

SKEMA JAWAPAN
KOLEKSI SOALAN-SOALAN KERTAS 2 FIZIK PERCUBAAN SPM 2024
BAB 4 TINGKATAN 4: HABA / HEAT
KEDAH 2024

NO SOALAN		CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
3	(a)	Apabila dua yang objek berada dalam sentuhan terma, pengaliran haba bersih adalah sifar dan suhu kedua-dua objek adalah sama. <i>When two objects are in thermal contact, net heat flow is zero and temperature of both objects are equal</i>	1	1
	(b)	$t_{100} - t_0 = 18 - 2$ $= \left(\frac{14}{16}\right) \times 100$ $= 87.5 \text{ }^\circ\text{C}$	1 1 1	3
	(c)	-Haba bersih dibebaskan ke persekitaran -suhu berkurang -purata tenaga kinetik air berkurang <i>- Net heat is released to the surrounding</i> <i>- Temperature decreases</i> <i>- Average kinetic energy of water decreases</i> *mana-mana dua jawapan	1 1	2
			JUMLAH	6

KELANTAN 2024

3	(a)	Hukum Charles	1	1
	(b)	Apabila suhu gas itu dinaikkan, tenaga kinetik purata molekul bertambah. Untuk mengekalkan tekanan gas yang malar, isi padu gas itu akan bertambah supaya kadar perlanggaran molekul gas dengan dinding bekas tidak berubah	1 1	2
	(c)	Tukar unit suhu ke unit Kelvin $\frac{0.3}{300} = \frac{V}{353}$ $V = 0.353 \text{ m}^3$ (minimum kepada 3 tp) (jawapan dengan unit yang betul)	1 1 1	3
TOTAL				6

SARAWAK (BETONG) 2024

Soalan		Jawapan	Markah	
3	(a)	Haba pendam tentu pelakuran ialah kuantiti haba yang diserap semasa peleburan atau kuantiti haba yang dibebaskan semasa pembekuan bagi 1 kg bahan tanpa perubahan suhu <i>Specific latent heat of fusion is the quantity of heat that is absorbed during melting, or the quantity of heat released during freezing of 1 kg of the substance without any change in temperature.</i>	1	
	(b)	(i) $Q = Pt = ml_f$ $500 \times t = 1.25 \times 3.34 \times 10^5$ $t = 835 \text{ s}$ $T = 13.92 \text{ minit}$	1	1
		(ii) Masa yang diambil = $17.5 - 13.92 = 3.58 \text{ minit}$ <i>Time taken = 17.5 - 13.92 = 3.58 minutes</i>	1	
	(c)	Tenaga yang diserap digunakan untuk melemahkan / melonggarkan ikatan antara molekul-molekul ais. <i>The absorbed energy is used to weaken / loosen the bonds between the ice molecules</i>	1	
Jumlah markah			6	

PERLIS 2024

3.	(a)	Tekanan gas <i>Gas pressure</i>	1	1
	(b)	Hukum Gay-Lussac/Hukum Tekanan <i>Gay-Lussac Law/Pressure Law</i> <i>*terima ejaan yang betul sahaja</i>	1	1
	(c)	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila suhu gas bertambah, tenaga kinetik (purata molekul) bertambah <i>When the temperature of the gas increase, (average) kinetic energy (of its molecule) increase</i> • halaju molekul (gas) bertambah <i>velocity of gas molecule increase</i> • isi padu gas tidak berubah <i>volume of gas does not change</i> • kadar perlanggaran (molekul gas) dengan dinding bekas bertambah <i>rate of collision (of gas molecules) with the walls of the container</i> • Tekanan (permukaan) dinding bekas bertambah <i>Pressure (on) the wall of the container also increases</i> • Tekanan gas (itu) bertambah. <i>Gas pressure increases</i> <i>*pilih mana-mana dua jawapan yang betul</i>	1	2
	(d)	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ $\frac{180 \times 10^3}{25+273} = \frac{P}{80+273}$ $P = 2.123 \times 10^5 \text{ Pa}$ <i>*terima jawapan dengan unit Sahaja</i>	1	2
JUMLAH				6

