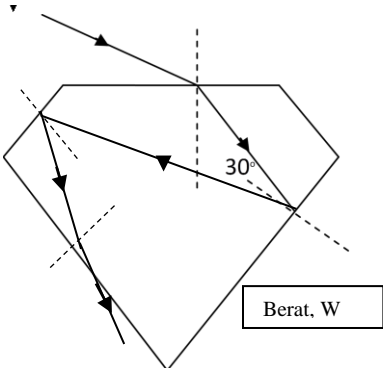
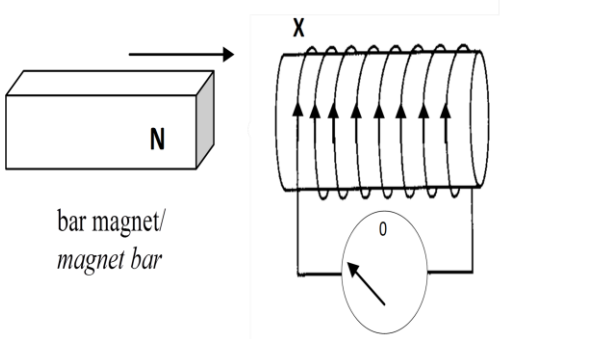
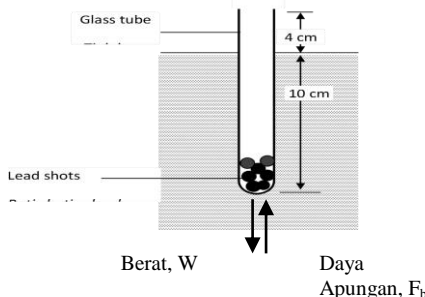
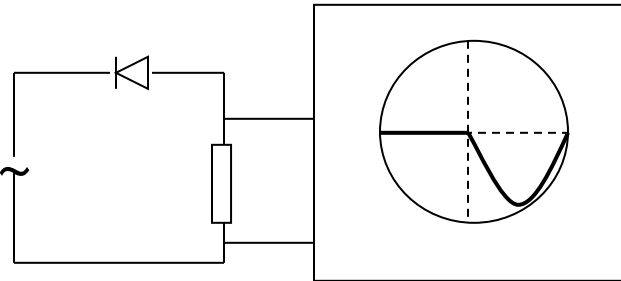
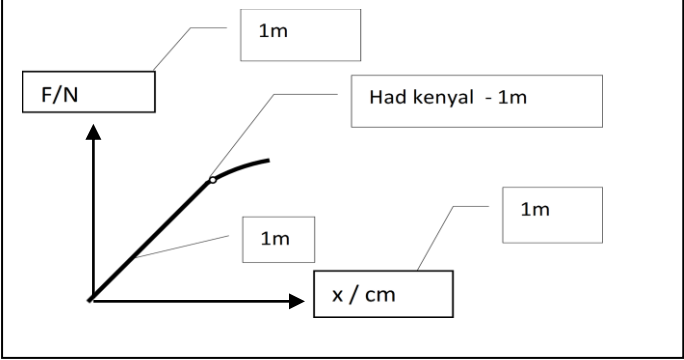


**SKEMA PEMARKAHAN
PERCUBAAN SPM 2014**

Number		Answer	Marks	
			Sub	Total
1	a	1°C	1	4
	b	<i>Untuk melambatkan merkuri kembali ke dalam bebuli</i>	1	
	c(i)	Suhu merkuri sama dengan suhu air mendidih// Mencapai keseimbangan terma	1	
	(ii)	Kurangkan diameter tiub kapilari	1	
2	(a)	Sudut genting ialah sudut tuju dimana sudut biasanya 90°.	1	5
	(b)	$\sin c = \frac{1}{2.42}$ C = 24.4°	1	
	(c)	 <p>• Tunjukkan sekurang-kurangnya 2 kali pantulan dalam penuh berlaku.</p>	1	
			2	
3	(a)	Aruhan elektromagnet ialah proses penghasilan daya gerak elektrik(d.g.e) aruhan dalam satu konduktor akibat perubahan fluks magnet apabila wujud gerakan relatif antara konduktor dan medan magnet.	1	
	(b)	Utara	1	

