
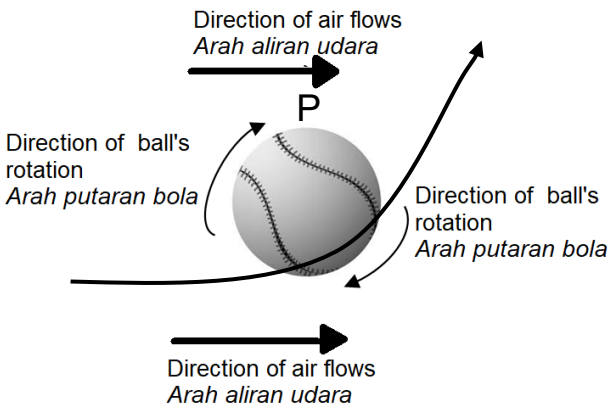
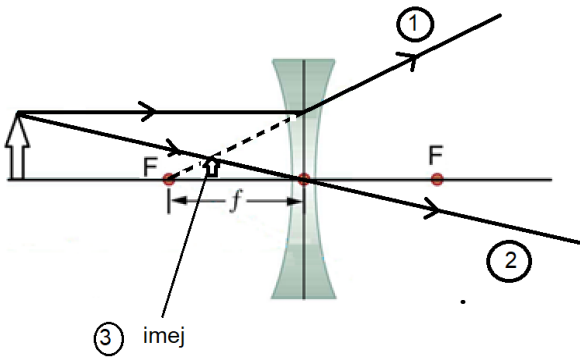


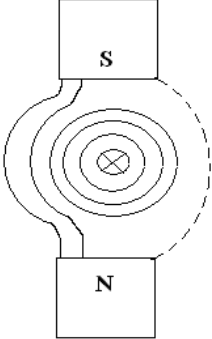
**SKEMA PEMARKAHAN MODUL KOLEKSI ITEM FIZIK KERTAS 2 2019 ( MPSM KEL)**

<b>BAHAGIAN A</b>				
<b>NO</b>	<b>BHG</b>	<b>SKEMA</b>	<b>SUB-MARK</b>	<b>TOTAL MARK</b>
1	(a)	Alur elektron bergerak dengan halaju dan tenaga kinetik yang tinggi dari katod ke anod.	1	1
	(b)	(i) Apabila suis $S_1$ dan $S_2$ dihidupkan, cahaya daripada filamen (yang dipanaskan) dihalang oleh palang Maltese.	1	2
		(ii) Elektron-elektron itu menghentam skrin berpendarfluor (dan menghasilkan bayang-bayang dan kawasan cahaya hijau terbentuk.)	1	
(c)	<input checked="" type="checkbox"/> Peraturan Tangan kiri Fleming	1	1	
			<b>JUMLAH</b>	<b>4M</b>
2	(a)	Kuantiti haba yang diperlukan untuk menukarkan 1kg cecair kepada wap tanpa perubahan suhu.	1	1
	(b)	$I = \frac{Q}{m}$ $= \frac{1000 (120)}{0.08}$ $= 1.5 \times 10^6 \text{ Jkg}^{-1}$	1	2
		(d)	-Haba yang digunakan hanya untuk mengatasi daya tarikan antara molekul-molekul -tenaga kinetik molekul tidak berubah	
			<b>JUMLAH</b>	<b>5M</b>
3	(a)	Gelombang melintang / mekanikal	1	1
	(b)(i)		1	2
		(ii)	0 / sifar	
	(c)	$\lambda = 12/2 // 6 \text{ cm}$ $f = v / \lambda = 24 / 6 // 4 \text{ Hz}$	1	2
	(d)	Bertambah	1	1
			<b>JUMLAH</b>	<b>6M</b>
4	(a)	<b>M1 Sebarang tempat di bahagian atas bola</b> 	1	2
		<b>M2 Terima anak panah tegak ke atas</b>	1	

