



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK  
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2023**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

**FIZIK**

**Kertas 1 & Kertas 2**

**Oktober 2023**

**4531/1**

**dan**

**4531/2**

---

**JAWAPAN KERTAS 1 & PERATURAN PEMARKAHAN KERTAS 2**

**FIZIK**

**UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA**

**AMARAN**

Peraturan pemarkahan ini **SULIT** dan **Hak Cipta Sekolah Berasrama Penuh**. Kegunaannya khusus untuk pemeriksa yang berkenaan sahaja. Sebarang maklumat dalam peraturan pemarkahan ini tidak boleh dimaklumkan kepada sesiapa. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa-apa jua bentuk penulisan dan percetakan.

<b>NAMA PEMERIKSA</b>	
<b>NAMA SEKOLAH</b>	
<b>TANDA TANGAN PENERIMAAN PERATURAN PERMARKAHAN</b>	
<b>TARIKH</b>	
<b>COP SEKOLAH</b>	

---

Peraturan Pemarkahan ini mengandungi **20** halaman bercetak.



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK  
SBP 2023**

**FIZIK KERTAS 1 (4531/1)**

NO	JAWAPAN	NO	JAWAPAN	NO	JAWAPAN	NO	JAWAPAN
1	A	11	A	21	C	31	C
2	D	12	D	22	D	32	A
3	D	13	C	23	B	33	D
4	B	14	A	24	A	34	B
5	B	15	A	25	D	35	D
6	B	16	D	26	B	36	C
7	B	17	D	27	A	37	B
8	D	18	B	28	D	38	A
9	B	19	B	29	C	39	D
10	C	20	B	30	D	40	D

**Analisis Skor dan Respon Murid Mengikut Kelas**

Kelas/ Kumpulan	Skor Purata	Skor Terendah	Skor Tertinggi	Respon salah yang ketara (Nombor soalan)	Catatan

