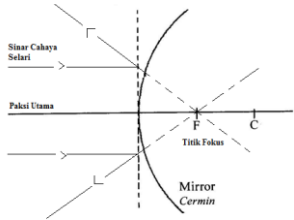


Skema Pemarkahan Percubaan SPM K2 2017 – Fizik 4531

No.1		<i>Peraturan Pemarkahan</i>	<i>Markah</i>
(a)		A fast moving electrons	1
(b)		Geiger Muller Tube	1
(c)		The paper is too thick	1
(d)		Increase the pressure of roller	1
JUMLAH			4

No.2		<i>Peraturan Pemarkahan</i>	<i>Markah</i>
(a)		The product of mass and velocity	1
(b)		The principle of conservation of momentum	1
(c) (i)		200 kg ms ⁻¹	1
(ii)		$200 = (40 + 3) v$ $v = 4.65 \text{ ms}^{-1}$	2
JUMLAH			5

No. 3		<i>Peraturan Pemarkahan</i>	<i>Markah</i>
3	(a)	Tekanan yang disebabkan oleh berat cecair	1m
	(b)	Tekanan dalam cecair lebih besar daripada tekanan atmosfera	1m
	(c)	$P = \rho gh$ $= 1000 \times 10 \times 0.6$ $= 6000 \text{ Pa}$	1m 1m
	(d) (i)	Bertambah	1m
	(ii)	Tekanan berkadar terus dengan kedalaman	1m
Total			6m

No. 4		<i>Peraturan Pemarkahan</i>	<i>Markah</i>
4	(a)	Titik Fokus bagi cermin cembung ialah satu titik pada paksi utama dimana sinar cahaya selari akan dicapahkan seolah-olah datang daripadanya. 	1m
	(b)	Pantulan	1m

(c)		3m
(d)	Maya // Tegak // Lebih kecil	1m
(e)	Untuk meluaskan medan penglihatan	1m
Total		7m

No. 5	Peraturan Pemarkahan	Markah
(a)	Elastic potential energy <i>Tenaga keupayaan kenyal</i>	1 m
(b) (i)	Diameter of spring B is larger/more than spring A <i>Diameter spring B adalah lebih besar daripada spring A</i>	1 m
(ii)	The extension of spring B is more/longer than spring A <i>Pemanjangan spring B adalah lebih banyak/lebih panjang daripada spring A</i>	1 m
(iii)	The spring constant of spring A is more than spring B. <i>Pemalar spring A adalah lebih besar daripada spring B</i>	1m
(c) (i)	When the spring constant increases, the extension of spring decreases <i>Apabila pemalar spring semakin bertambah pemanjangan spring semakin berkurang.</i>	1 m
(ii)	Hooke's law <i>Hukum Hooke</i>	1 m
(d) (i)	The extension of spring A becomes half/ $\left(\frac{x}{2}\right)$ <i>Pemanjangan spring A menjadi separuh/ $\left(\frac{x}{2}\right)$</i> (Any one answer) <i>(Mana-mana satu jawapan)</i>	1 m
(II)	The weight of load attached onto the spring is shared by two identical springs. <i>Berat beban yang digantung pada spring dikongsi oleh dua spring yang sama.</i>	1 m
JUMLAH		8 m

