

**PANDUAN PEMARKAHAN  
GEMPUR KECEMERLANGAN  
SPM 2024  
FIZIK 4531/1  
FIZIK 4531/2**

## SKEMA KERTAS 1

### GEMPUR KECEMERLANGAN SPM 2024

1.	B
2.	A
3.	D
4.	D
5.	B
6.	A
7.	C
8.	B
9.	A
10.	C
11.	C
12.	C
13.	A
14.	C
15.	B
16.	D
17.	A
18.	C
19.	B
20.	C

21.	B
22.	D
23.	C
24.	B
25.	A
26.	D
27.	C
28.	B
29.	B
30.	A
31.	D
32.	A
33.	D
34.	D
35.	D
36.	D
37.	B
38.	C
39.	A
40.	B

**SKEMA KERTAS 2**

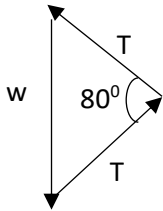
**GEMPUR KECEMERLANGAN SPM 2024**

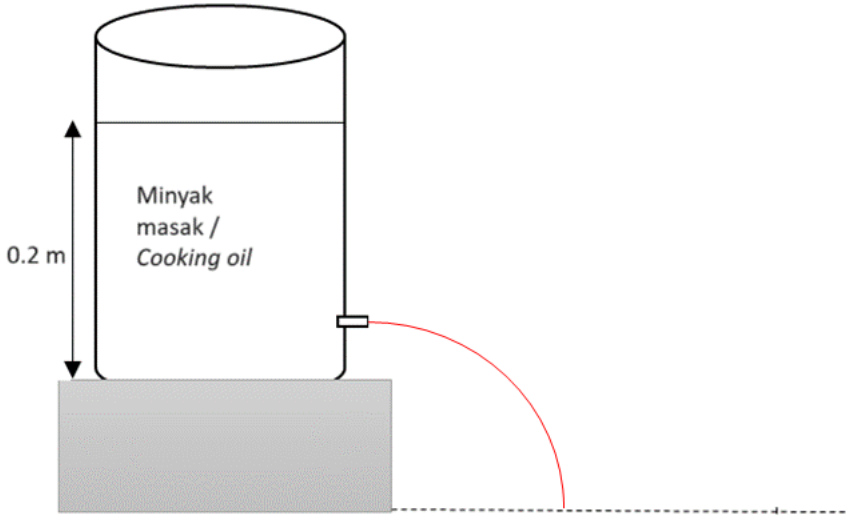
**BAHAGIAN A**

1	(a)	Spektrum selanjar <i>Continuous spectrum</i> <b>*terima apa-apa simbol</b>	v	1	1
	(b)	Panjang gelombang <i>Wavelength</i>		1	1
	(c) (i)	Gelombang mikro <i>Microwaves</i>		1	1
	(ii)	Frekuensi S lebih tinggi/besar/lebih/ > dari P//vise versa <i>Frequency of S is higher/bigger/more/ &gt; than P//vice versa</i>		1	1
<b>JUMLAH</b>					<b>4</b>

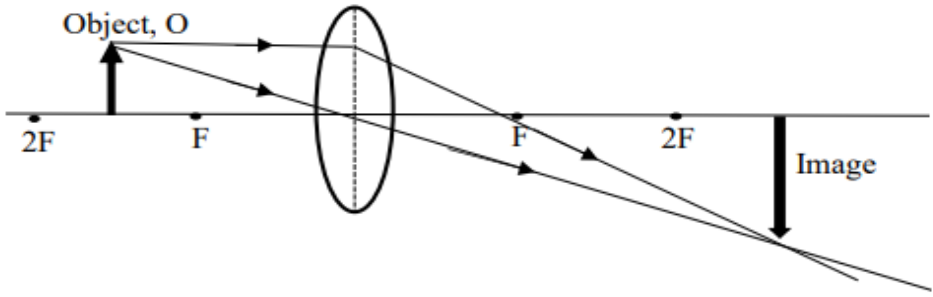
2.	(a)	Daya graviti /Daya memusat/ <i>Gravitational force/centripetal force</i> <b>*reject graviti Sahaja</b>		1	1
	(b)	Lebih besar / meningkat / bertambah <i>Larger / increases / greater / bigger / more</i>		1	1
	(c)	$F = \frac{G m_1 m_2}{r^2}$ $F = \frac{(6.67 \times 10^{-11}) (5.97 \times 10^{24})(1.20 \times 10^3)}{(4.22 \times 10^7)^2}$ $F = \frac{4.778388 \times 10^{17}}{1.78084 \times 10^{15}}$ $F = \underline{268.3221401 \text{ N} / 268.32214 \text{ N} / 268.322 \text{ N}}$ <p style="color: red;">Reject: 268 N</p> <b>*terima jawapan beserta unit sahaja</b>		1 1 1	3
<b>JUMLAH</b>					<b>5</b>