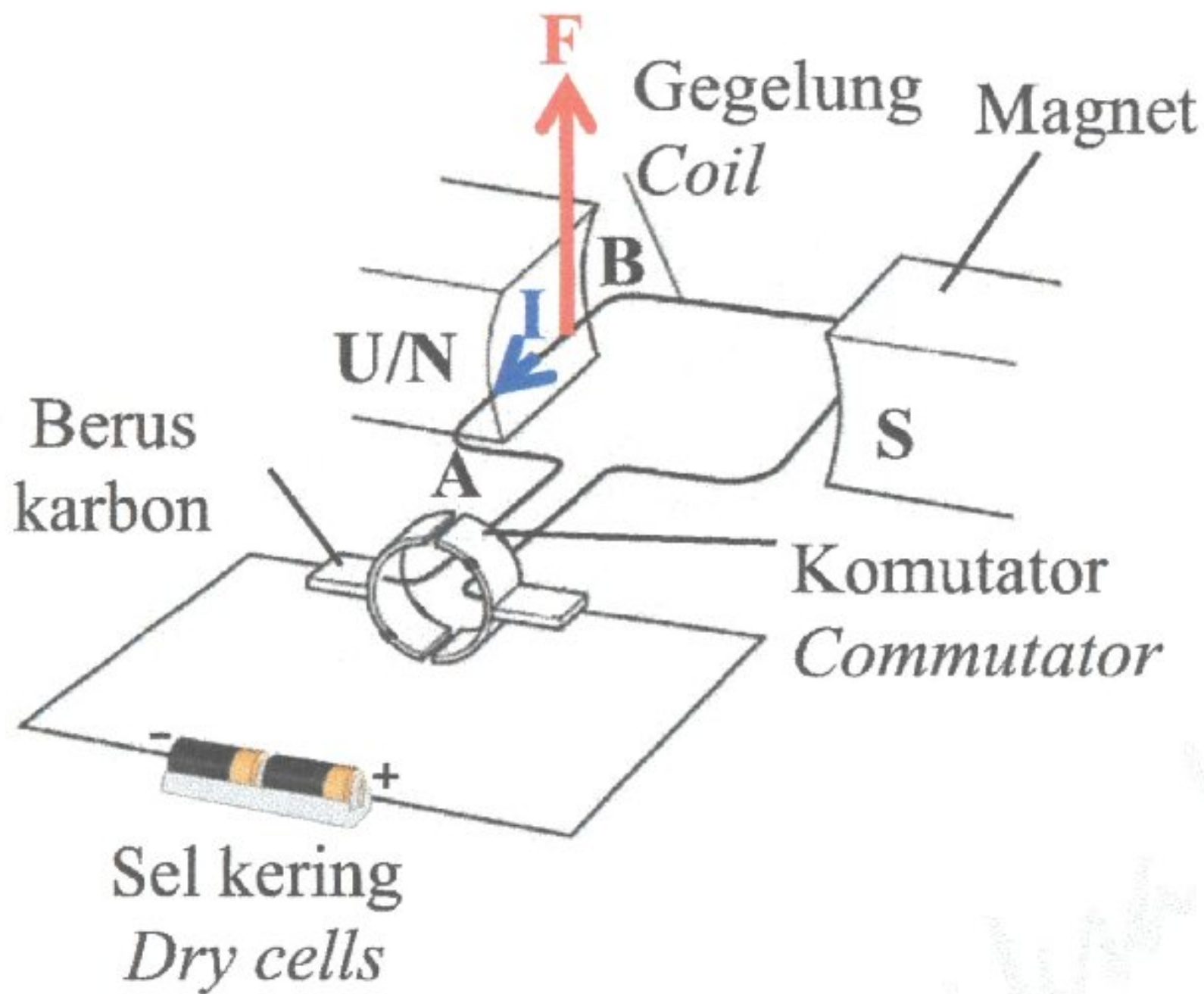


## Analisis Respons Murid Mengikut Soalan

No. Soalan	Subtopik/Konsep etc.	Key	Popular Distractor(s)				Catatan
			A	B	C	D	
33(contoh)		A				✓	
1		A					
2		D					
3		D					
4		B					
5		B					
6		B					
7		B					
8		D					
9		B					
10		C					
11		A					
12		D					
13		C					
14		A					
15		A					
16		D					
17		D					
18		B					
19		B					
20		B					
21		C					
22		D					
23		B					
24		A					
25		D					
26		B					
27		A					
28		D					
29		C					
30		D					
31		C					
32		A					
33		D					
34		B					
35		D					
36		C					
37		B					
38		A					
39		D					
40		D					



