

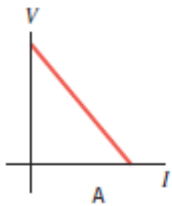


MODUL TUTORIAL FISIKA DASAR IIB (FI-1202) KE - 3
Semester 2 Tahun 2022-2023
TOPIK : Arus Searah

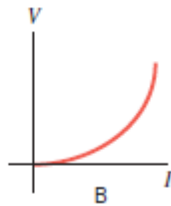
A. PERTANYAAN

1. Grafik manakah yang sesuai dengan hukum Ohm, dengan V adalah tegangan dan I adalah arus?

a. A,



b. B



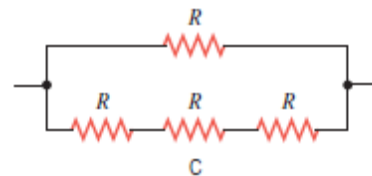
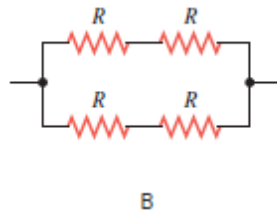
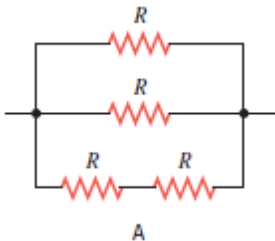
c. C



d. D

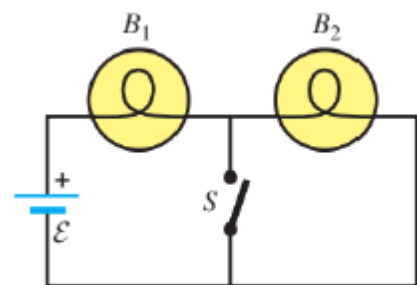


2. Dua buah kawat dari bahan yang sama, salah satu kawat mempunyai resistansi 0,1 ohm. Kawat yang lainnya mempunyai panjang dua kali dengan jari-jari setengah kawat pertama. Berapa resistansi kawat ke dua?
3. Pada tiga rangkaian berikut masing masing resistor mempunyai resistansi yang sama R . Urutkan rangkaian berdasarkan penurunan resistansi (mulai dari yang terbesar).



4. Baterai pada rangkaian listrik gambar berikut tidak memiliki hambatan dalam. Setelah sakelar S ditutup, kecerahan lampu bohlam B_1 akan:

A. meningkat. B. menurun. C. tetap sama



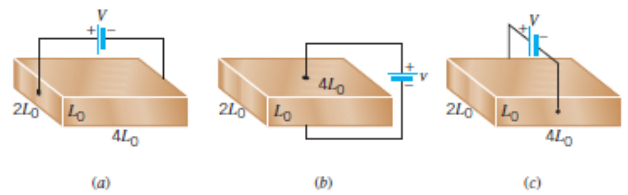
5. Konstanta waktu rangkaian RC adalah 2,6 sekon. Berapa lama waktu diperlukan supaya kapasitor (yang awalnya tak bermuatan) bermuatan setengah dari muatan kesetimbangannya?

B. SOAL

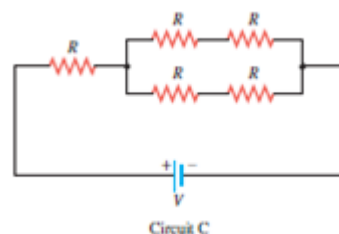
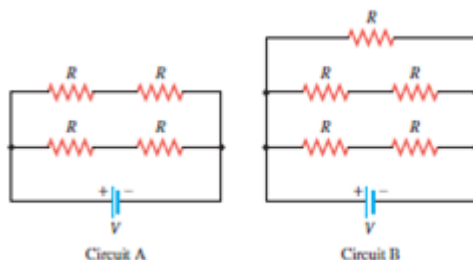
1. Defibrillator digunakan selama serangan jantung untuk memulihkan jantung ke pola getar normalnya. Sebuah defibrillator mengalirkan arus 18 A pada batang tubuh seseorang dalam 2,0 ms.
- (a) Berapa banyak muatan bergerak selama waktu ini?
- (b) Berapa banyak elektron yang lewat melalui kabel yang terhubung ke pasien?

