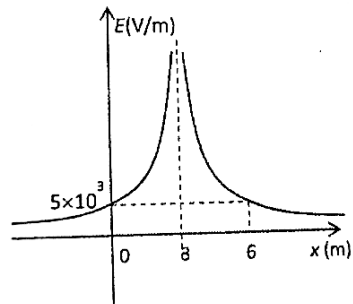


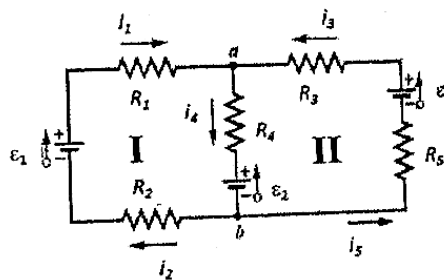
SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER I
FISIKA DASAR IIA
Tahun 2018/2019

1. Grafik di samping menyatakan medan listrik oleh muatan titik q yang berada disebuah titik pada sumbu x .
 - a. Tuliskan medan listrik dan potensial listrik di muatan titik Q yang berada dititik R .
 - b. Berdasarkan grafik di samping, tentukanlah letak muatan q .
 - c. Tentukanlah potensial listrik oleh muatan q di pada sumbu x .
 - d. Jika $y=0,1$ m dan $y=-0,1$ m terdapat bidang sangat luas dengan normal bidang sejajar sumbu y dan rapat muatannya berturut-turut adalah $\sigma_1 = 3,33 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2$ dan $\sigma_2 = -3,33 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2$. Tentukanlah medan listrik disembarang titik pada sumbu x oleh kedua bidang muatan (gunakan hukum Gauss)
 - e. Tentukan gaya Coulumb yang dialami muatan q karena keberadaan bidang muatan.



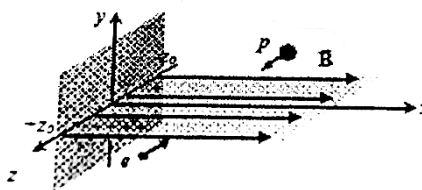
sebuah
 x
 titik r oleh
 dan nilai
 titik $x=5$

2. Rangkaian elektronika di samping dua loop. Diketahui $\varepsilon_2 = \varepsilon_3 = 2\varepsilon_1 = R_2 = R_3 = 20 \text{ ohm}$, $R_4 = 2R_1$.
 - a. Dengan menerapkan hukum tuliskan persamaan tegangan untuk loop
 - b. Tentukan nilai arus dan tegangan hambatan
 - c. Apakah arus yang ditunjukkan pada gambar telah sesuai
 - d. Urutkan nilai daya pada masing-masing hambatan, mulai dari yang tertinggi ke terendah



mempunyai
 $6V, R_1 =$
 Kirchoff
 masing-masing
 pada setiap

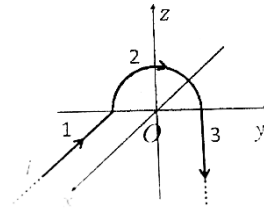
3. Sebuah elektron e dan sebuah proton p memasuki daerah yang memiliki medan serbasama. Medan magnet hanya terdapat $|z| < z_0$. Nilai z_0 cukup besar sehingga proton dan elektron cukup jauh dan gaya kedua partikel dapat diabaikan. Masa sama dengan 1800 kali massa elektron. tersebut bergerak dengan arah gerak tegak lurus terhadap arah medan magnetik ini dan mempunyai kelajuan v yang sama.



bergerak
 magnetik B
 pada daerah
 jarak antara
 listrik antar
 protoon m_p
 Kedua partikel

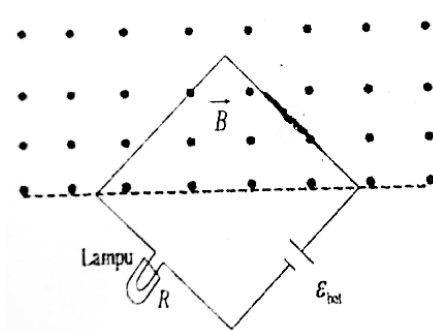
- a. Tentukan besar dan arah magnetik pada masing-masing partikel
- b. Gambarkanlah lintasan kedua partikel tersebut
- c. Tentukanlah perbandingan radius lintasan kedua partikel dalam medan magnet. Manakah yang radiusnya paling besar ?
- d. Tentukanlah perbandingan waktu kedua partikel berada pada daerah bermedan magnet.
- e. Jika kita ingin agar kedua partikel bergerak lurus, tentukan besar dan arah medan listrik yang perlu diterapkan pada daerah $|z| < z_0$ tersebut.

4. Sebuah kawat sangat panjang dibuat menjadi bentuk ditunjukkan pada gambar bagian 1. Sejajar dengan sumbu z dan bagian 3 sejajar dengan sumbu z . Diketahui nilai yang mengalir pada kawat adalah i . Tentukanlah
- Arah medan magnet di titik O yang dihasilkan oleh kawat.
 - Besar medan magnet di titik O akibat bagian kawat dengan menerapkan hukum bio-savart
 - Medan magnet total di titik O dalam notasi vektor.



seperti
x, bagian 2
pada bidang y-
arus listrik
tiap bagian
lengkung

5. Loop persegi dengan panjang sisi-sisinya 4 setengah bagiannya berada dalam dan tegak magnet dengan arah keluar bidang gambar. Terdapat baterai dengan $\mathcal{E}_{bat} = 1,5 \text{ volt}$ dengan hambatan R sebesar 30 ohm. Jika merupakan fungsi waktu $B = 0,084 + 0,435t$ tesla dan t dalam sekon) tentukanlah



m yang
lurus medan
pada loop
dan lampu
medan magnet
t (B dalam

- Besar dan arah ggl induksi
- Ggl total pada loop
- Jika medan magnet dihilangkan tentukan apakah lampu menyala lebih terang atau lebih redup? Jelaskan,