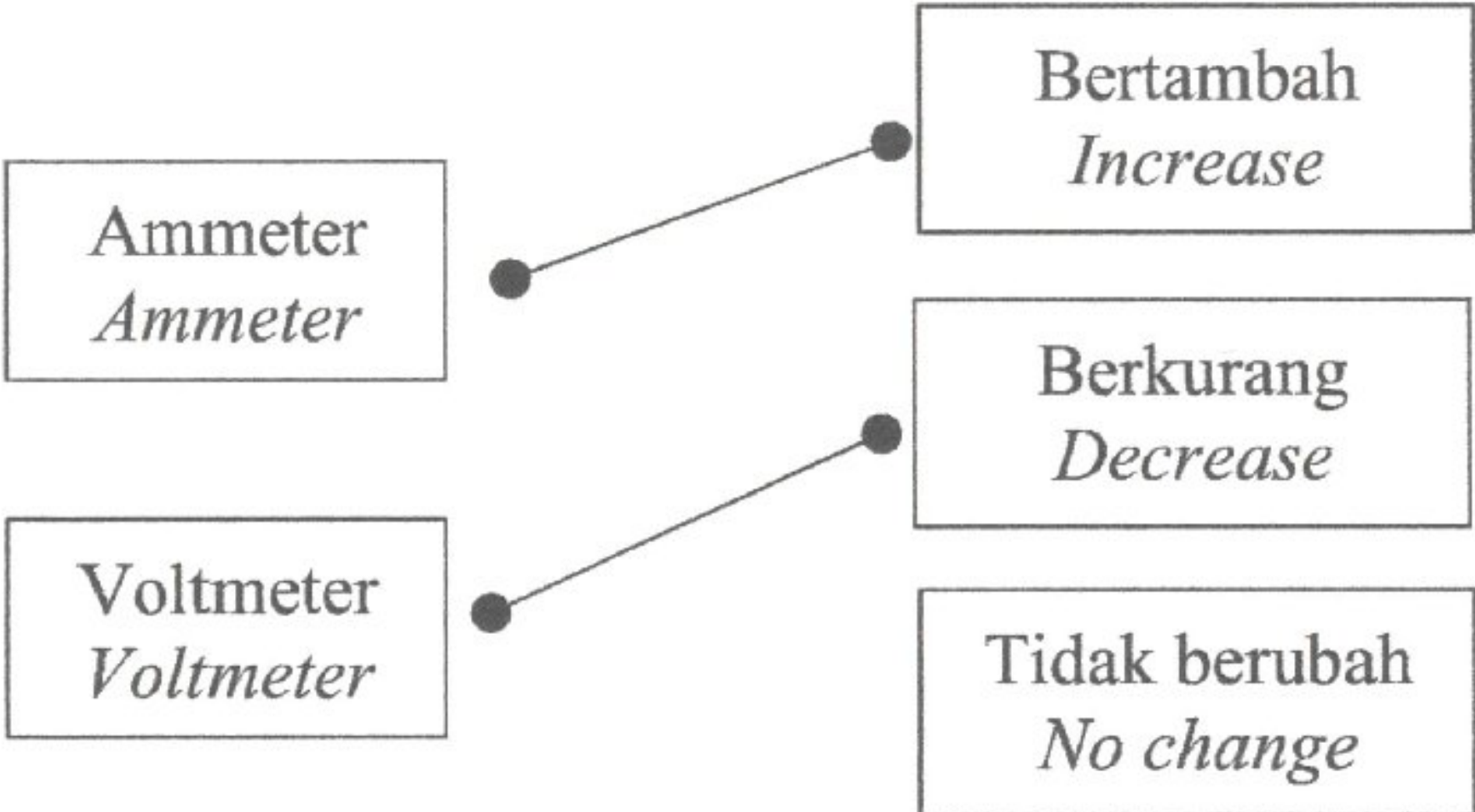
## SOALAN 2

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a	<input checked="" type="checkbox"/> kesan gegelung pembawa arus dalam medan magnet <i>the effect of the current-carrying coil in a magnetic field</i>	1	1	
b	 <p><b>M1</b> Arah arus B ke A.  <i>The direction of current: B to A</i></p> <p><b>M2</b> Arah daya ke atas.  <i>The direction of force: Upward</i></p>	1  1	2	
c	Interaksi antara medan magnet oleh magnet kekal dengan medan magnet oleh konduktor berarus / Medan lastik <i>The interaction between the magnetic field of the permanent magnet and the magnetic field of the current-carrying conductor. / Catapult field.</i>	1	1	
d	Bertambah <i>Increases</i>	1	1	
Jumlah			5	

Catatan:



## SOALAN 3

Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a		Mengukur voltan/beza keupayaan/d.g.e <i>To measure the voltage/potential difference/e.m.f</i>	1	1	
b			1 1	2	
c	(i)	$\frac{r}{2}$ / Menjadi separuh // <i>Become half</i>	1	1	reduced to <b>half</b> of its original value
	(ii)	$\mathcal{E}$ / Sama / Tidak berubah // <i>Same / No change</i>	1	1	
d		Bertambah <i>Increase</i>	1	1	
Jumlah				6	

Catatan:



## SOALAN 4

Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a		Gelombang // <i>Wave</i>	1	1	
b	(i)	<b>M1</b> nm tukar kepada meter // <i>nm convert to meter.</i>  <b>M2</b> Gantikan // <i>Substitution</i> $\frac{6.63 \times 10^{-34}}{0.2 \times 10^{-9}} / \frac{6.63 \times 10^{-34}}{0.2}$ * M2 diberi jika calon tidak tukar unit nm. // <i>M2 is given if student did not convert in unit nm.</i>  <b>M3</b> Jawapan dengan unit yang betul // <i>Final answer with correct unit</i> $3.315 \times 10^{-24} \text{ kg m s}^{-1}$	1  1  1	3	
	(ii)	<b>M1</b> Gantikan // <i>Substitution</i> $= \frac{3.315 \times 10^{-24}}{9.11 \times 10^{-31}}$ <b>M2</b> Jawapan dengan unit yang betul // <i>Final answer with correct unit</i> $= 3,638,858.397 \text{ m s}^{-1}$	1  1	2	
c		<b>M1</b> Tidak berlaku. // <i>Not happened</i>  <b>M2</b> Kerana zarah berjisim besar / Pemalar Plank, h sangat kecil / Panjang gelombang de Broglie adalah pendek. // <i>Because of the large mass particle / Plank constant, h is very small / The de Broglie wavelength is short.</i>	1  1	2	
d		Panjang gelombang de Broglie adalah pendek // <i>Pembesaran linear lebih tinggi</i> //  <i>The de Broglie wavelength is short.</i> <i>/ Higher linear magnification.</i>	1	1	
Jumlah				9	