MRSM 2024

5	(a)	Menyatakan unit SI bagi tekanan dengan betul N m^{-2} // Pascal // $\text{kg m}^{-1} \text{s}^{-2}$ // Pa	1	
	(b) (i)	Membandingkan isipadu udara terperangkap dengan betul Isipadu udara terperangkap dalam Rajah 5.1 lebih tinggi/besar/ > berbanding Rajah 5.2 // Isipadu udara terperangkap Rajah 5.1 > Rajah 5.2	1	
		<i>Volume of air trapped in Diagram 5.1 is higher than Diagram 5.2 // Volume of air trapped in Diagram 5.1 > Diagram 5.2</i>		
	(b) (ii)	Membandingkan bacaan tolok tekanan dengan betul Bacaan tolok tekanan dalam Rajah 5.1 lebih rendah berbanding Rajah 5.2 // The reading of pressure gauge in Diagram 5.1 is lower than Diagram 5.2 // The reading of pressure gauge in Diagram 5.1 < Diagram 5.2	1	
	(b)(iii)	Membandingkan bacaan termometer dengan betul Bacaan termometer dalam kedua-dua rajah adalah sama. The reading of thermometer in both Diagram are equal/same.	1	Reject: Unchanged
	(c)(i)	Menyatakan hubungan antara isipadu udara terperangkap dan tekanan dengan betul Semakin bertambah isipadu , semakin berkurang tekanan udara yang terperangkap// atau sebaliknya The higher the volume, the lower the air pressure of trapped air // vice versa	1	
	(c)(ii)	Menamakan hukum Fizik dengan betul Hukum Boyle * Boyle's Law	1	Rej. Boyle shj
	(d) (i)	Menyatakan apa yang terjadi kepada tolok tekanan dengan betul Bertambah /Meningkat // bacaan tolok tekanan meningkat Increases // reading of pressure gauge increases	1	
	(d) (ii)	Menjelaskan jawapan berdasarkan Teori Kinetik Gas dengan betul Bilangan molekul yang sama bergerak dalam ruang yang lebih kecil // Bilangan molekul per unit isipadu bertambah // jarak antara molekul gas lebih kecil The same number of gas molecules move in a smaller space // the number of molecules per unit volume increases // distance between gas molecules decreases Kadar perlanggaran antara molekul gas dengan dinding bekas bertambah /frekuensi // tekanan bertambah ← The rate of collisions between molecules and the walls of container increases // gas pressure increases	1 1 contra	Rej : isipadu berkurang shj Reject: Tenaga kinetik molekul bertambah berlanggar dengan piston
JUMLAH			9	

NEGERI SEMBILAN 2024

Nombor Soalan	Jawapan	Markah
5 (a)	daya per unit luas yang dikenakan oleh gas	1
5 (b) (i)	Isipadu udara terperangkap dalam // <i>Volume of trapped air</i> Rajah 5(a) > Rajah 5(b) // (a) > (b) Reject : 5.1 >	1
5 (b) (ii)	Tekanan udara terperangkap // <i>Pressure of trapped air</i> Rajah 5(b) > Rajah 5(a) // (b) > (a) Reject : 5.2 >	1
5 I (i)	Semakin kecil isipadu udara terperangkap, semakin tinggi tekanan udara terperangkap // <i>The smaller the volume of trapped air, the higher the trapped air pressure.</i>	1
5 I (ii)	Hukum Boyle // <i>Boyle's Law</i>	1
5 (d) (i)	Tenaga kinetik zarah-zarah udara kekal malar / tiada perubahan / tetap // <i>The kinetic energy of air particles remains constant / no change / fixed</i>	1
5 (d) (ii)	Suhu udara tetap / tiada perubahan // <i>constant temperature // no change in temperature</i>	1
5 I (i)	$p_1 V_1 = p_2 V_2$ $p_1 \ell_1 = p_2 \ell_2$ $(76 + 4)(10) = (76 + x)(9.5)$ --- M1 $x = 8.21 \text{ cm}$ --- M2 (with correct unit)	1 1
JUMLAH		9

YIK 2024

5a)	Jumlah haba yang diperlukan bagi menaikkan suhu 1 kg bahan sebanyak 1°C	1
5b)(i)	Sudu kayu > Sudu besi	1
5b)(ii)	Sudu kayu > Sudu besi	1
5b)(iii)	Sudu kayu < Sudu besi	1
5c)(i)	Muatan haba tentu bertambah, masa untuk sudu menjadi panas bertambah	1
5c)(ii)	Muatan haba tentu bertambah, kadar perubahan suhu berkurang	1
5d)	<ul style="list-style-type: none"> Air dipam dan mengalir ke bahagian enjin yang panas untuk menyerap tenaga haba. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Air panas mengalir ke radiator. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Udara sejuk disedut masuk oleh kipas untuk bebaskan haba dalam air panas dengan cepat melalui sirip penyejuk. 	1
Jumlah		9

