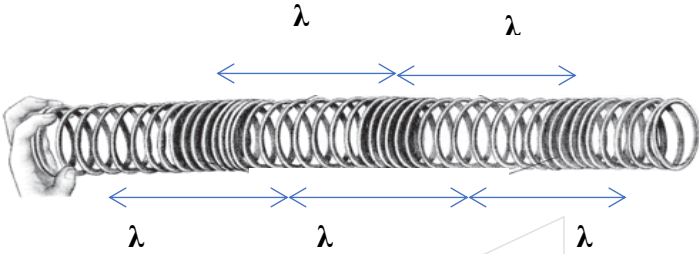
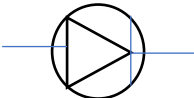

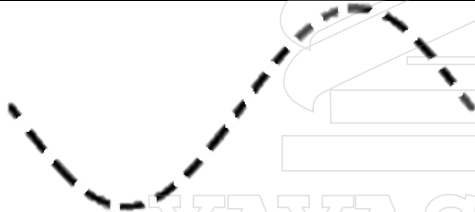


**PERATURAN PEMARKAHAN
SOALAN KERTAS 2
SET A JUJ 2019**

No.	Answer	Mark
1 (a)	Longitudinal wave / <i>Gelombang Membujur</i>	1
(b)(i)	Rarefaction / <i>Regangan</i>	1
(b)(ii)		1 1
TOTAL MARKS		4
2(a)	State the the correct force Impulsive force / <i>Daya Impuls</i>	1
2(b)	State the effect of hard surface to the athlete Increase/ <i>Bertambah</i>	1
2(c)(i)	Calculate and state the value of difference in momentum $F = \frac{mv - mu}{t}$ $= \frac{50(8) - 50(0)}{4}$ $= 100 \text{ kgms}^{-2}$	1 1
2(c)(ii)	Method to landed safely Bend the leg / <i>Membengkokkan kaki</i>	1
TOTAL MARKS		5
3(a)(i)	State the correct phenomenon Refraction/ <i>Pembiasan</i>	1

3(a)(ii)	<p>Able to state how refraction occur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Light travel from two medium with different density - Speed change - <i>Cahaya bergerak melalui dua medium berbeza ketumpatan</i> - <i>Halaju berubah</i> - Light ray bend towards Normal <i>Sinar biasan dibengkokkan ke arah Normal</i> 	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p>
3(b)(i)	<p>Able to calculate refractive index</p> $n = \frac{\sin i}{\sin r}$ $= \frac{\sin 60^\circ}{\sin 50^\circ}$ $= 1.13$	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p>
3(b)(ii)	<p>State the reason why sound is louder at night Waves refracted away from normal / waves bend towards earth. <i>Gelombang dibiaskan mendekati normal / gelombang dibengkokkan ke arah bumi.</i></p>	<p style="text-align: right;">1</p>
TOTAL MARKS		6
4(a)	<p>State the function of transformer To increase or decrease output voltage / to change voltage <i>Meningkatkan atau menurunkan voltan output/ mengubah voltan</i></p>	<p style="text-align: right;">1</p>
4(b)	<p>State the correct transformer Step up transformer / <i>Transformer injak naik</i></p>	<p style="text-align: right;">1</p>
4(c)(i)	<p>Calculate the number of turns</p> $\frac{N_p}{V_p} = \frac{N_s}{V_s}$ $\frac{500}{240} = \frac{N_s}{12} \quad \text{(correct substitution)}$ $N_s = 25 \quad \text{(correct answer)}$	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p>
4(c)(ii)	<p>Calculate the magnitude of current</p> $P = IV$ $24 = I(12)$ $I = 2A$	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p>
4(d)(i)	<p>Diode </p>	<p style="text-align: right;">1</p>