No. 6	Peraturan Pemarkahan		Markah
	(a)	Electromagnetic induction <i>Aruhan elektromagnet</i>	1 m
	(b)	North / <i>Utara</i>	1 m
	(c) (i)	The number of turns of solenoid in Diagram 6.1 and Diagram 6.2 is the same <i>Bilangan lilitan pada solenoid dalam Rajah 6.1 dan Rajah 6.2 adalah sama</i>	1 m
	(ii)	The speed of motion of the bar magnet in Diagram 6.2 is higher than Diagram 6.1 <i>Laju gerakan magnet bar dalam Rajah 6.2 adalah lebih tinggi daripada Rajah 6.1</i>	1 m
	(iii)	The deflection of the pointer of galvanometer in Diagram 6.2 is larger than Diagram 6.1 <i>Pemesongan penunjuk galvanometer dalam Rajah 6.2 adalah lebih besar daripada Rajah 6.1</i>	1 m
	(iv)	When the speed of motion of the bar magnet increases, the magnitude of induced current produced also increases <i>Apabila laju gerakan magnet bar meningkat, magnitude arus aruhan yang dihasilkan juga meningkat.</i>	1 m
	(d) (i)	Galvanometer reading becomes zero <i>Bacaan galvanometer menjadi sifar</i>	1 m
	(ii)	There is no change of magnetic flux occurs. <i>Tiada perubahan fluks magnet yang berlaku</i>	1 m
	JUMLAH		8 m

No. 7	Peraturan Pemarkahan		Markah
	(a)	One colour/wavelength/frequency of light	1 m
	(b)	- Light that passes through the slits is diffracted and interfered. - Resulting in constructive and destructive interference	2 m
	(c) (i)	The distance between the slits, a in Diagram 6.2 is bigger	1 m
	(ii)	The wavelength of the light, λ , is the same in both diagrams	1 m
	(iii)	The distance between the double slits and the screen, D , is the same in the both diagrams	1 m
	(iv)	The distance between the fringes, x in Diagram 6.2 is smaller	1 m
	(d)	When a increases, x decreases // x is inversely proportional to a when λ and D are constant	1 m

	(e)	$\lambda = \frac{ax}{D}$ $x = \frac{\lambda D}{a} = \frac{(4.0 \times 10^{-7} \text{ m})(1.2 \text{ m})}{2 \times 10^{-4} \text{ m}} = 2.4 \times 10^{-3} \text{ m}$	2 m
		Jumlah	10 m

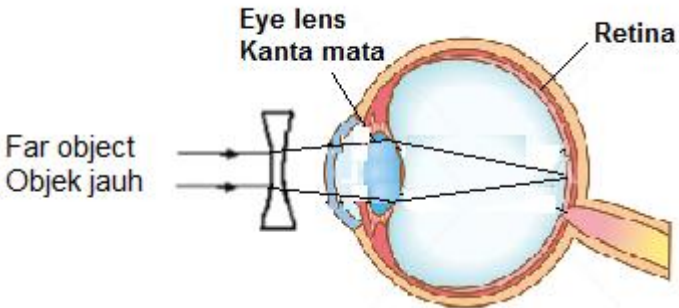
No. 8	Peraturan Pemarkahan		Markah
(a)	The quantity of heat required to increase the temperature of 1 kg of substance by 1°C. <i>Kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg bahan itu sebanyak 1°C.</i>		1 m
(b) (i)	- Polystyrene / <i>Polistirena</i> - Avoid heat loss to surrounding <i>Mengelakkan kehilangan haba ke persekitaran</i>		2 m
(ii)	- Oil / <i>minyak</i> - To produce a good thermal contact between aluminium block and thermometer <i>Menghasilkan sentuhan terma yang lebih baik antara bongkah aluminium dengan termometer.</i>		2 m
(iii)	- Felt cloth / <i>kain felt</i> - Avoid heat loss to surrounding <i>Mengelakkan kehilangan haba ke persekitaran</i>		2m
(c) (i)	$P \times t = m \times c \times \Theta$ $c = \frac{P \times t}{m \times \Theta}$ $c = \frac{200 \times 240}{1 \times 30} = 1\,600 \text{ J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$		2 m
(ii)	$P \times t = m \times c \times \Theta$ $c = \frac{P \times t}{m \times \Theta}$ $c = \frac{200 \times 240}{1 \times 50} = 960 \text{ J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$		2 m
(d)	Apparatus used in Diagram 8.2 <i>Radas yang digunakan dalam Rajah 8.2</i>		1 m
		Jumlah	12 m