3.	(a)	Tekanan gas <i>Gas pressure</i>	1	1
	(b)	Hukum Gay-Lussac/Hukum Tekanan <i>Gay-Lussac Law/Pressure Law</i>  <b>*terima ejaan yang betul sahaja</b>	1	1
	(c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apabila suhu gas bertambah, tenaga kinetik (purata molekul) bertambah <i>When the temperature of the gas increase, (average) kinetic energy (of its molecule) increase</i></li> <li>• halaju molekul (gas) bertambah <i>velocity of gas molecule increase</i></li> <li>• isi padu gas tidak berubah <i>volume of gas does not change</i></li> <li>• kadar perlanggaran (molekul gas) dengan dinding bekas bertambah <i>rate of collision (of gas molecules) with the walls of the container</i></li> <li>• Tekanan (permukaan) dinding bekas bertambah <i>Pressure (on) the wall of the container also increases</i></li> <li>• Tekanan gas (itu) bertambah. <i>Gas pressure increases</i></li> </ul> <p><b>*pilih mana-mana dua jawapan yang betul</b></p>	1 1 1 1 1 1	2
	(d)	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ $\frac{180 \times 10^3}{25+273} = \frac{P}{80+273}$ $P = 2.123 \times 10^5 \text{ Pa}$ <p><b>*terima jawapan dengan unit Sahaja</b></p>	1 1	2
<b>JUMLAH</b>				<b>6</b>

4.	(a)	Daya graviti (yang bertindak pada suatu objek) <i>The gravitational force (acting on an object)</i>	1	1
	(b)	 <p>M1 = bentuk betul M2 = arah anak panah betul (ketiga-tiga) M3 = sudut pada <math>\alpha</math> betul M4 = label W betul</p> <p><b>*pilih mana- mana 3 yang betul</b></p>	1+1+1	3
	(c)	<p>i) <math>W = mg</math>  <math>= (4.3)(9.81)</math>  <math>= 42.18 \text{ N}</math></p> <p>*M1 – penggantian betul *M2 - jawapan betul beserta unit</p> <p>ii) <math>2T_Y = W</math>  <math>2(T \cos 50^\circ) = 42.18</math> (<i>ecf dari C(i)</i>)  <math>T = 32.81 \text{ N}</math></p>	1 1 1 1	4
	(d)	Meningkat /bertambah/ <i>increase/greater</i>	1	1
<b>JUMLAH</b>				<b>9</b>

5.	(a)	Daya per unit luas (permukaan)/force per unit area	1	1
	(b)	(i) Sama /same / = /equal	1	1
		(ii) $P = h\rho g$ $= (0.2)(1000)(9.81)$ $= 1962 \text{ Pa} / 1.962 \text{ kPa}$  *terima jawapan dengan unit Sahaja	1 1	2
	(c)	 <p>M1 = jarak pancutan dilukis <b>kurang</b> dari jarak pancutan air</p>	1	4
	(d)	i. jarak pancutan air lebih besar/jauh/ > / lebih dari minyak masak / vice versa  ii. ketumpatan air lebih / lebih tumpat / lebih tinggi / > dari minyak masak / vice versa  iii. semakin <b>bertambah</b> ketumpatan, semakin <b>bertambah</b> jarak pancutan	1 1 1	
	(e)	Berkurang / decrease	1	1
<b>JUMLAH</b>				<b>9</b>