SMKA & SABK 2024

SOALAN 7	JAWAPAN	MARKAH	NOTA
(a)	Apabila dua objek bersentuhan secara terma mencapai suhu yang sama <i>The quantity of heat needed to raise the temperature of 1 kg mass of the substance by 1°C</i>	1	
(b)	Sudu besi menyerap haba dari air kopi panas <i>Iron spoon absorbs heat from hot coffee</i>	1	
(c)	$0.12(1400)(80-\theta) = 0.01(450)(\theta-25)$ $13\,440 - 168\theta = 4.5\theta - 112.5$ $13\,440 + 112.5 = 4.5\theta + 168\theta$ $13\,552.5 = 172.5\theta$ $\theta = 78.565\text{ }^\circ\text{C}$	1 1	
(d)(i)	Styrofoam <i>Styrofoam</i> Mengekalkan kepanasan air kopi dengan lebih lama <i>Can keep heat of coffee for a longer time</i>	1 1	
(d)(ii)	Vakum <i>Vacuum</i> Haba sangat lambat dipindahkan keluar daripada cawan <i>Heat is transferred very slowly from the cup</i>	1 1	
(c)	R	1	
JUMLAH		9	

TERENGGANU 2024

SOALAN 7	JAWAPAN	MARKAH	NOTA
(a)	Haba pendam <i>Latent heat</i>	1	
(b)	$Q = mc_{\text{air}}\Delta\theta + ml_f + mc_{\text{air}}\Delta\theta$ $= [0.8 \times 4200 \times 25] + [0.8 \times 3.34 \times 10^5] + [0.8 \times 2000 \times 5]$ $= 3.59200 \times 10^5 \text{ J}$	1 1 1	
(c)(i)	Muatan haba tentu dasar periuk adalah rendah <i>Specific heat capacity is low.</i> Sebab: Cepat serap haba dan cepat menjadi panas // <i>Absorb heat is faster and fast heat up.</i>	1 1	
(c)(ii)	Badan periuk dibuat daripada aluminium <i>Pot body is made of Aluminium</i> Sebab: Ringan serta mudah dikendalikan <i>Lighter and easy to use.</i>	1 1	
(d)	Pilihan adalah R <i>The best choose is R</i>	1	
JUMLAH		9	

JOHOR 2024

Soalan		Skema Pemarkahan		Sub Markah	Jumlah markah
8	(a)	Haba pendam tentu pelakuran <i>Latent heat of fusion</i>		1	1
		Haba pendam tentu pengewapan <i>Latent heat of vaporization</i>	/		
	(b)	Jumlah haba yang diperlukan untuk menukar 1 kg bahan daripada cecair kepada gas pada suhu tetap <i>The amount of heat required to change 1 kg of a substance from a liquid to a gas at constant temperature</i>		1	1
	(c)	$Q = ml$ $Pt = ml$ $(800)(120) = (0.05)l$ $l = 1920000 \text{ Jkg}^{-1}$		1 1	2
(d)	(i)	Kuasa penstim/ <i>power of steamer</i> Kuasa penstim bertambah//kuasa tinggi Steam power increases//high power Sebab/ <i>Reason</i> Masa pemanasan pendek//cepat panas Short heating time//fast heating		1 1	2
		(ii)	Kadar penghasilan stim Steam production rate Kadar penghasilan stim tinggi//bertambah High steam production rate//increase Sebab/ <i>Reason</i> Penghasilan haba tinggi//lebih banyak stim dikeluarkan High heat output//more steam is released		1 1
(e)		Z		1	1
Jumlah					9

		M3 - Jenis pita berpelekat – kuat dan lebar <i>Adhesive tape type – strong and wide</i>	1
		M4 - Tahan lasak dan kotak tidak mudah terbuka <i>Durable and box not easy to open</i>	1
		M5 - Ketumpatan plastik udara kembang - rendah <i>Density of air cushion wrap - low</i>	1
		M6 - Ringan // jisim kecil // mudah di bawa // mudah dikendalikan // mengurangkan kos penghantaran <i>Light // samll mass // easy to carry // easy to handle // reduce delivery cost</i>	1
		M7 - Penyerap kejutan - ada <i>Shock absorpction - present</i>	1
		M8 - Melindungi pinggan mangkuk daripada pecah // pinggan mangkuk tidak mudah pecah// menyerap hentakan / daya <i>Protect glass tableware from broken // glass tableware not easily break // absorb impact / force</i>	1
		M9 - Cara pembungkusan - C <i>Ways of packaging- C</i>	1
		M10 - kerana saiz kotak besar, jenis pita berpelekat kuat dan lebar, ketumpatan plastik udara kembang rendah dan ada penyerap kejutan. <i>because size of the box is big, strong and wide adhesive tape type, low density of air cushion wrap and has shock absorpction.</i>	
(d)	(i)	0 K	1
	(ii)	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ $\frac{200}{303} = \frac{P_2}{273}$ $P_2 = 180.198 \text{ kPa} // 180\ 198 \text{ Pa} / 1.80198 \times 10^5 \text{ Pa}$	1
	(iii)	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ $\frac{200}{303} = \frac{P_2}{333}$ $P_2 = 219.802 \text{ kPa} // 219\ 802 \text{ Pa} / 2.19802 \times 10^5 \text{ Pa}$	1
JUMLAH			20