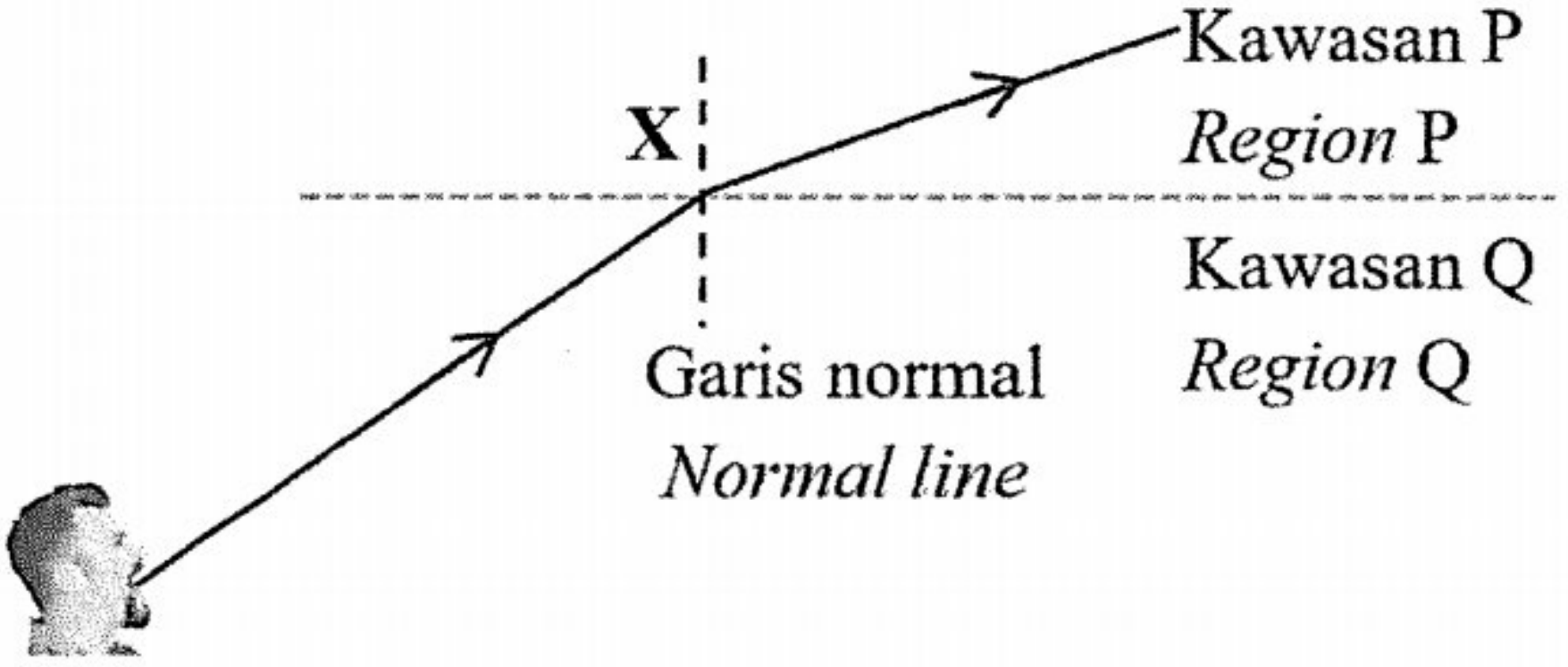
Catatan:



## SOALAN 5

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a	<p>Perubahan/Pembengkokan arah perambatan gelombang disebabkan oleh perubahan halaju/laju gelombang apabila gelombang merambat melalui dua medium yang berbeza ketumpatan.</p> <p><i>The change/bending of the direction of the waves propagation caused by the change in the velocity/speed of the waves when the waves propagate through two mediums of different density.</i></p>	1	1	
b	<p>(i) Panjang gelombang bagi gelombang bunyi di Kawasan P &gt; Kawasan Q</p> <p><i>Wavelength of sound waves at Region P &gt; Region Q</i></p>	1	1	
	<p>(ii) Suhu udara di Kawasan P &gt; Kawasan Q</p> <p><i>Air temperature at Region P &gt; Region Q</i></p>	1	1	
	<p>(iii) Laju gelombang bunyi di Kawasan P &gt; Kawasan Q</p> <p><i>Speed of sound waves at Region P &gt; Region Q</i></p>	1	1	
c	<p>(i) Suhu udara bertambah, panjang gelombang bunyi bertambah</p> <p><i>Air temperature increases, the wavelength of sound waves increases.</i></p>	1	1	
	<p>(ii) Suhu udara bertambah, laju gelombang bunyi bertambah</p> <p><i>Air temperature increase, the speed of sound waves increases.</i></p>	1		
d	<p><b>M1</b> Gantian // <i>Substitution</i></p> $\frac{340}{500}$ <p><b>M2</b> Jawapan dengan unit yang betul //</p> <p><i>Answer with correct unit</i></p> <p>0.68 m</p>	1       1	2	



Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
e		 <p>* Arah perambatan gelombang membengkok menjauhi garis normal  <i>The direction of wave propagation bend away from the normal line</i></p>	1	1	
Jumlah				9	

Catatan:



## SOALAN 6

Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan					
a		Pelakuran nukleus // <i>Nuclear fusion</i>	1	1						
b	(i)	Jumlah jisim sebelum tindak balas nuklear dalam Rajah 6.1 > Rajah 6.2 // <i>Total mass before the nuclear reaction in Diagram 6.1 &gt; Diagram 6.2</i>	1	1						
	(ii)	Jumlah jisim selepas tindak balas nuklear dalam Rajah 6.1 > Rajah 6.2 // <i>Total mass after the nuclear reaction in Diagram 6.1 &gt; Diagram 6.2</i>	1	1						
	(iii)	Tenaga yang terhasil dalam tindak balas nuklear dalam Rajah 6.1 > Rajah 6.2 // <i>Energy produced in nuclear reaction Diagram 6.1 &gt; Diagram 6.2</i>	1	1						
c	<table><tr><td>Tindak balas nuklear <i>Nuclear reaction</i></td><td>Cacat jisim / u.j.a <i>Mass defect / a.m.u</i></td></tr><tr><td>Rajah 6.1 <i>Diagram 6.1</i></td><td>0.18606</td></tr><tr><td>Rajah 6.2 <i>Diagram 6.2</i></td><td>0.018</td></tr></table>	Tindak balas nuklear <i>Nuclear reaction</i>	Cacat jisim / u.j.a <i>Mass defect / a.m.u</i>	Rajah 6.1 <i>Diagram 6.1</i>	0.18606	Rajah 6.2 <i>Diagram 6.2</i>	0.018	1  1	2	
Tindak balas nuklear <i>Nuclear reaction</i>	Cacat jisim / u.j.a <i>Mass defect / a.m.u</i>									
Rajah 6.1 <i>Diagram 6.1</i>	0.18606									
Rajah 6.2 <i>Diagram 6.2</i>	0.018									
d		Cacat jisim dalam Rajah 6.1 // <i>Mass defect of Diagram 6.1</i>	1	1						
e		Cacat jisim bertambah, tenaga terhasil bertambah.  <i>Mass defect increase, energy produced increase.</i>	1	1						
f		Menggunakan rod pengawal untuk menyerap neutron berlebihan / Menggunakan moderator untuk melambatkan kelajuan neutron //  <i>Use control rod to absorb excess neutrons./ Use moderator to slow down the speed of neutrons.</i>	1	1						
Jumlah				9						