6.	(a)	nisbah beza keupayaan merentasi konduktor, $V$ kepada arus yang mengalir melalui konduktor, $I$ , iaitu $R = V / I$ . <i>The resistance of a conductor, <math>R</math> is the ratio of the potential difference across the resistor, <math>V</math> to the current that flows through the conductor, <math>I</math>, that is <math>R = V / I</math></i>	1	1
	(b)	i. dawai pada Rajah 6.2 adalah <b>lebih (tebal)</b> / dari Rajah 6.1 / vice versa ii. rintangan dawai pada Rajah 6.1 adalah <b>lebih tinggi</b> dari Rajah 6.2	1 1	3
	(c)	semakin <b>tebal</b> dawai semakin <b>rendah</b> rintangan	1	
	(d)	i. $1/R = 1/20 + 1/20 // 2/20$ $R = 10 \Omega // 20/2$ $R_E = 10 + 20 = 30 \Omega$  <b>M1 = penggantian betul pada <math>1/R</math> @ pada nilai <math>R</math></b> <b>M2 = jawapan beserta unit bagi <math>R_E</math></b>  ii. $P = V^2/R$  $P = VI = 6 (0.2) = 1.2 \text{ W}$  <i>*untuk soalan (c)(ii) sahaja</i> <b>M1 = penggunaan rumus <math>P = V^2/R</math></b> <b>M2 = gantian nilai arus yang betul dalam rumus <math>P = VI</math></b> <b>M3 = jawapan yang betul dengan unit</b>	1 1 1 1+1	5
<b>JUMLAH</b>				<b>9</b>

7.	(a)	Jarak di antara titik fokus dengan pusat optik suatu kanta <i>Distance between focal point and optical centre of a lens</i>	1	1
	(b)	 <p>i. M1 = garis lurus melalui pusat O M2 = garis lurus melalui F M3 = imej dilukis pada kedudukan yang betul</p>	3	3
	(c)	<p>i. Ciri = Panjang/lebih /longer / more Alasan = pembesaran tinggi/besar / <i>higher magnification greater</i></p> <p>ii. Ciri = besar/bigger more lebih <i>*reject lebar</i> Alasan = lebih cerah/ <i>brighter/Cahaya lebih/ banyak masuk</i></p>	1+1 1+1	4
	(d)	R	1	1
<b>JUMLAH</b>				<b>9</b>



8.	(a)	i. Tenaga kinetik ke tenaga elektrik /tenaga kinetic $\longrightarrow$ tenaga elektrik <i>kinetic energy to electrical energy/ kinetic energy <math>\longrightarrow</math> electrical energy</i> ii. Prinsip Aruhan Elektromagnet	1  1	2
	(b)	i. Kekuatan magnet yang digunakan : tinggi/ <i>high</i> Sebab : menghasilkan fluks /garisan medan magnet yang banyak ii. Bilangan lilitan gegelung dawai :banyak Sebab : boleh memotong banyak fluks / garisan medan magnet iii. Bahan yang sesuai digunakan untuk gegelung dawai : kuprum/ <i>copper</i> Sebab : rintangan rendah/arus tinggi/arus aruhan tinggi/ <i>low resistivity/more induce current/more current/</i>	1+1  1+1  1+1	6
	(c)	<div data-bbox="715 837 1136 1167" data-label="Diagram"> </div> <p><i>*kedudukan anak panah mesti berada pada mana-mana sahaja konduktor sahaja</i></p>	1	1
<b>JUMLAH</b>				<b>9</b>