PAHANG JUJ SET 1 2024

9	(a)	<p>Kuantiti haba yang diserap atau dibebaskan semasa perubahan fasa bagi 1 kg bahan tanpa perubahan suhu.</p> <p><i>The amount of heat absorbed or released during a phase change for 1 kg of a substance without a change in temperature.</i></p>	1	
	(b)	<p>M1 Agen penyejuk (cecair) menyerap haba pendam (pengewapan) daripada udara dalam peti sejuk. <i>The cooling agent (liquid) absorbs latent heat (evaporation) from the air in the refrigerator.</i></p> <p>M2 Agen penyejuk tersejat. <i>Cooling agent evaporated.</i></p> <p>M3 Agen penyejuk bertukar yang kepada gas mengalir ke pemampat. <i>Cooling agent converted to gas flows to the compressor.</i></p> <p>M4 Agen penyejuk dimampatkan untuk menambahkan suhu dan tekanan. <i>Cooling agent is compressed to increase temperature and pressure.</i></p> <p>M5 Agen penyejuk terkondensasi pada kondenser untuk membebaskan haba pendam (pengewapan)/Bertukar kepada cecair. <i>Cooling agent condensed in the condenser to release latent heat (evaporation)/Changes to liquid.</i></p>	4	<p>Maks: 4</p>

	(c)	Aspek	Ciri-Ciri	Sebab	
		Isi padu takungan air <i>Water reservoir size</i>	M1 Besar <i>Big</i>	M2 Lebih banyak air boleh diisi/ Penghasilkan stim yang berterusan <i>More water can be filled/ Continuous steam production</i>	1,1
		Muatan haba tentu penutup <i>Specific heat capacity of lid</i>	M3 Besar <i>Large</i>	M4 Kenaikan suhu yang rendah/ Lambat panas <i>Small rise in temperature/ Longer to get hot</i>	1,1
		Bilangan lapisan rak pengukus <i>Number of steamer rack layers</i>	M5 Banyak <i>Many</i>	M5 Lebih banyak muatan makanan <i>More load of food</i>	1,1
		Bahan elemen pemanas <i>Material of heating element</i>	M7 Nikrom <i>Nichrome</i>	M8 Rintangan tinggi/Menghasilkan lebih banyak haba/ kerintangan tinggi <i>High resistance/ produce more heat/ high resistivity</i>	1,1
		Pilihan J kerana isi padu takungan air besar, muatan haba tentu penutup besar, lapisan rak pengukus yang banyak dan bahan elemen pemanas nikrom. <i>Choice J because of the large water reservoir volume, large specific heat capacity of lid, multiple layers of steamer racks and nichrome heating element material.</i>			1,1
	(e) (i)	M1 $\Delta\theta = (100 - 30) // 70$ $Q = mc \Delta\theta$ M2 $= (0.8)(4.20 \times 10^3)(70)$ M3 $= 2.352 \times 10^5 \text{ J}$			1 1 1
	(e) (ii)	$Q = mc \Delta\theta + ml$ M1 $Q = (2.352 \times 10^5) + [(0.8)(2.26 \times 10^6 \text{ J kg}^{-1})]$ M2 $= 2.0432 \times 10^6 \text{ J}$			1 1
JUMLAH					20

PERAK 2024

9	<p>(a)</p> <p>Kuantiti tenaga haba yang diperlukan untuk menukarkan 1 kg sesuatu bahan dari pepejal kepada cecair atau cecair kepada pepejal tanpa sebarang perubahan suhu. //</p> <p>Kuantiti haba, Q yang diserap semasa peleburan atau kuantiti haba yang dibebaskan semasa pembekuan bagi 1 kg bahan itu tanpa perubahan suhu.</p> <p><i>The amount of heat energy required to convert 1 kg of a substance from solid to liquid or liquid to solid without any change in temperature. //</i></p> <p><i>The quantity of heat, Q that is absorbed during melting or the quantity of heat released during freezing of 1 kg of the substance without any change in temperature.</i></p>	1
	<p>(b)</p> <p>M1: Tenaga haba yang diserap oleh pepejal digunakan untuk mengatasi daya tarikan bagi molekul/ melemahkan ikatan antara molekul</p> <p>M2: Molekul dibebaskan daripada kedudukan tetap dan bergerak antara satu sama lain</p> <p>M3: Tenaga kinetik (purata) molekul tidak bertambah/ tidak berubah</p> <p>M4: Suhu malar/ tidak berubah</p> <p><i>M1: The heat energy absorbed by the solid is used to overcome the attractive force for molecules/ weaken the bonds between molecules</i></p> <p><i>M2: Molecules are released from fixed positions and move relative to each other</i></p> <p><i>M3: Kinetic (average) energy of molecules does not increase/ does not change</i></p> <p><i>M4: Constant/ unchanged temperature</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>(c)(i)</p> <p>M1 : Tukar minit ke saat</p> <p><i>Convert minute to second</i></p> <p>$t = 2 \times 60$</p>	1

