

SULIT

To Bee

PP



PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK  
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2024

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN  
MALAYSIA  
FIZIK  
Kertas 1 & Kertas 2  
Oktober 2024

4351/1 dan 4351/2

PERATURAN PEMARKAHAN

FIZIK  
KERTAS 1 & KERTAS 2

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.

NAMA PEMERIKSA	:	
NAMA SEKOLAH	:	
TANDA TANGAN PENERIMAAN PERATURAN PERMARKAHAN	:	
TARIKH	:	
COP SEKOLAH	:	

Peraturan Pemarkahan ini mengandungi 18 halaman bercetak.

**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK  
SBP 2024**

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

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

**Analisis Skor dan Respon Murid Mengikut Kelas**

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

**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK  
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM SBP 2024**

**FIZIK KERTAS 2 (4531/2)**

Panduan Pemarkahan Kertas 2 (4531/2)

**SOALAN 1**

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<b>Menyatakan proses yang betul</b> Kesan fotoelektrik <i>Photoelectric effect</i>	1	1	
(b)	<b>Menyatakan faktor yang betul</b> Tenaga cahaya / tenaga foton / Panjang gelombang (cahaya/foton) / Frekuensi cahaya / Frekuensi foton <i>Light energy / Photon energy / Wavelength of (light/photon) / Frequency of light / Frequency of photon</i>	1	1	
(c)	<b>Menyatakan perubahan yang betul</b> (i) Tiada perubahan <i>Unchanged</i>	1	1	
	<b>Menyatakan perubahan yang betul</b> (ii) Bertambah <i>Increase</i>	1	1	
<b>Jumlah</b>			<b>4</b>	

Catatan:

**SOALAN 2**

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<b>Menyatakan maksud yang betul</b> <u>Halaju minimum</u> yang diperlukan oleh satu objek di permukaan planet untuk <u>mengatasi daya graviti</u> dan <u>terlepas ke angkasa lepas</u> . <i>Minimum velocity needed by an object on the surface of the planet to overcome the gravitational force and escape to outer space.</i>	1	1	

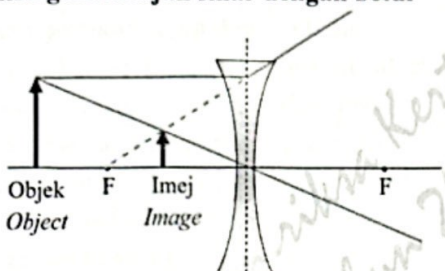
Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(b)	<b>M1</b> Penukaran unit yang betul $2575 \times 10^3$	1		
	<b>M2</b> Gantian yang betul $\sqrt{\frac{2 \times 6.67 \times 10^{-11} \times 1.35 \times 10^{23}}{2575 \times 10^3}}$	1		
	<b>M3</b> Jawapan dengan unit betul $v = 2644.58 \text{ m s}^{-1}$	1	3	
(c)	<b>Menyatakan perubahan yang betul</b> Tiada perubahan. <i>No change.</i>	1	1	
		<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	

Catatan:

### SOALAN 3

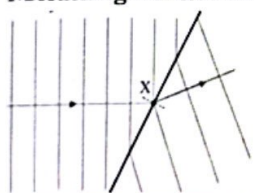
Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<b>Menyatakan maksud yang betul</b> Tindak balas nuklear apabila satu nukleus berat terbelah menjadi dua (atau lebih) nukleus ringan dengan membebaskan dua (atau tiga) neutron dan tenaga yang banyak. <i>A nuclear reaction when a heavy nucleus splits into two (or more) lighter nuclei by releasing two (or three) neutrons and a lot of energy.</i>	1	1	
(b)	<b>Menyatakan fungsi moderator yang betul</b> Memperlahankan neutron <i>To slow down the neutrons</i>	1	1	
(c)	<b>Menyatakan perubahan tenaga yang betul</b> Tenaga nuklear → Tenaga haba <i>Nuclear energy → Heat energy</i>	1	1	
(d)	<b>M1</b> Menentukan cacat jisim yang betul $[(235.0439 + 1.0087) - (143.9385 + 89.9077 + 2(1.0087))] / 0.189$	1		
	<b>M2</b> Gantian yang betul $(0.819 \times 1.66 \times 10^{-27})(3 \times 10^8)^2$	1		
	<b>M3</b> Jawapan yang betul $2.82366 \times 10^{-11}$	1	3	
		<b>Jumlah</b>	<b>6</b>	