## BAHAGIAN B

9.	(a)	Sumber yang mempunyai frekuensi yang sama dan beza fasa yang sama	1	1												
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• superposisi dua atau lebih gelombang <b>dari sumber yang koheren</b></li> <li>• interferens membina – <b>dua puncak bersuperposisi</b> menghasilkan <b>puncak yang lebih tinggi</b></li> <li>• interferens membina – <b>dua lembangan bersuperposisi</b> menghasilkan <b>lembangan yang lebih dalam</b></li> <li>• interferens memusnah – <b>satu puncak dan satu lembangan</b> bersuperposisi menghasilkan <b>sesaran paduan sifar</b></li> </ul>	1 1 1 1	4												
	(c)	<p>Menyatakan ciri – ciri sistem bunyi dan sebab yang sesuai: <i>State the characteristics of reactor and suitable reasons:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciri - ciri <i>Characteristics</i></th> <th>Sebab <i>Reasons</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1: Kedudukan pembesar suara: <i>Location of the loudspeakers:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi / <i>High</i></li> </ul> </td> <td>M2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiada halangan/tiada pembelauan/ <i>has no obstacle/no diffraction</i></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>M3: Jarak antara kedua-dua pembesar suara/ <i>distance between two-loudspeakers:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besar/ <i>Big</i></li> </ul> </td> <td>M4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebih banyak kawasan interferens membina /Kawasan bunyi kuat lebih banyak/ <i>more regions of constructive interference/</i></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>M5: Bahan yang digunakan untuk menutupi dinding/ <i>material used to cover the wall:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papan lembut/ <i>soft board</i></li> </ul> </td> <td>M6: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyerap bunyi / <i>absorb sound</i></li> <li>• Kurang pantulan bunyi / <i>reduce sound reflection /</i></li> <li>• Kurang gema/ <i>no echo</i></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>M7: kedudukan mikrofon/ <i>the position of the microphone</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Di belakang pembesar suara / <i>behind the speaker</i></li> </ul> </td> <td>M8: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang halangan / <i>Reduce obstacle</i></li> <li>• Tiada gangguan bunyi / <i>No sound distract</i></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>M9: Pilihan/ <i>Choice:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Y</b></li> </ul> </td> <td>M10: M1, M3, M5, M7 atau M2, M4, M6, M8 atau kombinasi mana – mana 4 markah</td> </tr> </tbody> </table>	Ciri - ciri <i>Characteristics</i>	Sebab <i>Reasons</i>	M1: Kedudukan pembesar suara: <i>Location of the loudspeakers:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi / <i>High</i></li> </ul>	M2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiada halangan/tiada pembelauan/ <i>has no obstacle/no diffraction</i></li> </ul>	M3: Jarak antara kedua-dua pembesar suara/ <i>distance between two-loudspeakers:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besar/ <i>Big</i></li> </ul>	M4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebih banyak kawasan interferens membina /Kawasan bunyi kuat lebih banyak/ <i>more regions of constructive interference/</i></li> </ul>	M5: Bahan yang digunakan untuk menutupi dinding/ <i>material used to cover the wall:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papan lembut/ <i>soft board</i></li> </ul>	M6: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyerap bunyi / <i>absorb sound</i></li> <li>• Kurang pantulan bunyi / <i>reduce sound reflection /</i></li> <li>• Kurang gema/ <i>no echo</i></li> </ul>	M7: kedudukan mikrofon/ <i>the position of the microphone</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Di belakang pembesar suara / <i>behind the speaker</i></li> </ul>	M8: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang halangan / <i>Reduce obstacle</i></li> <li>• Tiada gangguan bunyi / <i>No sound distract</i></li> </ul>	M9: Pilihan/ <i>Choice:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Y</b></li> </ul>	M10: M1, M3, M5, M7 atau M2, M4, M6, M8 atau kombinasi mana – mana 4 markah	1+1 1+1 1+1 1+1	10
Ciri - ciri <i>Characteristics</i>	Sebab <i>Reasons</i>															
M1: Kedudukan pembesar suara: <i>Location of the loudspeakers:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi / <i>High</i></li> </ul>	M2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiada halangan/tiada pembelauan/ <i>has no obstacle/no diffraction</i></li> </ul>															
M3: Jarak antara kedua-dua pembesar suara/ <i>distance between two-loudspeakers:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besar/ <i>Big</i></li> </ul>	M4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebih banyak kawasan interferens membina /Kawasan bunyi kuat lebih banyak/ <i>more regions of constructive interference/</i></li> </ul>															
M5: Bahan yang digunakan untuk menutupi dinding/ <i>material used to cover the wall:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papan lembut/ <i>soft board</i></li> </ul>	M6: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyerap bunyi / <i>absorb sound</i></li> <li>• Kurang pantulan bunyi / <i>reduce sound reflection /</i></li> <li>• Kurang gema/ <i>no echo</i></li> </ul>															
M7: kedudukan mikrofon/ <i>the position of the microphone</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Di belakang pembesar suara / <i>behind the speaker</i></li> </ul>	M8: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurang halangan / <i>Reduce obstacle</i></li> <li>• Tiada gangguan bunyi / <i>No sound distract</i></li> </ul>															
M9: Pilihan/ <i>Choice:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Y</b></li> </ul>	M10: M1, M3, M5, M7 atau M2, M4, M6, M8 atau kombinasi mana – mana 4 markah															

			M1, M3, M5, M7 or M2, M4, M6, M8 Or any combination of 4 marks		
(d)	i)	$v = f\lambda$ $300 = (1200)(\lambda)$ $\lambda = 0.25 \text{ m}$ <i>*pastikan unit ditulis</i>		1	
	ii)	$\lambda = \frac{a \kappa}{D}$ $0.25 = \frac{(3)\kappa}{20}$ $\kappa = 1.678 \text{ m}$ <i>*pastikan unit ditulis</i> <i>*minima dua titik perpuluhan</i>		1	5
	iii)	Berkurang / decrease / become smaller		1	
<b>JUMLAH</b>					<b>20</b>

