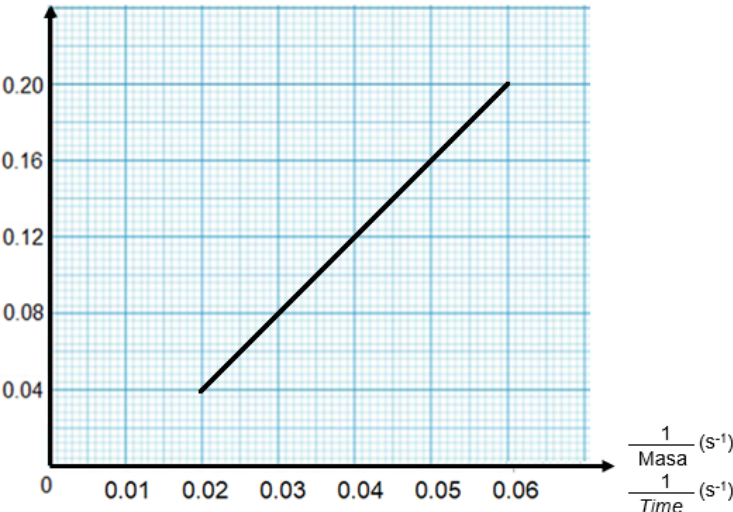


PANDUAN PENSKORAN SAINS KERTAS 2
PERCUBAAN SPM TAHUN 2023

SOALAN		KRITERIA PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
1	(a)	<p>- Diameter lekuk pada bongkah gangsa lebih kecil berbanding diameter lekuk pada bongkah kuprum <i>Diameter of the dent for bronze block is smaller than diameter of dent for copper block.</i></p> <p>- Diameter lekuk pada bongkah kuprum lebih besar berbanding diameter lekuk pada bongkah gangsa <i>Diameter of the dent for copper block is bigger than diameter of dent for bronze block.</i></p>	1	1
	(b)	0.6 cm	1	1
	(c)	(i) ketinggian pemberat / <i>height of the weight</i> // saiz bongkah / <i>Size of block</i>	1	2
		(ii) Meletakkan pemberat pada ketinggian yang sama/ <i>Place the weight at the same height</i> Menggunakan saiz bongkah yang sama / <i>Use the same size of blok</i>	1	
	(d)	Kerana keluli berat / <i>Because steel is heavy</i>	1	1
			Total	5
2	(a)	<p>Kepekatan asid hidroklorik (mol dm^{-3}) <i>Concentration of hydrochloric acid (mol dm^{-3})</i></p>  <p>Nota: 1. Semua titik diplotkan dengan betul <i>All points plotted correctly</i> 2. Graf garis lurus yang licin <i>A smooth straight line graph</i></p>	1 1	2

	(b)	i) Eksperimen I	1	2
		ii) Eksperimen V	1	
	(c)	1. Salur penghantar tenggelam di dalam asid hidroklorik <i>The delivery tube immersed in hydrochloric acid</i> 2. Kedudukan salur penghantar tidak seperti pada Rajah 2.1 di dalam kelalang kon <i>Position of delivery tube is not as in Diagram 2.1 in conical flask</i> *mana-mana jawapan pelajar <i>*any students' answer</i>	1 1	1
			Total	5
3	(a)	i) Mentol pada set B menyala <i>The bulb on set B lights up</i>	1	1
		ii) Plumbum (II) bromida boleh mengalirkan arus elektrik dalam keadaan leburan / mengandungi ion yang bergerak bebas <i>Lead (II) bromide can conduct an electric current in the molten state / contains freely moving ions</i>	1	1
	(b)	Leburan plumbum (II) bromida boleh menyalakan mentol // Jika leburan plumbum (II) bromida digunakan maka mentol akan menyala. <i>Melted lead (II) bromide can light a bulb // If molten lead (II) bromide is used then the bulb will light up.</i>	1	1
	(c)	Sebatian ion adalah bahan yang menyebabkan mentol menyala apabila elektrod karbon dicelup kedalam plumbum(II) bromida lebur. <i>Ionic compounds are substances that cause a light bulb to light up when a carbon electrode is dipped into molten lead (II) bromide.</i>	1	1
	(d)	Air garam adalah sejenis elektrolit yang boleh mengalirkan arus elektrik <i>Salt water is an electrolyte that can conduct electricity</i>	1	1
			Total	5
4	(a)	Bubur nutrien sangat keruh pada pH 7 kerana pertumbuhan bakteria pesat pada keadaan neutral. <i>Nutrient slurry is very cloudy at pH 7 due to rapid bacterial growth at neutral conditions.</i>	1	1
	(b)	i) Campuran bubur nutrien menjadi kurang keruh <i>The mixture of slurry becomes less cloud</i>	1	1
		ii) Pertumbuhan bakteria kurang pada suhu 4°C/ rendah / tidak aktif	1	1

