

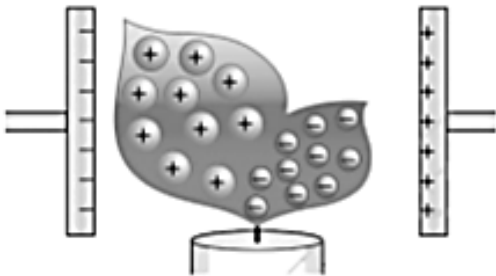
**SKEMA JAWAPAN**
**KOLEKSI SOALAN-SOALAN KERTAS 2 FIZIK PERCUBAAN SPM 2024**
**BAB 3 TINGKATAN 5: ELEKTRIK / *ELECTRICITY***
**TERENGGANU 2024**

SOALAN 1	JAWAPAN	MARKAH	NOTA
(a)(i)	Voltmeter	1	
(a)(ii)	Mengawal/mengubah arus dengan mengubah rintangan dalam litar. <i>To control/change the current by varying the resistance in the circuit</i>	1	
(b)(i)	Ammeter Y	1	
(b)(ii)	Ammeter Y boleh mengukur arus sehingga 0.05 A tetapi Ammeter X hanya boleh mengukur arus sehingga 0.1 A <i>Ammeter Y can measure current up to 0.05 A but Ammeter X can only measure current up to 0.1 A.</i>	1	Maksimum 1 markah
	Bacaan terkecil Ammeter Y lebih kecil <i>Smallest reading of Ammeter Y is small.</i>	1	
<b>JUMLAH</b>		<b>4</b>	

**MELAKA 2024**

NO SOALAN	SKEMA JAWAPAN		MARKAH
1	(a)	(i) Berkurang <i>Decrease</i>	1
		(ii) Ekstrapolasi graf <i>Graph elongation</i> $V = 1.20V$ / berdasarkan ekstrapolasi murid $V = 1.20V$ / based on student graph elongation	1 1
	(b)	Meningkat / Bertambah/ Lebih cerun/ <i>Increase / More slope</i>	1
<b>JUMLAH</b>			<b>4</b>

KELANTAN 2024

4	(a)	Daya elektrik yang bertindak ke atas seunit cas (positif yang terletak pada titik itu).	1	1
	(b)	Apabila bekalan kuasa dihidupkan, nyalaan lilin akan tersebar di antara kedua-dua plat logam.	1	Maks 3
		Sebaran nyalaan (lilin yang menghala) ke plat logam negatif lebih besar berbanding dengan yang menghala ke plat logam bercas positif.	1	
		Haba daripada lilin menyebabkan udara mengion menjadi ion positif dan ion negatif	1	
		Ion negatif akan tertarik ke plat logam bercas positif manakala ion positif tertarik ke plat logam bercas negatif.	1	
Ion positif mempunyai jisim dan saiz yang lebih besar berbanding dengan ion negatif.	1			
		Sebaran yang tertarik ke plat logam bercas negatif adalah lebih besar berbanding dengan sebaran yang tertarik ke plat logam bercas positif	1	
		Terima mana-mana jawapan. Markah maksimum : 3 Markah		
	(c)(i)	 <p>M1 Label ion positif dan negatif M2 Nyalaan lilin ion positif lebih besar dan tertarik pada arah yang betul</p>	1,1	2
	(d)	Tukar unit kN ke unit N	1	
		$= \frac{0.0032 \times 10^3}{2}$	1	3
		$= 1.6 \text{ NC}^{-1}$ (jawapan dan unit yang betul)	1	
		<b>TOTAL</b>		<b>9</b>