		<p>M2 : Gantikan nilai ke $E = Pt$ <i>Substitute value into $E = Pt$</i> $E = 60 \times (2 \times 6)$</p>	1						
		<p>M3 : Jawapan dengan unit betul <i>Answer with correct unit</i> $E = 7\,200\text{ J}$</p>	1						
	(c)(ii)	<p>M1 : Gantikan nilai ke $m = \frac{Q}{I}$ <i>Substitute value into $m = \frac{Q}{I}$</i> $m = \frac{7200}{3.34 \times 10^5}$</p>	1						
		<p>M2 : Jawapan dengan unit betul <i>Answer with correct unit</i> $m = 0.0216\text{ kg}$</p>	1						
	(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Ciri</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Sebab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Julat 0 - 100°C // Julat lebih besar Range 0 - 100°C // Bigger Range </td> <td> Dapat mengukur pada suhu lebih rendah dan lebih tinggi // dapat mengukur takat suhu ais melebur dan takat air mendidih <i>Can measure at lower and higher temperature // can measure the melting point of ice and the boiling point of water</i> </td> </tr> <tr> <td> Diameter tiub kapilari kecil/ Small capillary tube </td> <td> Dapat mengesan perubahan suhu yang kecil // termometer lebih peka // lebih sensitif <i>Can detect small change // thermometer is more sensitive</i> </td> </tr> </tbody> </table>	Ciri	Sebab	Julat 0 - 100°C // Julat lebih besar Range 0 - 100°C // Bigger Range	Dapat mengukur pada suhu lebih rendah dan lebih tinggi // dapat mengukur takat suhu ais melebur dan takat air mendidih <i>Can measure at lower and higher temperature // can measure the melting point of ice and the boiling point of water</i>	Diameter tiub kapilari kecil/ Small capillary tube	Dapat mengesan perubahan suhu yang kecil // termometer lebih peka // lebih sensitif <i>Can detect small change // thermometer is more sensitive</i>	2
Ciri	Sebab								
Julat 0 - 100°C // Julat lebih besar Range 0 - 100°C // Bigger Range	Dapat mengukur pada suhu lebih rendah dan lebih tinggi // dapat mengukur takat suhu ais melebur dan takat air mendidih <i>Can measure at lower and higher temperature // can measure the melting point of ice and the boiling point of water</i>								
Diameter tiub kapilari kecil/ Small capillary tube	Dapat mengesan perubahan suhu yang kecil // termometer lebih peka // lebih sensitif <i>Can detect small change // thermometer is more sensitive</i>								
			2						

