them and drip onto the ground</i>	1	
				Total	<u>7</u>

Soalan		Skema Pemarkahan	Sub- markah	Jumlah markah
10.	(a)	Boleh menamakan bahagian buah kelapa sawit yang mengandungi minyak paling banyak <u>Jawapan // Answer</u> 1. Mesokarp // <i>Mesocarp</i> 2. Sabut // <i>Pulp</i> 3. <i>X</i> ** <i>mana-mana satu</i>	1 1 1	1
	(b)	Boleh menyatakan cara untuk menanggalkan kesan kotoran berminyak pada baju sekolah putihnya. <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> Cuci/ bilas / basuh baju di bahagian yang terkena minyak dengan menggunakan sabun <i>// Wash/rinse the part of the shirt that has the oil stain using soap</i>	1	1
	(c)	Boleh menyatakan 2 kelebihan mengitar semula sisa kelapa sawit kepada alam sekitar <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> 1. Mengurangkan sisa pepejal // <i>Reduces solid waste</i> 2. Untuk menghasilkan kertas // <i>To produce paper.</i>	1 1	2

			3. Mengurangkan pelepasan gas Rumah Hijau / karbon dioksida // <i>Reduces greenhouse gas emissions / carbon dioxide</i> 4. Menghasilkan baja kompos / organik // <i>Producing compost fertilizer / organic</i> 5. Sumber tenaga boleh diperbaharui // <i>A source of renewable energy</i> **mana-mana dua	1 1 1	
	(d)		Dapat melengkapkan prosedur untuk menghasilkan sabun <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> 1. Campurkan minyak masak terpakai, air suling dan lye (pallet natrium hidroksida) ke dalam bekas. // <i>Mix the used cooking oil, distilled water, and lye (sodium hydroxide pallet) in a container.</i> 2. Kacau campuran hingga sebati // <i>Stir the mixture until well combined</i> 3. Tuangkan campuran ke dalam acuan sabun // <i>Pour the mixture into the soap mould</i>	1 1 1	3
				TOTAL	7

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
11.	(a)		Dapat menyatakan pernyataan masalah dengan betul. <u>Contoh jawapan / Sample answers</u> Adakah ketinggian anak benih akan bertambah dengan masa / hari? // <i>Will the height of the seedlings increase with time/day?</i>	1	1
	(b)		Dapat menyatakan hipotesis dengan betul. <u>Contoh jawapan / Sample answers</u> 1. Semakin bertambah masa / hari, semakin bertambah ketinggian anak benih. <i>As time/ number of days increases, the height of seedling increases</i> 2. Pola pertumbuhan bagi anak benih kacang hijau berbentuk sigmoid <i>The growth pattern for green bean seedlings is sigmoid</i> 3. Ketinggian anak benih akan bertambah dengan masa / hari. <i>The height of the seedlings increases with time/day.</i>	1 1 1	1
	(c)		Dapat menyatakan pemboleh ubah bergerak balas dengan betul. <u>Contoh jawapan / Sample answers</u> Ketinggian anak benih / Pertumbuhan anak benih <i>The height of the seedlings / Growth of seedlings</i>	1	1
	(d)		Dapat menyatakan prosedur atau kaedah dengan betul. <u>Contoh jawapan / Sample answers</u> 1. Pindahkan anak benih kacang hijau yang telah bercambah ke dalam piring petri yang berisi kapas lembap.	1	4

			<i>Transfer the germinated green bean seedlings into petri dish containing damp cotton</i>		
			2. Ukur ketinggian setiap anak benih kacang hijau menggunakan pembaris. <i>Measure the height of each green bean seedling using a ruler.</i>	1	
			3. Rekod ketinggian anak benih kacang hijau. <i>Record the height of the green bean seedlings in the table</i>	1	
			4. Ulangi langkah 2 - 3 setiap hari sehingga hari ke lima <i>Repeat step 2- 3 every day for up to 5th day.</i>	1	
	(e)		Dapat menyatakan tiga aspek yang diperlukan untuk melukis graf eksperimen tersebut. <u>Contoh jawapan / Sample answers</u> 1. Paksi-X mewakili bilangan hari <i>The X-axis represents the number of days</i> 2. Paksi-Y mewakili ketinggian anak benih <i>Y-axis represents seedling height</i> 3. Lengkung pertumbuhan diplotkan <i>Growth curves are plotted</i>	1 1 1	3
			Total		<u>10</u>