Section B/ Bahagian B

<i>No Soalan</i>		<i>Cadangan Jawapan</i>	<i>Markah</i>												
9	(a)	Force per unit area	1												
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> ▫ The pressure exerted onto the small pistons is equal ▫ The cross sectional area in Diagram 9.2 is bigger than that of Diagram 9.1 ▫ The maximum load that can be lifted up in Diagram 9.2 is bigger than that of Diagram 9.1 ▫ The bigger the surface area of the <u>ouput pistons</u>, the greater the force produced ▫ Pascal's principle 	4												
	(c)	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Apabila pemegang ditarik ke atas, injap A terbuka dan injap B tertutup, minyak dari takungan minyak masuk ▫ Apabila pemegang ditekan ke bawah, injap A tertutup dan injap B terbuka, tekanan dipindahkan (dari omboh kecil ke omboh besar) ▫ Tekanan yang dikenakan ke atas omboh besar menggerakkan beban ke atas ▫ Tolakan dan tarikan pemegang ke atas dan ke bawah <u>berulang kali</u> menaikkan beban ke ketinggian maksimum ▫ Injap pelepas dibuka untuk mengembalikan minyak dari omboh besar ke takungan minyak semula 	Max 5												
	(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Pengubahsuaian</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Penerangan</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oil</td> <td>Is not compressible / Do not produce air bubbles</td> </tr> <tr> <td>High boiling point</td> <td>Will not boil/vaporise at high temperature</td> </tr> <tr> <td>Steel pipe</td> <td>Last longer / Do not rust</td> </tr> <tr> <td>Small cross sectional area of piston of master cylinder</td> <td>A small force is needed to press the input piston / Produce greater pressure</td> </tr> <tr> <td>Large cross sectional area of piston of brake drum cylinder</td> <td>Produce greater force onto the output piston</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Pengubahsuaian</i>	<i>Penerangan</i>	Oil	Is not compressible / Do not produce air bubbles	High boiling point	Will not boil/vaporise at high temperature	Steel pipe	Last longer / Do not rust	Small cross sectional area of piston of master cylinder	A small force is needed to press the input piston / Produce greater pressure	Large cross sectional area of piston of brake drum cylinder	Produce greater force onto the output piston	<p style="text-align: center;">1,1</p> <p style="text-align: center;">1,1</p> <p style="text-align: center;">1,1</p> <p style="text-align: center;">1,1</p> <p style="text-align: center;">1,1</p> <p style="text-align: center;">Max 10</p>
<i>Pengubahsuaian</i>	<i>Penerangan</i>														
Oil	Is not compressible / Do not produce air bubbles														
High boiling point	Will not boil/vaporise at high temperature														
Steel pipe	Last longer / Do not rust														
Small cross sectional area of piston of master cylinder	A small force is needed to press the input piston / Produce greater pressure														
Large cross sectional area of piston of brake drum cylinder	Produce greater force onto the output piston														
Jumlah			20m												