	<p>(c)</p>		<p>1</p>	<p>6</p>
	<p>(d)</p>	<p>Tambahkan bilangan lilitan gegelung solenoid// Gunakan magnet yang lebih kuat</p>	<p>1</p>	
	<p>(e)</p>	<p>Hukum Lenz</p>	<p>1</p>	
<p>4</p>	<p>(a)</p> <p>(b)</p> <p>(c)(i)</p> <p>(ii)</p> <p>(iii)</p>	<p>Jisim per isipadu</p>  <p>$m = \rho V$ $= 1 \text{ gcm}^{-3} \times 30\text{cm}^3$ $= 30\text{g}$</p> <p>Berkurang</p> <p>Ketumpatan berkadar terus daya apungan. Maka kedalaman tenggelam akan berkurang.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>7</p>

5	(a)	Tekanan ialah daya yang bertindak secara normal ke atas satu unit luas permukaan.	1	8
	b (i)	Sama	1	
	b (ii)	Rajah 5.1 > Rajah 5.2	1	
	b(iii)	Rajah 5.2 > Rajah 5.1	1	
	b(iv)	Berkadar terus	1	
	b (v)	Tekanan	1	
	c (i)	Bertambah	1	
	c (ii)	Semakin bertambah jisim, semakin bertambah berat Maka tekanan akan bertambah.	1	
	6	(a)	Bahan yang mempunyai kekonduksian elektrik di antara konduktor dan penebat.	
b (i)		Rajah 6.1, mentol menyala // Rajah 6.2 mentol tidak menyala	1	
b (ii)		Arus dalam Rajah 6.1 > 6.2	1	
b(iii)		Rajah 6.1 sambungan diod pincang depan// Rajah 6.2 sambungan diod pincang songsang	1	
b(iv)		Apabila diod dalam sambungan pincang depan, mentol akan menyala.	1	
b (v)		Diod	1	
c(i)			1	
(c)(ii)		Semasa separuh kitaran, diod pincang songsang, arus tidak mengalir. Semasa separuh kitaran kedua diod pancang ke depan, arus mengalir.	1	

7	a (i)	Sifat bahan yang membolehkan suatu objek kembali kepada bentuk atau panjang asalnya apabila daya yang dikenakan ke atasnya di alihkan.	1	10
	(b)	Sebagai penyerap hentakan	1	
	(c)		4	
	d (i)	<p><i>*Paksi boleh x vs F</i></p> Tambahkan diameter Untuk menambahkan kekerasan spring	1 1	
	d (ii)	Kurangkan panjang Untuk menambah kekerasan spring.	1 1	
	8	(a)	Gelombang dimana arah getaran mediumnya adalah berserenjang dengan arah perambatan gelombang.	
(b)(i)		Ultrasound Tenaga tinggi	1 1	
(b)(ii)		Frekuensi tinggi Tenaga tinggi	1 1	
(b)(iii)		Ada Osiloskop Sinar Katod Untuk mengesan kedalaman	1 1	
(c)(i)		<p><i>Halaju gelombang air = $\frac{2 \times 1000m}{(2.4)}$</i> $= 833.33 \text{ ms}^{-1}$</p>	1 1	

	c (ii)	Panjang gelombang = $\frac{833.33 \text{ ms}^{-1}}{50\,000 \text{ Hz}}$ = 0.0167 = 0.017 m	1	12
			1	
	(d)	Model X	1	

