

Beza keupayaan 240 V dari sebuah bekalan kuasa dibekalkan kepada satu mentol.

A potential difference of 240V from a power source is given to a bulb.

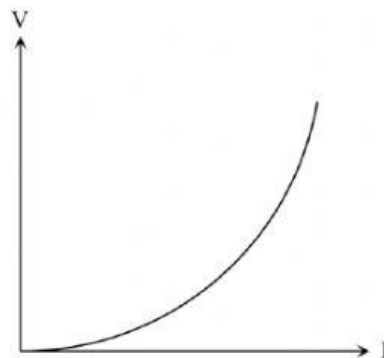
(a) Apakah maksud beza keupayaan?

What is meant by potential difference?

[1 markah]

(b) Rajah 11.1 menunjukkan graf beza keupayaan, V , melawan arus, I , untuk mentol tersebut.

Figure 11.1 shows a graph of potential difference, V against current, I for the bulb.



Rajah 11.1

(i) Berdasarkan graf, nyatakan hubungan antara V dengan I . Apakah kesimpulan yang dapat dibuat tentang rintangan mentol tersebut. Beri satu sebab bagi jawapan anda.

Based on the graph, state the relationship between V and I . What is one conclusion that can be made about the resistance of the bulb. Give one reason for your answer.

[3 markah]

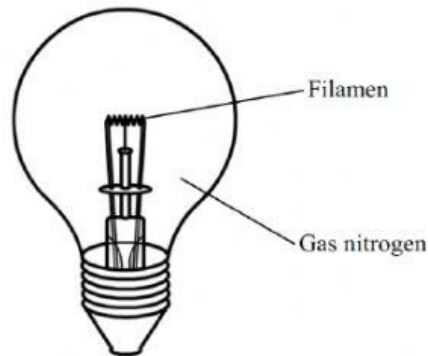
- (ii) Apakah yang berlaku kepada tenaga yang dilesapkan di dalam mentol tersebut apabila arus yang mengalir dikurangkan?

What will happen to the energy released in the bulb when current decreases?

[1 markah]

- (c) Rajah 11.2 menunjukkan reka bentuk bagi satu lampu filamen.

Figure shows a light bulb design.



Rajah 11.2

Anda ditugaskan untuk mengkaji ciri-ciri bagi empat lampu filamen seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 11. Jelaskan kesesuaian setiap ciri lampu filamen dan tentukan lampu filamen yang boleh menghasilkan cahaya yang paling cerah. Justifikasikan pilihan anda.

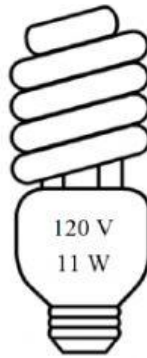
You are required to investigate the characteristics of the four filament bulbs like shown in table 11. Explain the reason for choosing each characteristic and determine which characteristics that can produce the brightest light. Justify your answer.

Filament lamp	Material of the filament	Shape of wire	Thickness of material	Pressure of the nitrogen gas
A	Dawai tungsten	Straight	Thick	High
B	Dawai kuprum	Looped	Thin	Low
C	Dawai kuprum	Straight	Thick	High
D	Dawai tungsten	Looped	Thin	Low

Jadual 11

Answer: Filament _____

- (d) Rajah 11.3 menunjukkan satu mentol. Apabila ia disambungkan kepada bekalan kuasa 120 V, mentol tersebut menghasilkan 9 joule per saat tenaga cahaya.



Rajah 11.3

Hitung

- (i) arus yang mengalir melalui mentol tersebut.
- (ii) tenaga haba yang hilang daripada mentol dalam 1 saat.
- (iii) Kecekapan mentol tersebut.

[5 markah]