4(d) (ii)	Reason why using diode Change ac to dc <i>Menukarkan au kepada at</i> Reject : <i>current flow in one direction</i>	1
TOTAL MARKS		8
5(a)	State the correct meaning of electric field Region around a charged object that experienced the electric force <i>Kawasan sekeliling bahan bercas mengalami daya elektrik</i>	1
5(b)(i)	Compare voltage VLT Voltage VLT 5.1(b) higher/ Voltage VLT 5.1(a) lower <i>Voltan 5.1(b) lebih tinggi/ Voltan 5.1(b) lebih rendah</i>	1
5(b)(ii)	Compare the speed of oscillation Pingpong ball in 5.1(b) faster/ Speed of 5.1(a) slower <i>Ayunan bola pingpong 5.1(b) lebih laju, 5.1(a) lebih perlahan</i>	1
5(b)(iii)	Compare the strength of electric field Strength electric field 5.1(b) more/ Strength electric field 5.1(a) lower <i>Kekuatan medan elektrik 5.1(b) lebih besar/ Kekuatan medan elektrik 5.1(a) kurang</i>	1
5(c)(i)	Relate voltage VLT and speed of oscillation of pingpong ball Speed oscillation increase when Voltage increase <i>Laju ayunan meningkat apabila voltan VLT meningkat</i>	1
5(c)(ii)	Relate voltage VLT and strength of electric field When the voltage VLT increase, strength electric field increase <i>Voltan VLT meningkat, kekuatan medan elektrik meningkat</i>	1
5(c)(iii)	Deduce relationship strength of electric field and speed of oscillation When strength electric field increase, speed oscillation increase <i>Apabila kekuatan medan elektrik meningkat laju ayunan meningkat</i>	1
5(d)	State what happen to the speed of oscillation when plate placed further decrease <i>berkurang</i>	1
TOTAL MARKS		8

No.6	Peraturan Pemarkahan	Markah
(a)	 waves of the same frequency in same phase <i>gelombang dengan frekuensi dan fasa yang sama</i>	1
(b)(i)	Distance, a, between double slit in Diagram 6.2 > 6.1 <i>Jarak a, di antara dua celah dalam Rajah 6.2 > 6.1</i>	1
(ii)	Distance, x, between two consecutive bright fringes in Diagram 6.1 > 6.2. <i>Jarak, x, di antara dua pinggir cerah yang berturutan dalam Rajah 6.1 > 6.2.</i>	1
(iii)	x is inversely propotional to a / a increase x decrease <i>x berkadar songsang terhadap a / a bertambah x berkurang</i>	1
(iv)	Frequency // wavelength // distance between a and x , D <i>Frekuensi // panjang gelombang // jarak antara a dan x , D</i>	1
(c)(i)	Crest meet trough <i>Puncak bertemu lembangan</i> Destructive interferens occur <i>Berlaku interferens memusnah</i>	1 1
(c)(ii)		1
TOTAL MARKS		8

7(a)	Temporary magnet <i>Magnet sementara</i>	1
(b)(i)	Paper clips attracted to the iron nail <i>Klip kertas tertarik pada paku besi</i>	1
(ii)	South <i>Selatan</i>	1
(c)	Change/ berubah / south change to north / <i>selatan berubah menjadi utara</i>	1
(d)	Diameter of wire of te solenoid : Big <i>Diameter dawai solenoid: Besar</i> Reason / <i>Sebab</i> : Produce bigger current // low resistance Hasilkan arus lebih besar // rintangan rendah	1 1
(c)(ii)	Core : Soft Iron core <i>Teras : Teras besi lembut</i> Reason / <i>Sebab</i> :	1