**KEDAH 2024**

NO SOALAN		CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
4	(a)	700 J tenaga digunakan/dilesapkan/dibebaskan dalam masa satu saat apabila disambungkan kepada voltan/bekalan kuasa 240 V.  <i>700 J of energy is used/dissipated/consume in one second when it is connected to voltage of power supply of 240 V</i>	1	1
	(b) (i)	Tenaga elektrik kepada tenaga haba// Tenaga elektrik -----→tenaga haba  <i>Electric energy to heat energy //</i> <i>Electric energy ----→heat energy</i>	1	1
	(ii)	Tambah bilangan lilitan gegelung//dawai berdiameter kecil//dawai kerintangan tinggi.  <i>Increase the number of turn of coil//small diameter of wire// high resistivity wire</i>	1	1
	(c) (i)	M1 : 700 W = 0.7 kW  M2 : 0.7 x 1 x 30  M3 : 21 kW j	1 1 1	3
	(ii)	M1 : 21 x RM 0.218  M2 : RM 4.578 // RM 4.58	1 1	2
	(d)	Matikan suis peralatan apabila tidak digunakan <i>Turn off the appliance when not in use</i>	1	1
			<b>JUMLAH</b>	<b>9</b>

**SELANGOR (MODUL PINTAS) SET 1 2024**

<b>5(a)</b>	Kerja yang dilakukan untuk menggerakkan satu coulomb cas antara dua titik <i>Work done to move one coulomb of charge between two points</i>	1
<b>5(b)</b>	<b>M1</b> $R = \frac{3}{0.75}$ <b>M2</b> $R = 4\Omega$	2
<b>5(c)(i)</b>	<b>M1</b> kecerunan graf nikrom > kuprum > perak. <i>the gradient of the graph for nichrome &gt; copper &gt; silver.</i> <b>M2</b> rintangan nikrom > kuprum > perak. <i>resistance nichrome &gt; copper &gt; silver.</i>	2
<b>5(c)(ii)</b>	perak // silver	1
<b>5(d)(i)</b>	kecerunan graf bertambah, rintangan bertambah <i>the gradient of the graph increases, the resistance increases</i>	1
<b>5(d)(ii)</b>	kerintangan bertambah, rintangan bertambah <i>resistivity increases, resistance increases</i>	1
<b>5(e)</b>	Nikrom // nichrome	1
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>

**SELANGOR (MODUL PINTAS) SET 2 2024**

<b>5(a)</b>	Kadar pengaliran cas <i>Rate of charge flow</i>	1
<b>5(b)(i)</b>	voltan merentasi mentol W > mentol Z <i>voltage across bulb W &gt; bulb Z</i>	1
<b>5(b)(ii)</b>	bilangan lilitan gegelung dawai filamen mentol W > mentol Z <i>the number of turns of the filament wire coil of bulb W &gt; bulb Z</i>	1
<b>5(b)(iii)</b>	rintangan dawai filamen mentol W > mentol Z <i>resistance of filament wire of bulb W &gt; bulb Z</i>	1
<b>5(b)(iv)</b>	Kecerahan mentol W > mentol Z <i>brightness of bulb W &gt; bulb Z</i>	1
<b>5(c)(i)</b>	bilangan lilitan gegelung dawai filamen bertambah, rintangan dawai filamen bertambah <i>the number of coil turns of the filament wire increases, the resistance of the filament wire increases</i>	1
<b>5(c)(ii)</b>	rintangan dawai filamen bertambah, kecerahan mentol bertambah <i>resistance of filament wire increases, brightness of bulb increases</i>	1
<b>5(d)</b>	<b>M1</b> gantian yang betul $R = \frac{\rho l}{A} = \frac{(5.6 \times 10^{-8})(2)}{\pi \times \left(\frac{3 \times 10^{-4}}{2}\right)^2}$ <b>M2</b> jawapan dan unit betul $R = 1.584475878 \Omega$	2
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>