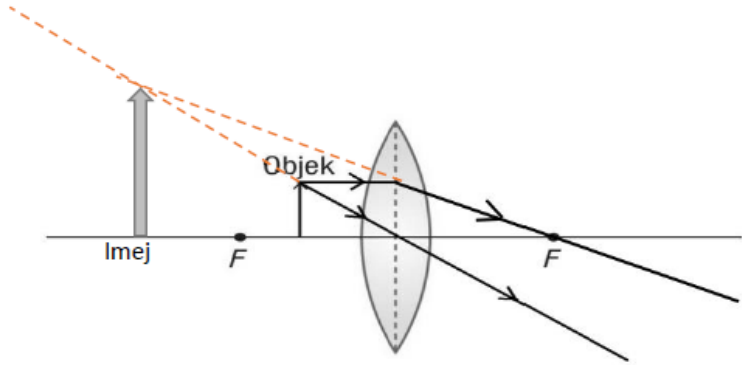
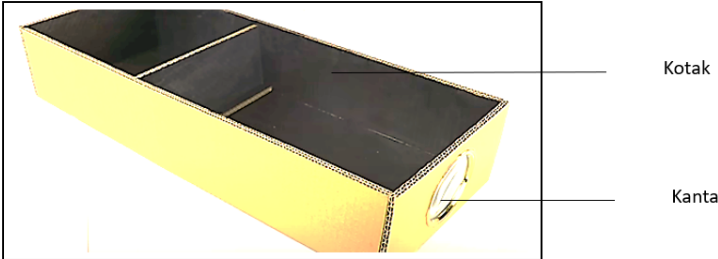
		<i>Bacterial growth is less at a temperature of 40C/ low / inactive</i>		
	(c)	Pertumbuhan bakteria ialah proses yang menyebabkan bubur nutrien menjadi keruh pada pH neutral. <i>Bacterial growth is the process that causes nutrient slurry to become cloudy at neutral pH.</i>	1	1
	(d)	Untuk meneutralkan asid (yang terhasil daripada tindakbalas bakteria dan sisa makanan mulut). <i>To neutralize acid (which results from bacterial reactions and oral food waste).</i> Tolak : pH <i>Reject: pH</i>	1	1
			Total	5
5	(a)	- Karbon dioksida/ <i>Carbon dioxide</i> - Karbon monoksida/ <i>Carbon monoxide</i> - Sulfur dioksida/ <i>Sulphur dioxide</i> *mana-mana satu/*any one	1 1 1	1
	(b)	- Perubahan iklim mendadak// Pemanasan global <i>Sudden climate change// Global warming</i> - Pencemaran udara/ <i>Air pollution</i> - Suhu meningkat/ <i>The temperature rises</i> *mana-mana satu/*any one	1 1 1	1
	(c)	- Penciptaan kenderaan Gas Asli (NGV)/ <i>Creation of Natural Gas vehicles (NGV)</i> Kenderaan menggunakan samada gas asli cecair (LNG) atau gas asli mampat (CNG)/ <i>Vehicles use either liquefied natural gas (LNG) or gas compressed natural gas (CNG)</i> - Penggunaan bahan api bio sebagai pengganti petroleum/ <i>The use of biofuel as a substitute for petroleum</i> Sumber alternative yang merujuk kepada metal ester asid lemak yang dihasilkan daripada minyak sayuran serta lemak haiwan/ <i>An alternative source that refers to fatty acid metal esters produced from vegetable oils and animal fats.</i> - Berkongsi kenderaan/ <i>Car sharing</i> - Menggunakan pengangkutan awam seperti bas/ <i>Using public transport such as buse</i> *mana-mana dua/*any two	1 1 1 1	2
	(d)	Setuju, kerana pengamalan Teknologi Hijau mengurangkan kebergantungan pada sumber tenaga bahan api fosil, sekali gus dapat mengurangkan pencemaran udara akibat	1 1	2