(ii)	<p>M1 Formula $Q \text{ bebas} = Q \text{ terima} / mc\Delta\theta \text{ air} = mc\Delta\theta \text{ sudu}$</p> <p>M2 Penggantian yang betul <i>Correct substitution</i></p> <p style="text-align: center;">$1008 = 0.04 \times c \times (74 - 22)$ **Terima ecf</p> <p>M3 Jawapan dan unit yang betul <i>Answer with correct unit</i></p> <p style="text-align: center;">$484.6154 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$</p>	1 1 1																		
(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Aspek <i>Aspects</i></th> <th style="width: 10%;">Ciri-ciri <i>Characteristics</i></th> <th style="width: 15%;">Penerangan <i>Explanation</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ciri lapisan dalam <i>Inner layer characteristic</i></td> <td>M1 Permukaan Berkilat <i>Shiny surface</i></td> <td>M2 Memantulkan haba <i>Reflect heat</i></td> </tr> <tr> <td>Ruang S <i>S space</i></td> <td>M3 Vakum <i>Vacuum</i></td> <td>M4 Haba tidak dapat melalui vakum / Menghalang kehilangan haba melalui perolakan / konduksi <i>Heat cannot travel through vacuum / Prevent heat lost through convection / conduction</i></td> </tr> <tr> <td>Bahan lapisan luar <i>Outer layer material</i></td> <td>M5 Keluli tahan Karat <i>Stainless steel</i></td> <td>M6 Tidak karat <i>Not rust</i> Tidak teroksida <i>Not oxidised</i></td> </tr> <tr> <td>Kekonduksian terma pada penutup <i>Thermal conductivity of stopper</i></td> <td>M7 Rendah <i>Low</i></td> <td>M8 Tidak mengalirkan haba / Mengurangkan kehilangan haba / Penebat haba / Konduktor haba yang lemah <i>Not conduct heat / Low heat loss / Heat insulator / Weak heat conductor</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>M9 Y</td> <td>M10 Permukaan lapisan dalam berkilat, ruang S vakum, lapisan luar keluli tahan karat dan kekonduksian terma rendah @ <i>Inner layer shiny surface, S space vacuum, outer layer stainless steel and low thermal conductivity @</i></td> </tr> </tbody> </table>	Aspek <i>Aspects</i>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>	Ciri lapisan dalam <i>Inner layer characteristic</i>	M1 Permukaan Berkilat <i>Shiny surface</i>	M2 Memantulkan haba <i>Reflect heat</i>	Ruang S <i>S space</i>	M3 Vakum <i>Vacuum</i>	M4 Haba tidak dapat melalui vakum / Menghalang kehilangan haba melalui perolakan / konduksi <i>Heat cannot travel through vacuum / Prevent heat lost through convection / conduction</i>	Bahan lapisan luar <i>Outer layer material</i>	M5 Keluli tahan Karat <i>Stainless steel</i>	M6 Tidak karat <i>Not rust</i> Tidak teroksida <i>Not oxidised</i>	Kekonduksian terma pada penutup <i>Thermal conductivity of stopper</i>	M7 Rendah <i>Low</i>	M8 Tidak mengalirkan haba / Mengurangkan kehilangan haba / Penebat haba / Konduktor haba yang lemah <i>Not conduct heat / Low heat loss / Heat insulator / Weak heat conductor</i>		M9 Y	M10 Permukaan lapisan dalam berkilat, ruang S vakum, lapisan luar keluli tahan karat dan kekonduksian terma rendah @ <i>Inner layer shiny surface, S space vacuum, outer layer stainless steel and low thermal conductivity @</i>	MAKS 10
Aspek <i>Aspects</i>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>																		
Ciri lapisan dalam <i>Inner layer characteristic</i>	M1 Permukaan Berkilat <i>Shiny surface</i>	M2 Memantulkan haba <i>Reflect heat</i>																		
Ruang S <i>S space</i>	M3 Vakum <i>Vacuum</i>	M4 Haba tidak dapat melalui vakum / Menghalang kehilangan haba melalui perolakan / konduksi <i>Heat cannot travel through vacuum / Prevent heat lost through convection / conduction</i>																		
Bahan lapisan luar <i>Outer layer material</i>	M5 Keluli tahan Karat <i>Stainless steel</i>	M6 Tidak karat <i>Not rust</i> Tidak teroksida <i>Not oxidised</i>																		
Kekonduksian terma pada penutup <i>Thermal conductivity of stopper</i>	M7 Rendah <i>Low</i>	M8 Tidak mengalirkan haba / Mengurangkan kehilangan haba / Penebat haba / Konduktor haba yang lemah <i>Not conduct heat / Low heat loss / Heat insulator / Weak heat conductor</i>																		
	M9 Y	M10 Permukaan lapisan dalam berkilat, ruang S vakum, lapisan luar keluli tahan karat dan kekonduksian terma rendah @ <i>Inner layer shiny surface, S space vacuum, outer layer stainless steel and low thermal conductivity @</i>																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Betul (M1, M3, M5, M7) atau (M2, M4, M6, M8) atau kombinasi</td> <td></td> </tr> </table>											Betul (M1, M3, M5, M7) atau (M2, M4, M6, M8) atau kombinasi								
				Betul (M1, M3, M5, M7) atau (M2, M4, M6, M8) atau kombinasi																
20																				

SELANGOR (MODUL PINTAS) SET 1 2024

11(a)	Haba pendam tentu pengewapan <i>Specific latent heat of vaporization</i>	1
11(b)	<p> M1 masa pemanasan $QR < ST$ M2 haba yang dibekalkan $QR < ST$ M3 perubahan keadaan jirim bagi QR adalah dari pepejal ke cecair, manakala ST adalah dari cecair ke gas M4 masa pemanasan bertambah, haba yang dibekalkan bertambah M5 haba yang dibekalkan lebih kecil, perubahan keadaan jirim adalah dari pepejal ke cecair // haba yang dibekalkan lebih besar, perubahan keadaan jirim adalah dari cecair ke gas </p> <p> M1 <i>heating time $QR < ST$</i> M2 <i>heat supplied $QR < ST$</i> M3 <i>the change of state of matter for QR is from solid to liquid, while ST is from liquid to gas</i> M4 <i>heating time increases, the heat supplied increases</i> M5 <i>the heat supplied is smaller, the change of state of matter is from solid to liquid //</i> <i>the heat supplied is greater, the change of state of matter is from liquid to gas</i> </p>	5
11(c)	<p> M1 haba yang dipindahkan ke tangan oleh percikan air mendidih adalah muatan haba tentu M2 haba yang dipindahkan ke tangan oleh stim adalah haba pendam tentu pengewapan M3 kerana stim mengalami kondensasi di tangan M4 haba pendam tentu pengewapan $>$ muatan haba tentu M5 maka haba yang diterima oleh tangan disebabkan stim $>$ percikan air mendidih </p>	Maks 4

