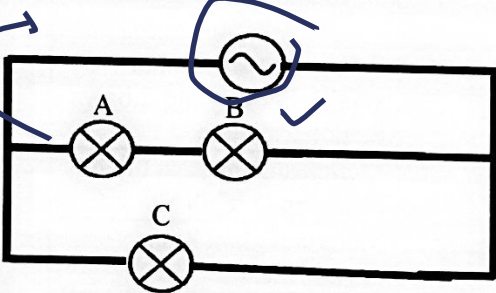


Nombor Soalan	Jawapan	Markah												
10 (a)(i)	Daya elektrik yang bertindak ke atas seunit cas positif yang terletak pada satu titik.	1												
10 (a)(ii)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bola polisterina bersalut logam berayun berulang-alik sehingga bekalan kuasa dimatikan. 2. Apabila bola polisterina disesarkan menyentuh plat logam bercas positif, elektron pada bola polisterina akan dipindahkan ke plat logam positif. Bola polisterina bercas positif. 3. Kesamaan cas antara bola polisterina dan plat logam menghasilkan daya tolakan dan menolak bola polisterina itu. 4. Bola polisterina yang bercas positif akan tertarik ke arah plat logam negatif 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>												
10 (b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspek</th> <th>Alasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sel-sel disambung secara sesiri</td> <td>Menghasilkan beza keupayaan yang tinggi / menghasilkan beza keupayaan 4.5 V</td> </tr> <tr> <td>Terminal positif sel bersambung dengan terminal negatif sel lain</td> <td>Arus boleh mengalir / melengkapkan litar</td> </tr> <tr> <td>Sambungan mentol secara selari</td> <td>Apabila satu mentol rosak, mentol lain masih menyala</td> </tr> <tr> <td>Perintang disambung secara sesiri dengan mentol</td> <td>Meningkatkan rintangan / menghasilkan arus 0.25 A merentasi setiap mentol</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>Sel-sel disambung secara sesiri, terminal positif sel bersambung dengan terminal negatif sel lain, perintang disambung secara sesiri dengan mentol dan sambungan mentol secara selari</td> </tr> </tbody> </table>	Aspek	Alasan	Sel-sel disambung secara sesiri	Menghasilkan beza keupayaan yang tinggi / menghasilkan beza keupayaan 4.5 V	Terminal positif sel bersambung dengan terminal negatif sel lain	Arus boleh mengalir / melengkapkan litar	Sambungan mentol secara selari	Apabila satu mentol rosak, mentol lain masih menyala	Perintang disambung secara sesiri dengan mentol	Meningkatkan rintangan / menghasilkan arus 0.25 A merentasi setiap mentol	Q	Sel-sel disambung secara sesiri, terminal positif sel bersambung dengan terminal negatif sel lain, perintang disambung secara sesiri dengan mentol dan sambungan mentol secara selari	<p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>1+1</p>
Aspek	Alasan													
Sel-sel disambung secara sesiri	Menghasilkan beza keupayaan yang tinggi / menghasilkan beza keupayaan 4.5 V													
Terminal positif sel bersambung dengan terminal negatif sel lain	Arus boleh mengalir / melengkapkan litar													
Sambungan mentol secara selari	Apabila satu mentol rosak, mentol lain masih menyala													
Perintang disambung secara sesiri dengan mentol	Meningkatkan rintangan / menghasilkan arus 0.25 A merentasi setiap mentol													
Q	Sel-sel disambung secara sesiri, terminal positif sel bersambung dengan terminal negatif sel lain, perintang disambung secara sesiri dengan mentol dan sambungan mentol secara selari													
10 (c) (i)	$2 = I (1 + 5)$ $I = 2 \div 6$ $= 0.33 \text{ A}$	<p>1</p> <p>1</p>												
10 (c) (ii)	$\frac{1}{R} = \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2} \right)$ $= \left(\frac{17}{60} \right)$ $R = 3.5294 \Omega$ $2 = (1 + 3.5294) I$	1												

