

# HABA

## PANDUAN PENSKORAN

### PERCUBAAN NEGERI: KEDAH

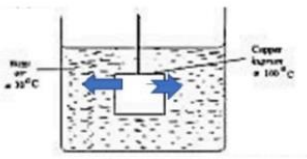
tunggah haba ✓  
tension X

NO SOALAN	CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
3 (a)	<p style="color: red;">dibebaskan</p> Kuantiti haba yang diserap untuk menukarkan 1 kg cecair kepada pepejal atau semasa peleburan pada suhu malar. <span style="color: red;">tanpa pembahagian suhu</span> Quantity of heat absorbed to change 1 kg of solid to liquid or during melting at constant temperature.	1	1
(b) (i)	$Q = Pt$ M1 $= 1000 \times (170 - 50)$ M2 $= 120\,000 \text{ J}$	1 1	2
(b) (ii)	M1 $m = 0.6 - X$ // $X = 0.6 - m$ // <span style="color: red;">120</span> M2 $120\,000 = (0.6 - X) 334\,000$ <span style="color: red;">0.6 - m</span> M3 $X = 0.240718563 \text{ kg}$ (minimum 2 t.p.) <span style="color: red;">(pusingan)</span> <span style="color: red;">X = 0.6 - 0.359281437</span> (min 2tp) <span style="color: red;">0.241 (3tp)</span>	1 1 1	3
	<b>JUMLAH</b>		<b>6</b>

$Q = mL$   
 $120\,000 = m(334\,000)$  ✓ 2  
 $m = 0.359281437 \text{ kg}$  (min 2tp)  
 $X = 0.6 - 0.35928$  ✓ 1  
 $= 0.240718563 \text{ kg}$  (min 2tp)

$V = 0.1121$  (min 3tp)  
 $I = 0.149 \text{ A}$  (min 2tp)

### PERCUBAAN NEGERI: PERAK

4 (a)	Pemindahan haba bersih antara dua objek dalam sentuhan terma ialah sifar // suhu sama antara dua objek. No net heat flow between two objects in thermal contact // both objects have the same temperature	1	1
(b) (i)	i. Suhu meningkat Temperature increases	1	
(b) (ii)	ii. Air membebaskan haba ke logam sfera // logam sfera menyerap haba daripada air. The water releases heat to the metal sphere // The metal sphere absorbs heat from the water.	1	2
(c) (i)	 <p style="color: red;">*Arah label betul Correct label direction</p>	1	6
(ii)	Haba dibebaskan oleh kuprum = haba diserap oleh air Heat released by copper = Heat absorbed by water $= (0.7)(4200)(50)$ $= 147\,000 \text{ J}$	1 1 1	
(iii)	$m = \frac{147\,000}{(100-80)(387)}$ $= 18.9922 \text{ kg}$	1 1	
	<b>Jumlah</b>		<b>9</b>

## PERCUBAAN NEGERI: KELANTAN

5	(a)	Tekanan gas <i>Gas pressure</i>	1	1	
	(b)(i)	Bacaan tolok Bourdon pada Rajah 5.1 > 5.2 <i>The reading of Bourdon gauge on Diagram 5.1 &gt; 5.2</i>	1	3	
	(ii)	Bacaan termometer pada Rajah 5.1 > 5.2 <i>The reading of thermometer on Diagram 5.1 &gt; 5.2</i>	1		
	(iii)	Isipadu gas dalam kelalang dasar bulat pada Rajah 5.1 = 5.2 <i>Volume of gas in round bottom flask on Diagram 5.1 = 5.2</i>	1		
	(c)(i)	Bacaan termometer bertambah, bacaan tolok Bourdon bertambah. <i>The reading of thermometer increases, the reading of Bourdon gauge increases</i>	1	2	
	(ii)	Hukum Gay-Lussac <i>Gay-Lussac's Law</i>	1		
	(d)(i)	$P_1 / T_1 = P_2 / T_2$ $\frac{1.01325 \times 10^5 \text{ Pa}}{273 \text{ K}} = \frac{P_2}{(273 + 80) \text{ K}}$ $P_2 = 1.310 \times 10^5 \text{ Pa}$ (Jawapan dengan unit betul dan min 3 t.p) (Answer with the correct unit and min 3 t.p)	1 1	2	
	(ii)	bertambah <i>Increase</i>	1		1
	<b>JUMLAH</b>				<b>9</b>