**SMKA & SABK 2024**

<b>SOALAN 6</b>	<b>JAWAPAN</b>	<b>MARKAH</b>	<b>NOTA</b>
(a)	Apabila disambungkan dengan beza keupayaan 3V, sebanyak 6J tenaga dapat dihasilkan dalam masa 1 saat <i>When connected with a potential difference of 3V, as much as 6J of energy can be produced in 1 second</i>	1	
(b)(i)	Rajah 6.1 adalah sesiri dan Rajah 6.2 adalah selari <i>Diagram 6.1 is series and Diagram 6.2 is parallel</i>	1	
(b)(ii)	Rajah 6.1 < Rajah 6.2 <i>Diagram 6.1 &lt; Diagram 6.2</i>	1	
(b)(iii)	Rajah 6.1 > Rajah 6.2 <i>Diagram 6.1 &gt; Diagram 6.2</i>	1	
(c)(i)	Litar sesiri akan menghasilkan kecerahan mentol yang lebih rendah atau sebaliknya <i>A series circuit will produce a low bulb brightness or vice versa</i>	1	
(c)(ii)	Semakin tinggi kecerahan mentol-mentol, semakin rendah rintangan litar <i>The higher the brightness of the bulbs, the lower the resistance of the circuit</i>	1	
(d)(i)	Selari <i>parallel</i>	1	
(d)(ii)	kecerahan mentol tinggi <i>more brightness</i>	1	
	hasil haba lebih tinggi <i>produce more heat</i>	1	
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>	

**PERLIS 2024**

6.	(a)	nisbah beza keupayaan merentasi konduktor, $V$ kepada arus yang mengalir melalui konduktor, $I$ , iaitu $R = V / I$ . <i>The resistance of a conductor, <math>R</math> is the ratio of the potential difference across the resistor, <math>V</math> to the current that flows through the conductor, <math>I</math>, that is <math>R = V / I</math></i>	1	
	(b)	i. dawai pada Rajah 6.2 adalah <b>lebih (tebal)</b> / dari Rajah 6.1 / vice versa ii. rintangan dawai pada Rajah 6.1 adalah <b>lebih tinggi</b> dari Rajah 6.2	1 1	1 3
	(c)	semakin <b>tebal</b> dawai semakin <b>rendah</b> rintangan	1	
	(d)	i. $1/R = 1/20 + 1/20 // 2/20$ $R = 10 \Omega // 20/2$ $R_E = 10 + 20 = 30 \Omega$  <b>M1 = penggantian betul pada <math>1/R</math> @ pada nilai <math>R</math></b> <b>M2 = jawapan beserta unit bagi <math>R_E</math></b>  ii. $P = V^2/R$  $P = VI = 6 (0.2) = 1.2 \text{ W}$  <i>*untuk soalan (c)(ii) sahaja</i> <b>M1 = penggunaan rumus <math>P = V^2/R</math></b> <b>M2 = gantikan nilai arus yang betul dalam rumus <math>P = VI</math></b> <b>M3 = jawapan yang betul dengan unit</b>	1 1 1 1+1	5
<b>JUMLAH</b>				<b>9</b>

**PAHANG JUJ SET 1 2024**

6	(a)	Sesiri Series	1	1
	(b)(i)	M1 $V = IR$ $9 = I(30 + 15)$ Gantikan yang betul M2 $I = 0.20 \text{ A}$ Jawapan yang betul	1 1	2
	(b)(ii)	$0.20 \text{ C s}^{-1}$	1	1
	(c)(i)	$X > Y$	1	1
	(c)(ii)	$X > Y$	1	1
	(c)(iii)	$X > Y$	1	1
	(d)(i)	Semakin bertambah rintangan, semakin bertambah kecerahan <i>The greater the resistance, the greater the brightness</i>	1	1
	(d)(ii)	Semakin bertambah rintangan, semakin bertambah kuasa yang terlesap <i>The greater the resistance, the greater the power dissipated.</i>	1	1