	$I = \frac{2}{4.5294}$	1												
	$I = 0.4416 A$	1												
JUMLAH		20												
Nombor Soalan	Jawapan	Markah												
11 (a)	Gelombang yang memerlukan medium untuk memindahkan tenaga dari satu titik ke titik yang lain.	1												
11 (b) 11.1 & 11.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panjang gelombang sebelum dan selepas ia merambat melalui celahan adalah sama bagi Rajah 11.1 dan Rajah 11.2 2. Saiz celah di Rajah 11.1 lebih besar daripada Rajah 11.2 3. Bentuk perambatan gelombang di Rajah 11.2 lebih melengkung / lebih bengkok berbanding Rajah 11.1 4. Semakin kecil saiz celahan, semakin jelas pembengkokan bentuk perambatan gelombang 5. Pembelauan gelombang air 	1 1 1 1 1												
11 (c)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrofon dalam fon kepala mengesan bunyi dari sekeliling (bunyi bising / hingar) 2. Litar elektronik dalam fon kepala menjana gelombang bunyi yang mempunyai frekuensi yang sama tetapi pada fasa yang bertentangan (antifasa) 3. Gelombang bunyi ini dikeluarkan oleh pembesar suara dalam fon kepala 4. Apabila dua gelombang bunyi ini bertemu, interferens memusnah berlaku lalu melenyapkan bunyi sekeliling yang hingar (bising) 	1 1 1 1												
11 (d)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciri-ciri</th> <th>Penjelasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parabola diperbuat dari bahan yang kuat</td> <td>Tidak mudah rosak akibat tiupan angin yang kuat</td> </tr> <tr> <td>Diamater parabola – besar</td> <td>Menerima lebih banyak isyarat</td> </tr> <tr> <td>Kedudukan yang lebih tinggi dari permukaan bumi</td> <td>Isyarat tidak terhalang</td> </tr> <tr> <td>Jarak penerima isyarat dengan pusat piring parabola – sama dengan panjang fokus piring</td> <td>Semua isyarat yang diterima oleh piring parabola akan dipantul ke penerima isyarat</td> </tr> <tr> <td>Jenis gelombang yang dipancarkan – gelombang mikro</td> <td>Tenaga tinggi / Frekuensi tinggi / Panjang gelombang rendah / Mudah dipantulkan</td> </tr> </tbody> </table>	Ciri-ciri	Penjelasan	Parabola diperbuat dari bahan yang kuat	Tidak mudah rosak akibat tiupan angin yang kuat	Diamater parabola – besar	Menerima lebih banyak isyarat	Kedudukan yang lebih tinggi dari permukaan bumi	Isyarat tidak terhalang	Jarak penerima isyarat dengan pusat piring parabola – sama dengan panjang fokus piring	Semua isyarat yang diterima oleh piring parabola akan dipantul ke penerima isyarat	Jenis gelombang yang dipancarkan – gelombang mikro	Tenaga tinggi / Frekuensi tinggi / Panjang gelombang rendah / Mudah dipantulkan	1+1 1+1 1+1 1+1 1+1
Ciri-ciri	Penjelasan													
Parabola diperbuat dari bahan yang kuat	Tidak mudah rosak akibat tiupan angin yang kuat													
Diamater parabola – besar	Menerima lebih banyak isyarat													
Kedudukan yang lebih tinggi dari permukaan bumi	Isyarat tidak terhalang													
Jarak penerima isyarat dengan pusat piring parabola – sama dengan panjang fokus piring	Semua isyarat yang diterima oleh piring parabola akan dipantul ke penerima isyarat													
Jenis gelombang yang dipancarkan – gelombang mikro	Tenaga tinggi / Frekuensi tinggi / Panjang gelombang rendah / Mudah dipantulkan													
JUMLAH		20												

No	Answer	Sub Mark	Total Mark											
12	(a) Step down transformer	1	1											
	(b) Current flows through primary coil Primary coil and soft iron core are magnetized Change in magnetic flux due to AC Emf/current is induced in secondary coil	1 1 1 1	4											
	(c) (i) 12V : 240V 1 : 20 (ii) $P = VI$ $I = \frac{24}{12} = 2 \text{ A}$ (iii) $\frac{12(2)}{240 I_p} = \frac{80}{100}$ $I_p = 0.125 \text{ A}$	1 1 1 1 1	5											
	(d) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Aspects</th> <th>Reason</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Curved magnet</td> <td>Produces radial magnetic field</td> </tr> <tr> <td>Copper wire</td> <td>High conductivity</td> </tr> <tr> <td>Thick coil wire</td> <td>Low resistance</td> </tr> <tr> <td>Bigger size magnet</td> <td>Stronger magnetic field</td> </tr> <tr> <td>Type L is chosen</td> <td>has curved shape of magnet, copper wire, thick coil wire and bigger size of magnet</td> </tr> </tbody> </table>	Aspects	Reason	Curved magnet	Produces radial magnetic field	Copper wire	High conductivity	Thick coil wire	Low resistance	Bigger size magnet	Stronger magnetic field	Type L is chosen	has curved shape of magnet, copper wire, thick coil wire and bigger size of magnet	1,1 1,1 1,1 1,1 1,1
Aspects	Reason													
Curved magnet	Produces radial magnetic field													
Copper wire	High conductivity													
Thick coil wire	Low resistance													
Bigger size magnet	Stronger magnetic field													
Type L is chosen	has curved shape of magnet, copper wire, thick coil wire and bigger size of magnet													
Total			20											