<i>No soalan</i>		<i>Peraturan Pemarkahan</i>	<i>Markah</i>												
10	(a)	Resistance due to electrolyte that resist the flow of electrons in the dry cell	1												
	(b) (i)	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Number of bulbs across PQ is more than that of RS ▫ The magnitude of current flow across PQ is less than that of RS ▫ The total resistance across PQ is more than that of RS 	3												
	(ii)	<ul style="list-style-type: none"> ▫ The more the number of bulbs, the less the magnitude of current ▫ The greater the resistance, the lower the magnitude of current 	2												
	(c)	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Bulb B doesn't light up because of short circuit ▫ The total resistance across PQ decrease, hence the current increase ▫ Brightness of Bulb A and B is the same ▫ Ammeter reading of X and Y is the same 	4												
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Modifications</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Explanations</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>More number of dry cells</td> <td>Greater voltage</td> </tr> <tr> <td>Low internal resistance</td> <td>Less voltage drop</td> </tr> <tr> <td>High power of bulb</td> <td>Produce more light</td> </tr> <tr> <td>Shiny reflector</td> <td>Can reflect most of the light // Good reflector</td> </tr> <tr> <td>Bulb at focal point of the reflector</td> <td>Produce bright light in parallel</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Modifications</i>	<i>Explanations</i>	More number of dry cells	Greater voltage	Low internal resistance	Less voltage drop	High power of bulb	Produce more light	Shiny reflector	Can reflect most of the light // Good reflector	Bulb at focal point of the reflector	Produce bright light in parallel	1,1 1,1 1,1 1,1 1,1 Max 10
<i>Modifications</i>	<i>Explanations</i>														
More number of dry cells	Greater voltage														
Low internal resistance	Less voltage drop														
High power of bulb	Produce more light														
Shiny reflector	Can reflect most of the light // Good reflector														
Bulb at focal point of the reflector	Produce bright light in parallel														
Jumlah			20												

Section C/ Bahagian C

11	(a)	(i)	Kanta cekung	1m												
		(ii)	 <p>1m : Sinar cahaya dicapahkan oleh kanta cekung 1m : Sinar cahaya ditumpukan oleh kanta mata ke retina</p>	2m												
		(iii)	Sinar cahaya dari objek jauh akan dicapahkan oleh kanta cekung. Imej akan terbentuk lebih jauh ke belakang di atas retina.	1m 1m												
	(b)	(i)	$P = 1/f$ $= 1/ 0.1m$ $= +10D$	1m												
		(ii)	$M = V / U$ $M = 35cm / 10cm$ $M = 3.5$	1m 1m												
		(iii)	$M = h_i / h_o$ $3.5 = h_i / 3.0cm$ $h_i = 10.5cm$	1m 1m												
	(c)		<table border="1" data-bbox="341 1228 1112 1806"> <thead> <tr> <th>Ciri-ciri</th> <th>Penerangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis kanta : Cembung ✓M1</td> <td>Dapat menumpukan cahaya Membesarkan objek ✓M2</td> </tr> <tr> <td>Ketebalan: Tebal ✓M3</td> <td>Kuasa lebih tinggi // Pembesaran lebih tinggi ✓M4</td> </tr> <tr> <td>Kedudukan objek : $u < f$ ✓M5</td> <td>Hasilkan imej maya, tegak dan lebih besar ✓M6</td> </tr> <tr> <td>Pemegang : Plastik ✓M7</td> <td>Ringan dan kuat ✓M8</td> </tr> <tr> <td>Pilihan : Litar M ✓M9</td> <td>Kerana : ✓M1 ✓M3 ✓M5 ✓M7 } ✓M10</td> </tr> </tbody> </table>	Ciri-ciri	Penerangan	Jenis kanta : Cembung ✓M1	Dapat menumpukan cahaya Membesarkan objek ✓M2	Ketebalan: Tebal ✓M3	Kuasa lebih tinggi // Pembesaran lebih tinggi ✓M4	Kedudukan objek : $u < f$ ✓M5	Hasilkan imej maya, tegak dan lebih besar ✓M6	Pemegang : Plastik ✓M7	Ringan dan kuat ✓M8	Pilihan : Litar M ✓M9	Kerana : ✓M1 ✓M3 ✓M5 ✓M7 } ✓M10	10m
Ciri-ciri	Penerangan															
Jenis kanta : Cembung ✓M1	Dapat menumpukan cahaya Membesarkan objek ✓M2															
Ketebalan: Tebal ✓M3	Kuasa lebih tinggi // Pembesaran lebih tinggi ✓M4															
Kedudukan objek : $u < f$ ✓M5	Hasilkan imej maya, tegak dan lebih besar ✓M6															
Pemegang : Plastik ✓M7	Ringan dan kuat ✓M8															
Pilihan : Litar M ✓M9	Kerana : ✓M1 ✓M3 ✓M5 ✓M7 } ✓M10															
Total				20m												