		<p>pembebasan karbon dioksida daripada pembakaran bahan api fosil.</p> <p><i>Agree, because the practice of Green Technology reduces dependence on fossil fuel energy sources, thus reducing air pollution due to the release of carbon dioxide from the burning of fossil fuels.</i></p>													
			Total	6											
6	(a)	Neutron/ <i>Neutrons</i>	1	1											
	(b)	Tenaga kinetik/ <i>Kinetic energy</i>	1	1											
	(c)	<table><tr><td>Tenaga Nuklear <i>Nuclear Energy</i></td><td>Tenaga daripada petroleum, gas asli, dan arang batu <i>Energy from petroleum, natural gas, and coal</i></td></tr><tr><td colspan="2">Persamaan/ <i>Similarity:</i> Kedua-duanya digunakan dalam menjana tenaga elektrik <i>Both are used in generating electricity</i></td></tr><tr><td>Sumber tenaga yang sangat besar <i>A very large source of energy</i></td><td>Sumber tenaga yang sangat kecil <i>A very small source of energy</i></td></tr><tr><td>Membebaskan gas rumah hijau yang sedikit <i>Releases little greenhouse gas</i></td><td>Membebaskan gas rumah hijau yang banyak <i>Releases a lot of greenhouse gases</i></td></tr><tr><td>Menghasilkan sinaran mengion yang digunakan dalam bidang perubatan, pertanian dan perindustrian <i>Produces ionizing radiation used in medicine, agriculture and industry</i></td><td>Tidak menghasilkan sinaran mengion <i>Does not produce ionizing radiation</i></td></tr><tr><td>Boleh menyebabkan kecacatan fetus dan kematian akibat terdedah kepada sinaran radioaktif <i>Can cause fetal defects and death due to</i></td><td>Tiada risiko mutasi, kanser dan kecacatan fetus <i>There is no risk of mutation, cancer and fetal defects</i></td></tr></table>	Tenaga Nuklear <i>Nuclear Energy</i>	Tenaga daripada petroleum, gas asli, dan arang batu <i>Energy from petroleum, natural gas, and coal</i>	Persamaan/ <i>Similarity:</i> Kedua-duanya digunakan dalam menjana tenaga elektrik <i>Both are used in generating electricity</i>		Sumber tenaga yang sangat besar <i>A very large source of energy</i>	Sumber tenaga yang sangat kecil <i>A very small source of energy</i>	Membebaskan gas rumah hijau yang sedikit <i>Releases little greenhouse gas</i>	Membebaskan gas rumah hijau yang banyak <i>Releases a lot of greenhouse gases</i>	Menghasilkan sinaran mengion yang digunakan dalam bidang perubatan, pertanian dan perindustrian <i>Produces ionizing radiation used in medicine, agriculture and industry</i>	Tidak menghasilkan sinaran mengion <i>Does not produce ionizing radiation</i>	Boleh menyebabkan kecacatan fetus dan kematian akibat terdedah kepada sinaran radioaktif <i>Can cause fetal defects and death due to</i>	Tiada risiko mutasi, kanser dan kecacatan fetus <i>There is no risk of mutation, cancer and fetal defects</i>	1 <
Tenaga Nuklear <i>Nuclear Energy</i>	Tenaga daripada petroleum, gas asli, dan arang batu <i>Energy from petroleum, natural gas, and coal</i>														
Persamaan/ <i>Similarity:</i> Kedua-duanya digunakan dalam menjana tenaga elektrik <i>Both are used in generating electricity</i>															
Sumber tenaga yang sangat besar <i>A very large source of energy</i>	Sumber tenaga yang sangat kecil <i>A very small source of energy</i>														
Membebaskan gas rumah hijau yang sedikit <i>Releases little greenhouse gas</i>	Membebaskan gas rumah hijau yang banyak <i>Releases a lot of greenhouse gases</i>														
Menghasilkan sinaran mengion yang digunakan dalam bidang perubatan, pertanian dan perindustrian <i>Produces ionizing radiation used in medicine, agriculture and industry</i>	Tidak menghasilkan sinaran mengion <i>Does not produce ionizing radiation</i>														
Boleh menyebabkan kecacatan fetus dan kematian akibat terdedah kepada sinaran radioaktif <i>Can cause fetal defects and death due to</i>	Tiada risiko mutasi, kanser dan kecacatan fetus <i>There is no risk of mutation, cancer and fetal defects</i>														