	(c)(i)	Bekalan Voltan Lampau Tinggi Supaya kekuatan medan elektrik lebih tinggi	1 1
	(c)(ii)	Logam Kerana pengalir elektrik yang baik	1 1
	(d)	Kerana minyak masak tidak mengkonduksi elektrik	1
Jumlah			10
Nombor Soalan	Jawapan		Markah
8	(a)	Infra merah	1
	(b)(i)	- Bergerak dengan halaju cahaya di dalam vakum - Gelombang melintang (Lain-lain jawapan ciri gelombang elektromagnet)	1 1
	(b)(ii)	$v = \frac{d}{t}$ $t = 2 \times 10^{-9} \text{ s}$ $3 \times 10^8 = \frac{d}{2 \times 10^{-9}}$ $d = \text{panjang fokus} = 0.6 \text{ m}$	1 1
	(c)(i)	-Berputar 360° - Menghantar dan menerima gelombang dari banyak arah	1 1
	(c)(ii)	-saiz piring besar -Menerima lebih banyak gelombang	1 1
	(c)(iii)	- kedudukan tinggi - Mengelakkan gelombang dari terhalang	1 1
	(c)(iv)	Sistem L	1
Jumlah			12

Nombor Soalan	Jawapan	Markah								
10 (a)	Hukum Ohm menyatakan bahawa arus elektrik yang mengalir menerusi suatu konduktor Ohm adalah berkadar langsung dengan beza keupayaan merentasi konduktor tersebut, dengan syarat suhu dan sifat fiziknya malar.	1								
(b)(i)	<p>Susunan mentol dalam litar di Rajah 10.1 adalah sesiri manakala susunan mentol di Rajah 10.2 adalah selari.</p> <p>Kecerahan nyalaan mentol di Rajah 10.2 lebih cerah dari nyalaan mentol di Rajah 10.1</p> <p>Beza keupayaan merentasi mentol di Rajah 10.2 lebih tinggi dari Rajah 10.1</p>	1 1 1								
(b)(ii)	<p>Nyalaan mentol lebih cerah apabila mentol disusun secara selari.</p> <p>Beza keupayaan bateri atau d.g.e. dibekalkan kepada setiap mentol dalam litar selari adalah lebih tinggi // Beza keupayaan bateri atau d.g.e. dibekalkan kepada setiap mentol dalam litar sesiri adalah lebih rendah.</p>	1 1								
(c)	 <p>M1 : Simbol mentol betul M2 : Simbol arus ulang alik betul M3 : Susunan mentol A, B secara sesiri M4 : Susunan mentol A dan B dengan C secara selari</p>	4								
(d)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="420 1637 780 1682">Pengubahsuaian</th> <th data-bbox="785 1637 1172 1682">Penerangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="420 1688 780 1749">Bilangan sel kering - banyak</td> <td data-bbox="785 1688 1172 1749">Supaya beza keupayaan lebih tinggi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="420 1756 780 1883">Cara susunan sel kering dalam litar - Sesiri</td> <td data-bbox="785 1756 1172 1883">Untuk meningkatkan d.g.e.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="420 1890 780 1973">Jenis peranti penukar tenaga elektrik ke tenaga cahaya</td> <td data-bbox="785 1890 1172 1973">Kecekapan tinggi / lebih terang / kurang pembaziran</td> </tr> </tbody> </table>	Pengubahsuaian	Penerangan	Bilangan sel kering - banyak	Supaya beza keupayaan lebih tinggi	Cara susunan sel kering dalam litar - Sesiri	Untuk meningkatkan d.g.e.	Jenis peranti penukar tenaga elektrik ke tenaga cahaya	Kecekapan tinggi / lebih terang / kurang pembaziran	1+1 1+1 1+1
Pengubahsuaian	Penerangan									
Bilangan sel kering - banyak	Supaya beza keupayaan lebih tinggi									
Cara susunan sel kering dalam litar - Sesiri	Untuk meningkatkan d.g.e.									
Jenis peranti penukar tenaga elektrik ke tenaga cahaya	Kecekapan tinggi / lebih terang / kurang pembaziran									

	yang digunakan Diod / LED	tenaga / tidak mudah terbakar atau rosak / jangka hayat lebih panjang	1+1
	Bilangan peranti penukar tenaga digunakan - Banyak	Lebih terang ✓✓	
	Cara peranti penukar tenaga itu disambungkan - Selari	Jika salah satu peranti terbakar, peranti yang lain masih boleh menyala / semua peranti kongsi d.g.e. yang sama / semua peranti sama terang ✓✓	1+1
	Jumlah		20