## SOALAN 4

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	Menyatakan jenis kanta yang betul Kanta cekung <i>Concave lens</i>	1	1	
(b) (i)	Menyatakan ciri imej dengan betul Dikecilkan, nyata, songsang <i>Diminished, real, inverted</i>  Skor: 3 ciri betul – 2 markah 2 ciri betul – 1 markah	2	2	
(c) (i)	Melukis gambarajah sinar dengan betul   <b>M1</b> Cahaya dari objek selari paksi utama mencah dari titik fokus dilukis <i>Light from the object that is parallel to the principal axis is diverged from focal point is drawn</i>  <b>M2</b> Cahaya dari objek melalui pusat optik <i>Light from the object goes through the optical center</i>  <b>M3</b> Imej dilukis pada persilangan garis ekstrapolasi sinar biasan <i>Image is drawn at the intersection of extrapolated refracted rays</i>	1  1  1	3	
(ii)	Menghitung jarak imej dengan betul <b>M1</b> Gantian yang betul $\frac{1}{-15} - \frac{1}{90}$ <b>M2</b> Jawapan yang betul - 12.857 cm	1  1	2	
(iii)	Menyatakan perubahan ketinggian imej yang betul Berkurang // <i>Decrease</i>	1	1	
<b>Jumlah</b>			<b>9</b>	

Catatan:

## SOALAN 5

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<p><b>Menyatakan maksud pembiasan dengan betul</b>            Perubahan arah perambatan gelombang disebabkan oleh perubahan halaju gelombang apabila gelombang merambat melalui dua medium berbeza ketumpatan atau kedalaman  <i>The change in the direction of wave propagation is caused by the change in wave velocity when the wave propagates through two mediums of different density or depth</i></p>	1	1	
(b)	(i) <b>Menyatakan perbandingan dengan betul</b> (Kedalaman air) kawasan cetek < kawasan dalam <i>(Depth of water in) shallow area &lt; deep area</i>	1	1	
	(ii) <b>Menyatakan perbandingan dengan betul</b> (Panjang gelombang) kawasan cetek < kawasan dalam <i>(Wavelength in) shallow area &lt; deep area</i>	1	1	
	(iii) <b>Menyatakan perbandingan dengan betul</b> (Laju gelombang air) kawasan cetek < kawasan dalam <i>(Speed of water wave in) shallow area &lt; deep area</i>	1	1	
(c)	(i) <b>Menyatakan hubungan yang betul</b> Kedalaman air bertambah, panjang gelombang bertambah <i>The depth of water increases, the wavelength increases</i>	1	1	
	(ii) <b>Menyatakan hubungan yang betul</b> Panjang gelombang bertambah, laju gelombang bertambah <i>The wavelength increases, the speed of wave increases</i>	1	1	
(d)	<p><b>Melukis garis normal dengan betul</b></p> 	1	1	
(e)	<p><b>Menghitung panjang gelombang dengan betul</b></p> <p><b>M1 Gantian yang betul</b>  <math display="block">\frac{10}{5} = \frac{14}{\lambda}</math></p> <p><b>M2 Jawapan yang betul</b>            7.0 cm</p>	1		
		1	2	
<b>Jumlah</b>			<b>9</b>	

Catatan:

## SOALAN 6

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<b>Menyatakan fungsi <math>R_B</math> dengan betul</b> Menghadkan arus tapak <i>Limit the base current</i>	1	1	
(b)	(i) <b>Menyatakan perbandingan dengan betul</b> Kedudukan termistor Rajah 6.1 di atas manakala Kedudukan termistor Rajah 6.2 di bawah/litar tapak <i>The position of thermistor in Diagram 6.1 is above while the position of thermistor in Diagram 6.2 is below / at the base circuit</i>	1	1	
	(ii) <b>Menyatakan litar dengan betul</b> Rajah 6.1 <i>Diagram 6.1</i>	1	1	
	(iii) <b>Menyatakan perbandingan dengan betul</b> Rajah 6.1 <i>Diagram 6.1</i>	1	1	
(c)	(i) <b>Menyatakan hubungan yang betul</b> Kedudukan termistor di atas maka voltan tapak tinggi / Kedudukan termistor di bawah/ litar tapak maka voltan tapak rendah <i>The position of thermistor is above, the base voltage is high / The position of thermistor is below/at base circuit, the base voltage is low</i>	1	1	
	(ii) <b>Menyatakan hubungan yang betul</b> Voltan tapak tinggi, arus tapak mengalir <i>Higher base voltage, base current flow</i>	1	1	
(d)	<b>Menghitung rintangan termistor dengan betul</b> <b>M1 Rumus/Gantian yang betul</b> $\frac{V_{\text{Termistor}}}{V} = \frac{R_{\text{Termistor}}}{R_{\text{Termistor}} + R} /$ $V_{\text{Termistor}} = \frac{R_{\text{Termistor}}}{R_{\text{Termistor}} + R} (V) /$ $\frac{2}{6} = \frac{R_{\text{Termistor}}}{R_{\text{Termistor}} + 10 \times 10^3} /$ $\frac{2}{6} = \frac{R_{\text{Termistor}}}{R_{\text{Termistor}} + 10 \text{ k}\Omega}$ <b>M2 Jawapan yang betul</b> $R_{\text{Termistor}} = 5 \text{ k}\Omega \text{ atau } 5 \times 10^3 \Omega$	1	2	
(e)	<b>Menyatakan keadaan yang betul</b> Kipas tidak boleh dihidupkan. <i>Fan will not switch on</i>	1	1	
		<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	

Catatan:

## SOALAN 7

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	Menyatakan prinsip dengan betul Prinsip Pascal <i>Pascal's principle</i>	1	1	
(b)	Menghitung berat maksimum yang betul  M1 Menyatakan daya output dengan betul $2000 + W$ M2 Gantian yang betul $\frac{150}{75} = \frac{2000+W}{1500}$ M3 Jawapan yang betul $W = 1000 \text{ N}$	1 1 1	3	
(c) (i)	Menyatakan nilai faktor penggandaan (daya) dan sebab yang betul  M1 Besar <i>Large</i>  M2 Daya output besar <i>Large output force</i>	1 1	2	
(ii)	Menyatakan jenis bendalir hidraulik dan sebab yang betul  M1 Minyak <i>Oil</i>  M2 <u>Tidak boleh dimampatkan</u> maka tekanan dipindahkan secara seragam <i>Incompressible so pressure is transmitted equally</i>	1 1	2	
(iii)	Menyatakan pilihan yang betul K	1	1	
<b>Jumlah</b>			<b>9</b>	

Catatan:



## SOALAN 8

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<p><b>Menyatakan maksud dengan betul</b>            daya tunggal yang mewakili jumlah secara vektor dua atau lebih daya yang bertindak ke atas sesuatu objek</p> <p><i>the single force that represents the vector sum of two or more forces acting on an object</i></p>	1	1	
(b)	<p><b>Menghitung komponen daya mengufuk dengan betul</b></p> <p><b>M1</b> Gantian yang betul  <math>100 \cos 60</math></p> <p><b>M2</b> Jawapan yang betul  <math>50 \text{ N}</math></p>	1 1	2	
(c) (i)	<p><b>Menyatakan sudut <math>\theta</math> dan sebab yang betul</b></p> <p><b>M1</b> Kecil  <i>Small</i></p> <p><b>M2</b> Komponen daya mengufuk besar / Daya paduan ke depan bertambah / Pecutan bertambah / <math>F_x</math> besar  <i>Large horizontal component of force / The forward resultant force increases / Acceleration increases / <math>F_x</math> is large</i></p>	1 1	2	
(c) (ii)	<p><b>Menyatakan panjang pemegang dan sebab yang betul</b></p> <p><b>M1</b> Panjang  <i>Long</i></p> <p><b>M2</b> Sudut <math>\theta</math> berkurang / <math>F_x</math> besar / Komponen daya mengufuk besar / Daya paduan ke depan bertambah / Pecutan bertambah  <i>Angle of <math>\theta</math> decreases / <math>F_x</math> is large / Large horizontal component of force / The forward resultant force increases / Acceleration increases</i></p>	1 1	2	

(c)	(iii)	Menyatakan ketumpatan dan sebab yang betul			
		M1 Rendah <i>Low</i>	1		
		M2 Ringan / jisim berkurang / pecutan bertambah <i>Light / mass decreases / Acceleration increases</i>	1	2	
<b>Jumlah</b>			<b>9</b>		

Catatan:

Untuk Keperluan Pemeliharaan Kertas Jawapan  
PDA SBD Tahun 2024  
(Gunakan SBD Sahaja)

## SOALAN 9

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<p><b>Menyatakan maksud dengan betul</b>            Kuantiti <u>haba</u> yang diserap semasa <u>cecair bertukar menjadi gas / pendidihan</u> (atau sebaliknya) bagi <u>1 kg bahan tanpa perubahan suhu</u>  <i>Quantity of <u>heat absorbed</u> when a <u>liquid turns into a gas / during boiling</u> (or vice versa) for <u>1 kg of a substance without a change in temperature</u></i></p>	1	1	
(b)	<p><b>Menyatakan penerangan dengan betul</b></p> <p><b>M1</b> <u>Sentuhan</u> terma berlaku antara kulit dengan air/cecair isopropil alkohol.  <i>Thermal contact occurs between skin and water/liquid isopropyl alcohol.</i></p> <p><b>M2</b> Haba yang diserap dari kulit oleh cecair isopropil alkohol adalah <u>haba pendam tentu pengewapan</u>.  <i>The <u>heat absorbed</u> from the skin by liquid isopropyl alcohol is the <u>specific latent heat of vaporisation</u>.</i></p> <p><b>M3</b> Haba yang diserap dari <u>kulit</u> oleh air adalah <u>muatan haba tentu</u>.  <i>The <u>heat absorbed</u> from the skin by the water is the <u>specific heat capacity</u>.</i></p> <p><b>M4</b> Haba pendam tentu pengewapan &gt; muatan haba tentu  <i>Specific latent heat of vaporization &gt; specific heat capacity</i></p> <p><b>M5</b> Banyak haba mengalir dari kulit ke cecair isopropil alkohol berbanding air / haba diserap oleh cecair isopropil alkohol dari kulit &gt; air  <i>More heat flows from the skin to the liquid isopropyl alcohol than to water / heat is absorbed by the liquid isopropyl alcohol from the skin &gt; water</i></p>	1  1  1  1	Maks 4	

(c)	(i)	Menghitung haba dengan betul M1 Penukaran unit yang betul 15 × 60 M2 Gantian yang betul 500 × 15 × 60 M3 Jawapan dengan unit yang betul 450000 J	1 1 1	3													
	(ii)	Menghitung jisim air dengan betul M1 Gantian yang betul $450000 = [m \times 4200 \times (100 - 25)] + (m \times 2.26 \times 10^6)$ M2 Jawapan dengan unit yang betul 0.17475728 kg / 0.175 kg	1 1	2													
(c)	(iii)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciri <i>Characteristic</i></th> <th>Sebab <i>Reason</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1 Bilangan kunci : banyak <i>Number of lock : More</i></td> <td>M2 Penutup tidak terbuka ketika dipanaskan / Tiada stim terbebas ketika dipanaskan // <i>The lid does not open when heated / No steam is released when heated</i></td> </tr> <tr> <td>M3 Ada injap keselamatan <i>Has safety valve</i></td> <td>M4 Stim berlebihan dapat dilepaskan // <i>Excess steam is released</i></td> </tr> <tr> <td>M5 Kuasa elemen pemanas : tinggi <i>Power of heating element : high</i></td> <td>M3 Banyak haba dibekalkan dengan cepat // <i>More heat is supplied faster</i></td> </tr> <tr> <td>M7 Dinding : Tebal <i>Wall : Thick</i></td> <td>M8 Mampu menahan tekanan tinggi // <i>Able to withstand high pressure</i></td> </tr> <tr> <td>M9 M</td> <td>M10 Bilangan kunci banyak, Ada injap keselamatan, Kuasa elemen pemanas tinggi, dinding tebal <i>More number of lock, has safety valve, high power of heating element, thick wall</i></td> </tr> </tbody> </table>	Ciri <i>Characteristic</i>	Sebab <i>Reason</i>	M1 Bilangan kunci : banyak <i>Number of lock : More</i>	M2 Penutup tidak terbuka ketika dipanaskan / Tiada stim terbebas ketika dipanaskan // <i>The lid does not open when heated / No steam is released when heated</i>	M3 Ada injap keselamatan <i>Has safety valve</i>	M4 Stim berlebihan dapat dilepaskan // <i>Excess steam is released</i>	M5 Kuasa elemen pemanas : tinggi <i>Power of heating element : high</i>	M3 Banyak haba dibekalkan dengan cepat // <i>More heat is supplied faster</i>	M7 Dinding : Tebal <i>Wall : Thick</i>	M8 Mampu menahan tekanan tinggi // <i>Able to withstand high pressure</i>	M9 M	M10 Bilangan kunci banyak, Ada injap keselamatan, Kuasa elemen pemanas tinggi, dinding tebal <i>More number of lock, has safety valve, high power of heating element, thick wall</i>	1+1 1+1 1+1 1+1 1+1	10	
		Ciri <i>Characteristic</i>	Sebab <i>Reason</i>														
		M1 Bilangan kunci : banyak <i>Number of lock : More</i>	M2 Penutup tidak terbuka ketika dipanaskan / Tiada stim terbebas ketika dipanaskan // <i>The lid does not open when heated / No steam is released when heated</i>														
		M3 Ada injap keselamatan <i>Has safety valve</i>	M4 Stim berlebihan dapat dilepaskan // <i>Excess steam is released</i>														
		M5 Kuasa elemen pemanas : tinggi <i>Power of heating element : high</i>	M3 Banyak haba dibekalkan dengan cepat // <i>More heat is supplied faster</i>														
		M7 Dinding : Tebal <i>Wall : Thick</i>	M8 Mampu menahan tekanan tinggi // <i>Able to withstand high pressure</i>														
M9 M	M10 Bilangan kunci banyak, Ada injap keselamatan, Kuasa elemen pemanas tinggi, dinding tebal <i>More number of lock, has safety valve, high power of heating element, thick wall</i>																
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>														