Catatan:



## SOALAN 7

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	Daya apungan <i>Buoyant force</i>	1	1	
(b)	(i) $X = W_a + W_b$		1	
	M1 Gantian // <i>Substitution</i> $X \text{ (atau } F_B) = 650 (9.81) + 470 (9.81)$  (ii) M2 Jawapan dengan unit yang betul <i>Final answer with correct unit</i>  10 987.2 N	1  1	  2	
(c)	(i) M1 Nilon. <i>Nylon</i>  M2 Ringan tetapi boleh menampung beban yang besar/ Elastik untuk meregang dengan baik apabila penuh dengan udara panas dan mengecut apabila tidak / Mengekalkan udara panas dalam belon lebih lama / Kadar kehilangan udara panas dari dalam belon rendah / Keporosan yang rendah.  <i>Light weight but can bear significant load./</i> <i>Elastic to stretch when the balloon is full of hot air and shrink when it is not./</i> <i>Helps keep the hot air inside the balloon or envelope/</i> <i>Reduce the amount of air that will leak through the fabric weave/</i> <i>Low porosity</i>	1  1	  2	
	(ii) M1 Besar <i>Big</i>  M2 Memerangkap lebih banyak udara panas untuk menghasilkan daya apungan yang lebih besar. <i>Can trap more hot air producing bigger buoyant force</i>	1  1	  2	



Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(d)		Awal pagi kerana udara persekitaran yang lebih sejuk	1	1	
		<i>Early morning because the surrounding air is cooler.</i>			
			Jumlah	9	

*Catatan:*



## SOALAN 8

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a	Kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebanyak 1°C bagi jisim 1 kg bahan itu // <i>Quantity of heat needed to raise the temperature by 1 °C for 1 kg substance.</i>	1	1	
b	<b>M1</b> Gantian yang betul // <i>Correct substitution</i> $2 \times 1262 \times 275$ <b>M2</b> Jawapan dengan unit yang betul // <i>Answer with correct unit</i> 694 100 J	1 1	2	
c	(i) <b>M1</b> Rendah // <i>Low</i> <b>M2</b> Kadar peningkatan suhu tinggi / cepat panas // <i>Rate of temperature rise is high / heat up faster</i>	1 1	2	
	(ii) <b>M1</b> Porselin / seramik / penebat haba yang baik / muatan haba tentu tinggi <i>Porcelain / Ceramic / Good heat insulator / High specific heat capacity</i> <b>M2</b> Penebat haba yang baik / Muatan haba tentu tinggi / Kekonduksian haba rendah // <i>Good heat insulator / High specific heat capacity / Low conductivity of heat</i>	1 1	2	
	(iii) <b>M1</b> Penutup / Kipas // <i>Lid / Fan</i> <b>M2</b> Banyak haba diperangkap / kurang haba terbebas / Bekalkan banyak udara / oksigen (untuk meningkatkan kadar pembakaran) // <i>Trap more heat / reduce heat loss / supply more air/oxygen. (to increase the rate of burning)</i>	1 1	2	
Jumlah			9	