**MRSM 2024**

7	(a)	<b>Menyatakan maksud 240 V, 1500W dengan betul</b>  Penghawa dingin itu akan membebaskan <u>tenaga</u> sebanyak 1500 J per saat apabila disambungkan dengan <u>beza keupayaan / voltan 240V</u> . <i>The air conditioner will release <u>energy</u> of 1500 J per second when connected to a <u>potential difference / voltage 240V</u>.</i>	1	Reject: “...1500W”
	(b)	<b>Mengira arus yang mengalir dalam penyaman udara dengan betul</b>  $I = \frac{P}{V}$ $I = \frac{1500}{240}$ $= 6.25 \text{ A}$	1	awu
	(c)(i)	<b>Menyatakan ciri sistem penyaman udara dengan betul</b>  Penyonsang <i>Inverter</i>	1	
	<b>SEMAK TAK BEBAS</b>	<b>Menyatakan sebab yang betul</b>  <del>Mengurangkan pembebasan tenaga haba // Kurang / jimat tenaga elektrik // Mengurangkan kehilangan tenaga</del> Less heat energy released // Save <u>electrical energy</u> Reduce/ less heat loss	1	Reject: cekap // jimat kos

Mengekalkan kecekapan suhu yang dikehendaki  
mengelakkan perubahan suhu secara mendadak

[Lihat halaman sebelah

7	(c)(ii)	<b>Menyatakan ciri kuasa elektrik yang betul</b>  Tinggi <i>Higher</i>	1	T
		<b>Menyatakan sebab yang betul</b>  Kesan penyejukan tinggi // menurunkan suhu dalam masa yang singkat // <u>tenaga elektrik yang tinggi dalam masa yg singkat</u> <i>Higher cooling effect // decrease the temperature in a shorter time</i>	1	Rej. cepat sejuk Rej. lebih cekap
	(c)(iii)	<b>Menyatakan ciri penyesuai rangkaian yang betul</b>  (Ada wifi <i>(With)wifi</i>	1	reject : lebih mudah dikawal
		<b>Menyatakan sebab yang betul</b>  Fungsi penyaman dapat di kawal/ dihidupkan / dimatikan dari jarak jauh / <u>di mana-mana/boleh dikawal dengan peranti pintar</u> <i>Function of the air condition can be control / on / off from <u>far</u></i>	1	
	(d)	<b>Memilih jenis pendingin hawa yang paling sesuai</b> R	1	
<b>JUMLAH</b>			9	



**SARAWAK (BETONG) 2024**

Soalan		Jawapan	Markah
7	(a)	Cahaya / Light = 80%; Haba / Heat = 20% $20 = \frac{E_{Haba/Heat}}{40} \times 100$ $E_{Haba/Heat} = 8 J$	2
	(b) (i)	Tungsten Rintangan tinggi <i>Tungsten</i> <i>High resistance</i>	2
	(ii)	Nipis Rintangan tinggi <i>Thin</i> <i>High resistance</i>	2
	(iii)	Bergegelung Lebih panjang // rintangan tinggi <i>Coiled</i> <i>Longer // high resistance</i>	2
	(c)	P	1
		<b>Jumlah markah</b>	<b>9</b>

NEGERI SEMBILAN 2024

Nombor Soalan	Jawapan	Markah
7(a)	1500 J tenaga elektrik dihasilkan dalam masa satu saat apabila dibekalkan voltan sebanyak 240 V. <i>1100 J of electrical energy is produced in one second when a voltage of 240 V is supplied.</i>	1
7 (b)	M1 90 minit → 1.5 jam // 5400s M2 (1.5 kW × 1.5j) × (3 × 7 hari) // 1500 × 5400 × 21 M3 47.25 kWj // 170 100 000J	1 1 1
7 (c)(i)	Nikrom <i>Nichrome</i>  Menghasilkan tenaga haba yang tinggi // kerintangan tinggi/ rintangan tinggi <i>Produce high heat energy // high resistivity // high resistant</i>	1 1
7 (c)(ii)	Bilangan bilah kipas: banyak <i>Number of fan blade: more</i>  Menolak udara/ lebih angin yang banyak disebarkan sekata <i>Push more//more air can be spread uniformly</i>	1 1
7 (d)	S	1
<b>JUMLAH</b>		<b>9</b>