Catatan:

## SOALAN 10

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<p><b>Menyatakan maksud dengan betul</b>            Tenaga/kerja oleh sumber elektrik untuk gerak/pindah/bawa/mengalirkan 1 Coulomb/unit cas dalam litar lengkap/litar tertutup            Kerja untuk gerakkan 1 Coulomb/unit cas dari terminal ke terminal apabila tiada arus/litar terbuka</p> <p><i>Energy/work by electrical source to move 1 Coulomb/unit of charge in complete circuit / closed circuit</i>  <i>Work to move 1 Coulomb/unit of charge from <del>terminal-to</del> terminal when no current / open circuit</i></p>	1	1	
(b) (i)	<p><b>Menyatakan penerangan dengan betul</b></p> <p><b>M1</b> Ketika suis ditutup, <u>beza</u> <u>keupayaan merentasi terminal</u> sel kering adalah kurang berbanding d.g.e.  <i>When the switch is closed, the potential difference across the terminals of the dry cell is less than e.m.f.</i></p> <p><b>M2</b> Wujud susutan voltan  <i>There is a voltage drop</i></p> <p><b>M3</b> Iaitu kehilangan tenaga (haba) dalam sel kering kerana kerja telah dilakukan untuk menggerakkan satu coulomb cas bagi menentang rintangan dalam bagi sel kering  <i>The energy (heat) loss in the dry cell because work has been done to move one coulomb of charge against the internal resistance in the dry cell</i></p> <p><b>M4</b> Rintangan dalam, adalah rintangan yang disebabkan oleh bahan elektrolit di dalam sel kering tersebut.  <i>Internal resistance, is the resistance caused by the electrolyte material in the dry cell.</i></p>	1  1  1	4	