## SOALAN 9

Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan				
a		Sesaran yang dibuat dalam 1 saat adalah 5.5 meter <i>The displacement over 1 second is 5.5 meters</i>	1	1					
b	(i)	M1 Gantian yang betul // <i>Correct substitution</i> $(98 \times 5.5) + (85 \times 9) = (98 + 85) v$	1	2					
		M2 Jawapan dengan unit yang betul // <i>Answer with correct unit</i> $v = 7.126 \text{ m s}^{-1}$	1						
	(ii)	M1 Gantian yang betul // <i>Correct substitution</i> $85(7.126 - 9)$	1	3					
		M2 Jawapan dengan unit yang betul bagi Pemain R // <i>Answer with correct unit for Player R</i> - 159.29 N	1						
		M3 Jawapan dengan unit yang betul bagi Pemain A // <i>Answer with correct unit for Player A</i> + 159.348 N	1						
c		M1 Jisim bertambah, inersia bertambah // <i>Mass increases, inertia increases</i>	1	4					
		M2 sukar diberhentikan // <i>difficult to stop.</i>	1						
		M3 ketinggian rendah, kestabilan bertambah // <i>low height, stability increases</i>	1						
		M4 sukar dijatuhkan / sukar ditumbangkan // <i>difficult to be tackled.</i>	1						
d		<table><tr><th>Spesifikasi</th><th>Sebab</th></tr><tr><td>M1 Bahagian dalam topi keselamatan : Dialas dengan busa penyerap hentakan // <i>Inner part of helmet: Layered with shock-absorbing foam</i></td><td>M2 - Menambahkan masa perlanggaran - Mengurangkan daya impuls // <i>Increase time of impact</i> <i>Decrease impulsive force</i></td></tr></table>	Spesifikasi	Sebab	M1 Bahagian dalam topi keselamatan : Dialas dengan busa penyerap hentakan // <i>Inner part of helmet: Layered with shock-absorbing foam</i>	M2 - Menambahkan masa perlanggaran - Mengurangkan daya impuls // <i>Increase time of impact</i> <i>Decrease impulsive force</i>	1+1	10	
	Spesifikasi	Sebab							
M1 Bahagian dalam topi keselamatan : Dialas dengan busa penyerap hentakan // <i>Inner part of helmet: Layered with shock-absorbing foam</i>	M2 - Menambahkan masa perlanggaran - Mengurangkan daya impuls // <i>Increase time of impact</i> <i>Decrease impulsive force</i>								



Soalan	Panduan Pemarkahan		Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
	<b>M3</b> Kasut dengan paku <i>Shoes with studs</i>	<b>M4</b> - Lebih cengkaman / - Mengelakkan dari tergelincir // - <i>More grip</i> - <i>Avoid slip</i>	1+1		
	<b>M5</b> Pelindung badan atas: Pelapik bahu penuh //  <i>Upper body cover:</i> <i>Full shoulder pad</i>	- Menambahkan masa perlanggaran / - Mengurangkan daya impuls / - Menambahkan luas yang dilitupi / - Tekanan terhasil adalah rendah //  - <i>Increase time of impact</i> - <i>Decrease impulsive force</i> - <i>Increase covered area</i> - <i>Pressure produce is low</i>	1+1		
	<b>M7</b> Pelindung badan bawah : Pelapik peha dan lutut //  <i>Lower body cover:</i> <i>Thigh and knee pad</i>	<b>M8</b> - Menambahkan masa perlanggaran - Mengurangkan daya impuls // - <i>Increase time of impact</i> - <i>Decrease impulsive force</i>	1+1		
	<b>M9</b> L <b>M10</b> Bahagian dalam topi keselamatan dialas dengan busa penyerap hentakan, kasut dengan paku, pelapik bahu penuh dan pelapik peha dan lutut. // <i>Inner part of helmet:layered with shock-absorbing foam, shoes with studs, full shoulder pad and thigh and knee pad.</i>		1+1		
Jumlah				20	

Catatan:



## SOALAN 10

Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a	(i)	Suis automatik <i>Automatic switch</i> * <i>Reject:</i> Amplifier / pembahagi voltan <i>Amplifier / potential divider</i>	1	1	
	(ii)	<b>M1</b> LED menyala <i>LED lights up</i>	1	4	
		<b>M2</b> Bila malam, rintangan LDR meningkat, // <i>At night, resistance of LDR increases.</i>	1		
		<b>M3</b> Voltan merentasi LDR > voltan minimum $V_{BE}$ / Voltan LDR bertambah // <i>Voltage across the LDR &gt; minimum voltage <math>V_{BE}</math> / Voltage of LDR increase.</i>	1		
		<b>M4</b> Voltan tapak bertambah // <i>Base voltage increase</i>	1		
		<b>M5</b> Arus tapak kecil mengalir // <i>Small base current flow</i>	1		
		<b>M6</b> Transistor dihidupkan // Transistor turned ON <i>/ The transistor is switched on.</i>	1		
		<b>M7</b> Arus pengumpul mengalir <i>Collector current flows.</i>	1		
		<i>Maks.4 (M1 included)</i>			
b	(i)	6 V	1	1	
	(ii)	<b>M1</b> Jawapan dengan unit yang betul // <i>Answer with correct unit</i> 5 V	1	1	
	(iii)	<b>M1</b> Gantian yang betul // <i>Correct substitution</i> $\frac{R_{LDR}}{R_{LDR} + 10k\Omega} = \frac{1}{6}$	1	3	
		<b>M2</b> Langkah pengiraan untuk mendapatkan $R_{LDR}$ <i>Calculation method to get <math>R_{LDR}</math></i>	1		
		<b>M2</b> Jawapan dengan unit yang betul // <i>Answer with correct unit</i> $R_{LDR} = 2 k\Omega$	1		



