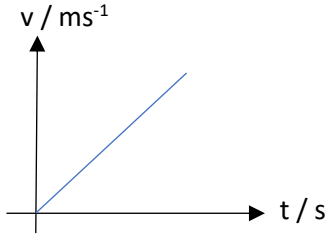
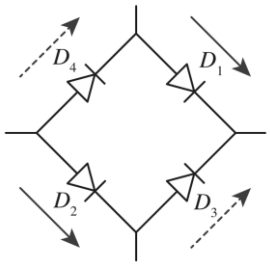
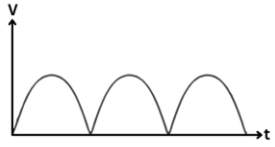
PERATURAN PEMARKAHAN
JUJ 2025
KERTAS 2
SET 2

No. 1	Peraturan pemarkahan	Markah
(a)	Daya memusat/ Daya graviti *Centripetal force/ Gravitational force*	1
(b)	Tidak/Salah *No/False* Radius orbit Marikh lebih/besar daripada Bumi *Radius of orbit of Mars greater the Earth*	1 1
(c)	Hukum Kepler Ketiga *Kepler's Third Law*	1
	JUMLAH	**4**

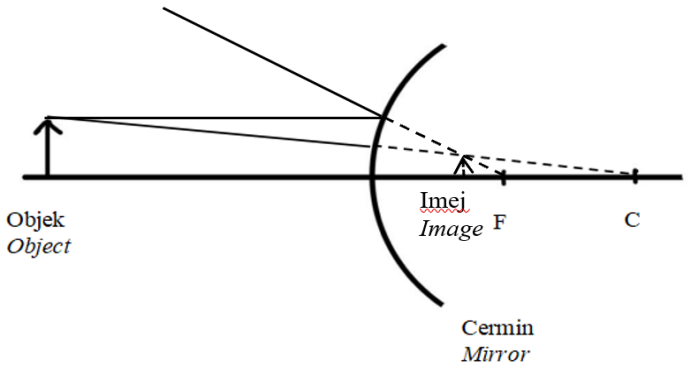
No. 2		Peraturan pemarkahan	Markah
(a)		Spektrum garis *Line spectrum*	1
(b)	M1	Gas neon *Neon*	1
	M2	Sebab: *Reason*: Spektrum garis gas yang tidak diketahui sepadan dengan gas neon *Spectrum of unknown gas identical to neon*	1
(c)	M1	$E = \frac{(6.63 \times 10^{-34})(3 \times 10^{8})}{630 \times 10^{-9}}$	1
	M2	$E = 3.1571 \times 10^{-19} J$ (Jawapan akhir beserta unit yang betul) ***Min : 4 t.p	1
		JUMLAH	**5**

No. 3	Peraturan pemarkahan	Markah
(a)	Jatuh disebabkan oleh daya graviti sahaja *Falls due to gravitational force only*	1
(b)	M1 $7 = 0 + \frac{1}{2}(9.81)t^2$ M2 $t = 1.1946\ s$ ***Min 4 t.p	1 1

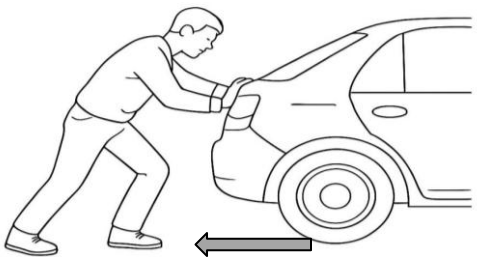
(c)		1
(d) M1	Sama/tidak berubah *Same/unchange*	1
M2	Jisim tidak mempengaruhi pecutan graviti *Mass does not affect gravitational acceleration*	1
	JUMLAH	**6**

No. 4	Peraturan pemarkahan	Markah
(a)	Membenarkan arus mengalir dalam satu arah tertentu sahaja. *Allows current to flow in one specific direction only*	1
(b)	- Apabila diod pincang depan, *When the diode is forward biased,* - Lapisan susutan menjadi nipis. *The depletion layer becomes thin.* - Voltan simpang berkurang *Reduced junction voltage* - Rintangan diod menjadi sangat kecil. *The resistance of the diode becomes very small.*	1 1 1 1 Maks: 3 markah
(c) (i)	Melukis simbol anak panah pada rajah  Separuh kitar positif – 1m Separuh kitar negarif – 1m	1
(ii)	Melukis bentuk gelombang output bagi rektifikasi gelombang penuh sekurang-kurangnya 3 	1