Soalan		Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
12.	(a)	Boleh memberikan satu contoh polimer semula jadi dan nyatakan kegunaannya. <u>Jawapan // Answer</u> F1: Kanji // <i>Starch</i> E1: memberikan tenaga // <i>provides energy</i> F2: Protein // <i>Protein</i> E2: membina sel / tisu badan // <i>builds body cells / tissues</i>	1F + 1E 1 1 1 1	2

		F3: Getah asli // <i>Natural rubber</i> E3: membuat produk berasaskan getah asli/gelang getah/sarung tangan getah <i>making natural rubber-based products/rubber bands/rubber gloves</i> **Dependent	1 1	
	(b)	Boleh menyatakan bahan Y dan satu kelebihannya dalam penghasilan barangan tersebut. <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> F: Sulfur // <i>Sulphur</i> Kelebihan: E1: keras // <i>hard</i> E2: lebih kenyal // <i>more elastic</i> E3: penebat elektrik yang baik // <i>good electrical insulator</i> E4: tahan terhadap haba // <i>resistant to heat</i> E5: tidak telap terhadap cecair dan udara // <i>impermeable to liquids and air</i> E6: tidak bertindak balas dengan asid dan alkali // <i>does not react with acids and alkalis</i> E7: tidak mudah teroksida di udara // <i>does not oxidize easily in air</i>	1F + 1E 1 1 1 1 1 1 1	2
	(c)	Boleh membanding beza dua produk polimer. <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> Persamaan // <i>Similarities</i>: S1: Kedua-duanya diperbuat daripada lateks <i>// Both are made of latex</i> S2: Kedua-duanya telap terhadap udara // <i>Both are impermeable to air</i> S3: Kedua-duanya merupakan penebat elektrik yang baik / Kedua-duanya tidak mengalirkan arus elektrik // <i>Both are good electrical insulators</i>	2S + 2D 1 1 1	4

		Perbezaan // <i>Differences:</i> D1: Takat lebur getah M lebih tinggi daripada getah N // <i>The melting point of rubber M is higher than rubber N</i> D2: Getah M lebih kenyal berbanding getah N//Getah M berupaya Kembali ke bentuk asal selepas diregang manakala getah N tidak. // <i>Rubber M is more elastic than rubber N//Rubber M is able to return to its original shape after being stretched while rubber N is not.</i> D3: Getah M telap terhadap air manakala getah N telap terhadap air dan udara // <i>Rubber M is permeable to water while rubber N is permeable to water and air</i> Nota: 1S+3D / 2S+2D / 3S+1D Boleh mewajarkan penggunaan <i>Getah Colour</i> untuk kegunaan seni visual di Malaysia. <u>Contoh jawapan // Sample answer</u> 1. Lebih cepat kering daripada cat air // <i>Dries faster than watercolor</i> 2. Kalis air apabila kering // <i>Waterproof when dry</i> 3. Mudah dicuci daripada tangan selepas digunakan. // <i>Easy to wash off hands after use.</i> 4. Tidak mudah pudar // <i>Not easy to fade</i> 5. Tidak mudah rosak // <i>Not easy to damage</i> 6. Kekal lebih lama // <i>Lasts longer</i> <i>Nota: mana-mana 4</i>	1 1 1 4	
			TOTAL	12