MARKING SCHEME PAPER 2

SPM TRIAL 2014

Number		Number	Number	
			Sub	Total
SEC.B Q9	(a)	The degree of hotness of an object <i>Darjah kepanasan bagi sesuatu objek</i>	1	1
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> -The temperature in Digram 9.2 is higher than in Digram 9.1 <i>Suhu dalam Rajah 9.2 lebih tinggi berbanding Rajah 9.1</i> -The maximum temperature in water in Diagram 9.2 is higher than in Diagram 9.1 <i>Suhu maksimum dalam Rajah 9.2 lebih tinggi berbanding Rajah 9.1</i> - The quantity of heat released in Diagram 9.2 is higher than in Diagram 9.1 <i>Kuantiti haba yang dibebaskan dalam Rajah 9.2 lebih tinggi berbanding Rajah 9.1</i> - When the temperature increses, the quantity of heat released also increase // Temperature is directly proportional to quantity of heat released <i>Apabila suhu meningkat, kuantiti haba yang dibebaskan juga meningkat// Suhu berkadaran langsung dengan kuantiti haba yang dibebaskan</i> - Thermal equilibrium <i>Keseimbangan terma</i> 	1 1 1 5	1 5
	(c)	<ul style="list-style-type: none"> - When the specific heat capacity higher, the slower the flow of heat//vice versa <i>Apabila muatan haba tentu tinggi, pergerakan habanya adalah perlahan//sebaliknya</i> - Hence, the temperature is low <i>Oleh itu suhu lambat meningkat</i> - Specific heat capacity in Iron is lower than a piece of wood 	1 1	

		<ul style="list-style-type: none"> - Muatan haba tentu dalam besi lebih rendah berbanding dengan sebatang kayu - Heat transfer is faster in iron rather than in a piece of wood// the temperature in iron increase earlier rather than a piece of wood. <i>Pemindahan haba lebih cepat dalam sebatang besi berbanding dalam sebatang kayu// suhu dalam sebatang besi lebih cepat panas berbanding sebatang kayu.</i> 	1													
			1	4												
	(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Aspects</th> <th style="width: 50%;">Modification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Low specific heat capacity <i>Muatan haba tentu yang rendah</i></td> <td>1.Heat transfer is faster, the temperature will increase faster <i>Pemindahan haba cepat, suhu meningkat dengan cepat</i></td> </tr> <tr> <td>2.Higher thermal conductivity <i>Kekonduksian termanya tinggi</i></td> <td>2.Increase heat transfer <i>Pemindahan haba meningkat</i></td> </tr> <tr> <td>3.Higher melting points <i>Takat lebur yang tinggi</i></td> <td>3. the wok cannot melt easily <i>kuali tidak mudah melebur</i></td> </tr> <tr> <td>4.Low specific heat capacity (cooking oil) <i>Muatan haba tentu rendah</i></td> <td>4.Increase heat transfer <i>Pemindahan haba cepat</i></td> </tr> <tr> <td>5.High boiling point <i>Takat didih tinggi</i></td> <td>5.Not easy to evaporate <i>Tidak mudah meruap menjadi gas</i></td> </tr> </tbody> </table>	Aspects	Modification	1.Low specific heat capacity <i>Muatan haba tentu yang rendah</i>	1.Heat transfer is faster, the temperature will increase faster <i>Pemindahan haba cepat, suhu meningkat dengan cepat</i>	2.Higher thermal conductivity <i>Kekonduksian termanya tinggi</i>	2.Increase heat transfer <i>Pemindahan haba meningkat</i>	3.Higher melting points <i>Takat lebur yang tinggi</i>	3. the wok cannot melt easily <i>kuali tidak mudah melebur</i>	4.Low specific heat capacity (cooking oil) <i>Muatan haba tentu rendah</i>	4.Increase heat transfer <i>Pemindahan haba cepat</i>	5.High boiling point <i>Takat didih tinggi</i>	5.Not easy to evaporate <i>Tidak mudah meruap menjadi gas</i>		10
Aspects	Modification															
1.Low specific heat capacity <i>Muatan haba tentu yang rendah</i>	1.Heat transfer is faster, the temperature will increase faster <i>Pemindahan haba cepat, suhu meningkat dengan cepat</i>															
2.Higher thermal conductivity <i>Kekonduksian termanya tinggi</i>	2.Increase heat transfer <i>Pemindahan haba meningkat</i>															
3.Higher melting points <i>Takat lebur yang tinggi</i>	3. the wok cannot melt easily <i>kuali tidak mudah melebur</i>															
4.Low specific heat capacity (cooking oil) <i>Muatan haba tentu rendah</i>	4.Increase heat transfer <i>Pemindahan haba cepat</i>															
5.High boiling point <i>Takat didih tinggi</i>	5.Not easy to evaporate <i>Tidak mudah meruap menjadi gas</i>															
		Total/Jumlah		20												
Q10	(a)	An electromagnet is a conductor which can produce magnetic field	1	1												
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> - The number of turns of the coils in Diagram 10.2 is more than in Diagram 10.1 <i>- Bilangan lilitan gegelung dalam Rajah 10.2 lebih banyak berbanding rajah 10.1</i> - More pin are attracted to the soft iron core in Diagram 10.2 than in Diagram 10.1 <i>- Lebih banyak pin yang tertarik pada besi teras lembut didalam rajah 10.2 berbanding Rajah 10.1</i> - Current in Diagram 10.1 is same/equal to Diagram 10.2 <i>- Arus didalam Rajah 10.1 adalah sama dengan Rajah 10.2</i> - When the number of turn is increase, the higher the number of pin attracted <i>- Apabila bilangan lilitan bertambah, bilangan pin yang tertarik juga bertambah/meningkat</i> - When the number of turn in the solenoid is increase, the stronger the magnetic field <i>Apabila bilangan lilitan pada solenoid bertambah, semakin kuat medan magnet.</i> 	1	5												