(iii)	Melukis rajah perataan output rektifikasi gelombang penuh  	1
(iv)	*Rektifikasi gelombang separuh berlaku* *Half-wave rectification occurs.*	1
	JUMLAH	**9**

No. 5	**Peraturan pemarkahan**	**Markah**
(a)	Cekung *Concave*	1
(b) (i)	Rajah 5.1 (a) > 5.1 (b) *Diagram* 5.1 (a) > 5.1 (b)	1
(ii)	Rajah 5.1 (b) > 5.1 (a) *Diagram* 5.1 (b) > 5.1 (a)	1
(iii)	Rajah 5.1 (a) > 5.2 (b) *Diagram* 5.1 (a) > 5.2 (b)	1
(c) (i)	Semakin berkurang kelengkungan, semakin bertambah jarak fokus. *The lower the curvature, the bigger the focal length.*	1
(ii)	Semakin bertambah jarak fokus, semakin berkurang saiz imej yang terbentuk. *The bigger the focal length, the lower the size of image formed.*	1
(d) (i)	 M1 Garis sinar dilukis dengan betul M2 Imej dilukis dengan betul	1 1
(ii)	Kecil// Tegak// Maya *Diminished, Upright, Virtual*	1
	JUMLAH	**9**

No. 6	Peraturan pemarkahan	Markah
(a)	Voltan kerja ialah beza keupayaan yang diperlukan untuk suatu alat elektrik beroperasi dalam keadaan normal *Working voltage is the potential difference required for an electrical device to operate under normal conditions.*	1
(b) (i)	Rajah 6.1 > Rajah 6.2 *Diagram* 6.1 > *Diagram* 6.2	1
(ii)	Rajah 6.1 > Rajah 6.2 *Diagram* 6.1 > *Diagram* 6.2	1
(iii)	Rajah 6.1 > Rajah 6.2 *Diagram* 6.1 > *Diagram* 6.2	1
(b) (i)	Berkadar terus//*directly proportional*	1
(ii)	Berkadar terus// *directly proportional*	1
(c)	M1 = 2kW x 0.5 x 30 M2 = 30 kWj	1 1
(d)	Memanaskan kuantiti air yang diperlukan sahaja// *Heating only the required quantity of water*	1
	JUMLAH	**9**

No. 7	Peraturan pemarkahan	Markah
(a)	Daya geseran *Frictional force*	1
(b)	 Arah daya dilukis pada tayar yang bersentuhan dengan permukaan. *The direction of force should be drawn between the tyre and the surface of the road.*	1
(c)	M1 = $\frac{420}{1460}$ M2 = 0.2877 m s $^{-2}$ **** min 4 t.p.	1 1
(d) (i)	Rendah *Low* Ringan // pecutan tinggi *Lighter // high acceleration*	1 1

(ii)	Tinggi *High* Tenaga tinggi // Kuasa tinggi *High energy // High power*	1 1
(d)	P	1
	JUMLAH	**9**

No. 8	**Peraturan pemarkahan**	**Markah**
(a)	Prinsip Pascal *Pascal Principle*	1
(b)	- Pedal brek ditekan *Pressed brake pedal* - Daya input dikenakan kepada silinder induk *The input force is applied to the master cylinder* - Menghasilkan tekanan pada bendalir. *Generates pressure on the fluid.* - Tekanan dipindahkan ke omboh besar *Pressure is transferred to the large piston* - Daya output yang lebih besar menghentikan kenderaan. *Greater output force stops the vehicle.*	1 1 1 1 1 Maks: 2 markah
(c) (i)	Besar *Big* Faktor penggandaan besar/ Lebih besar beban yang dapat ditampung *Large multiplication factor/ Greater load that can be accommodated*	1 1
(ii)	Minyak *Oil* Sukar dimampatkan *Not easily compressed*	1 1
(iii)	Besar *Big/ large* Meningkatkan daya geseran/ Kereta dapat diberhentikan dengan berkesan *Increase friction force/ The car can be stopped effectively*	1 1
	JUMLAH	**9**