7 (b)  $E = Pt$   $t(s)$

① 90 min → 5400s

②  $1500 \times 5400 \times 21$

③ 170 100 000J // ~~1.701~~  $1.701 \times 10^8$  J

$\therefore \frac{170\ 100\ 000}{3.6 \times 10^6}$   
 $= 47.25\ \text{kWh}$

**SARAWAK (BETONG) 2024**

Soalan		Jawapan	Markah												
10	(a)	Daya gerak elektrik / d.g.e <i>Electromotive force / e.m.f</i>	1												
	(b)	<b>M1</b> Bacaan voltmeter berkurangan. <i>The voltmeter reading decreases.</i> <b>M2</b> Susutan voltan disebabkan oleh rintangan dalam sel kering <i>The voltage drop is due to the internal resistance of the batteries.</i> <b>M3</b> Mentol akan menyala. <i>The bulb will light up.</i> <b>M4</b> Terdapat arus merentasi mentol tersebut / litar adalah lengkap. <i>There is current flowing through / the circuit is complete.</i>	4												
	(c)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">CIRI</th> <th style="width: 50%;">PENERANGAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>M1</b> Kapasiti: Tinggi / <i>High</i></td> <td><b>M2</b> Boleh menyimpan lebih banyak tenaga/ mengecas telefon bimbit banyak kali/ guna untuk masa yang lebih lama <i>Can store more energy/ recharge handphone more times/ can be used for a longer time</i></td> </tr> <tr> <td><b>M3</b> Ketumpatan: Rendah/ <i>Low</i></td> <td><b>M4</b> Ringan/ Mudah alih <i>Lighter/ portable</i></td> </tr> <tr> <td><b>M5</b> Rintangan dalam: Rendah/ <i>Low</i></td> <td><b>M6</b> Kurang menjadi panas Ketika digunakan/ kehilangan tenaga berguna dapat digunakan <i>Does not heat up easily when in use/ less energy loss</i></td> </tr> <tr> <td><b>M7</b> Jenis permukaan: Bertekstur / <i>Textured</i></td> <td><b>M8</b> Cengkaman yang lebih baik/ Tidak mudah tergelincir <i>Better grip/ Does not slip easily</i></td> </tr> <tr> <td><b>M9</b> Pilihan saya: Y</td> <td><b>M10</b> Kapasiti yang tinggi, ketumpatan yang rendah, rintangan dalam yang rendah dan jenis permukaan bertekstur <i>High capacity, low density, low internal resistance and textured surface</i></td> </tr> </tbody> </table>	CIRI	PENERANGAN	<b>M1</b> Kapasiti: Tinggi / <i>High</i>	<b>M2</b> Boleh menyimpan lebih banyak tenaga/ mengecas telefon bimbit banyak kali/ guna untuk masa yang lebih lama <i>Can store more energy/ recharge handphone more times/ can be used for a longer time</i>	<b>M3</b> Ketumpatan: Rendah/ <i>Low</i>	<b>M4</b> Ringan/ Mudah alih <i>Lighter/ portable</i>	<b>M5</b> Rintangan dalam: Rendah/ <i>Low</i>	<b>M6</b> Kurang menjadi panas Ketika digunakan/ kehilangan tenaga berguna dapat digunakan <i>Does not heat up easily when in use/ less energy loss</i>	<b>M7</b> Jenis permukaan: Bertekstur / <i>Textured</i>	<b>M8</b> Cengkaman yang lebih baik/ Tidak mudah tergelincir <i>Better grip/ Does not slip easily</i>	<b>M9</b> Pilihan saya: Y	<b>M10</b> Kapasiti yang tinggi, ketumpatan yang rendah, rintangan dalam yang rendah dan jenis permukaan bertekstur <i>High capacity, low density, low internal resistance and textured surface</i>	2 2 2 2 2
CIRI	PENERANGAN														
<b>M1</b> Kapasiti: Tinggi / <i>High</i>	<b>M2</b> Boleh menyimpan lebih banyak tenaga/ mengecas telefon bimbit banyak kali/ guna untuk masa yang lebih lama <i>Can store more energy/ recharge handphone more times/ can be used for a longer time</i>														
<b>M3</b> Ketumpatan: Rendah/ <i>Low</i>	<b>M4</b> Ringan/ Mudah alih <i>Lighter/ portable</i>														
<b>M5</b> Rintangan dalam: Rendah/ <i>Low</i>	<b>M6</b> Kurang menjadi panas Ketika digunakan/ kehilangan tenaga berguna dapat digunakan <i>Does not heat up easily when in use/ less energy loss</i>														
<b>M7</b> Jenis permukaan: Bertekstur / <i>Textured</i>	<b>M8</b> Cengkaman yang lebih baik/ Tidak mudah tergelincir <i>Better grip/ Does not slip easily</i>														
<b>M9</b> Pilihan saya: Y	<b>M10</b> Kapasiti yang tinggi, ketumpatan yang rendah, rintangan dalam yang rendah dan jenis permukaan bertekstur <i>High capacity, low density, low internal resistance and textured surface</i>														
	(d) (i)	$P = VI$ $I = \frac{P}{V}$ $I = \frac{77}{3.85}$ $= 20 \text{ A}$	1 1												
	(ii)	$E = Vit$ $= 3.85 \times 20 \times 60 \times 60$ $= 277200 \text{ J}$	2 1												
<b>Jumlah markah</b>			<b>20</b>												