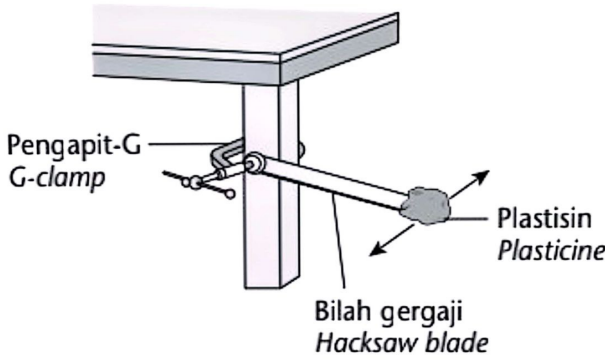
		exposure to radioactive radiation			
	(d)	<p>*mana-mana satu persamaan dan satu perbezaan *any one similarity and one difference</p> <p>Setuju/ Agree:</p> <p>1. Menjamin keselamatan perbekalan tenaga negara kerana semua jenis bahan api nuclear seperti uranium mengandungi tenaga spesifik yang tinggi <i>Guarantee the security of the country's energy supply because of all types of nuclear fuel such as uranium contain energy high specificity</i></p> <p>2. Dari segi perlindungan alam sekitar, kadar penghasilan gas rumah hijau jauh lebih rendah bagi setiap unit kuasa elektrik yang dijana. <i>In terms of environmental protection, the production rate of house gas green is much lower per unit of electrical power generated.</i></p> <p>3. Keselamatan perbekalan tenaga negara akan lebih terjamin terutamanya dalam keadaan pengurangan sumber tenaga yang lain di dalam negara terutamanya rizab minyak mentah dan gas asli negara. <i>The security of the country's energy supply will be more guaranteed especially in conditions of reduced energy resources in the country especially crude oil and natural gas reserves country.</i></p> <p>* mana-mana dua/* any two</p> <p>Tidak setuju/Disagree:</p> <p>1. Risiko kesihatan akibat dedahan terhadap sinaran daripada bahan radioaktif seperti kecacatan pada bayi, mutase sel dan kanser. <i>Health risks from exposure to radiation from materials radioactivity such as birth defects, cell mutations and cancer.</i></p> <p>2. Risiko kawalan dan keselamatan seperti penyalahgunaan bahan nuklear untuk tujuan keganasan atau pasaran gelap. <i>Control and safety risks such as substance abuse nuclear for the purpose of terrorism or the black market.</i></p> <p>3. Risiko kemalangan di stesen janakuasa nuklear. Kawasannya mestilah berhamipran dengan punca air bagi memudahkan proses penyejukan berlaku. <i>Risk of accidents at nuclear power stations. The area must be connected with the source of water to simplify the process cooling takes place.</i></p> <p>4. Pengetahuan kita dalam sains tidak mencukupi terutamanya cara untuk melupuskan sisa nuklear kerana ia</p>	1	2	
			1		
			1		
			1		
			1		