<table>
<tr><th>No. 9</th><th>Peraturan pemarkahan</th><th>Markah</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Kuantiti haba yang diserap atau dibebaskan semasa perubahan fasa bagi 1 kg bahan tanpa perubahan suhu.
The amount of heat absorbed or released during a phase change for 1 kg of a substance without a change in temperature.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>M1 Peluh pada kulit menyerap haba dari tubuh//Haba pendam tentu pengewapan diserap
Sweat on the skin absorbs heat from the body// latent heat of vaporization is absorbed
M2 Peluh menyejat dari kulit// Peluh berubah menjadi wap
Sweat evaporates from the skin// Sweat turns into vapor
M3 Aliran udara dari kipas menyebabkan kadar penyejatan peluh tinggi
Air flow from the fan increases the rate of sweat evaporation
M4 <u>Suhu</u> badan <u>turun</u> dengan <u>cepat</u>
Body <u>temperature drops rapidly</u></td><td>1

1

1

1</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>
<table>
<tr><th>Aspek</th><th>Ciri-Ciri</th><th>Sebab</th></tr>
<tr><td>Isi padu takungan air
Water container volume</td><td>M1
Besar//big</td><td>M2
<u>Banyak air</u> boleh diisi/ Menghasilkan <u>stim</u> yang <u>banyak</u>
More water can be filled/ Produces a lot of steam</td></tr>
<tr><td>Kuasa Pemanas
Power of heater</td><td>M3
Besar//big</td><td>M4
Tenaga tinggi// Haba tinggi
High energy// more heat</td></tr>
<tr><td>Bilangan lubang pada tapak
Number of steam holes on the iron base</td><td>M5 Banyak//more</td><td>M5
<u>Banyak wap</u> terhasil secara <u>sekata</u> // molekul wap lebih laju
a lot of steam is produced evenly // steam molecules move faster</td></tr>
<tr><td>Kadar aliran wap
Steam flow rate</td><td>M7
Tinggi//high</td><td>M8
Menghasilkan lebih banyak haba
More heat produced</td></tr>
</table>
M9 Pilih J /Choose J

M10 Pasangan ciri atau sebab yang lengkap (M1, M3, M5, M7 // M2, M4, M6,M8)
Kombinasi mana-mana ciri dan sebab yang lengkap (M1, M4, M5, M7// M2, M4, M5, M8/dll)</td><td>1,1

1,1

1,1

1,1

1,1</td></tr>
<tr><td>(d)</td><td>M1 = 1100 × 0.0002
M2 = 0.22 kg (beserta unit yang betul)</td><td>1
1</td></tr>
<tr><td></td><td>M1 $\Delta\theta$ = 30 – 0 // 0 – (-5)
M2 Q = (0.22) (4.2 × 10^3) (30) + (0.22) (3.34 × 10^5) + (0.22) (2.0 × 10^3) (5)
M3 = 103400 J (beserta unit yang betul)</td><td>1
1
1</td></tr>
<tr><td colspan="2">JUMLAH</td><td>20</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>No. 10</th><th>Peraturan pemarkahan</th><th>Markah</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Pembelauan
Diffraction</td><td>1</td></tr>
<tr><td>(b)</td><td>M1 Gelombang bunyi terbelau selepas melalui halangan/celah
Sound waves are diffracted after passing through obstacle/gap

M2 <u>Frekuensi bunyi</u> daripada <u>drum lebih rendah</u>/ trumpet lebih tinggi
Sound frequency from drums lower / trumpets higher

M3 Panjang gelombang bunyi drum lebih tinggi/ trumpet lebih rendah
Drum sound wavelength higher / trumpet lower

M4 <u>Bunyi drum terbelau lebih/ sebar lebih</u> ketara// bunyi <u>trumpet tidak ketara/ kurang tersebar</u>
The <u>sound of the drums is diffracted more/ spread more</u> /obvious// the sound of trumpet less obvious/ less spread</td><td>1

1

1

1</td></tr>
<tr><td>(c) (i)</td><td>M1 $\frac{1.52}{5}$

M2 0.304 m</td><td>1

1</td></tr>
<tr><td>(ii)</td><td>M1 Penukaran unit
1150 Hz
M2 Penggantian
1150×0.304
$349.6\ m\ s^{-1}$ (jawapan beserta unit yang betul)</td><td>1