	<p>M1 <i>the heat transferred to the hand by the splash of boiling water is the specific heat capacity</i></p> <p>M2 <i>the heat transferred to the hand by the steam is the specific latent heat of vaporization</i></p> <p>M3 <i>because the steam undergo condensation on the hand</i></p> <p>M4 <i>specific latent heat of vaporization > specific heat capacity</i></p> <p>M5 <i>thus the heat received by the hand due to steam > boiling water splash</i></p>													
11(d)	<table border="1"> <tr> <td> <p>M1 Dinding ruang pensterilan : dibina dari bahan kuat / keluli <i>Sterilization chamber wall: built from strong materials / steel</i></p> </td> <td> <p>M2 Kuat // tidak pecah // mampu menahan tekanan tinggi <i>Strong // not break // able to withstand high pressure</i></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>M3 Dinding ruang pensterilan : tebal <i>Sterilization chamber wall : thick</i></p> </td> <td> <p>M4 Kuat // tidak pecah // mampu menahan tekanan tinggi <i>Strong // not break // able to withstand high pressure</i></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>M5 Bilangan dulang : banyak / bertingkat <i>Number of trays: many</i></p> </td> <td> <p>M6 Banyak peralatan dapat dimuatkan dalam satu masa <i>Many tools can be loaded at one time</i></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>M7 Saiz ruang pensterilan : besar <i>Sterilization chamber size: large</i></p> </td> <td> <p>M8 Banyak dulang dapat dimasukkan serentak <i>Multiple trays can be inserted simultaneously</i></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>M9 saiz takungan air : besar <i>water reservoir size: large</i></p> </td> <td> <p>M10 Banyak air dapat ditukar menjadi stim dalam masa yang singkat <i>More water can be converted into steam in a short time</i></p> </td> </tr> <tr> <td> <p>M11 kuasa pemanas air : besar <i>water heater power: large</i></p> </td> <td> <p>M12 Banyak tenaga haba dibekalkan dalam masa yang singkat <i>More heat energy is supplied in a short time</i></p> </td> </tr> </table>	<p>M1 Dinding ruang pensterilan : dibina dari bahan kuat / keluli <i>Sterilization chamber wall: built from strong materials / steel</i></p>	<p>M2 Kuat // tidak pecah // mampu menahan tekanan tinggi <i>Strong // not break // able to withstand high pressure</i></p>	<p>M3 Dinding ruang pensterilan : tebal <i>Sterilization chamber wall : thick</i></p>	<p>M4 Kuat // tidak pecah // mampu menahan tekanan tinggi <i>Strong // not break // able to withstand high pressure</i></p>	<p>M5 Bilangan dulang : banyak / bertingkat <i>Number of trays: many</i></p>	<p>M6 Banyak peralatan dapat dimuatkan dalam satu masa <i>Many tools can be loaded at one time</i></p>	<p>M7 Saiz ruang pensterilan : besar <i>Sterilization chamber size: large</i></p>	<p>M8 Banyak dulang dapat dimasukkan serentak <i>Multiple trays can be inserted simultaneously</i></p>	<p>M9 saiz takungan air : besar <i>water reservoir size: large</i></p>	<p>M10 Banyak air dapat ditukar menjadi stim dalam masa yang singkat <i>More water can be converted into steam in a short time</i></p>	<p>M11 kuasa pemanas air : besar <i>water heater power: large</i></p>	<p>M12 Banyak tenaga haba dibekalkan dalam masa yang singkat <i>More heat energy is supplied in a short time</i></p>	Maks 10
<p>M1 Dinding ruang pensterilan : dibina dari bahan kuat / keluli <i>Sterilization chamber wall: built from strong materials / steel</i></p>	<p>M2 Kuat // tidak pecah // mampu menahan tekanan tinggi <i>Strong // not break // able to withstand high pressure</i></p>													
<p>M3 Dinding ruang pensterilan : tebal <i>Sterilization chamber wall : thick</i></p>	<p>M4 Kuat // tidak pecah // mampu menahan tekanan tinggi <i>Strong // not break // able to withstand high pressure</i></p>													
<p>M5 Bilangan dulang : banyak / bertingkat <i>Number of trays: many</i></p>	<p>M6 Banyak peralatan dapat dimuatkan dalam satu masa <i>Many tools can be loaded at one time</i></p>													
<p>M7 Saiz ruang pensterilan : besar <i>Sterilization chamber size: large</i></p>	<p>M8 Banyak dulang dapat dimasukkan serentak <i>Multiple trays can be inserted simultaneously</i></p>													
<p>M9 saiz takungan air : besar <i>water reservoir size: large</i></p>	<p>M10 Banyak air dapat ditukar menjadi stim dalam masa yang singkat <i>More water can be converted into steam in a short time</i></p>													
<p>M11 kuasa pemanas air : besar <i>water heater power: large</i></p>	<p>M12 Banyak tenaga haba dibekalkan dalam masa yang singkat <i>More heat energy is supplied in a short time</i></p>													
JUMLAH		20												