		tidak terurai selama berjuta tahun. <i>Our knowledge in science is not enough especially how to dispose of nuclear waste because it does not decompose for long millions of years.</i> 5. Malaysia belum lagi mengkaji dan mengeluarkan undang-undang berkaitan tenaga nuklear. <i>Malaysia has not yet studied and issued a law related to nuclear energy.</i> * mana-mana dua/* any two	1										
			Total	6									
7	(a)	Sindrom Down / <i>Down Syndrome</i>	1	1									
	(b)	Mengelakkan kehamilan pada usia yang lewat // Mengelakkan terdedah kepada sinaran radioaktif / sinar-X / sinar ultraungu / karsinogen <i>Avoiding pregnancy at a late age //</i> <i>Avoid exposure to radioactive rays / X-rays / ultraviolet rays / carcinogens</i> * mana-mana satu	1	1									
	(c)	<table><tr><th>Kariotip <i>Karyotype</i></th><th>Nama penyakit <i>Name of disease</i></th><th>Ciri – ciri pesakit <i>Characteristics of patient</i></th></tr><tr><td>P</td><td>Sindrom Turner <i>Turner Syndrome</i></td><td>Tidak mengalami perkembangan ciri-ciri seks sekunder seorang perempuan. <i>Not experiencing the development of secondary sex characteristics of a woman</i></td></tr><tr><td>Q</td><td>Sindrom Klinefelter <i>Klinefelter Syndrome</i></td><td>Mempunyai ciri-ciri perempuan seperti mempunyai payudara// Testis yang kecil // Mandul <i>Has female characteristics such as having breasts// Small testicles// Infertility</i></td></tr></table>	Kariotip <i>Karyotype</i>	Nama penyakit <i>Name of disease</i>	Ciri – ciri pesakit <i>Characteristics of patient</i>	P	Sindrom Turner <i>Turner Syndrome</i>	Tidak mengalami perkembangan ciri-ciri seks sekunder seorang perempuan. <i>Not experiencing the development of secondary sex characteristics of a woman</i>	Q	Sindrom Klinefelter <i>Klinefelter Syndrome</i>	Mempunyai ciri-ciri perempuan seperti mempunyai payudara// Testis yang kecil // Mandul <i>Has female characteristics such as having breasts// Small testicles// Infertility</i>	1 1	2
	Kariotip <i>Karyotype</i>	Nama penyakit <i>Name of disease</i>	Ciri – ciri pesakit <i>Characteristics of patient</i>										
P	Sindrom Turner <i>Turner Syndrome</i>	Tidak mengalami perkembangan ciri-ciri seks sekunder seorang perempuan. <i>Not experiencing the development of secondary sex characteristics of a woman</i>											
Q	Sindrom Klinefelter <i>Klinefelter Syndrome</i>	Mempunyai ciri-ciri perempuan seperti mempunyai payudara// Testis yang kecil // Mandul <i>Has female characteristics such as having breasts// Small testicles// Infertility</i>											
(d)	Dapat mengesan keabnormalan fetus dalam kandungan lebih awal. Dapat mengesan sebarang gangguan gen lebih awal. Kaedah yang selamat. Pasangan / ibu bapa bersedia menghadapi keabnormalan fetus/ gangguan gen. * mana-mana dua	1 1 1	2										

		<p><i>Can detect fetal abnormalities in the womb early.</i></p> <p><i>Can detect any gene disorder early.</i></p> <p><i>A safe method.</i></p> <p><i>Couples / parents are ready to face fetal abnormalities / gene disorders.</i></p> <p><i>* any two</i></p>		
			Total	6
8	(a)	Apogi	1	1
	(b)	<p>Satelit akan jatuh ke Bumi</p> <p><i>The satellite will fall to Earth.</i></p>	1	1
	(c)	<p><u>Persamaan:</u> Kedua-duanya menghantar satelit atau kapal angkasa ke angkasa lepas.</p> <p><u>Similarity:</u> <i>Both send satellites or spacecraft into space.</i></p> <p><u>Perbezaan:</u></p> <p>-M boleh diguna semula manakala N boleh digunakan sekali sahaja</p> <p>-Semua bahagian M akan kembali ke Bumi manakala segmen -N akan dibuang secara berperingkat di angkasa lepas</p> <p>*mana – mana satu</p> <p><u>Difference:</u></p> <p>-M is reusable while N can be used only once</p> <p>-All parts of M will return to Earth while N segments will be phased out in space</p> <p>* any one</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2
	(d)	<p>-Mengurangkan bahan buangan di angkasa lepas</p> <p>-Semua bahagian kenderaan pelancar M akan kembali ke Bumi</p> <p>-Tiada bahagian akan tertanggal di angkasa</p> <p>* mana-mana dua</p> <p><i>-Reducing waste in space</i></p> <p><i>-All parts of the M launch vehicle will return to Earth</i></p> <p><i>-No part will come off in space</i></p> <p><i>* any two</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2
			Total	6

9	(a)	 <p>Imej MESTI dilukis sebagai anak panah ke atas <i>The image must be drawn as an upward arrow</i> • Perlu ada label imej <i>The drawing must be labeled as image</i></p>	1	1
	(b)	Imej terbentuk di (infiniti) <i>The image is formed at (infinity)</i>	1	1
	(c)	Alatan optik : (Kanta Pembesar) <i>Optical instrument : Magnifying glass</i> Alasan : Imej yang terbentuk (tegak dan lebih besar) menepati fungsi kanta pembesar <i>Reason : The image is formed upright and larger in accordance with the function of the magnifying glass</i>	1 1	2
	(d)	 <p>Penerangan/<i>Explanation</i>: Kanta – membesarkan imej bagi objek yang berada dihadapannya *Peringatan : Lakaran berlabel 2 m, Penerangan 1 m *Remark: Sketch labeled 2 m, Description 1 m</p>	2 1	3
Total				7
10	(a)	R	1	1
	(b)	(i) Sabun /detergen <i>Soap/detergent</i>	1	1
		(ii) -Ia akan merosakkan/mematikan hidupan akuatik. <i>It will damage/kill aquatic life.</i>	1 1	2