**SKEMA PEMARKAHAN MODUL KOLEKSI ITEM FIZIK KERTAS 2 2019 ( MPSM KEL)**

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
	(b)(i)	Arah putaran sama (dengan) arah gerakan udara (menghasilkan) laju udara tinggi  Perbezaan tekanan menghasilkan daya ke atas	1  1	2
	(ii)	Prinsip Bernoulli	1	1
	(c)	$F = \frac{m(v-u)}{t} // F = \frac{0.14(43-30)}{0.082}$  22.195 // 22.2 N	1  1	2
			<b>JUMLAH</b>	<b>6M</b>
5	(a)	$P = \frac{1}{f(m)}$	1	1
	(b) (i)	(Ketebalan kanta) Rajah 5.2 > Rajah 5.1 // sebaliknya	1	4
	(ii)	(Panjang fokus) Rajah 5.1 > Rajah 5.2 // sebaliknya	1	
	(iii)	Semakin tebal kanta cekung semakin pendek panjang fokus	1	
	(iv)	Pembiasan cahaya	1	
	(c)	<b>M1</b> Sinar dari kepala objek selari dengan paksi utama dan mencapah dari titik fokus <b>M2</b> Sinar dari kepala objek melalui pusat kanta <b>M3</b> Imej dilukis  	1  1  1	3
			<b>JUMLAH</b>	<b>8M</b>
6	(a)	Kadar pengaliran cas	1	1
	(b)(i)	sama	1	4
	(ii)	(Ketebalan dawai) X < Y // Rajah 6.1 < Rajah 6.2 // sebaliknya	1	
	(iii)	(Bacaan voltmeter) Rajah 6.1 > Rajah 6.2 // sebaliknya	1	
	(iv)	Ketebalan dawai bertambah, beza keupayaan berkurang	1	
	(c)	Panjang	1	1
	(d)(i)	Berkurang	1	2
	(ii)	Rintangan berkesan / jumlah Rintangan (dalam litar ) berkurang	1	
			<b>JUMLAH</b>	<b>8M</b>

**SKEMA PEMARKAHAN MODUL KOLEKSI ITEM FIZIK KERTAS 2 2019 ( MPSM KEL)**

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
7	(a) (i)	Bergerak	1	1
	(ii)	<b>M1</b> Interaksi dua medan	1	2
		<b>M2</b> hasilkan daya	1	
	(b)		1	1
	(c) (i)	(bentuk) melengkung	1	2
		(Untuk hasilkan ) medan magnet jejarian // tambah kekuatan medan magnet // garis medan magnet lebih tumpat / padat / ditumpukan	1	
		(ii) Banyak Menambahkan kekuatan medan magnet	1	
(iii)	Teras besi lembut	1	2	
	Mudah dimagnetkan dan mudah dinyahmagnetkan	1		
			<b>JUMLAH</b>	<b>10M</b>
8	(a)	Hasil tambah secara vektor dua atau lebih daya yang bertindak membentuk satu daya tunggal	1	1
	(b) (i)	$(F_R)^2 = (40)^2 + (30)^2$	1	2
		$F_R = 50 \text{ N}$	1	
	(ii)	$40 / 50 = \sin \theta // 30 / 50 = \cos \theta // 40 / 30 = \tan \theta$	1	2
		$\theta = 53.13^\circ$	1	
	(c) (i)	Magnitud daya tarikan besar	1	2
		Daya paduan (mengufuk) besar	1	
	(ii)	Sudut kecil	1	2
Daya paduan (mengufuk) besar		1		
(iii)	Dengan penggelek	1	2	
	Mengurangkan geseran antara permukaan tanah dan kotak	1		
(d)	Kaedah B	1	1	
			<b>JUMLAH</b>	<b>12M</b>

**SKEMA PEMARKAHAN MODUL KOLEKSI ITEM FIZIK KERTAS 2 2019 ( MPSM KEL)**

<b>BAHAGIAN B</b>																
<b>NO</b>	<b>BHG</b>	<b>SKEMA</b>	<b>SUB-MARK</b>	<b>TOTAL MARK</b>												
<b>9</b>	(a) (i)	Darjah kepanasan sesuatu jasad	1	1												
	(b) (i)	Jisim Rajah 9.1 = jisim Rajah 9.2	1	5												
		Bacaan termometer Rajah 9.1 < Rajah 9.2	1													
		Muatan haba tentu Rajah 9.1 > Rajah 9.2	1													
	(ii)	Semakin bertambah muatan haba tentu semakin berkurang kenaikan suhu/ berkadar songsang	1													
	(iii)	Kuasa/ tenaga pemanas	1													
	(c)	1. Letakkan termometer dibawah lidah 2. Haba mengalir dari badan ke termometer 3. Merkuri dalam termometer mengembang 4. Apabila merkuri berhenti mengembang, bacaan dicatat / bila keseimbangan terma tercapai, bacaan dicatat	1	4												
			1													
			1													
			1													
(d)	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Aspek</i></th> <th><i>Penerangan</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis cecair: Merkuri</td> <td>Legap / takat didih tinggi</td> </tr> <tr> <td>Ciri cecair dalam termometer: Takat didih tinggi /legap</td> <td>Tidak mudah berubah bentuk jirim / mudah bacaan</td> </tr> <tr> <td>Jenis bahan utk badan termometer: Kaca</td> <td>Tahan kakisan/ mudah dilihat</td> </tr> <tr> <td>Diameter tiub rerambut: Kecil/ halus</td> <td>Merkuri mudah mengembang bila dapat haba</td> </tr> <tr> <td>Bentuk badan dari pandangan atas: Bentuk bulat</td> <td>Mudah baca skala pada badan termometer</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Aspek</i>	<i>Penerangan</i>	Jenis cecair: Merkuri	Legap / takat didih tinggi	Ciri cecair dalam termometer: Takat didih tinggi /legap	Tidak mudah berubah bentuk jirim / mudah bacaan	Jenis bahan utk badan termometer: Kaca	Tahan kakisan/ mudah dilihat	Diameter tiub rerambut: Kecil/ halus	Merkuri mudah mengembang bila dapat haba	Bentuk badan dari pandangan atas: Bentuk bulat	Mudah baca skala pada badan termometer		
	<i>Aspek</i>	<i>Penerangan</i>														
	Jenis cecair: Merkuri	Legap / takat didih tinggi														
	Ciri cecair dalam termometer: Takat didih tinggi /legap	Tidak mudah berubah bentuk jirim / mudah bacaan														
	Jenis bahan utk badan termometer: Kaca	Tahan kakisan/ mudah dilihat														
	Diameter tiub rerambut: Kecil/ halus	Merkuri mudah mengembang bila dapat haba														
	Bentuk badan dari pandangan atas: Bentuk bulat	Mudah baca skala pada badan termometer														
		1, 1	10													
		1, 1														
		1, 1														
		1, 1														
		1, 1														
		1, 1														
		1, 1														
			<b>JUMLAH</b>	<b>20M</b>												
<b>10</b>	(a)	Kawasan objek bercas yang mengalami daya elektrik	1	1												
	(b)	- Nilai voltan yang dibekalkan (VLT) pada Rajah 10.2 lebih daripada Rajah 10.1	1	5												
		- Kekuatan medan elektrik di antara plat logam pada Rajah 10.2 lebih daripada Rajah 10.1	1													
		- Pesongan sinar katod.pada Rajah 10.2 lebih daripada Rajah 10.1	1													
		- Nilai voltan yang dibekalkan bertambah, kekuatan medan elektrik bertambah	1													
		- Kekuatan medan elektrik bertambah, pesongan sinar katod bertambah	1													

**SKEMA PEMARKAHAN MODUL KOLEKSI ITEM FIZIK KERTAS 2 2019 ( MPSM KEL)**

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK												
	(c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silikon tulen didopkan dengan atom pentavalens / fosforus / antimoni / arsenik</li> <li>- Ikatan kovalen terhasil</li> <li>- Menambahkan elektron bebas di dalam semikonduktor</li> <li>- Pembawa cas majoriti ialah elektron dan pembawa cas minoriti ialah lohong</li> </ul>	1  1  1  1	4												
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Aspek</th> <th style="width: 50%;">Penerangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>M1</b> Perintang peka cahaya (PPC) digantikan dengan termistor</td> <td><b>M2</b> Boleh mengesan kehadiran haba</td> </tr> <tr> <td><b>M3</b> Mentol digantikan dengan siren elektrik / loceng</td> <td><b>M4</b> Untuk menghasilkan isyarat bunyi (loceng amaran)</td> </tr> <tr> <td><b>M5</b> Termistor di bahagian atas litar</td> <td><b>M6</b> Rintangan rendah apabila ada haba // menghasilkan voltan tinggi pada litar tapak</td> </tr> <tr> <td><b>M7</b> Menggunakan suis geganti di litar pengumpul</td> <td><b>M8</b> Untuk menghidupkan siren yang bervoltan tinggi</td> </tr> <tr> <td><b>M9</b> R<sub>1</sub> dilitar tapak / di bahagian bawah litar</td> <td><b>M10</b> Voltan tapak tinggi // Arus tapak tinggi</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Terima lukis Rajah bagi M1 M3, M5, M7 &amp; M9</b></p>	Aspek	Penerangan	<b>M1</b> Perintang peka cahaya (PPC) digantikan dengan termistor	<b>M2</b> Boleh mengesan kehadiran haba	<b>M3</b> Mentol digantikan dengan siren elektrik / loceng	<b>M4</b> Untuk menghasilkan isyarat bunyi (loceng amaran)	<b>M5</b> Termistor di bahagian atas litar	<b>M6</b> Rintangan rendah apabila ada haba // menghasilkan voltan tinggi pada litar tapak	<b>M7</b> Menggunakan suis geganti di litar pengumpul	<b>M8</b> Untuk menghidupkan siren yang bervoltan tinggi	<b>M9</b> R <sub>1</sub> dilitar tapak / di bahagian bawah litar	<b>M10</b> Voltan tapak tinggi // Arus tapak tinggi	1, 1  1, 1  1, 1  1, 1  1, 1	10
Aspek	Penerangan															
<b>M1</b> Perintang peka cahaya (PPC) digantikan dengan termistor	<b>M2</b> Boleh mengesan kehadiran haba															
<b>M3</b> Mentol digantikan dengan siren elektrik / loceng	<b>M4</b> Untuk menghasilkan isyarat bunyi (loceng amaran)															
<b>M5</b> Termistor di bahagian atas litar	<b>M6</b> Rintangan rendah apabila ada haba // menghasilkan voltan tinggi pada litar tapak															
<b>M7</b> Menggunakan suis geganti di litar pengumpul	<b>M8</b> Untuk menghidupkan siren yang bervoltan tinggi															
<b>M9</b> R <sub>1</sub> dilitar tapak / di bahagian bawah litar	<b>M10</b> Voltan tapak tinggi // Arus tapak tinggi															
			<b>JUMLAH</b>	<b>20M</b>												