**PERAK 2024**

<b>10</b>	(a)	1500 J tenaga digunakan sesaat apabila ia disambungkan kepada bekalan kuasa 240 V. <i>1500 J of energy consumed per second when it is connected to 240 V of power supply.</i>	1
	(b)(i)	M1: Tukar minit ke jam / <i>Convert minute to hour</i> ATAU Tukar W ke kW / <i>Convert W to kW</i> $t = \frac{70}{60}$ ATAU $P = \frac{1500}{1000}$	1
		M2: Gantikan nilai ke $E = Pt$ / <i>Substitute value into <math>E = Pt</math></i> $E = \frac{1500}{1000} \times \frac{70}{60}$	1
		M3: Jawapan dengan unit betul / <i>Answer with correct unit</i> $E = 1.75 \text{ kWj}$ ATAU $E = 1.75 \text{ kWh}$	1
	(b)(ii)	M1: Gantikan nilai $\text{Kos/Cost} = 1.75 \times 0.218 \times 21$	1
		M2: Jawapan dengan unit betul / <i>Answer with correct unit</i> $\text{Kos/Cost} = \text{RM } 8.01$	1
	(c)	M1 - Panjang wayar yang pendek <i>Short length of wire</i>	1
		M2 - Ketebalan wayar yang lebih besar/ diameter wayar yang lebih besar/ luas keratan rentas yang lebih besar. <i>Larger thickness of wire/ bigger diameter of wire/ bigger cross-sectional area.</i>	1
		M3 - kerintangan rendah / wayar kuprum <i>low resistivity / copper wire</i>	1
		M4 - Kurangkan tenaga yang hilang/ kurangkan haba hilang/ tingkatkan kecekapan <i>Reduce energy lost/ reduce heat lost/ increase efficiency</i>	1
		M5 - Elakkan terlalu panas <i>Prevent overheating</i>	1
			(max: 4 m)