		<p>-Minyak enjin mengandungi bahan toksik yang boleh meracuni ikan dan haiwan air lain. <i>Engine oil contains toxic substances that can poison fish and other aquatic animals</i></p> <p>- Ia juga boleh mengurangkan oksigen dalam air, menjadikan ia sukar bagi haiwan untuk bernafas. <i>It can also reduce the oxygen in the water, making it difficult for animals to breathe.</i></p> <p>-Pencemaran ini mengganggu keseimbangan dunia bawah air, memberi kesan kepada haiwan dan tumbuhan. <i>This pollution disturbs the balance of the underwater world, affecting animals and plants.</i></p> <p>- Orang yang bergantung kepada sumber air ini untuk makanan dan kehidupan juga boleh terancam. <i>People who depend on these water sources for food and life can also be threatened</i></p> <p>-Adalah penting bagi pihak berkuasa menghentikan pencemaran ini untuk melindungi alam sekitar dan kehidupan yang bergantung padanya. <i>It is important for the authorities to stop this pollution to protect the environment and the life that d. depends on it.</i></p> <p>*Pilih satu fakta dan satu huraian. Jawapan yang sesuai boleh diterima</p> <p><i>*Choose one fact and one description.</i> <i>Appropriate answers are acceptable</i></p>	1	
			1	
			1	
			1	
	(c)	<p>Penerangan mengikut tertib betul <i>The description is in the correct order</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masukkan 50cm³ isipadu larutan natrium hidroksida ke dalam 10cm³ minyak sawit. 2. Kacau dan didihkan selama 5 minit 3. Hentikan pemanasan dan tuang 50cm³ air suling dan 3 spatula natrium klorida dalam larutan tadi. 4. Kacau dan didikan semula campuran tersebut selama 5 minit 5. Turas campuran tersebut menggunakan kertas turas. <ul style="list-style-type: none"> • Sekurang-kurangnya 2 langkah berturutan yang betul <p><i>1.Add 50cm3 volume of sodium hydroxide solution into 10cm3 palm oil.</i></p> <p><i>2. Stir and boil for 5 minutes</i></p> <p><i>3. Stop heating and pour 50cm3 of distilled water and 3 spatulas of sodium chloride in the solution.</i></p> <p><i>4. Stir and re-educate the mixture for 5 minutes</i></p>	1 1 1	3

		<p>5. Filter the mixture using filter paper.</p> <p>• At least 2 correct steps in a row</p>		
			Total	7
11	(a)	<p>Apakah hubungan antara jisim dengan inersia? //</p> <p>Apakah kesan jisim ke atas masa untuk berhenti berayun?</p> <p><i>What is the relationship between mass and inertia? //</i></p> <p><i>What is the effect of mass on the time to stop oscillating?</i></p>	1	1
	(b)	<p>Semakin besar jisim objek, semakin besar inersia objek //</p> <p>Semakin besar jisim objek, semakin lama masa untuk berhenti berayun.</p> <p><i>The greater the mass of the object, the greater the inertia of the object //</i></p> <p><i>The greater the mass of the object, the longer it takes to stop oscillating.</i></p>	1	1
	(c)	<p>(i) Faktor yang diubah: Jisim plastisin Cara mengawal: Menggunakan jisim plastisin yang berbeza, iaitu 10g, 20g, 30g, 40g dan 50g. <i>Altered factor: Mass of plasticine</i> <i>How to control:</i> <i>Using different masses of plasticine, namely 10g, 20g, 30g, 40g and 50g.</i></p> <p>(ii) Faktor yang ditetapkan: Panjang bilah gergaji Cara mengawal : Menetapkan panjang bilah gergaji yang sama. <i>Determining factor: The length of the saw blade</i> <i>How to control:</i> <i>Set the same saw blade length.</i></p>	1 1	2
	(d)	<p>Masa untuk 10 ayunan bagi plastisin 50g lebih lama berbanding plastisin 10g.</p> <p><i>Time for 10 swings of 50g plasticine is longer than 10g plasticine.</i></p>	1	1
	(e)	 <p>Susunan radas = 1 markah</p>	1 1	2