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan										
(b) (ii)	<p>Menghitung rintangan dalam dengan betul</p> <p><b>M1</b> Gantian yang betul <math>3.7 = 3 + 0.5r</math></p> <p><b>M2</b> Jawapan dengan unit yang betul <math>1.4 \Omega</math></p>	1  1	2											
(b) (iii)	<p>Menghitung rintangan dalam dengan betul</p> <p><b>M1</b> Gantian yang betul <math>3 = 0.5 R</math></p> <p><b>M2</b> Jawapan dengan unit yang betul <math>6 \Omega</math></p>	1  1	2											
(b) (iv)	<p>Menyatakan perubahan bacaan ammeter dengan betul</p> <p>Bertambah <i>Increases</i></p>	1	1											
(c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciri <i>Characteristic</i></th> <th>Sebab <i>Reason</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>M1</b> Jenis bateri : Sel kering <i>Type of battery : Dry Cell</i></td> <td><b>M2</b> Ringan / kurang penyelenggaraan <i>Lighter / low maintenance</i></td> </tr> <tr> <td><b>M3</b> Daya gerak elektrik : tinggi <i>Electromotive force : high</i></td> <td><b>M4</b> Bekalkan banyak arus/tenaga <i>Supply more current/energy</i></td> </tr> <tr> <td><b>M5</b> Jisim bateri : rendah <i>Mass of battery : low</i></td> <td><b>M6</b> Pecutan bertambah <i>Acceleration increases</i></td> </tr> <tr> <td><b>M7</b> Susunan bateri : bersiri <i>Arrangement of batteries : series</i></td> <td><b>M8</b> Voltan tinggi / dge tinggi <i>High voltage / High emf</i></td> </tr> </tbody> </table>	Ciri <i>Characteristic</i>	Sebab <i>Reason</i>	<b>M1</b> Jenis bateri : Sel kering <i>Type of battery : Dry Cell</i>	<b>M2</b> Ringan / kurang penyelenggaraan <i>Lighter / low maintenance</i>	<b>M3</b> Daya gerak elektrik : tinggi <i>Electromotive force : high</i>	<b>M4</b> Bekalkan banyak arus/tenaga <i>Supply more current/energy</i>	<b>M5</b> Jisim bateri : rendah <i>Mass of battery : low</i>	<b>M6</b> Pecutan bertambah <i>Acceleration increases</i>	<b>M7</b> Susunan bateri : bersiri <i>Arrangement of batteries : series</i>	<b>M8</b> Voltan tinggi / dge tinggi <i>High voltage / High emf</i>	1+1  1+1  1+1  1+1		
Ciri <i>Characteristic</i>	Sebab <i>Reason</i>													
<b>M1</b> Jenis bateri : Sel kering <i>Type of battery : Dry Cell</i>	<b>M2</b> Ringan / kurang penyelenggaraan <i>Lighter / low maintenance</i>													
<b>M3</b> Daya gerak elektrik : tinggi <i>Electromotive force : high</i>	<b>M4</b> Bekalkan banyak arus/tenaga <i>Supply more current/energy</i>													
<b>M5</b> Jisim bateri : rendah <i>Mass of battery : low</i>	<b>M6</b> Pecutan bertambah <i>Acceleration increases</i>													
<b>M7</b> Susunan bateri : bersiri <i>Arrangement of batteries : series</i>	<b>M8</b> Voltan tinggi / dge tinggi <i>High voltage / High emf</i>													

		M9 T	M10 Sel kering, Daya gerak elektrik tinggi, Jisim bateri rendah, Susunan bateri bersiri <i>Dry cell, High electromotive force, Low mass of battery, Arrangement of batteries are in series</i>	1+1	10	
				<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	

Catatan:

Untuk Kegunaan Pemeriksaan Kertas Jawapan  
PDA SBD Tahun 2024  
(Guru SBD Sahaja)

## SOALAN 11

Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan
(a)	<p><b>Menyatakan peraturan untuk menentukan arah gerakan dawai AB dengan betul</b></p> <p>Peraturan tangan kiri Fleming <i>Fleming's left hand rule</i></p>	1	1	
(b)	<p><b>Menyatakan perbandingan dengan betul</b></p> <p><b>M1</b> arus dalam Rajah 11.1 &lt; Rajah 11.2 I dalam Rajah 11.1 &lt; Rajah 11.2 // <i>current in Diagram 11.1 &lt; Diagram 11.2</i> I in Diagram 11.1 &lt; Diagram 11.2</p> <p><b>M2</b> jarak rod berarus AB bergerak dalam Rajah 11.1 &lt; Rajah 11.2 / d dalam Rajah 11.1 &lt; Rajah 11.2 // <i>the distance of the current rod AB moves in Diagram 11.1 &lt; Diagram 11.2 /</i> d in Diagram 11.1 &lt; Diagram 11.2</p> <p><b>M3</b> daya ke atas rod berarus AB dalam medan magnet dalam Rajah 11.1 &lt; Rajah 11.2 // <i>force on the current-carrying rod AB in the magnetic field in Diagram 11.1 &lt; Diagram 11.2</i></p> <p><b>Menyatakan hubungan dengan betul</b></p> <p><b>M4</b> arus bertambah, jarak rod berarus bergerak bertambah / I bertambah, d bertambah // <i>the current increases, the distance of the current-carrying rod moves increases /</i> I increases, d increases</p> <p><b>M5</b> jarak rod berarus bergerak bertambah, daya ke atas rod berarus dalam medan magnet bertambah // <i>the distance of current-carrying rod moves increases, the force on the current-carrying rod in the magnetic field increases</i></p>	1  1  1  1  1	5	