	Easy to magnetise / demagnetise <i>Mudah dimagnetkan / dinyahmagnet.</i>	1
(c)(iii)	Size of the gong : Bigger <i>Saiz gong : Besar</i> Reason / <i>Sebab</i> : Produce more vibration of air molecul / higher amplitud <i>Lebih banyak getaran molekul terhasil / amplitude lebih besar</i>	1 1
TOTAL MARKS		10
8(a)	Specific latent heat of fusion is amount of heat energy required to change solid to liquid 1kg substances at a constant temperature. <i>Haba pendam tentu ialah kuantiti tenaga haba yang diperlukan untuk mengubah pepejal kepada cecair 1kg bahan pada suhu tetap.</i>	1
8(b)(i)	Heating time / <i>Masa pemanasan</i> $t = 30 \times 60 = 1800s$	1
8(b)(ii)	$Q = ml + mc\Theta$ $Q = (0.5kg \times 3.36 \times 10^5 J kg^{-1}) + (0.5kg \times 4200 J kg^{-1} C^{-1} \times (30^\circ C - 0^\circ C))$ $Q = 2.31 \times 10^5 J$	2 1
8(c)(i)	Material of lid/ <i>Bahan penutup</i> : non-heat conductor/ <i>bukan konduktor haba</i> Reason / <i>Sebab</i> :Insulator/ Prevent heat lost / <i>Penebat / Menghalang haba keluar</i>	2
8(c)(ii)	Double walled tube coated by shiny paint// <i>Tiub dinding dua lapis disalut oleh cat kilat</i> Reason / <i>Sebab</i> : Reflect heat from the wall // <i>pantul haba daripada dinding</i>	2
8(c)(iii)	Vacuum space at wall/ <i>Ruang vakum pada dinding</i> : Big/ <i>Besar</i> Reason / <i>Sebab</i> : Prevent heat lost to surrounding <i>menghalang haba hilang ke persekitaran.</i>	2
8(c)(iv)	K	1
TOTAL MARKS		12

BAHAGIAN B

No. soalan			Cadangan Jawapan	Markah	
9	a	i	Angle of incidence when angle of refraction , $r = 90^\circ$ <i>Sudut tuju, i yang menghasilkan sudut biasan, $r = 90^\circ$</i>	1	1
	b	i	Ketumpatan kaca > ketumpatan perspek <i>Sudut tuju 9.1(a) > 9.1(b)</i>	1 1	3

			Sudut biasan sama	1													
		ii iii	- Sudut tuju = sudut genting Ketumpatan bongkah bertambah	1 1	2												
	c	i		1 1	2												
		ii	Banyak pantulan dalam penuh berlaku Critical angle of diamond < critical angle of glass <i>Sudut genting berlian < sudut genting kaca</i>	1 1	2												
	d		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cadangan</th> <th>Sebab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis kanta: Kanta cembung</td> <td>Boleh menghasilkan imej nyata</td> </tr> <tr> <td>Permukaan pemantul: Hitam</td> <td>Boleh menyerap haba</td> </tr> <tr> <td>Kuasa mentol : Tinggi</td> <td>Menghasilkan kecerahan tinggi // boleh digunakan dalam cahaya terang</td> </tr> <tr> <td>Saiz LCD kecil</td> <td>Mudah di kendalikan / dibawa</td> </tr> <tr> <td>Jenis bahan badan projektor : Berketumpatan rendah // Plastik</td> <td>Mudah dibawa // Ringan</td> </tr> </tbody> </table>	Cadangan	Sebab	Jenis kanta: Kanta cembung	Boleh menghasilkan imej nyata	Permukaan pemantul: Hitam	Boleh menyerap haba	Kuasa mentol : Tinggi	Menghasilkan kecerahan tinggi // boleh digunakan dalam cahaya terang	Saiz LCD kecil	Mudah di kendalikan / dibawa	Jenis bahan badan projektor : Berketumpatan rendah // Plastik	Mudah dibawa // Ringan	2 2 2 2 2	10
Cadangan	Sebab																
Jenis kanta: Kanta cembung	Boleh menghasilkan imej nyata																
Permukaan pemantul: Hitam	Boleh menyerap haba																
Kuasa mentol : Tinggi	Menghasilkan kecerahan tinggi // boleh digunakan dalam cahaya terang																
Saiz LCD kecil	Mudah di kendalikan / dibawa																
Jenis bahan badan projektor : Berketumpatan rendah // Plastik	Mudah dibawa // Ringan																
JUMLAH				20													
10	a	(i)	Proses di mana nucleus yang tidak stabil berubah menjadi nucleus yang lebih stabil dengan memancarkan sinaran radioaktif	1	1												
		(ii)	Ada sinar latar belakang.	1	1												