		<i>Apparatus arrangement = 1 mark</i>		
	(f)	Pastikan sudut sesaran bilah gergaji adalah sama <i>Make sure the offset angle of the saw blade is the same</i>	1	1
			Total	10
12	(a)	Boleh menyatakan dua parameter - Tinggi /panjang - Jisim kering - Jisim segar - isipadu * mana-mana dua <i>Can specify two parameters</i> - Height / length - Dry mass - Fresh mass - volume * any two	1 1 1 1	2
	(b)	Kesan gizi tidak seimbang : <ul style="list-style-type: none"> • Malnutrisi • Bantut <i>Effects of unbalanced nutrition:</i> • Malnutrition • Stunted	1 1	2
	(c)	Boleh menyatakan pola pertumbuhan lelaki dan perempuan 1. Pada umur 0-3 tahun, bayi lelaki dan perempuan mengalami pertumbuhan yang sama 2. Pada peringkat kanak -kanak, kadar pertumbuhan kanak-kanak lelaki adalah lebih cepat berbanding perempuan 3. Pada umur 12-14 tahun, kadar pertumbuhan perempuan lebih cepat daripada lelaki Sebab: Hal ini kerana perempuan mencapai akil baligh lebih awal daripada lelaki 4. Pada umur 14-20 tahun, kadar pertumbuhan lelaki lebih cepat daripada perempuan// Sebab: Lelaki mencapai akil baligh// Pertumbuhan fizikal perempuan akan berhenti pada umur 17-18 tahun// tempoh pertumbuhan lelaki adalah lebih panjang berbanding perempuan <i>Can express male and female growth patterns</i> 1. At the age of 0-3 years, male and female babies experience the same growth 2. In childhood, the growth rate of boys is faster than girls 3. At the age of 12-14 years, the growth rate of girls is faster than boys	1 1 1 1 1 1	4

		<p><i>Reason: This is because girls reach puberty earlier than boys</i></p> <p><i>4. At the age of 14-20 years, male growth rate is faster than female//</i></p> <p><i>Reason: Boys reach puberty// Girls' physical growth stops at the age of 17-18 years// Boys' growth period is longer than girls'</i></p>		
	(d)	<p>Tidak boleh.</p> <p>-Badan ikan paus disokong oleh rangka dalam yang kecil. -Rangka ini tidak mampu menyokong berat ikan paus yang terdampar di tepi pantai. -Ikan paus disokong oleh daya apungan air untuk membantu pergerakannya di laut. -Air laut yang sedikit di tepi pantai tidak mencukupi untuk memberikan daya apungan yang diperlukan untuk membolehkan ikan paus kembali ke laut *mana-mana tiga</p> <p><i>Can't.</i></p> <p><i>-The whale's body is supported by a small internal skeleton. -This frame is not able to support the weight of the whale stranded on the beach. -Whales are supported by the buoyancy of water to help them move in the sea. -The little sea water at the shore is not enough to provide the necessary buoyancy to allow the whales to return to the sea *any three</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	4
			Total	12
13	(a)	<p>-Penapaian -Proses penguraian bahan kompleks kepada bahan yang lebih ringkas melalui tindakan bakteria, yis atau mikroorganisma berfaedah yang lain.</p> <p><i>-Fermentation -The process of breaking down complex substances into simpler substances through the action of bacteria, yeast or other beneficial microorganisms.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>	2
	(b)	<p><u>Kelebihan:</u> Proses ini tidak dapat membunuh spora bakteria Tidak mengubah kandungan nutrien dan rupa bentuk makanan <u>Advantage:</u> <i>This process cannot kill the bacterial spores Does not change the nutrient content and appearance of the food</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2