## PERCUBAAN NEGERI : MELAKA

4.	(a)	Mengukur tekanan gas / <i>To measure gas pressure</i>	1
	(b)	Hukum Gay-Lussac / Hukum tekanan <i>Gay-Lussac's law / Pressure law</i>	1
	(c)	Semakin bertambah suhu di dalam tayar , semakin bertambah tekanan gas <i>The higher the temperature, the higher the pressure of gas</i>	1
	(d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semua <b>gas</b> mempunyai zarah-zarah seni yang diskrit dan berjirim. <i>All gases have discrete, massed particles of art.</i></li> <li>Zarah-zarah ini sentiasa bergerak secara rawak. <i>These particles are constantly moving randomly.</i></li> <li>Zarah-zarah ini bergerak dengan halaju yang tinggi dan sentiasa berlanggar dengan permukaan objek lain atau berlanggar antara satu sama lain. <i>These particles move with high velocities and constantly collide with the surface of other objects or collide with each other.</i></li> </ul>	1 1 1 Max 2
	(e)	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ $\frac{220}{(25 + 273)} = \frac{240}{T_2}$ $T_2 = \frac{71520}{220}$ $T_2 = 325$ $\theta = 325 - 273$ $= 52^\circ \text{C}$	1 1
	(f)	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ $\frac{2.7 \times 10^5}{(17 + 273)} = \frac{P_2}{(34 + 273)}$ $P_2 = \frac{(2.7 \times 10^5)(307)}{290}$ $P_2 = 2.858 \times 10^5 \text{ Pa}$	1 1
<b>JUMLAH</b>			<b>9</b>

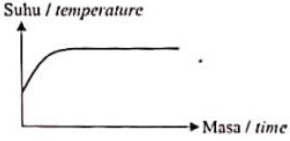
## PERCUBAAN NEGERI : PAHANG

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH
6 (a)	Tekanan gas ialah daya per unit luas (yang dihasilkan daripada perlanggaran molekul-molekul gas dengan dinding bekas) <i>Gas pressure is the force per unit area (produced by the collision of gas molecules with the walls of the container)</i>	1
(b) (i)	Isipadu gas dalam Rajah 6.1(a) > Rajah 6.1(b) <i>Volume of gas in Diagram 6.1(a) &gt; Diagram 6.1(b)</i>	1
(ii)	Tekanan gas dalam Rajah 6.1(a) < Rajah 6.1(b) <i>Pressure of gas in Diagram 6.1(a) &lt; Diagram 6.1(b)</i>	1
(iii)	Suhu dalam Rajah 6.1(a) = Rajah 6.1(b) <i>Temperature in Diagram 6.1(a) = Diagram 6.1(b)</i>	1
(c) (i)	Isipadu gas bertambah, tekanan berkurang / Isipadu gas berkadar songsang dengan tekanan / vv <i>Volume of gas increase, pressure decrease / Volume of gas is inversely proportional to pressure / vv</i>	1
(ii)	Hukum Boyle <i>Boyle's law</i>	1
(d)	Kadar perlanggaran antara molekul gas dengan dinding bekas dalam Rajah 6.1(b) lebih tinggi / vv <i>The rate of collision between gas molecules with the wall of the container in Diagram 6.1 (b) is higher / vv</i>	1
(e)	$P_1V_1 = P_2V_2$ $1(30) = P_2(120)$ $P_2 = 0.25 \text{ atm}$	1 1
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>

## PERCUBAAN NEGERI : TERENGGANU

SOALAN 6	JAWAPAN	MARKAH	NOTA
(a)	Haba pendam tentu pengewapan / haba pendam pengewapan <i>Specific latent heat of vaporization / latent heat of vaporisation.</i>	1	
(b)	Haba diserap untuk memutuskan ikatan antara molekul air <i>Heat is absorbed to break the bonds between water molecules</i>	1	
(c)(i)	masa pendidihan air, 6.2 > 6.1 <i>boiling time, 6.2 &gt; 6.1</i>	1	
(c)(ii)	tenaga haba yang diserap oleh air, 6.2 > 6.1 <i>heat energy absorbed by water, 6.2 &gt; 6.1</i>	1	
(c)(iii)	kuantiti air yang berubah menjadi wap, 6.2 > 6.1 <i>amount of water that turns into steam, 6.2 &gt; 6.1</i>	1	
(d)(i)	masa pendidihan <b>bertambah</b> , tenaga haba yang diserap oleh air <b>bertambah</b> <i>boiling time <b>increase</b>, heat energy absorbed by water <b>increase</b>.</i>	1	
(d)(ii)	tenaga haba yang diserap oleh air <b>bertambah</b> , kuantiti air yang berubah menjadi wap <b>bertambah</b> <i>heat energy absorbed by water <b>increase</b>, the amount of water that turns into steam <b>increase</b>.</i>	1	
(e)	$Q = mI$ $m = \frac{2.40 \times 10^5}{2.26 \times 10^6}$ $m = 0.10619469 \text{ kg}$	1 1	
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>	