		(iii)	- Sinar radioaktif menembusi tingkap mika -sinar radiaktif mengion dengan gas argon menghasilkan ion positif dan ion negatif -ion positif tertarik ke katod,ion negatif tertarik ke anod menghasilkan denyut elektrik - denyut elektrik diukur oleh pembilang	1 1 1 1 1															
	b	(i)	- Kadar pereputan Y lebih besar dari X // vice-Versa - Separuh hayat Y lebih kecil dari X //vice-versa - Peratus yang belum mereput selepas 20 minit Y lebih kecil dari X // vice-versa	1 1 1	3														
		(ii)	Separuh hayat berkurang, kadar pereputan bertambah	1	1														
		(iii)	800 → 400 → 200 → 100 → 50 25 → 12.5 Time taken = 5 t ^{1/2} // 5 (5) 25 minute	1	1														
	e		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cadangan</th> <th>Sebab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keadaan Jirim-pepejal</td> <td>Mudah dikendalikan</td> </tr> <tr> <td>Jenis Sinar – Gamma</td> <td>Mempunyai tenaga tinggi untuk membunuh kuman</td> </tr> <tr> <td>Separuh hayat – lama</td> <td>Boleh digunakan dalam tempoh yang lama</td> </tr> <tr> <td>Kuasa Penembusan tinggi</td> <td>Menembusi peralatan perubatan dengan mudah.</td> </tr> <tr> <td>Bekas penyimpanan berplumbum</td> <td>Menghalang sinar radioaktif daripada menembusnya</td> </tr> <tr> <td>Bekas penyimpanan berlabel amaran</td> <td>Memberikan informasi tentang bahaya sumber bahan radioaktif</td> </tr> </tbody> </table>	Cadangan	Sebab	Keadaan Jirim-pepejal	Mudah dikendalikan	Jenis Sinar – Gamma	Mempunyai tenaga tinggi untuk membunuh kuman	Separuh hayat – lama	Boleh digunakan dalam tempoh yang lama	Kuasa Penembusan tinggi	Menembusi peralatan perubatan dengan mudah.	Bekas penyimpanan berplumbum	Menghalang sinar radioaktif daripada menembusnya	Bekas penyimpanan berlabel amaran	Memberikan informasi tentang bahaya sumber bahan radioaktif	2 2 2 2 2	10
Cadangan	Sebab																		
Keadaan Jirim-pepejal	Mudah dikendalikan																		
Jenis Sinar – Gamma	Mempunyai tenaga tinggi untuk membunuh kuman																		
Separuh hayat – lama	Boleh digunakan dalam tempoh yang lama																		
Kuasa Penembusan tinggi	Menembusi peralatan perubatan dengan mudah.																		
Bekas penyimpanan berplumbum	Menghalang sinar radioaktif daripada menembusnya																		
Bekas penyimpanan berlabel amaran	Memberikan informasi tentang bahaya sumber bahan radioaktif																		
JUMLAH					20														

11	a		Manometer / <i>manometer</i>	1	
	b	(i)	$d = 14 \text{ cm} - 6 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$	1	
		(ii)	$P_g = P_{\text{atm}} + d$ $= 76 \text{ cm Hg} + 8 \text{ cm Hg} = 84 \text{ cm Hg}$	1	
		(iii)	$P_g = h\rho g$ $= (0.84)(13.6 \times 10^3)(10)$ $= 114240 \text{ Pa} / 1.14 \times 10^5 \text{ Pa}$	2	