	(c)	<ul style="list-style-type: none"> - The two aluminium rods attract - <i>Dua rod aluminium tertarik</i> - Current flowing through the aluminium rod are in the same direction//shows in the diagram the direction is same. - <i>Arus yang mengalir dalam rod aluminium adalah sama arah//tunjukkan arah dalam rajah</i> - The magnetic fields produced by the current in them will combine to form a resultant/catatapult field//show in the diagram the magnetic field in opposite direction between the currents - <i>Medan magnet dihasilkan oleh arus yang bergabung seterusnya membentuk medan katapult// Tunjukkan pada Rajah medan magnet dalam arah berbeza dengan arus</i> - A weak magnetic field is produced in a region between the aluminium rod because the magnetic field lines are in opposite direction// diagram shows forces are inwards. - <i>Medan magnet yang lemah dihasilkan dikawasan diantara rod aluminium sebab garis medan magnet berada dalam arah bertentangan//Rajah menunjukkan daya kedalam.</i> 	1 1 1 1	4												
	(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Aspects</th> <th style="text-align: left;">modification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Use copper wire <i>Guna wayar kuprum</i></td> <td>1. Very good conductor //resistance is low <i>Konduktor yang baik//rintangan rendah</i></td> </tr> <tr> <td>2. Use thicker wire <i>Guna wayar tebal</i></td> <td>2. To reduce the resistance <i>Untuk mengurangkan rintangan</i></td> </tr> <tr> <td>3. Use soft iron core <i>Guna teras besi lembut</i></td> <td>3. easy to magnetised and demagnetized <i>Mudah mengalami magnet dan nyahmagnet</i></td> </tr> <tr> <td>4. Use laminated core <i>Guna teras berlamina</i></td> <td>4. To avoid the eddy current in the core <i>Untuk mengelakkan arus eddy di dalam teras</i></td> </tr> <tr> <td>5. Winding the secondary coil on top of the primary <i>Gelungkan lilitan sekunder diatas lilitan primer</i></td> <td>5. to reduce the leakage of magnetic flux <i>Untuk mengurangkan kebocoran fluk magnet</i></td> </tr> </tbody> </table>	Aspects	modification	1. Use copper wire <i>Guna wayar kuprum</i>	1. Very good conductor //resistance is low <i>Konduktor yang baik//rintangan rendah</i>	2. Use thicker wire <i>Guna wayar tebal</i>	2. To reduce the resistance <i>Untuk mengurangkan rintangan</i>	3. Use soft iron core <i>Guna teras besi lembut</i>	3. easy to magnetised and demagnetized <i>Mudah mengalami magnet dan nyahmagnet</i>	4. Use laminated core <i>Guna teras berlamina</i>	4. To avoid the eddy current in the core <i>Untuk mengelakkan arus eddy di dalam teras</i>	5. Winding the secondary coil on top of the primary <i>Gelungkan lilitan sekunder diatas lilitan primer</i>	5. to reduce the leakage of magnetic flux <i>Untuk mengurangkan kebocoran fluk magnet</i>	10	10
Aspects	modification															
1. Use copper wire <i>Guna wayar kuprum</i>	1. Very good conductor //resistance is low <i>Konduktor yang baik//rintangan rendah</i>															
2. Use thicker wire <i>Guna wayar tebal</i>	2. To reduce the resistance <i>Untuk mengurangkan rintangan</i>															
3. Use soft iron core <i>Guna teras besi lembut</i>	3. easy to magnetised and demagnetized <i>Mudah mengalami magnet dan nyahmagnet</i>															
4. Use laminated core <i>Guna teras berlamina</i>	4. To avoid the eddy current in the core <i>Untuk mengelakkan arus eddy di dalam teras</i>															
5. Winding the secondary coil on top of the primary <i>Gelungkan lilitan sekunder diatas lilitan primer</i>	5. to reduce the leakage of magnetic flux <i>Untuk mengurangkan kebocoran fluk magnet</i>															
		Total/Jumlah		20												
SEC C	(a)	The pull of gravity or the earth's gravitational force. // an object is force towards the center of Earth	1	1												