12	(a)	(i)	Diod	1m												
		(ii)	<ol style="list-style-type: none"> Semasa separuh kitaran pertama, diod dalam keadaan pincang depan. Arus mengalir dan melengkapkan litar. Semasa separuh kitaran kedua, diod dalam keadaan pincang sonsang. Arus tidak mengalir 	1m 1m 1m 1m												
	(b)	(i)	$V_{XZ} = 6V$	1m												
		(ii)	$V_{XY} = 6V - 1V = 5V$	1m												
		(iii)	$V_Q = \left[\frac{R_Q}{R_P + R_Q} \right] V$ $1V = \left[\frac{1000\Omega}{R_P + 1000\Omega} \right] 6V$ $R_P = 5000\Omega$	1m 1m 1m												
	(c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciri-ciri</th> <th>Penerangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kedudukan perintang peka haba : Atas ✓M1</td> <td>Apabila suhu tinggi (berlaku kebakaran), Rintangan PPH menjadi rendah. Arus mengalir dalam litar tapak. Loceng penggera akan berbunyi. ✓M2</td> </tr> <tr> <td>Sambungan Bateri : Terminal positif bateri disambungkan kepada pengumpul pada transistor. ✓M3</td> <td>Litar dalam keadaan pincang depan. Arus pengumpul akan mengalir. ✓M4</td> </tr> <tr> <td>Suis geganti : digunakan ✓M5</td> <td>Suis geganti akan menghidupkan litar luar dengan voltan yang lebih besar. ✓M6</td> </tr> <tr> <td>Perintang R : ada dalam litar tapak ✓M7</td> <td>Untuk menghadkan arus tapak ✓M8</td> </tr> <tr> <td>Pilihan : Litar B ✓M9</td> <td>Kerana : ✓M1 ✓M3 ✓M5 ✓M7 } ✓M10</td> </tr> </tbody> </table>		Ciri-ciri	Penerangan	Kedudukan perintang peka haba : Atas ✓M1	Apabila suhu tinggi (berlaku kebakaran), Rintangan PPH menjadi rendah. Arus mengalir dalam litar tapak. Loceng penggera akan berbunyi. ✓M2	Sambungan Bateri : Terminal positif bateri disambungkan kepada pengumpul pada transistor. ✓M3	Litar dalam keadaan pincang depan. Arus pengumpul akan mengalir. ✓M4	Suis geganti : digunakan ✓M5	Suis geganti akan menghidupkan litar luar dengan voltan yang lebih besar. ✓M6	Perintang R : ada dalam litar tapak ✓M7	Untuk menghadkan arus tapak ✓M8	Pilihan : Litar B ✓M9	Kerana : ✓M1 ✓M3 ✓M5 ✓M7 } ✓M10	10m
Ciri-ciri	Penerangan															
Kedudukan perintang peka haba : Atas ✓M1	Apabila suhu tinggi (berlaku kebakaran), Rintangan PPH menjadi rendah. Arus mengalir dalam litar tapak. Loceng penggera akan berbunyi. ✓M2															
Sambungan Bateri : Terminal positif bateri disambungkan kepada pengumpul pada transistor. ✓M3	Litar dalam keadaan pincang depan. Arus pengumpul akan mengalir. ✓M4															
Suis geganti : digunakan ✓M5	Suis geganti akan menghidupkan litar luar dengan voltan yang lebih besar. ✓M6															
Perintang R : ada dalam litar tapak ✓M7	Untuk menghadkan arus tapak ✓M8															
Pilihan : Litar B ✓M9	Kerana : ✓M1 ✓M3 ✓M5 ✓M7 } ✓M10															
Total				20m												

~Selamat Menanda~

#PAHANG TOP3 SPM2017