1
1</td></tr>
<tr><td>(c)</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>Ciri-ciri</th><th>Sebab-sebab</th></tr>
<tr><td>M1,M2</td><td>Bilangan siren banyak
The number of sirens is more</td><td>Bunyi lebih kuat dihasilkan
Louder sound is produced</td></tr>
<tr><td>M3,M4</td><td>Saiz bukaan siren besar
Large siren opening size</td><td>Bunyi lebih tersebar/luas
Sound spread more/wider</td></tr>
<tr><td>M5,M6</td><td>Frekuensi gelombang rendah
Low wave frequency</td><td>Pembelauan lebih ketara/ panjang gelombang tinggi
More obvious diffraction/high wavelength</td></tr>
<tr><td>M7,M8</td><td>Ketinggian siren tinggi
High siren height</td><td>Kurang/tiada halangan
Less/no obstacle</td></tr>
<tr><td>M9,M10</td><td>Saya memilih R
I choose R</td><td></td></tr>
</table>
M10
Pasangan ciri atau sebab yang lengkap (M1, M3, M5, M7 // M2, M4, M6, M8)
Kombinasi mana-mana ciri dan sebab yang lengkap (M1, M4, M5,M7// M2, M4, M5, M8/dll)</td><td>2

2

2

2

2</td></tr>
<tr><td colspan="2">JUMLAH</td><td>20</td></tr>
</table>

No.11	Peraturan Pemarkahan		Markah
(a)	Petua tangan kiri Fleming *Fleming left hand rule.*		1
(b)	M1	Pesongan jarum ammeter : *Deflection of ammeter pointer* : Rajah 11.2 > Rajah 11.1 *Diagram* 11.2 > *Diagram* 11.1	1
	M2	Jarak yang dilalui,d : *Distance travelled, d:* Rajah 11.2 > Rajah 11.1 *Diagram* 11.2 > *Diagram* 11.1	1
	M3	Daya bertindak *:* *Force act:* Rajah 11.2 > Rajah 11.1 *Diagram* 11.2 > *Diagram* 11.1	1
	M4	Pemesongan jarum bertambah, jarak yang dilalui,d bertambah. *The deflection on ammeter increases, the distance travelled increase*	1
	M5	Arus mengalir bertambah, daya bertindak bertambah *The current flow increase, the force increase*	1
(c)	M1	Arus mengalir melalui gegelung dari WX / YZ // WXYZ *Current flows through the coil from WX / YZ // WXYZ*	1
	M2	Interaksi antara medan magnet dari konduktor pembawa arus dan medan magnet kekal menghasilkan medan lastik *The interaction between the magnetic field from the current-carrying conductor and the permanent magnetic field produces a magnetic moment*	1
	M3	Daya ke atas terhasil di bahagian WX / YZ ke bawah *Upward force produced at WX side / YZ downward*	1
	M4	Pasangan daya menghasilkan kesan putaran *Pair of forces produce turning effect*	1

<table>
<tr><th colspan="2">No. 11</th><th>Cadangan Jawapan</th><th>Markah</th></tr>
<tr><td></td><td>(d)</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>Ciri-ciri</th><th>Sebab</th></tr>
<tr><td>M1,M2</td><td>Menambah bilangan lilitan gegelung
Increase the number of turns of the coil</td><td>Meningkatkan daya putaran
Increase turning force</td></tr>
<tr><td>M3,M4</td><td>Menggunakan gegelung dengan diameter yang lebih besar
Using a coil with a larger diameter</td><td>Rintangan rendah // arus besar
Low resistance // high current</td></tr>
<tr><td>M5,M6</td><td>Jenis bahan gegelung: Kuprum
Type of coil material: Copper</td><td>Rintangan rendah // arus besar
Low resistance // high current</td></tr>
<tr><td>M7,M8</td><td>Ketumpatan bahan binaan motor yang rendah
Low density of material of motor</td><td>Lebih ringan
Lighter</td></tr>
<tr><td>M9,M10</td><td>Motor berkuasa tinggi
High-power motor</td><td>Meningkatkan tork
Increasing torque</td></tr>
<tr><td>M11, M12</td><td>Menambah kekuatan magnet
Increasing magnetic strength</td><td>Meningkatkan daya putaran
Increase turning force</td></tr>
<tr><td>M13, M14</td><td>Lebih banyak magnet
More magnet</td><td>Meningkatkan daya putaran
Increase turning force</td></tr>
</table>
</td><td>1,1
1,1
1,1
1,1
1,1
1,1
1,1</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">JUMLAH</td><td>20</td></tr>
</table>

SKEMA PEMARKAHAN TAMAT