		(iv)	Decreases / Berkurang		1															
	c		<p>M1 When we suck through the straw, air inside the straw were drain out <i>Apabila kita menyedut melalui penyedut minuman, udara di dalam penyedut minuman dikeluarkan.</i></p> <p>M2 This will produce a semi vacuum space in the straw <i>Ini menghasilkan kawasan separa vakum di dalam penyedut minuman.</i></p> <p>M3 Pressure difference will produce, the atmospheric pressure were greater than the pressure inside the straw. <i>Perbezaan tekanan berlaku. Tekanan atmosfera, P_{am} adalah lebih tinggi daripada tekanan di dalam penyedut minuman</i></p> <p>M3 Force was applied to push the water inside the straw. <i>Daya dikenakan untuk menolak masuk air ke dalam penyedut minuman.</i></p>																	
	d		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cadangan / Suggestion</th> <th>Reason / Sebab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wand with small diameter <i>Diameter rod pemegang yang lebih kecil</i></td> <td>Air containing dust moves with a higher velocity into vacuum cleaner <i>Udara yang mengandungi habuk bergerak dengan kelajuan tinggi kedalam pembersih vakum</i></td> </tr> <tr> <td>Material for hose is plastic <i>Bahan untuk hos adalah plastik</i></td> <td>Easy to bend/ flexible <i>Mudah dibengkokkan/ fleksible</i></td> </tr> <tr> <td>Bigger fan <i>Kipas yang lebih besar</i></td> <td>More air can be sucked <i>Lebih banyak habuk disedut masuk</i></td> </tr> <tr> <td>High power of motor <i>Kuasa motor tinggi</i></td> <td>Fan rotate faster <i>Kipas berputar lebih laju</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Q is chosen because of wand with small diameter, material for hose is plastic, bigger fan and high power of motor. <i>Q dipilih kerana diameter rod pemegang yang kecil, plastic sebagai bahan hos, kipas besar dan kuasa motor tinggi.</i></td> </tr> </tbody> </table>	Cadangan / Suggestion	Reason / Sebab	Wand with small diameter <i>Diameter rod pemegang yang lebih kecil</i>	Air containing dust moves with a higher velocity into vacuum cleaner <i>Udara yang mengandungi habuk bergerak dengan kelajuan tinggi kedalam pembersih vakum</i>	Material for hose is plastic <i>Bahan untuk hos adalah plastik</i>	Easy to bend/ flexible <i>Mudah dibengkokkan/ fleksible</i>	Bigger fan <i>Kipas yang lebih besar</i>	More air can be sucked <i>Lebih banyak habuk disedut masuk</i>	High power of motor <i>Kuasa motor tinggi</i>	Fan rotate faster <i>Kipas berputar lebih laju</i>	Q is chosen because of wand with small diameter, material for hose is plastic, bigger fan and high power of motor. <i>Q dipilih kerana diameter rod pemegang yang kecil, plastic sebagai bahan hos, kipas besar dan kuasa motor tinggi.</i>						
Cadangan / Suggestion	Reason / Sebab																			
Wand with small diameter <i>Diameter rod pemegang yang lebih kecil</i>	Air containing dust moves with a higher velocity into vacuum cleaner <i>Udara yang mengandungi habuk bergerak dengan kelajuan tinggi kedalam pembersih vakum</i>																			
Material for hose is plastic <i>Bahan untuk hos adalah plastik</i>	Easy to bend/ flexible <i>Mudah dibengkokkan/ fleksible</i>																			
Bigger fan <i>Kipas yang lebih besar</i>	More air can be sucked <i>Lebih banyak habuk disedut masuk</i>																			
High power of motor <i>Kuasa motor tinggi</i>	Fan rotate faster <i>Kipas berputar lebih laju</i>																			
Q is chosen because of wand with small diameter, material for hose is plastic, bigger fan and high power of motor. <i>Q dipilih kerana diameter rod pemegang yang kecil, plastic sebagai bahan hos, kipas besar dan kuasa motor tinggi.</i>																				
12	a	(i)	Logic gates NOR <i>Get logik NOR</i>																	
		(ii)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	X	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0		
A	B	X																		
0	0	1																		
0	1	0																		
1	0	1																		
1	1	0																		