SELANGOR (MODUL PINTAS) SET 2 2024

11(a)	Haba yang diperlukan untuk meningkatkan suhu objek berjisim 1 kg sebanyak 1°C // <i>Heat needed to raise the temperature of 1 kg object by 1°C</i>	1
11(b)	<p>M1 Muatan haba tentu bagi darat < air laut <u>Terima juga</u> : Muatan haba tentu bagi darat > air laut [kerana kesilapan maklumat pada soalan, walau bagaimanapun mohon maklumkan jawapan yang betul kepada murid]</p> <p>M2 Suhu udara di atas darat Rajah 11.1 > Rajah 11.2</p> <p>M3 Ketumpatan udara di atas darat Rajah 11.1 < Rajah 11.2</p> <p>M4 Dalam Rajah 11.1, arah pengaliran udara adalah dari laut ke darat, dalam Rajah 11.2, arah pengaliran udara adalah dari darat ke laut</p> <p>M5 Muatan haba tentu bertambah, suhu udara berkurang [Nota : M5 dibatalkan kerana maklumat dan tugasan dalam soalan kurang lengkap, sepatutnya maklumat dan tugasan yang terlibat adalah tentang perubahan suhu atas darat]</p> <p>M6 Suhu udara di atas darat bertambah, arah pengaliran udara dari laut ke darat.</p> <p><i>M1 Specific heat capacity of land < sea water</i> <i>M2 Air temperature above land Diagram 11.1 > Diagram 11.2</i> <i>M3 Air density above land Diagram 11.1 < Diagram 11.2</i> <i>M4 In Diagram 11.1, the direction of air flow is from sea to land, in Diagram 11.2, the air flow direction is from land to sea</i> <i>M5 Specific heat capacity increases, air temperature decreases</i> <i>M6 The temperature of the air above the land increases, the direction of the air flow is from the sea to the land.</i></p>	5
11(c)	<p>M1 Haba mengalir dari kerusi bersuhu tinggi ke badan bersuhu rendah</p> <p>M2 Sehingga mencapai suhu sama</p> <p>M3 Keseimbangan terma tercapai</p> <p>M4 Kadar pengaliran bersih haba adalah sifar</p> <p><i>M1 Heat flows from the high temperature chair to the low temperature body</i> <i>M2 Until reaching the same temperature</i> <i>M3 Thermal equilibrium is achieved</i> <i>M4 The net rate of heat transfer is zero</i></p>	4

11(d)	<p>M1 jaring pemanggang : muatan haba tentu rendah / konduktor haba yang baik // <i>grill net : low specific heat capacity / good heat conductor</i></p>	<p>M2 Kadar peningkatan suhu tinggi / cepat panas // <i>Rate of temperature rise is high / heat up faster</i></p>	Maks 10
	<p>M3 badan pemanggang : disalut porselin / seramik / penebat haba yang baik / muatan haba tentu tinggi <i>grill body : coated with porcelain / Ceramic / Good heat insulator / High specific heat capacity</i></p>	<p>M4 Penebat haba yang baik / Muatan haba tentu tinggi / Kekonduksian haba rendah // <i>Good heat insulator / High specific heat capacity / Low conductivity of heat</i></p>	
	<p>M5 badan pemanggang : ketumpatan rendah <i>grill body : low density</i></p>	<p>M6 Ringan // <i>Lighter</i></p>	
	<p>M7 saiz pemanggang : besar <i>grill size : big</i></p>	<p>M8 Bilangan makanan yang dimasukkan ke dalam pemanggang dalam satu masa bertambah <i>The number of foods put into the grill at one time increases</i></p>	
	<p>M9 Alat tambahan : Penutup <i>Additional tool : Lid</i></p>	<p>M10 Banyak haba terperangkap / kurang haba terbebas <i>Trap more heat / reduce heat loss</i></p>	
	<p>M11 Alat tambahan : Kipas // <i>Additional tool : Fan</i></p>	<p>M12 Bekalkan banyak udara/oksigen (untuk meningkatkan kadar pembakaran) // <i>Supply more air/oxygen (to increase the rate of burning)</i></p>	
	<p>M13 Alat tambahan : Roda // <i>Additional tool : Wheel</i></p>	<p>M14 Mudah digerakkan // <i>Easy to move</i></p>	
	JUMLAH		