Q11	(b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Characteristic</th> <th>explanation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Dynamic dinamik</td> <td>1.easy to change//It is softer and could prevent injury mudah berubah//lembut dan elak dari kecederaan</td> </tr> <tr> <td>2.low density ketumpatan rendah</td> <td>2. lighter Lebih ringan</td> </tr> <tr> <td>3.Higher/strong snapping force Daya sentapan yang tinggi</td> <td>3.The rope will not snap// To increase the elasticity Tali tidak tersentak//Untuk meningkatkan kekenyalan</td> </tr> <tr> <td>4.Smaller in diameter</td> <td>4. light weight//It will occupy less space Lebih ringan//memenuhi ruang yang sedikit</td> </tr> </tbody> </table>	Characteristic	explanation	1.Dynamic dinamik	1.easy to change//It is softer and could prevent injury mudah berubah//lembut dan elak dari kecederaan	2.low density ketumpatan rendah	2. lighter Lebih ringan	3.Higher/strong snapping force Daya sentapan yang tinggi	3.The rope will not snap// To increase the elasticity Tali tidak tersentak//Untuk meningkatkan kekenyalan	4.Smaller in diameter	4. light weight//It will occupy less space Lebih ringan//memenuhi ruang yang sedikit	10	10
		Characteristic	explanation											
		1.Dynamic dinamik	1.easy to change//It is softer and could prevent injury mudah berubah//lembut dan elak dari kecederaan											
		2.low density ketumpatan rendah	2. lighter Lebih ringan											
		3.Higher/strong snapping force Daya sentapan yang tinggi	3.The rope will not snap// To increase the elasticity Tali tidak tersentak//Untuk meningkatkan kekenyalan											
4.Smaller in diameter	4. light weight//It will occupy less space Lebih ringan//memenuhi ruang yang sedikit													
Chosen: Q Because: dynamic, low density, higher snapping force and smaller in diameter														
(c)	Lifting force, gravity Thrust force, draging force (choose 3 only)	3	5											
Lifting force = gravity Thrust force = draging force	2													
$F = ma$ $80 - 50 = 13a$ $30 = 13a$ $2.31ms^{-2} = a$ (substitution 1 mrk; value with correct unit 1 mrk)	2													
	$F = ma$ $80 - T = 8(2.31)$ - $T = 18.48 - 80$ $T = 61.52N$ (substitution 1 mrk; value with correct unit 1 mrk)	2	4											
	Total/Jumlah		20											
Q12	(a)	Unstable isotope <i>Isotop tidak stabil</i>	1	1										
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Beta particles penetrates through the paper and Zarah beta menembusi sekeping kertas dan - Detected by the detector - Dikesan oleh pengesan - If the detector detect lower reading the paper is too thick//If the 	1	1										