c	<p>M1 Semasa separuh kitar pertama, diod D_2 dan D_3 pincang hadapan M2 Arus mengalir melalui diod D_2, R dan D_3 M3 Semasa separuh kitar kedua, diod D_1 dan D_4 pincang hadapan M3 Arus mengalir melalui D_4, R dan D_1</p>												
	d												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspect / Aspek</th> <th>Explanation / Penjelasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LDR is connected at base circuit <i>PPC disambung ke litar tapak</i></td> <td>When intensity of light is low / dark, resistance of LDR increases / so V_{base} is large / I_{base} flow/ transistor switched on <i>Voltan tapak bertambah apabila keamatan cahaya rendah/ V_{base} besar / I_{base} mengalir / transistor dihidupkan</i></td> </tr> <tr> <td>Terminal positive of batteries is connected to collector <i>Terminal positif disambung ke pengumpul</i></td> <td>So that the current flow. Supaya arus mengalir</td> </tr> <tr> <td>Bulbs are arranged in parallel circuit <i>Mentol disusun secara selari</i></td> <td>Effective resistance low, current high Rintangan berkesan rendah, arus tinggi If one bulb not function, others still function <i>Sekiranya satu mentol rosak, yang lain akan berfungsi.</i></td> </tr> <tr> <td>Relay switch is used <i>Suis Gganti digunakan</i></td> <td>So that the secondary circuit will switch on // So that the electromagnet will switch on the secondary circuit <i>Supaya litar sekunder dihidupkan // Supaya elektromagnet akan menghidupkan litar sekunder.</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Choose A. Because LDR is connected at base circuit, terminal positive of batteries is connected to collector; bulbs are arranged in parallel circuit and relay switch is used. <i>Pilih A, Kerana PPC disambung kepada litar tapak, terminal positif bateri sambung pada pengumpul, mentol disusun selari dan suis geganti digunakan.</i></td> </tr> </tbody> </table>	Aspect / Aspek	Explanation / Penjelasan	LDR is connected at base circuit <i>PPC disambung ke litar tapak</i>	When intensity of light is low / dark, resistance of LDR increases / so V_{base} is large / I_{base} flow/ transistor switched on <i>Voltan tapak bertambah apabila keamatan cahaya rendah/ V_{base} besar / I_{base} mengalir / transistor dihidupkan</i>	Terminal positive of batteries is connected to collector <i>Terminal positif disambung ke pengumpul</i>	So that the current flow. Supaya arus mengalir	Bulbs are arranged in parallel circuit <i>Mentol disusun secara selari</i>	Effective resistance low, current high Rintangan berkesan rendah, arus tinggi If one bulb not function, others still function <i>Sekiranya satu mentol rosak, yang lain akan berfungsi.</i>	Relay switch is used <i>Suis Gganti digunakan</i>	So that the secondary circuit will switch on // So that the electromagnet will switch on the secondary circuit <i>Supaya litar sekunder dihidupkan // Supaya elektromagnet akan menghidupkan litar sekunder.</i>	Choose A. Because LDR is connected at base circuit, terminal positive of batteries is connected to collector; bulbs are arranged in parallel circuit and relay switch is used. <i>Pilih A, Kerana PPC disambung kepada litar tapak, terminal positif bateri sambung pada pengumpul, mentol disusun selari dan suis geganti digunakan.</i>	
Aspect / Aspek	Explanation / Penjelasan												
LDR is connected at base circuit <i>PPC disambung ke litar tapak</i>	When intensity of light is low / dark, resistance of LDR increases / so V_{base} is large / I_{base} flow/ transistor switched on <i>Voltan tapak bertambah apabila keamatan cahaya rendah/ V_{base} besar / I_{base} mengalir / transistor dihidupkan</i>												
Terminal positive of batteries is connected to collector <i>Terminal positif disambung ke pengumpul</i>	So that the current flow. Supaya arus mengalir												
Bulbs are arranged in parallel circuit <i>Mentol disusun secara selari</i>	Effective resistance low, current high Rintangan berkesan rendah, arus tinggi If one bulb not function, others still function <i>Sekiranya satu mentol rosak, yang lain akan berfungsi.</i>												
Relay switch is used <i>Suis Gganti digunakan</i>	So that the secondary circuit will switch on // So that the electromagnet will switch on the secondary circuit <i>Supaya litar sekunder dihidupkan // Supaya elektromagnet akan menghidupkan litar sekunder.</i>												
Choose A. Because LDR is connected at base circuit, terminal positive of batteries is connected to collector; bulbs are arranged in parallel circuit and relay switch is used. <i>Pilih A, Kerana PPC disambung kepada litar tapak, terminal positif bateri sambung pada pengumpul, mentol disusun selari dan suis geganti digunakan.</i>													

--	--	--	--	--	--

