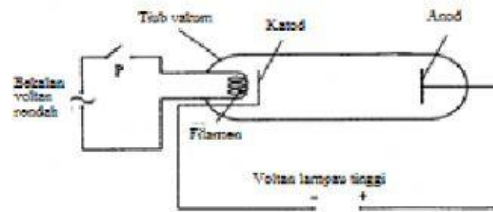


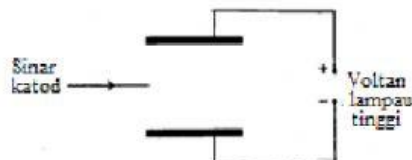
UNIT 5.1 ELEKTRON

1. Rajah 26.1 menunjukkan satu tiub sinar katod ringkas. Katod memancarkan elektron apabila suis F ditutup.



Rajah 26.1

- (a) Namakan proses yang membolehkan pemancaran elektron pada katod itu.
-
- [1 markah]
- (b) Nyatakan **satu** sebab mengapa voltan lampau tinggi digunakan.
-
- [1 markah]
- (c) Apabila elektron mengalir dalam tiub sinar katod, arus yang mengalir dalam masa 5 saat ialah 0.01 A.
- Hitung
- (i) jumlah cas pada elektron itu.
-
- [2 markah]
- (ii) bilangan elektron
- [$e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$]
-
- [2 markah]
- (d) Rajah 26.2 menunjukkan lintasan satu sinar katod yang tidak lengkap dalam medan elektrik.

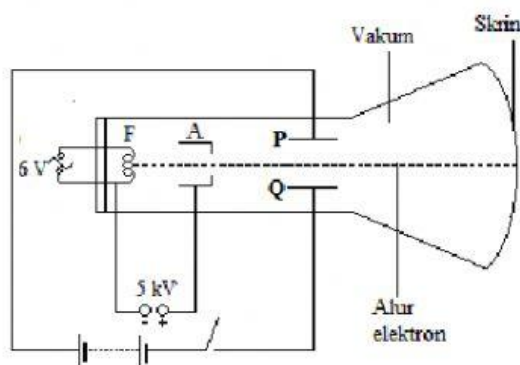


Rajah 26.2

- (i) Dalam Rajah 26.2, lengkapkan lintasan sinar katod tersebut.
- [1 markah]
- (ii) Beri satu sebab bagi jawapan dalam (d)(i).
-

[1 markah]

- 2 Rajah 27 menunjukkan struktur sebuah tiub sinar katod. Elektron-elektron dihasilkan di filamen F melalui proses pancaran termion.



Rajah 27

- (a) Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan proses pancaran termion ?
.....
[1 markah]
- (b) Apakah fungsi anod, A, dalam tiub sinar katod ini?
.....
[1 markah]
- (c) Mengapakah ruang di dalam tiub sinar katod itu mesti vakum?
.....
[1 markah]
- (d) Terangkan apa yang terjadi kepada alur elektron apabila
(i) arus melalui filamen F ditinggikan
.....
[1 markah]
(ii) voltan bekalan kuasa 5 KV ditambahkan.
.....
[1 markah]
(iii) suis pada Rajah 27 dihidupkan.
.....
[1 markah]
- (e) Beza keupayaan di antara filamen, F dan anod, A ialah 8 kV. hitungkan
(i) tenaga kinetik elektron.
[cas satu elektron ialah $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$]
.....
[2 markah]
(ii) laju maksimum elektron sampai ke skrin. (Jisim elektron = $9.0 \times 10^{-31} \text{ kg}$)
.....
[2 markah]