(d)	Ciri	Sebab	
	<b>Kadar pengoksidaan:</b> rendah <i>The rate of oxidation:</i> Low	Tidak berkarat // tahan lama <i>Does not rust // long lasting</i>	2
	<b>Bilangan lilitan elemen pemanas:</b> banyak <i>The number of turns of heating element:</i> Many	Wayar panjang // rintangan tinggi // lebih banyak haba dihasilkan <i>Long wire // high resistance // more heat produced</i>	2
	<b>Takat lebur / °C:</b> tinggi <i>Melting point / °C:</i> High	Dawai tidak melebur pada suhu tinggi <i>The wire does not melt in high temperature</i>	2
	<b>Ketumpatan / kg m<sup>-3</sup>:</b> rendah <i>Density / kg m<sup>-3</sup>:</i> Low	Lebih ringan // jisim rendah <i>Lighter // low mass</i>	2
	<b>P adalah yang paling sesuai</b> <i>P is the most suitable</i>	Kadar pengoksidaan: Rendah. Bilangan lilitan elemen pemanas: Banyak Takat lebur / °C: Tinggi Ketumpatan / kg m <sup>-3</sup> : Rendah  <i>The rate of oxidation: Low.</i> <i>The number of turns of heating element: Many</i> <i>Melting point / °C: High</i> <i>Density / kg m<sup>-3</sup>: Low</i>	2
	<b>JUMLAH</b>		<b>20</b>



**PAHANG JUJ SET 2 2024**

No. 11	Peraturan pemarkahan	Markah						
(a)	Apabila voltan 240 V, 10 J tenaga dihasilkan dalam 1 saat <i>When the voltage is 240 V, 10 J energy is produced in 1 second</i>	1						
(b)	M1 Kuasa Rajah 11.1 > Rajah 11.2 / vice versa <i>Power Diagram 11.1 &gt; Diagram 11.2</i> M2 Kadar pengaliran cas Rajah 11.1 > Rajah 11.2 / vice versa <i>The rate charge flow Diagram 11.1 &gt; Diagram 11.2</i> M3 Arus mengalir Rajah 11.1 > Rajah 11.2 / vice versa <i>Current flow Diagram 11.1 &gt; Diagram 11.2</i> M4 Kuasa bertambah, kadar pengaliran cas bertambah <i>Power increases, the rate of charge flow increases</i> M5 Kuasa bertambah, arus bertambah <i>Power increases, current increases</i>	1 1 1 1 1						
(c) (i)	M1 Voltan yang dibekalkan berkurang / Voltan input berkurang <i>The supplied voltage decreases/ Input voltage decreases</i> M2 Voltan output berkurang <i>Output voltage decreases</i> M3 Kuasa pengecas berkurang <i>The charger power decreases</i> M4 Kadar penyimpanan tenaga berkurang <i>The rate of energy stored decreases</i> M5 Arus sama <i>Current same</i> M6 Masa pengecasan bertambah <i>Charging time increases</i> M7 Pengecas tidak dapat berfungsi secara normal <i>The charger is not charging normally</i>	MAKS 4						
(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d3d3d3;"> <th style="width: 33%;">Aspek <i>Aspects</i></th> <th style="width: 33%;">Ciri-ciri <i>Characteristics</i></th> <th style="width: 33%;">Penerangan <i>Explanation</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ciri-ciri dawai perintang <i>The characteristics of resistance wire</i></td> <td>M1 Nikrom <i>Nichrome</i></td> <td>M2 Kerintangan tinggi <i>High resistivity</i> Rintangan tinggi <i>High resistance</i> Banyak haba dihasilkan <i>More heat produce</i> Takat lebur tinggi <i>High melting point</i> Tidak lebur <i>Not melting</i></td> </tr> </tbody> </table>	Aspek <i>Aspects</i>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>	Ciri-ciri dawai perintang <i>The characteristics of resistance wire</i>	M1 Nikrom <i>Nichrome</i>	M2 Kerintangan tinggi <i>High resistivity</i> Rintangan tinggi <i>High resistance</i> Banyak haba dihasilkan <i>More heat produce</i> Takat lebur tinggi <i>High melting point</i> Tidak lebur <i>Not melting</i>	MAKS 10
Aspek <i>Aspects</i>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>						
Ciri-ciri dawai perintang <i>The characteristics of resistance wire</i>	M1 Nikrom <i>Nichrome</i>	M2 Kerintangan tinggi <i>High resistivity</i> Rintangan tinggi <i>High resistance</i> Banyak haba dihasilkan <i>More heat produce</i> Takat lebur tinggi <i>High melting point</i> Tidak lebur <i>Not melting</i>						