Soalan	Panduan Pemarkahan	Markah	Jumlah Markah	Kesalahan Umum Murid / Catatan						
(c)	<p><b>Menyatakan penerangan yang betul</b></p> <p><b>M1</b> arus mengalir di dalam gegelung menghasilkan medan magnet <i>current flow in the coil to produce magnetic field</i></p> <p><b>M2</b> medan magnet yang dihasilkan oleh gegelung berinteraksi dengan medan magnet daripada magnet kekal <i>magnetic field produced by the coil interact with magnetic field from the permanent magnet</i></p> <p><b>M3</b> medan lastik dihasilkan <i>a catapult field is produced</i></p> <p><b>M4</b> dua daya yang bertentangan arah dihasilkan di gegelung untuk memutarakan gegelung <i>two forces in opposite directions are produced in the coil to rotate the coil</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>							
(d)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="391 1041 646 1120">Ciri <i>Characteristic</i></th> <th data-bbox="646 1041 981 1120">Sebab <i>Reason</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="391 1131 646 1556"> <p><b>M1</b> Jenis sel kering : Bateri alkali / bateri litium ion / bateri dengan rintangan dalam yang rendah <i>Type of dry cell : Alkaline battery / lithium ion battery / battery with low internal resistance</i></p> </td> <td data-bbox="646 1131 981 1556"> <p><b>M2</b> Rintangan dalam rendah / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>Low internal resistance / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="391 1568 646 1937"> <p><b>M3</b> Bilangan sel kering : banyak <i>Number of dry cell : more</i></p> </td> <td data-bbox="646 1568 981 1937"> <p><b>M4</b> dga tinggi / Voltan tinggi / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>High emf / High voltage / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p> </td> </tr> </tbody> </table>	Ciri <i>Characteristic</i>	Sebab <i>Reason</i>	<p><b>M1</b> Jenis sel kering : Bateri alkali / bateri litium ion / bateri dengan rintangan dalam yang rendah <i>Type of dry cell : Alkaline battery / lithium ion battery / battery with low internal resistance</i></p>	<p><b>M2</b> Rintangan dalam rendah / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>Low internal resistance / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>	<p><b>M3</b> Bilangan sel kering : banyak <i>Number of dry cell : more</i></p>	<p><b>M4</b> dga tinggi / Voltan tinggi / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>High emf / High voltage / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>	<p>1+1</p> <p>1+1</p>		
Ciri <i>Characteristic</i>	Sebab <i>Reason</i>									
<p><b>M1</b> Jenis sel kering : Bateri alkali / bateri litium ion / bateri dengan rintangan dalam yang rendah <i>Type of dry cell : Alkaline battery / lithium ion battery / battery with low internal resistance</i></p>	<p><b>M2</b> Rintangan dalam rendah / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>Low internal resistance / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>									
<p><b>M3</b> Bilangan sel kering : banyak <i>Number of dry cell : more</i></p>	<p><b>M4</b> dga tinggi / Voltan tinggi / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>High emf / High voltage / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>									

	<p><b>M5</b> Bilangan magnet : banyak <i>Number of magnet :</i> <i>more</i></p>	<p><b>M6</b> kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>	1+1		
	<p><b>M7</b> Sambungan sel kering : bersiri <i>Connection of dry cell :</i> <i>series</i></p>	<p><b>M8</b> dga tinggi / Voltan tinggi / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>High emf / High voltage / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>	1+1		
	<p><b>M9</b> Jenis dawai : Kerintangan rendah / Kuprum <i>Type of wire :</i> <i>Low resistivity / Copper</i></p>	<p><b>M10</b> Kerintangan rendah / Rintangan rendah / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>Low resistivity / Low resistance / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>	1+1		
	<p><b>M11</b> Ketebalan dawai : Tinggi / Tebal <i>Thickness of wire :</i> <i>High / Thick</i></p>	<p><b>M12</b> Rintangan rendah / arus tinggi / kekuatan medan magnet tinggi / banyak daya dihasilkan <i>Low resistance / high current / high strength of magnetic field / more force is produced</i></p>	1+1	maks 10	
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>		

Catatan:

### PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT