

Bahagian B

Jawab semua soalan.

1. Tanda (✓) bagi produk yang menggunakan tenaga elektrik dan (X) bagi produk yang tidak menggunakan tenaga elektrik pada ruang jawapan.

Produk	Ruang jawapan
	
	
	
	

[4 markah]

2. Berikut ialah elemen sistem elektrik.

P	Sumber
Q	Medium
R	Beban
S	Kawalan

Padankan takrifan dengan elemen sistem elektrik dengan menulis **P, Q, R** dan **S** pada petak yang disediakan

Alatan yang berfungsi atau beroperasi dengan menggunakan tenaga elektrik.

Bahagian yang mengawal aliran arus elektrik dengan memutus atau menyambung litar.

Perantara antara sumber dan beban yang berfungsi membawa arus elektrik.

Dibahagikan kepada sumber tenaga yang boleh diperbaharui dan sumber tenaga yang tidak boleh diperbaharui.

[4 markah]

3. **A** dan **B** ialah jenis sumber tenaga.

A	Sumber tenaga yang boleh diperbaharui
B	Sumber tenaga yang tidak boleh diperbaharui

Padankan sumber tenaga dengan jenisnya dengan menulis **A** atau **B** pada ruang jawapan.

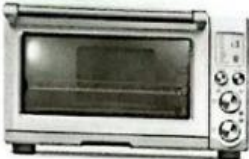
Sumber tenaga	Ruang jawapan
Angin	
Air	
Petroleum	
Nuklear	

[4 markah]

4. P, Q, R dan S ialah kesan elemen beban pada peralatan elektrik.

P	Haba
Q	Putaran
R	Cahaya
S	Bunyi

Padankan kesan elemen beban dengan peralatan elektrik dengan menulis P, Q, R dan S pada petak yang disediakan.

[4 markah]

5. A dan B ialah jenis arus.

A	Arus ulang-alik (AU)
B	Arus terus (AT)

Padankan ciri dengan jenis arus dengan menulis A atau B pada petak yang disediakan.

Voltan arus boleh dinaikkan atau diturunkan menggunakan transformer.

Arus mengalir secara sehala.

Arus digunakan dalam penjanaan dan pengagihan tenaga elektrik dari stesen jana kuasa.

Arus boleh dihasilkan daripada sumber seperti bateri dan sel solar.

[4 markah]

Soalan 5
Ingat ciri-ciri arus ulang-alik dan arus terus.

6. P, Q dan R ialah aspek dalam reka bentuk litar peralatan elektrik.

P	Keselamatan
Q	Kedudukan peranti dalam litar
R	Sambungan litar

Padankan pernyataan dengan aspek yang **betul** dengan menulis P, Q atau R pada ruang jawapan.

Pernyataan	Ruang jawapan
Litar <i>bypass</i> terjadi kerana soket beberapa peralatan elektrik yang berbeza disambung pada fuis yang sama.	
Kedudukan litar elektrik adalah tersembunyi dan sukar dicapai dengan tangan.	
Litar tertutup adalah kitaran lengkap pergerakan arus, voltan dan kuasa dalam satu litar elektrik.	
Peranti seperti sensor suhu dan sensor tekanan diletakkan bersama dalam reka bentuk litar.	

[4 markah]

7. A, B, C dan D ialah jenis litar dalam penyambungan litar elektrik.

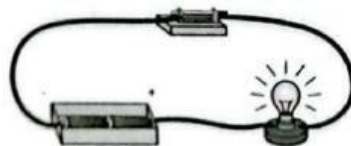
A	Litar buka
B	Litar pintas
C	Litar tertutup
D	Litar <i>bypass</i>

Padankan ciri dengan jenis litar dengan menulis A, B, C dan D pada ruang jawapan.

Ciri	Ruang jawapan
Arus mengalir tanpa melalui beban disebabkan persentuhan antara wayar positif dan negatif yang bocor.	
Litar mempunyai kitaran lengkap pergerakan arus, voltan dan kuasa.	
Wayar disambung pada fuis yang sama untuk soket beberapa peralatan elektrik yang berbeza.	
Litar tidak mempunyai kitaran lengkap pergerakan arus, voltan dan kuasa.	

[4 markah]

8. Berdasarkan Rajah 7, tanda (✓) bagi jenis sambungan litar yang **betul** dan (X) bagi yang salah.



Rajah 7

Litar tertutup	
Litar buka	
Litar pintas	
Litar lengkap	

[4 markah]

9. P, Q, R dan S ialah rumus bagi menghitung parameter elektrik.

P	$R = \frac{V}{I}$
Q	$V = I \times R$
R	$P = V \times I$
S	$I = \frac{V}{R}$

Padankan pernyataan dengan rumus dengan menulis P, Q, R dan S pada ruang jawapan.

Pernyataan	Ruang jawapan
Rumus untuk menentukan nilai kuasa pada litar.	
Nilai voltan pada litar boleh dihitung menggunakan rumus ini.	
Rumus untuk menentukan nilai arus pada litar.	
Nilai rintangan boleh dihitung menggunakan rumus ini.	