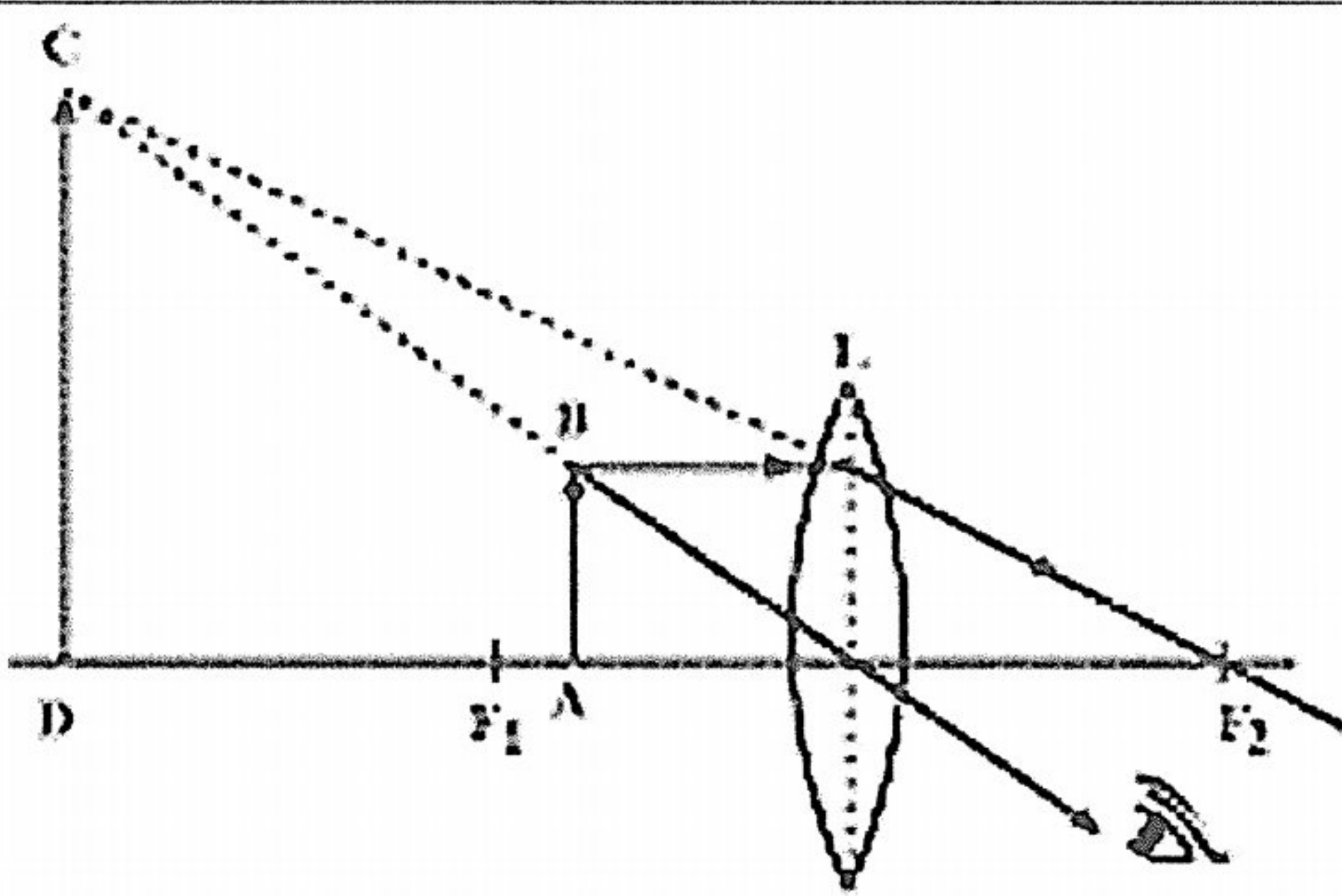




## SOALAN 11

Soalan		Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
a		Jarak di antara titik fokus dengan pusat optik. <i>The distance between the focal point and the optical centre.</i>	1	1	
b		<b>M1</b> Ketebalan kanta dalam Rajah 11.1 > Rajah 11.2 <i>Thickness of the lens in Diagram 11.1 &gt; Diagram 11.2.</i>	1	5	
		<b>M2</b> Sudut $\theta$ dalam Rajah 11.1 > Rajah 11.2 <i>Angle <math>\theta</math> in Diagram 11.1 &gt; Diagram 11.2</i>	1		
		<b>M3</b> Panjang fokus kanta dalam Rajah 11.1 < Rajah 11.2 <i>Focal length of the lens in Diagram 11.1 &lt; Diagram 11.2.</i>	1		
		<b>M4</b> Apabila ketebalan kanta bertambah, sudut $\theta$ bertambah, panjang fokus berkurang / sebaliknya <i>When the thickness of lens increase, the angle <math>\theta</math> increase and the focal length decreases.</i>	1		
		<b>M5</b> Pembiasan cahaya <i>Refraction of light</i>			



Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
c	 <p><b>M1</b> Kanta cembung // <i>Convex lens</i></p> <p><b>M2</b> <math>u &lt; f</math> // Jarak objek &lt; Panjang fokus // <i>Object distance &lt; focal length</i></p> <p><b>M3</b> Cahaya dari objek selari paksi utama menuju ke titik fokus selepas melalui kanta / Rajah berlabel // <i>Light from the object that is parallel to the principal axis is refracted towards focal point after passing through the lens/ Labelled diagram</i></p> <p><b>M4</b> Cahaya dari objek bergerak lurus melalui pusat optik. / Cahaya dari objek menuju ke pusat optik adalah dalam garis lurus / Rajah berlabel. // <i>Light from the object travels in a straight line through the optical center/ Light from the object towards the optical center is in a straight line / Labelled diagram.</i></p> <p><b>M5</b> Persilangan garis ekstrapolasi sinar biasan / Rajah berlabel // <i>The intersection of two extrapolated refracted rays / Labelled diagram</i></p> <p><b>M6</b> Imej besar / Rajah berlabel // <i>Large image / Labelled diagram</i></p>	1		
		1		
		1		
			Maks. 4	
		1		
		1		



Soalan		Panduan Pemarkahan		Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan																			
d		<table><tr><th>Cadangan</th><th>Penerangan</th></tr><tr><td><b>M1</b> Panjang fokus lebih panjang // <i>Longer focal length</i></td><td><b>M2</b> Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i></td></tr><tr><td><b>M3</b> Ketumpatan optik kanta tinggi // <i>High optical ensity of lens</i></td><td><b>M4</b> Panjang fokus lebih pendek (maka telefon pintar lebih nipis). <i>Shorter focal length (then smartphones are thinner)</i></td></tr><tr><td><b>M5</b> Saiz bukaan kamera besar <i>Big size of camera apperture</i></td><td><b>M6</b> Banyak cahaya masuk <i>More light enter</i></td></tr><tr><td><b>M7</b> Bilangan kanta banyak // <i>More number of lenses</i></td><td><b>M8</b> Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i></td></tr><tr><td><b>M9</b> Menambah penutup kanta lutsinar <i>Added a transparent lens cover</i></td><td><b>M10</b> Mengelakkan habuk/calar di permukaan kanta <i>Prevents dust/scratches on the lens surface</i></td></tr><tr><td><b>M11</b> Kadar pengoksidaan kanta rendah // <i>Low lens oxidation rate</i></td><td><b>M12</b> Mengelakkan kanta kabur // <i>Avoid blurred lenses</i></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Cadangan	Penerangan	<b>M1</b> Panjang fokus lebih panjang // <i>Longer focal length</i>	<b>M2</b> Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i>	<b>M3</b> Ketumpatan optik kanta tinggi // <i>High optical ensity of lens</i>	<b>M4</b> Panjang fokus lebih pendek (maka telefon pintar lebih nipis). <i>Shorter focal length (then smartphones are thinner)</i>	<b>M5</b> Saiz bukaan kamera besar <i>Big size of camera apperture</i>	<b>M6</b> Banyak cahaya masuk <i>More light enter</i>	<b>M7</b> Bilangan kanta banyak // <i>More number of lenses</i>	<b>M8</b> Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i>	<b>M9</b> Menambah penutup kanta lutsinar <i>Added a transparent lens cover</i>	<b>M10</b> Mengelakkan habuk/calar di permukaan kanta <i>Prevents dust/scratches on the lens surface</i>	<b>M11</b> Kadar pengoksidaan kanta rendah // <i>Low lens oxidation rate</i>	<b>M12</b> Mengelakkan kanta kabur // <i>Avoid blurred lenses</i>							1+1		
	Cadangan	Penerangan																							
	<b>M1</b> Panjang fokus lebih panjang // <i>Longer focal length</i>	<b>M2</b> Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i>																							
	<b>M3</b> Ketumpatan optik kanta tinggi // <i>High optical ensity of lens</i>	<b>M4</b> Panjang fokus lebih pendek (maka telefon pintar lebih nipis). <i>Shorter focal length (then smartphones are thinner)</i>																							
	<b>M5</b> Saiz bukaan kamera besar <i>Big size of camera apperture</i>	<b>M6</b> Banyak cahaya masuk <i>More light enter</i>																							
	<b>M7</b> Bilangan kanta banyak // <i>More number of lenses</i>	<b>M8</b> Imej lebih besar / pembesaran besar // <i>Bigger image / big magnification</i>																							
	<b>M9</b> Menambah penutup kanta lutsinar <i>Added a transparent lens cover</i>	<b>M10</b> Mengelakkan habuk/calar di permukaan kanta <i>Prevents dust/scratches on the lens surface</i>																							
	<b>M11</b> Kadar pengoksidaan kanta rendah // <i>Low lens oxidation rate</i>	<b>M12</b> Mengelakkan kanta kabur // <i>Avoid blurred lenses</i>																							
			1+1																						
			1+1	10																					
			1+1																						
Jumlah				20																					

Catatan:

## PANDUAN PEMARKAHAN TAMAT