		<p>detector detect higher reading the paper is thin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika pengesan, mengesan bacaan yang rendah menunjukkan kertas terlalu tebal// Jika pengesan, mengesan bacaan yang tinggi menunjukkan kertas adalah nipis. - The roller has to compress harder if the paper is thick //vice versa - Roler akan memampat dengan kuat jika kertas adalah tebal//sebaliknya 	1													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspects</th> <th>explanation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Graphite Grafit</td> <td>1.To slow down the fast neutrons produced by the fission Untuk memperlahankan neutron yang laju yang dihasilkan melalui pembelahan</td> </tr> <tr> <td>2.Boron/Cadmium</td> <td>2.To absorb some of the neutrons//reduce the rate of the fission reaction Untuk menyerap sebahagian neutron//mengurangkan kadar reaksi pembelahan</td> </tr> <tr> <td>3.Heavy water Air berat</td> <td>3.To absorb heat from the nuclear reaction//have high specific heat capacity Untuk menyerap haba dari reaksi nukleus// mempunyai muatan haba tentu yang tinggi</td> </tr> <tr> <td>4.Thick Tebal</td> <td>4. To prevent leakage of radiation from the reactor core Untuk mengelakkan kebocoran radiasi dari teras reaktor</td> </tr> <tr> <td>Chosen: R Graphite, Boron, heavy water and thick wall</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Aspects	explanation	1.Graphite Grafit	1.To slow down the fast neutrons produced by the fission Untuk memperlahankan neutron yang laju yang dihasilkan melalui pembelahan	2.Boron/Cadmium	2.To absorb some of the neutrons//reduce the rate of the fission reaction Untuk menyerap sebahagian neutron//mengurangkan kadar reaksi pembelahan	3.Heavy water Air berat	3.To absorb heat from the nuclear reaction//have high specific heat capacity Untuk menyerap haba dari reaksi nukleus// mempunyai muatan haba tentu yang tinggi	4.Thick Tebal	4. To prevent leakage of radiation from the reactor core Untuk mengelakkan kebocoran radiasi dari teras reaktor	Chosen: R Graphite, Boron, heavy water and thick wall		1	4
Aspects	explanation															
1.Graphite Grafit	1.To slow down the fast neutrons produced by the fission Untuk memperlahankan neutron yang laju yang dihasilkan melalui pembelahan															
2.Boron/Cadmium	2.To absorb some of the neutrons//reduce the rate of the fission reaction Untuk menyerap sebahagian neutron//mengurangkan kadar reaksi pembelahan															
3.Heavy water Air berat	3.To absorb heat from the nuclear reaction//have high specific heat capacity Untuk menyerap haba dari reaksi nukleus// mempunyai muatan haba tentu yang tinggi															
4.Thick Tebal	4. To prevent leakage of radiation from the reactor core Untuk mengelakkan kebocoran radiasi dari teras reaktor															
Chosen: R Graphite, Boron, heavy water and thick wall																
			10	10												
	c (i)	Show the correct conversion to kg $m = 0.19585 \times (1.66 \times 10^{-27})$	1													

	c (ii)	<p>Show the correct substitution</p> $E = mc^2$ $= 0.19585 \times (1.66 \times 10^{-27}) \times (3 \times 10^8)^2$ $= 2.92599 \times 10^{-11} \text{J (value with the correct unit)}$ <p>Show the correct substitution /answer</p> $P = \frac{E}{T}$ $= \frac{2.92599 \times 10^{-11} \text{J}}{5 \times 10^{-6}}$ $= 5.8512 \times 10^{-10} \text{ W}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	 <p>5</p>
		Total/Jumlah		20

END OF SCHEME