[4 markah]

10. A, B, C dan D ialah nilai parameter elektrik pada empat litar berbeza.

A	Voltan 2.3 V, arus 2A
B	Rintangan 5 Ω , arus 2A
C	Voltan 5V, arus 2A
D	Rintangan 5 Ω , voltan 4 V

Padankan hasil hitungan dengan nilai parameter dengan menulis A, B, C dan D pada ruang jawapan.

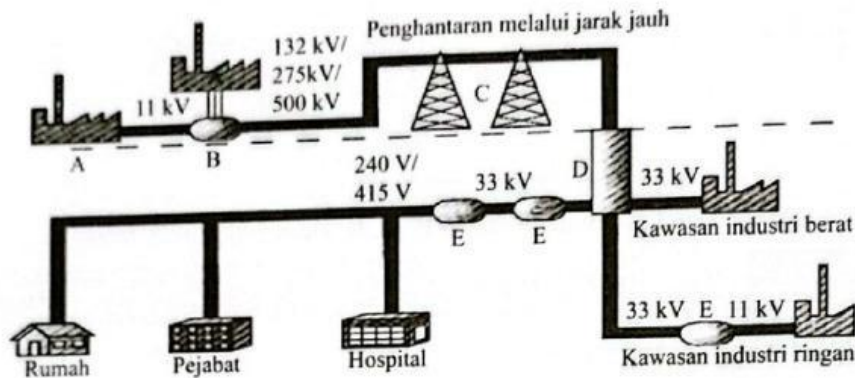
Hasil hitungan	Ruang jawapan
Voltan = 10 V	
Kuasa = 4.6 W	
Arus = 0.8 A	
Rintangan = 2.5 Ω	

[4 markah]

Bahagian C

Jawab semua soalan

1. Rajah 8 menunjukkan sistem penghantaran dan pengagihan tenaga elektrik.



Rajah 8

Petunjuk:	C – Rangkaian Grid Nasional
A – Stesen janakuasa	D – Stesen transformer injak turun
B – Stesen transformer injak naik	E – Pencawang bahagian

(a) Nyatakan jenis arus elektrik yang digunakan untuk penghantaran dan pengagihan tenaga elektrik.

[1 markah]

(b) (i) Mengapakah arus elektrik dihantar melalui kabel penghantaran pada voltan yang tinggi?

Supaya arus elektrik yang mengalir melalui _____ penghantaran dapat _____

_____ dikecilkan _____ kabel _____

[2 markah]

(ii) Berdasarkan jawapan anda di (b) (i), jelaskan. **KBAT Mengaplikasi**

Apabila arus elektrik yang tinggi mengalir melalui kabel, _____ yang banyak akan terhasil dan menyebabkan pembaziran tenaga elektrik. Voltan _____ supaya arus mengalir melalui kabel dapat dikecilkan bagi mengurangkan _____ tenaga elektrik semasa penghantaran _____

_____ kehilangan _____ haba _____

[4 markah]

(c) Jelaskan fungsi transformer yang terdapat dalam sistem penghantaran dan pengagihan tenaga elektrik.

Menaikkan atau menurunkan _____ arus elektrik yang dihasilkan di _____ jana kuasa.

_____ stesen _____ voltan _____

[2 markah]

(d) Bagaimanakah arus elektrik yang digunakan di rumah dihitung?

Melalui bacaan nilai pada elektrik. meter kWj

[1 markah]

2.

Apabila 4 biji mentol dipasang pada litar ini, kecerahan mentol menjadi kurang.

Berdasarkan pernyataan di atas, jawab soalan-soalan yang berikut.

(a) Namakan jenis litar elektrik.

bertambah kurang tidak

[1 markah]

(b) Nyatakan **satu** kelemahan litar elektrik yang anda namakan di (a).

- Jika satu mentol terbakar, mentol yang lain menyala
- Kecerahan mentol berkurang apabila bilangan mentol
- Nilai rintangan pada litar yang besar menyebabkan mentol cerah

(c) Cadangkan **satu** penambahbaikan untuk mengatasi kelemahan yang anda nyatakan di (b).

KBAT Mengenalisis

Menukar kepada litar

[1 markah]

(d) Nyatakan kelebihan bagi cadangan penambahbaikan yang anda nyatakan di (c). **KBAT** Mengaplikasi

- Jika satu mentol terbakar, mentol lain menyala
- Kecerahan mentol tidak berubah walaupun bilangan mentol
- Nilai rintangan pada litar yang rendah menyebabkan mentol

bertambah cerah tetap

[2 markah]

(e) Lukiskan lakaran skematik penambahbaikan pada litar elektrik yang anda nyatakan di (c). **KBAT** Mencipta

[5 markah]

67

TIP SOS

Soalan 2:

Mengetahui ciri-ciri litar elektrik dan mampu menghasilkan lakaran reka bentuk litar elektrik.