2. Sebuah baterai mobil memiliki rating 220 ampere jam (A h). Peringkat ini salah satu indikasi muatan total yang dapat diberikan baterai ke sirkuit sebelum rusak.
 (a) Berapa muatan total dapat disediakan (dalam coulomb) baterai ini ?
 (b) Tentukan arus maksimum yang dapat dialiri baterai selama 38 menit

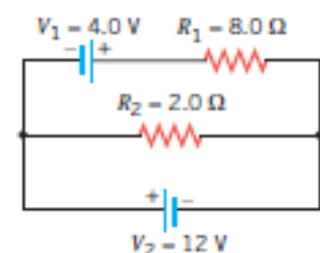
3. Resistansi dan besarnya arus tergantung pada jalur yang dilalui arus. Gambar di bawah menunjuk kan tiga situasi di mana arus mengambil jalur yang berbeda melalui sepotong bahan. Setiap potongan persegi panjang terbuat dari bahan yang resistivitasnya $\rho = 1,50 \times 10^{-2} \Omega \text{ m}$, dan satuan panjang dalam gambarnya adalah $L_0 = 5,00 \text{ cm}$. Setiap bagian dari bahan terhubung ke baterai 3,00 V. Tentukan (a) hambatan dan (b) arus masuk pada masing-masing kasus.



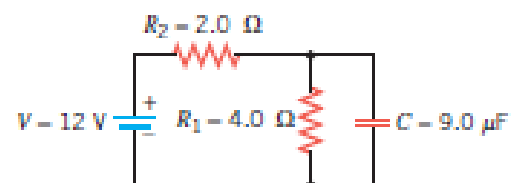
4. Kawat tungsten memiliki jari-jari 0,075 mm dan dipanaskan dari 20,0 hingga 1320 C. Koefisien suhu resistivitas adalah $\alpha = 4,5 \times 10^{-3} (\text{C})^{-1}$. Saat dipasang tegangan sebesar 120 V di ujung kawat panas, dihasilkan arus 1,5 A. Berapa panjang kawatnya? Abaikan efek apa pun karena ekspansi termal dari kawat.
5. Dua batang silinder, satu tembaga dan yang lainnya besi , memiliki panjang dan luas penampang yang sama. Keduanya digabung dari ujung ke ujung untuk membentuk satu batang panjang. Baterai 12-V dihubungkan melintasi ujung bebas batang tembaga-besi. Berapa tegangan antara ujung-ujung batang tembaga?
6. Satu pemanas menggunakan daya 340 W saat dihubungkan sendiri ke baterai. Pemanas lain menggunakan daya 240 W saat terhubung dengan sendiri baterai yang sama. Berapa banyak daya total yang digunakan pemanas saat digunakan keduanya terhubung secara seri melintasi baterai?
7. Setiap resistor pada ketiga rangkaian pada gambar memiliki nilai resistansi yang sama R, dan baterai memiliki voltase yang sama V. Nilai untuk R dan V masing-masing adalah $9,0 \Omega$ dan 6,0 V. Tentukan daya total yang dialirkan oleh baterai di masing-masing dari tiga rangkaian tersebut



8. Tentukan arus (baik besar dan arah) di resistor $R_1 = 8.0 \Omega$ dan $R_2 = 2.0 \Omega$ pada gambar berikut,



9. Rangkaian pada gambar menunjukkan dua resistor, sebuah kapasitor, dan baterai. Ketika kapasitor terisi penuh, berapa besarnya q muatan di salah satu pelatnya?



10. Untuk rangkaian yang ditunjukkan pada gambar, tentukan arus I melalui resistor $2.00\ \Omega$ dan tegangan V baterai di sebelah kiri resistor itu