## PERCUBAAN NEGERI : N9

Nombor Soalan	Jawapan	Markah
7(a)	Haba yang diserap semasa peleburan atau pendidihan tanpa perubahan suhu// suhu tetap <i>Heat that is absorbed during melting and boiling without change in temperature// at constant temperature</i>	1
7 (b)		1
7 (c)	$Pt = ml$ $2200(t) = 4.5 (2.26 \times 10^6)$ $t = 4622.73 \text{ s (answer with unit)}$	1 1
7 (d) (i)	<b>M1 : Kuasa penstim tinggi/besar</b> <i>High power of steamer</i>  <b>M2 : Sebab/ Reason:</b> Masa pemanasan lebih pendek // Masa untuk menjadi stim lebih pendek. <i>Heating time shorter // time to change into steam shorter.</i>	1 1
7 (d) (ii)	<b>M1 : Kadar aliran stim tinggi</b> <i>Rate steam flow high</i>  <b>M2 : Sebab/ Reason:</b> Kadar penghasilan haba/tenaga tinggi // Lebih banyak stim dikeluarkan pada satu masa <i>Rate heat/energy produced high // More steam produced in one time.</i>	1 1
7 (e)	<b>M</b>	1
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>

## PERCUBAAN NEGERI : SBP

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a	Kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebanyak 1°C bagi jisim 1 kg bahan itu // <i>Quantity of heat needed to raise the temperature by 1 °C for 1 kg substance.</i>	1	1	
b	<b>M1</b> Gantian yang betul // <i>Correct substitution</i> $2 \times 1262 \times 275$  <b>M2</b> Jawapan dengan unit yang betul // <i>Answer with correct unit</i> 694 100 J	1 1	2	
(i)	<b>M1</b> Rendah // <i>Low</i>  <b>M2</b> Kadar peningkatan suhu tinggi / cepat panas // <i>Rate of temperature rise is high / heat up faster</i>	1 1	2	
(ii)	<b>M1</b> Porselin / seramik / penebat haba yang baik / muatan haba tentu tinggi <i>Porcelain / Ceramic / Good heat insulator / High specific heat capacity</i>  <b>M2</b> Penebat haba yang baik / Muatan haba tentu tinggi / Kekonduksian haba rendah // <i>Good heat insulator / High specific heat capacity / Low conductivity of heat</i>	1 1	2	

	M1	Penutup / Kipas // <i>Lid / Fan</i>	1		
(iii)	M2	Banyak haba diperangkap / kurang haba terbebas / Bekalkan banyak udara / oksigen (untuk meningkatkan kadar pembakaran) // <i>Trap more heat / reduce heat loss / supply more air/oxygen. (to increase the rate of burning)</i>	1	2	
Jumlah			9		

### PERCUBAAN NEGERI : SELANGOR (SET 1)

(a)		Hukum Gay-Lussac / Hukum tekanan <i>Gay-Lussac's law / Pressure law</i>	1	
(b)	(i)	M1 Jenis badan periuk tekanan: bahan kuat / keluli / badan tebal <i>Type of body of the pressure cooker: strong material / steel / thick body</i> M2 Mampu menahan tekanan tinggi <i>Withstand high pressure</i>	2	
	(ii)	M1 Muatan haba tentu periuk: rendah <i>Specific heat capacity of pot: low</i> M2 Cepat panas / konduktor haba yang baik / kenaikan suhu yang banyak dalam masa yang singkat // <i>Hot faster // good heat conductor // large increase in temperature in a short time //</i>	2	
	(iii)	M1 Mempunyai injap pelepas <i>Has a release valve</i> M2 Mengeluarkan stim berlebihan <i>Release excess stim</i>	2	
(c)		M1 Gantian yang betul $\frac{3.0 \times 10^5}{(40+273)} = \frac{P_2}{(120+273)}$ M2 Jawapan dengan unit yang betul $P_2 = 3.690 \times 10^5 \text{ Pa}$	2	
Jumlah			9	

### PERCUBAAN NEGERI : SELANGOR (SET 2)

(a)		Ukuran darjah kepanasan/kesejukan // <i>Degree of hotness/coldness</i>	1	
(b)		M1 Gantian yang betul $1.5 \times 334000$ M2 Jawapan dengan unit yang betul 501000 J	2	
(c)	(i)	M1 Muatan haba tentu kotak ais : tinggi <i>specific heat capacity of ice box : high</i> M2 lambat panas // penebat haba yang baik <i>heat up slower // good heat insulator</i>	2	
	(ii)	M1 Muatan haba tentu bekas makanan : rendah <i>specific heat capacity of food container : low</i> M2 Cepat panas / Konduktor haba yang baik / banyak haba berpindah dari makanan ke ais // <i>Heats up quickly / Good heat conductor / lots of heat transfers from food to ice</i>	2	
	(iii)	M1 Ketumpatan : rendah <i>Density : Low</i> M2 Ringan <i>Lighter</i>	2	
Jumlah			9	