	Ciri-ciri dawai perintang <i>The characteristics of resistance wire</i>	M3 Kerintangan tinggi <i>High resistivity</i>	M4 Rintangan tinggi <i>High resistance</i> Banyak haba dihasilkan <i>More heat produce</i>
	Ciri-ciri dawai perintang <i>The characteristics of resistance wire</i>	M5 Diameter kecil / Nipis / Luas keratan rentas kecil <i>Small diameter / Thin / Small Cross-sectional area</i>	M6 Rintangan tinggi <i>High resistance</i> Banyak haba dihasilkan <i>More heat produce</i>
	Ciri-ciri dawai perintang <i>The characteristics of resistance wire</i>	M7 Bilangan lilitan banyak <i>Number of turns 'more</i>	M8 Panjang bertambah <i>Length increases</i> Rintangan tinggi <i>High resistance</i> Banyak haba dihasilkan <i>More heat produce</i>
	Ciri-ciri salutan luar <i>The characteristics of casting material</i>	M9 Keluli <i>Steel</i>	M10 Tidak karat <i>Not rust</i> Tidak teroksida <i>Not oxidised</i> Tahan suhu tinggi <i>Withstand high temperature</i> Konduktor haba yang baik <i>Good heat conductor</i>
	Ciri-ciri salutan luar <i>The characteristics of casting material</i>	M11 Kadar pengoksidaan rendah <i>Rate of oxidation low</i>	M12 Tidak karat <i>Not rust</i>
	Ciri-ciri salutan luar <i>The characteristics of casting material</i>	M13 Takat lebur tinggi <i>High melting point</i>	M14 Tidak lebur <i>Not Melting</i>
	Keselamatan cerek elektrik <i>The safety of the electric kettle.</i>	M15 Wayar bumi <i>Earth wire</i>	M16 Arus berlebihan mengalir ke bumi <i>Excessive current flow to earth</i>
	Keselamatan cerek elektrik <i>The safety of the electric kettle.</i>	M17 Fius <i>Fuse</i>	M18 Putuskan litar bila arus berlebihan mengalir <i>Cut the circuit when excessive current flow</i>
<b>20</b>			

SBP 2024  
-TIADA SKEMA-

**YIK 2024**

10a)	Jumlah tenaga elektrik yang dibekalkan oleh satu sumber elektrik untuk menggerakkan satu coulomb cas dalam satu litar lengkap.	1
10b)	• Bacaan voltmeter berkurang	1
	• Berlaku susutan dalam beza keupayaan disebabkan oleh rintangan dalam.	1
	• Bacaan voltmeter adalah sama dengan bacaan beza keupayaan merentasi mentol.	1
	• Arus mengalir dan mentol akan menyala.	1
10c)(i)	$P=VI$ $11 = (240) I$ $I = 0.046 \text{ A}$	1 1
10c)(ii)	Tenaga haba yang hilang = $11 - 10$ = 1 J	1
10c)(iii)	$\eta = \frac{\text{Kuasa output}}{\text{Kuasa input}} \times 100\%$ $= \frac{10}{11} \times 100\%$ $= 90.91\%$	1 1
10d)	Jenis dawai filamen : Tungsten	1
	Sebab: Kerintangan dawai tinggi	1
	Ketebalan dawai : Rendah	1
	Sebab: Cepat panas // Rintangan yang tinggi	1
	Bentuk filamen: Gegelung	1
	Sebab: Menghasilkan lebih banyak tenaga haba untuk hasilkan cahaya yang lebih cerah	1
	Jenis gas di dalam mentol : Gas nitrogen pada tekanan rendah	1
	Sebab : Filamen tungsten tidak tersejat dengan mudah pada suhu tinggi	1
	L	1
	kerana jenis dawai filamen ialah tungsten, ketebalan dawai yang rendah, bentuk filamen ialah gegelung, jenis gas di dalam mentol ialah gas nitrogen pada tekanan rendah.	1
Jumlah		20