**BAHAGIAN C**

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
<b>11</b>	(a)(i)	Daya yang setara dengan berat cecair (bendalir) tersesar apabila objek tenggelam separa atau sepenuhnya dalam cecair (bendalr)	1	1
	(ii)	<b>M1</b> Awal pagi udara sejuk	1	4
		<b>M2</b> Udara sejuk lebih tumpat	1	
		<b>M3</b> Apabila ketumpatan udara bertambah, daya apungan bertambah	1	
<b>M4</b> Kerana $F \propto \rho$ ; isipadu udara tersesar sama		1		

**SKEMA PEMARKAHAN MODUL KOLEKSI ITEM FIZIK KERTAS 2 2019 ( MPSM KEL)**

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
	(b)(i)	$F = \rho g V$ // 1 020 (10) (5.0) 51 000 N	1	2
	(ii)	Berat bot + berat muatan = Daya apungan $15000 + W = 51000$ $W = 51000 - 15000$ $= 36000 \text{ N}$	1 1 1	3
	(c)	<b>M1</b> Batang panjang dan nipis  <b>M2</b> lebih sensitif // Boleh mengukur julat ukuran yang lebih besar  <b>M3</b> Dinding kaca  <b>M4</b> Tidak terkakis oleh asid  <b>M5</b> Bebuli besar  <b>M6</b> Daya apung besar // menyesarkan lebih isipadu cecair  <b>M7</b> ada pasir  <b>M8</b> Boleh terapung tegak // lebih stabil  <b>M9</b> T  <b>M10</b> (Kombinasi ; M1/M2 ; M3/M4, M5/M6, M7/M8)	1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
			<b>JUMLAH</b>	<b>20M</b>
12	(a)(i)	Pemecahan nukleus berat ( berjisim besar ) kepada nukleus ringan (berjisim kecil) (diikuti dengan pembebasan neutron baru dan tenaga)	1	1
	(ii)	(Nukleus bagi satu atom) uranium-235 dibedil oleh satu neutron // Rajah	1	MAX 4 M
		Uranium 235 bergabung membentuk unsur yang tidak stabil (Uranium 236) // Rajah	1	
		Uranium berpecah kepada dua unsur baru yang lebih stabil iaitu krypton dan barium // Rajah	1	
		Diikuti dengan pembebasan 3 neutron baru // Rajah	1	
		Diikut dengan pembebasan tenaga haba yang besar	1	
	(b)	<b>M1</b> Keadaan jirim - pepejal	1	
		<b>M2</b> Mudah dikendalikan / tidak mudah tumpah	1	
		<b>M3</b> Radiasi pancaran – Sinar beta	1	
		<b>M4</b> Kuasa menembusan sederhana / tidak merbahaya berbanding Gama	1	

**SKEMA PEMARKAHAN MODUL KOLEKSI ITEM FIZIK KERTAS 2 2019 ( MPSM KEL)**

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
		<b>M5</b> Separuh hayat - lama	1	10
		<b>M6</b> Menjimatkan kos / tidak perlu kerap diganti / tahan lama	1	
		<b>M7</b> Kuasa penembuhan - sederhana	1	
		<b>M8</b> Dapat menembusi kertas	1	
		<b>M9</b> J	1	
		<b>M10</b> Kerana terdiri daripada bahan pepejal, menghasilkan sinar beta, mempunyai separtuh hayat lama dan kuasa penembusan sederhana. // (Kombinasi ; M1/M2 ; M3/M4, M5/M6, M7/M8)	1	
	(c) (i)	<b>Menunjukkan penukaran unit jisim kepada kg</b> $m = 0.19585 \times (1.66 \times 10^{-27})$  <b>gantian yang betul dan jawapan betul</b> $E = 0.19585 \times (1.66 \times 10^{-27}) \times (3 \times 10^8)^2$ $= 2.92599 \times 10^{-11} \text{ J}$	1  1 1	5
	(ii)	<b>Gantian dan jawapan beserta unit</b> $P = \frac{2.92599 \times 10^{-11}}{5 \times 10^{-6}}$  $= 5.85198 \times 10^{-6} \text{ W}$	1  1	
			<b>JUMLAH</b>	

**PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT.**