	<p><u>Kekurangan:</u> Teknik pempasteuran memusnahkan semua mikroorganisma bermanfaat dalam susu yang bermanfaat untuk kesihatan. Minuman hanya boleh disimpan untuk tempoh masa yang singkat. Minuman perlu disimpan pada suhu 4°C</p> <p><u>Disadvantages:</u> <i>The pasteurization technique destroys all the beneficial microorganisms in milk that are beneficial to health. Drinks can only be stored for a short period of time. Drinks should be stored at a temperature of 40C</i></p> <p>*Pilih mana-mana satu kelebihan dan satu kekurangan *Choose any one advantage and one disadvantage</p>	1 1							
(c)	<p>(i)</p> <table><tr><td>Pengetinan <i>Canning</i></td><td>Pempasteuran <i>Pasteurization</i></td></tr><tr><td>Makanan dipanaskan pada 116°C -121°C dan disterilkan tin <i>Food is heated at 116°C -121°C and sterilized cans</i></td><td>Makanan dipanaskan sehingga 63°C selama 30minit atau 72°C selama 15 saat dan disejukkan segera. <i>Food is heated up to 63°C for 30 minutes or 72°C for 15 seconds and cooled immediately.</i></td></tr><tr><td>Kacang, susu tin <i>Nuts, canned milk</i></td><td>Susu, jus buah <i>Milk, fruit juice</i></td></tr></table>	Pengetinan <i>Canning</i>	Pempasteuran <i>Pasteurization</i>	Makanan dipanaskan pada 116°C -121°C dan disterilkan tin <i>Food is heated at 116°C -121°C and sterilized cans</i>	Makanan dipanaskan sehingga 63°C selama 30minit atau 72°C selama 15 saat dan disejukkan segera. <i>Food is heated up to 63°C for 30 minutes or 72°C for 15 seconds and cooled immediately.</i>	Kacang, susu tin <i>Nuts, canned milk</i>	Susu, jus buah <i>Milk, fruit juice</i>	1 1 1 1	2 2
Pengetinan <i>Canning</i>	Pempasteuran <i>Pasteurization</i>								
Makanan dipanaskan pada 116°C -121°C dan disterilkan tin <i>Food is heated at 116°C -121°C and sterilized cans</i>	Makanan dipanaskan sehingga 63°C selama 30minit atau 72°C selama 15 saat dan disejukkan segera. <i>Food is heated up to 63°C for 30 minutes or 72°C for 15 seconds and cooled immediately.</i>								
Kacang, susu tin <i>Nuts, canned milk</i>	Susu, jus buah <i>Milk, fruit juice</i>								

		<div>(ii)</div> <table><tr><td>Penyejukbekuan <i>Refrigeration</i></td><td>Pendinginan <i>Freezing</i></td></tr><tr><td>Makanan disimpan pada suhu -18°C <i>Food is stored at -18°C</i></td><td>Makanan disimpan pada suhu 0-10°C. <i>Food is stored at a temperature of 0-10°C.</i></td></tr><tr><td>Ikan, daging <i>Fish. Meat</i></td><td>Buah, sayur <i>Fruit, Vegetables</i></td></tr></table>	Penyejukbekuan <i>Refrigeration</i>	Pendinginan <i>Freezing</i>	Makanan disimpan pada suhu -18°C <i>Food is stored at -18°C</i>	Makanan disimpan pada suhu 0-10°C. <i>Food is stored at a temperature of 0-10°C.</i>	Ikan, daging <i>Fish. Meat</i>	Buah, sayur <i>Fruit, Vegetables</i>		
Penyejukbekuan <i>Refrigeration</i>	Pendinginan <i>Freezing</i>									
Makanan disimpan pada suhu -18°C <i>Food is stored at -18°C</i>	Makanan disimpan pada suhu 0-10°C. <i>Food is stored at a temperature of 0-10°C.</i>									
Ikan, daging <i>Fish. Meat</i>	Buah, sayur <i>Fruit, Vegetables</i>									
	(d)	<p>-Roti dengan mentega kacang kerana mempunyai protein untuk tumbesaran.</p> <p>-Roti merupakan karbohidrat yang membekalkan tenaga.</p> <p>-Kacang merupakan protein yang membantu tumbesaran.</p> <p>-Pengambilan roti dengan mentega kacang membantu membekalkan tenaga serta membantu tumbesaran remaja.</p> <p><i>-Bread with peanut butter because it has protein for growth.</i></p> <p><i>-Bread is a carbohydrate that provides energy.</i></p> <p><i>- Beans are proteins that help growth.</i></p> <p><i>-Taking bread with peanut butter helps supply energy and helps adolescent growth.</i></p>	1 1 1 1	4						
			Total	12						