## PERCUBAAN NEGERI : SMKA & SABK

SOALAN	JAWAPAN	MARKAH	NOTA
8			
(a)	Kuantiti haba yang diperlukan oleh 1 kg bahan untuk menaikkan $1^{\circ}\text{C}$ suhu <i>The amount of heat required by 1 kg of substance to raise the temperature by <math>1^{\circ}\text{C}</math></i>	1	
(b)	Mempunyai muatan haba tentu yang tinggi <i>Has a high specific heat capacity</i>	1	
	Dapat menyerap kuantiti haba yang tinggi <i>Can absorb high amount of heat</i>	1	
	Tidak menyebabkan peningkatan suhu yang besar <i>Does not cause a large increase in temperature</i> (mana-mana 2 jawapan) <i>(Any 2 answers)</i>	1 Maks 2	
(c) (i)	Banyak <i>Many</i>	1	
	Menambahkan luas permukaan / kehilangan haba bertambah / enjin kereta dapat disejukkan dengan mudah <i>Increase surface area / heat loss increase / car engine can be cooled down easily</i>	1	
(c)(ii)	Besar <i>Big</i>	1	
	Boleh menghasilkan lebih banyak udara / boleh menyejukkan kawasan yang lebih luas <i>Can blow more air / can cool down a larger area</i>	1	
(c)(iii)	Tinggi <i>High</i>	1	
	Tidak mudah mendidih <i>Not easy to boil</i>	1	
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>	

## PERCUBAAN NEGERI : PULAU PINANG

10.	(a)(i)	Muatan haba tentu ialah kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebanyak $1^{\circ}\text{C}$ bagi 1 kg bahan. <i>Specific heat capacity is the quantity of heat needed to raise the temperature of 1 kg mass of substance by <math>1^{\circ}\text{C}</math>.</i>	1m	1
	(ii)	Pembakaran bahan api dalam enjin menghasilkan haba yang tinggi. <i>Combustion of fuel in the engine produces a lot of heat.</i>	1m	
		Pam menolak air lalu kawasan blok enjin yang panas, dan air menyerap haba. <i>The pump forces the water to pass through the hot engine block area, and the water absorbs heat.</i>	1m	
		Muatan haba tentu air yang tinggi, menyerap banyak haba <i>The specific heat capacity of water is high, it absorbs a lot of heat.</i>	1m	
				4
		Air panas mengalir ke radiator dan disejukkan melalui sirip penyejuk <i>Hot water flows to the radiator and is cooled through the cooling fin</i>		



(b)	Ciri-ciri Characteristics	Sebab Reason		
	Bahan antara dinding dalam dan dinding luar dari kepingan polistirena <i>Material between the inner wall and outer wall Polystyrene foil</i>	Penebat haba / memantulkan haba <i>Heat insulator / heat reflector</i>	1+1	
	Takat lebur tinggi High melting point	Tidak mudah melebur pada suhu tinggi Hard to melt at high temperature	1 + 1	
	Muatan haba tinggi High specific heat capacity	Lambat Sejuk / Kekal panas Slowly cools / stays hot	1 + 1	
	Ketumpatan rendah Low density	Ringan / mudah dibawa Lightweight / easy to carry	1 + 1	
	Tabung nasi <b>L</b> di pilih kerana kerana terdiri daripada kepingan polistirena, takat lebur tinggi, muatan haba tentu tinggi dan ketumpatan rendah. <i>The rice keeper L is chosen because it consists of polystyrene foil, high melting point, high specific heat capacity and low density.</i>		1 + 1	10
(c)	(i)	$Q = mc\theta$ $Q = (0.1)(4100)(80-25)$ $= 22\,500\text{ J}$	1 1	5
	(ii)	$Q_1=Q_2$ $Q_1 = 22500\text{J}$ $90\,200 = m (4200) (25-0)$ $m = 0.215\text{ kg}$	1 1 1	
<b>Total</b>				20

**PERCUBAAN NEGERI : PERLIS**

**TIADA PP**

**SELAMAT MAJU JAYA**

Disusun oleh: *Shaliza Atifah Md Arshad*  
SMK Kelana Jaya, PJ

Disemak oleh: *Noor Syafiqah Mohd Idris*  
SMK Sultan Abdul Samad, PJ