Soalan			Skema Pemarkahan	Sub-markah	Jumlah markah
13.	a		Boleh menyatakan satu contoh aktiviti pemeliharaan alam sekitar dan satu contoh aktiviti pemuliharaan alam sekitar. Contoh jawapan // <i>Sample answer:</i> Aktiviti pemeliharaan alam sekitar: mewartakan/ menubuhkan hutan simpan/ taman negara/ melindungi spesis flora dan fauna yang terancam/ <i>Environmental conservation activities: gazetting/establishing forest reserves/national parks/protecting endangered flora and fauna species</i> Aktiviti pemuliharaan alam sekitar: Menanam semula pokok selepas ditebang// Amalan 5R//mengitar semula bahan seperti plastik, kertas dan kaca // Penggunaan sumber tenaga boleh baharu/ tenaga solar/angin/air // Menggunakan kenderaan mesra alam/ kereta hybrid/ bas elektrik// Pertanian lestari //menggunakan baja organik// mengelakkan racun perosak berlebihan. <i>Environmental conservation activities: Replanting trees after they are cut down// 5R practices// recycling materials such as plastic, paper and glass// Use of renewable energy sources/solar/wind/water energy// Using eco-friendly vehicles/hybrid cars/electric buses// Sustainable agriculture//using organic fertilizers// avoiding excessive pesticides.</i>	1 1	2
	b		Boleh menerangkan teknologi yang ditunjukkan dalam Rajah 13 Jawapan // <i>Answer:</i> F : Teknologi Emisi Negatif. // <i>Negative Emission Technology</i> E1. Penggunaan mikroalga (marin) untuk menyerap karbon dioksida // <i>The use of microalgae (marine) to absorb carbon dioxide</i> E2. Melalui proses fotosintesis // <i>Through the process of photosynthesis</i> E3. Dijalankan di loji mikroalga // <i>Conducted in microalgae plants</i>	1F+1E 1 1 1 1	2

c		Boleh menerangkan pola perubahan peratus kawasan hutan di Malaysia. Contoh jawapan// <i>Sample answers:</i> F: Peratus kawasan hutan di Malaysia semakin berkurang/ menurun dari tahun 2000 hingga 2020 // <i>The percentage of forest area in Malaysia is decreasing from 2000 to 2020.</i> E1: Pembukaan/ penerokaan hutan // <i>forest clearing/exploration</i> E2 untuk membina penempatan baharu (bagi menampung peningkatan populasi manusia.)// <i>to build new settlements (to accommodate the increasing human population).</i> E3 untuk membina infrastruktur/ jalanraya/ jalan keretapi (untuk memenuhi keperluan penduduk yang semakin meningkat) // <i>to build infrastructure/roads/railways (to meet the needs of the growing population)</i> E4 untuk dijadikan tanah pertanian (bagi meningkatkan sumber makanan) // <i>to be used as agricultural land (to increase food resources)</i>	1F+3E	4
d		Boleh mewajarkan aplikasi teknologi hijau dalam menangani fenomena di dalam kenyataan yang diberi. Contoh jawapan// <i>Sample answers:</i> 1. Sumber tenaga boleh baharu/ solar/ air/ hidro/ angin/ geoterma akan mengurangkan kebergantungan kepada sumber tenaga tidak boleh baharu. <i>Renewable energy sources/ solar/ water/ hydro/ wind/ geothermal will reduce dependence on non-renewable energy sources.</i> 2. Penggunaan kereta elektrik / solar dapat mengurangkan pembebasan gas karbon dioksida ke udara. <i>The use of electric/solar cars can reduce the release of carbon dioxide gas into the air.</i> 3. Penggunaan baja / racun serangga organik / kawalan biologi dapat mengurangkan pencemaran udara/ tanah/air <i>The use of organic fertilizers / pesticides / biological control can reduce air / soil / water pollution.</i> 4. Pengurusan sisa yang cekap/ Amalan 5R/ dapat mengurangkan pembebasan gas rumah hijau		4

			<i>Efficient waste management/ 5R practices/ can reduce greenhouse gas emissions</i> 5. Pembalakan terpilih dapat mengelakkan hakisan tanah/ banjir lumpur <i>Selective logging can prevent soil erosion/ mudslides</i> Mana-mana empat <i>Any four</i>	1	
				Total	<u>12</u>