10	(a)		Tenaga nuklear ialah tenaga atom dibebaskan semasa tindak balas nuklear seperti pereputan radioaktif, pembelahan nukleus dan pelakuran nukleus <i>Nuclear energy is the atomic energy released during nuclear reactions such as radioactive decay, nuclear fission and nuclear fusion</i>	1	1
	(b)		$X : {}_{56}^{141}\text{Ba}$ $3 Y: {}_0^1 n$ Z : Tenaga / Energy	1 1 1	3
	(c)	(i)	Hitung cacat jisim: / <i>Calculate mass defect:</i>  Cacat jisim / <i>Mass defect</i> , $m = 226.54 - (222.018 + 4.003)$  $= 0.519 \text{ uja/ amu}$  <b>M1 = penggantian</b> <b>M2 = jawapan beserta unit</b>	1  1	2
		(ii)	Hitung / <i>Calculate:</i> Cacat jisim dalam kg: / <i>Mass defect in kg:</i> $= 0.519 \text{ uja / amu} \times 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$ $= 8.6154 \times 10^{-28} \text{ kg}$ Hitung tenaga nuklear/ <i>Calculate nuclear energy :</i> Tenaga nuklear, $E = m c^2$ / <i>Nuclear energy</i> , $E = m c^2$ $E = m c^2$ $= (8.6154 \times 10^{-28} \text{ kg}) (3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1})^2$ $E = 7.75386 \times 10^{-11} \text{ J}$  <i>*nilai m ecf dari c(i)</i>	1 @ 1  1 1	3
	(d)		Proses yang berlaku: / <i>Process occurs:</i> Pelakuran nuklear / <i>Nuclear fission</i>	1	1
	(e)		Menyatakan ciri – ciri janakuasa dan sebab yang sesuai: <i>State the characteristics of reactor and suitable reasons:</i>		
			<b>Ciri - ciri</b> <b>Characteristics</b>	<b>Sebab</b> <b>Reasons</b>	

	<p>M1: Keadaan radioistotop: <i>State of radioisotope:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pepejal / <i>Solid</i></li> </ul>	<p>M2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah alih/ <i>Portable</i></li> <li>• Jisim kekal/ <i>Fixed mass</i></li> <li>• Tidak tumpah/ <i>No spill</i></li> </ul>	1+1	10
	<p>M3: Separuh hayat / <i>Half -life:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang / <i>Long</i></li> </ul>	<p>M4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guna tempoh lama / <i>Use longer time</i></li> <li>• Tidak ganti kerap/ <i>Not replace often</i></li> </ul>	1+1	
	<p>M5: Rod Pengawal/ <i>Control rod:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boron / <i>Boron</i></li> </ul>	<p>M6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawal kadar tindak balas nuklear <i>Control the rate of nuclear reactions</i></li> <li>• Menyerap neutron berlebihan <i>Absorb excessive neutron</i></li> </ul>	1+1	
	<p>M7: Moderator / <i>Moderator:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafit / <i>Graphite</i></li> </ul>	<p>M8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperlahankan penghasilan neutron berhalaju tinggi <i>Slows down the fast-moving neutron released</i></li> <li>• Membenarkan pembelahan nukleus berlaku <i>Allowing nuclear fission to occur</i></li> </ul>	1+1	
	<p>M9: Pilihan/ <i>Choice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Q</b></li> </ul>	<p>M10: M1, M3, M5, M7 atau M2, M4, M6, M8 atau kombinasi mana – mana 4 markah  M1, M3, M5, M7 or M2, M4, M6, M8 <i>Or any combination of 4 marks</i></p>	1+1	
<b>JUMLAH</b>			<b>20</b>	

