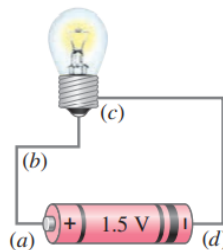




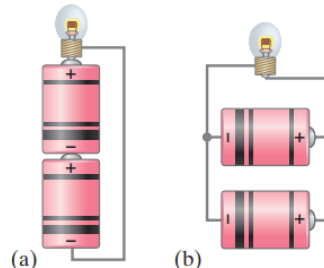
MODUL TUTORIAL FISIKA DASAR IIB (FI-1202)) KE - 3
Semester 2 Tahun 2021-2022
TOPIK : Arus Searah

A. PERTANYAAN

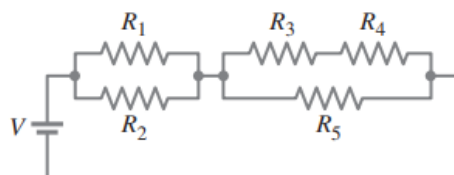
- Manakah dari pernyataan berikut tentang hukum Ohm yang benar?
 - Hukum Ohm menghubungkan arus yang melalui kawat dengan tegangan di sepanjang kawat.
 - Hukum Ohm berlaku untuk semua bahan.
 - Bahan apa pun yang mematuhi hukum Ohm tidak bergantung pada suhu.
 - Hukum Ohm adalah hukum dasar fisika.
 - Hukum Ohm berlaku untuk superkonduktor.
- Dimanakah pada rangkaian Gambar di bawah ini arus yang terbesar, (a), (b), (c), atau (d)? Atau (e) sama di semua titik?



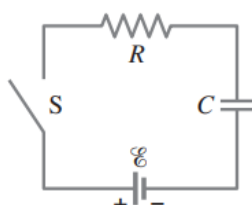
- Apa keuntungan dari masing-masing skema berikut?



- Resistor manakah yang ditunjukkan pada Gambar di bawah ini yang memiliki arus terbesar yang melaluinya? Asumsikan bahwa semua resistor bernilai sama.
 - R_1
 - R_1 dan R_2
 - R_3 dan R_4
 - R_5
 - Semua sama

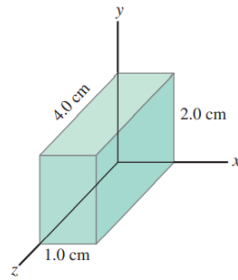


- Untuk rangkaian yang ditunjukkan pada gambar berikut, apa yang terjadi ketika sakelar S ditutup?
 - Tidak ada. Arus tidak dapat mengalir melalui kapasitor.
 - Kapasitor segera mengisi hingga potensialnya setara dengan ggl baterai.
 - Kapasitor akhirnya mengisi hingga ggl baterai penuh pada laju yang ditentukan oleh R dan C .
 - Kapasitor mengisi hingga potensialnya senilai sebagian kecil dari ggl baterai yang ditentukan oleh R dan C .
 - Kapasitor mengisi hingga potensialnya bernilai sebagian kecil dari ggl baterai yang ditentukan oleh R saja.

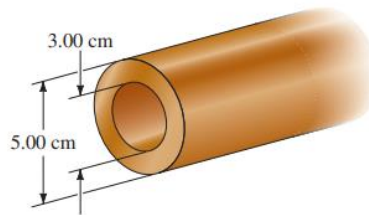


B. SOAL

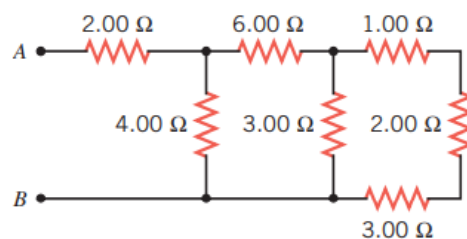
- Sebuah padatan berbentuk persegi panjang yang terbuat dari karbon memiliki sisi dengan panjang 1,0 cm, 2,0 cm, dan 4,0 cm, masing-masing terletak di sepanjang sumbu x, y, dan z. Tentukan hambatan untuk arus yang melewati zat padat di (a) arah x, (b) arah y, dan (c) arah z. Asumsikan resistivitasnya adalah $\rho = 3,0 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{m}$.



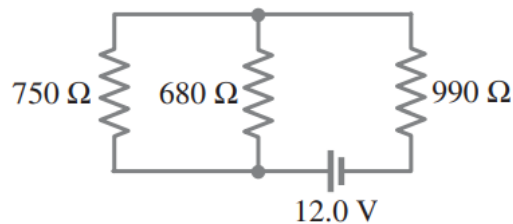
- Sebuah pipa tembaga memiliki diameter dalam 3,00 cm dan diameter luar 5,00 cm. Berapakah hambatan pipa tersebut bila panjangnya 10,0 m?



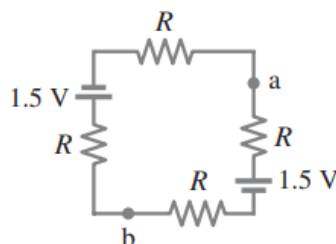
- Tentukan hambatan ekuivalen antara titik A dan B pada gambar.



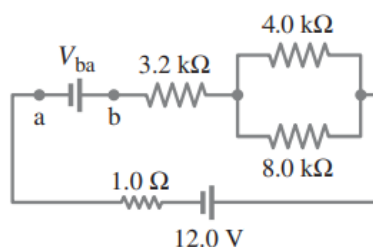
- Tentukan (a) hambatan ekuivalen dari rangkaian yang ditunjukkan pada Gambar, (b) tegangan pada setiap resistor, dan (c) arus yang melalui setiap resistor.



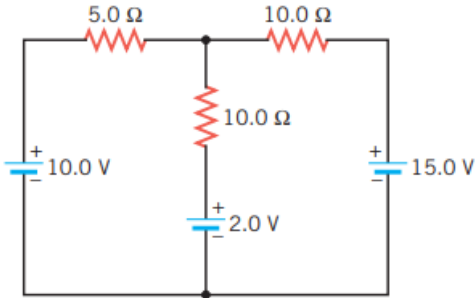
- Sebuah baterai menghasilkan 40,8 V ketika 8,40 A ditarik dari dalam baterai, dan 47,3 V ketika 2,80 A ditarik dari dalam baterai. Berapa ggl dan resistansi internal baterai?
- Untuk rangkaian yang ditunjukkan pada Gambar, tentukan beda potensial antara titik a dan b. Setiap resistor memiliki $R = 160 \Omega$ dan setiap baterai 1,5 V.



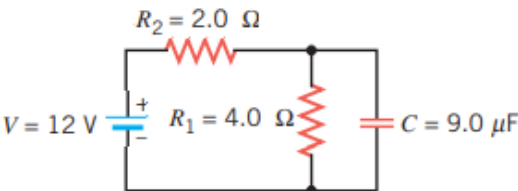
- Arus yang melalui resistor 4 kΩ pada Gambar berikut adalah 3,10 mA. Berapa tegangan terminal V_{ba} dari baterai yang "tidak diketahui"? (Ada dua jawaban. Mengapa?)



8. Tentukan tegangan pada resistor 5,0- Ω pada gambar. Ujung resistor manakah yang potensialnya lebih tinggi?



9. Rangkaian pada gambar menunjukkan dua resistor, kapasitor, dan baterai. Ketika kapasitor terisi penuh, berapakah besar muatan q pada salah satu pelatnya?



10. Dua resistor dan dua kapasitor tak bermuatan disusun seperti ditunjukkan pada Gambar. Kemudian beda potensial 24 V diterapkan di seluruh kombinasi seperti yang ditunjukkan. (a) Berapa potensial di titik a dengan sakelar S terbuka? (Biarkan di terminal negatif sumber.) (b) Berapa potensial di titik b dengan sakelar terbuka? (c) Ketika sakelar ditutup, berapa potensial akhir titik b? (d) Berapa banyak muatan yang mengalir melalui sakelar S setelah sakelar ditutup?