## BAHAGIAN C

11.	(a)	Daya ialah tolak atau Tarik <i>Force is push or pull</i>		1	1												
	(b)	<p>i. Jisim dalam rajah 11.1 <b>kurang</b> daripada Rajah 11.2 <i>Mass in Diagram 11.1 is less than that of Diagram 11.2</i></p> <p>Jarak yang dilalui dalam Rajah 11.1 <b>lebih (jauh)</b> berbanding Rajah 11.2 <i>Distance travelled in Diagram 11.1 is greater than that of Diagram 11.2</i></p> <p>Pecutan dalam Rajah 11.1 <b>lebih (besar)</b> daripada Rajah 11.2 <i>Acceleration in Diagram 11.1 is greater that of Diagram 11.2</i></p> <p>ii. Semakin <b>besar</b> jisim, semakin <b>pendek</b> jarak yang dilalui <i>The greater the mass, the shorter the distance travelled</i></p> <p>Semakin <b>besar</b> jisim, semakin <b>kurang</b> pecutan <i>The greater the mass, the lesser the acceleration</i></p>		1 1 1 1 1	5												
	(c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>F=ma</math></li> <li>• Semakin besar jisim, semakin besar daya / berkadar terus / <math>F \propto m</math> / Daya <math>\propto</math> jisim</li> <li>• Daya berkadar terus dengan pecutan / <math>F \propto a</math> / Daya <math>\propto</math> pecutan</li> <li>• Jisim kecil, pecutan besar / Jisim berkadar songsang dengan pecutan / pecutan bertambah, jisim berkurang</li> </ul>		1 1 1 1	4												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspek <i>Aspect</i></th> <th>Cadangan <i>Suggestion</i></th> <th>Sebab <i>Reason</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ketinggian tempat duduk <i>Height of seat</i></td> <td>Rendah <i>Lower</i></td> <td>Pusat graviti yang rendah // Lebih stabil <i>Lower centre of gravity // More stable</i></td> </tr> <tr> <td>Ciri Tayar <i>Characteristic of tyre</i></td> <td>Lebar // Luas permukaan yang lebar <i>Wider // Bigger surface area</i></td> <td>Lebih stabil// Tekanan rendah (bertindak ke atas tayar) <i>More stabil // Low pressure acting on tires</i></td> </tr> <tr> <td>Bunga tayar <i>Thread of tyre</i></td> <td>Kurang/licin/tiada bunga/tiada corak</td> <td>Untuk mengurangkan</td> </tr> </tbody> </table>	Aspek <i>Aspect</i>	Cadangan <i>Suggestion</i>	Sebab <i>Reason</i>	Ketinggian tempat duduk <i>Height of seat</i>	Rendah <i>Lower</i>	Pusat graviti yang rendah // Lebih stabil <i>Lower centre of gravity // More stable</i>	Ciri Tayar <i>Characteristic of tyre</i>	Lebar // Luas permukaan yang lebar <i>Wider // Bigger surface area</i>	Lebih stabil// Tekanan rendah (bertindak ke atas tayar) <i>More stabil // Low pressure acting on tires</i>	Bunga tayar <i>Thread of tyre</i>	Kurang/licin/tiada bunga/tiada corak	Untuk mengurangkan		1+1 1+1 1+1	10
Aspek <i>Aspect</i>	Cadangan <i>Suggestion</i>	Sebab <i>Reason</i>															
Ketinggian tempat duduk <i>Height of seat</i>	Rendah <i>Lower</i>	Pusat graviti yang rendah // Lebih stabil <i>Lower centre of gravity // More stable</i>															
Ciri Tayar <i>Characteristic of tyre</i>	Lebar // Luas permukaan yang lebar <i>Wider // Bigger surface area</i>	Lebih stabil// Tekanan rendah (bertindak ke atas tayar) <i>More stabil // Low pressure acting on tires</i>															
Bunga tayar <i>Thread of tyre</i>	Kurang/licin/tiada bunga/tiada corak	Untuk mengurangkan															

		<i>Less/no pattern/no groove/smooth</i>	daya geseran tayar dengan jalan <i>To decrease friction of tires to the road</i>		1+1	
	Jisim motosikal <i>Mass of motorcycle</i>	Rendah <i>Low</i>	Inersia kecil/ketumpatan rendah/halaju tinggi <i>Low Inertia</i>		1+1	
	Sistem brek <i>Brake's system</i>	Sistem brek anti kunci ( ABS ) <i>With Anti-Lock Braking System ( ABS )</i>	Tidak berhenti serta-merta // Boleh dikawal jika arah berubah // Tidak bergerak ke sisi jalan//tidak gelincir//lebih cengkaman <i>Does not stop immediately // Can be controlled if direction changes // Does not move sideways//no skidding//more grip</i>		1+1	
	Bentuk motorsikal	Lurus//aerodinamik//streamline //aerodinamik (terima lukisan)	Kurang rintangan udara//kurang geseran  <b><i>Reject : halaju tinggi, boleh pecut</i></b>		1+1	
	Rim motorsikal	ringan	Inersia kecil/ketumpatan rendah/halaju tinggi <i>Low Inertia /low density/ high velocity</i>		1+1	
	Ketebalan tayar	tebal	Kurang kesan negative inersia/ <i>reduce negative impact of inertia</i>			
<b>JUMLAH</b>						<b>20</b>

