



: Fisika Dasar
: Selasa, 10 Desember 2019
: Dr. Moh. Adhib Ulil Abshor, Dr. Ahmad Kusumaatmaja, Dra.
Eko Tri Sulistyani
: 120 menit
: Buku Tertutup

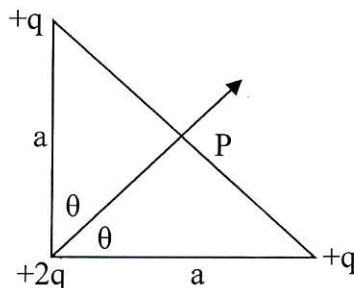
Waktu Sifat Ujian

Soal Pilihan Ganda (Bobot 40% (SO-a1, a2, a3))

-
- Diagram of a square with side length $a = 5 \text{ cm}$. The vertices are labeled Q_1 (top-left), A (top-right), B (bottom-left), and Q_2 (bottom-right). The horizontal side length is labeled $b = 15 \text{ cm}$. To the right of the square, the charges are given as $Q_1 = -5.10^{-6} \text{ C}$ and $Q_2 = 2.10^{-6} \text{ C}$.

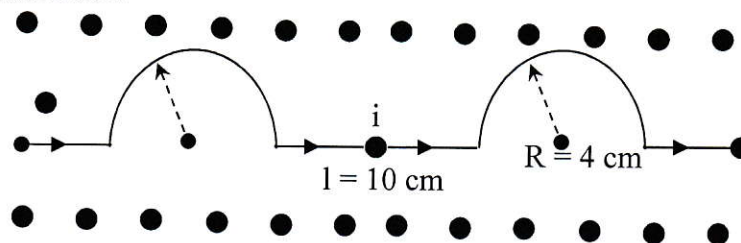
a. $-7,8 \cdot 10^5$ Volt b. $0,6 \cdot 10^5$ Volt
c. $-0,6 \cdot 10^5$ Volt d. $7,8 \cdot 10^5$ Volt

- $\Theta = 45^\circ$



- a. $\frac{q}{4 \pi \epsilon_0 a^2}$ b. $\frac{q}{\sqrt{2} \pi \epsilon_0 a^2}$ c. $\frac{2q}{4 \pi \epsilon_0 a^2}$ d. $\frac{q}{\pi \epsilon_0 a^2}$

4. Suatu kapasitor/penghantar dengan jarak antar plat d dan beda potensial V . Kemudian disisipkan suatu dielektrik dengan konstanta κ , maka :
- Kapasitan yang diperoleh lebih besar dari kapasitan semula/tanpa dielektrik dengan faktor perbedaan sebesar κ .
 - Beda potensial dengan dielektrik akan lebih besar dengan perbedaan κ dari beda potensial semula.
 - Beda potensial dengan dielektrik akan lebih kecil dari beda potensial semula dengan faktor $\frac{1}{\kappa}$.
 - Kapasitan yang diperoleh sebanding dengan jarak kedua plat.
6. Dua kapasitor silinder koaksial jari-jarinya a dan b , dan panjangnya l ($l \gg b$). Dengan menggunakan hukum Gauss nilai kapasitannya adalah :
- $\frac{2\pi\epsilon_0 l}{\ln \frac{b}{a}}$
 - $\frac{q}{2\pi\epsilon_0 l} \ln \frac{b}{a}$
 - $\frac{2\pi\epsilon_0 l}{\ln \frac{a}{b}}$
 - $\frac{2\pi\epsilon_0 q l}{\ln \frac{b}{a}}$
5. Dua buah penghantar mempunyai luas dan panjang sama. Penghantar A, kawat padat mempunyai konduktivitas $0,23 (\Omega m)^{-1}$. Jika ratio hambatan $\frac{R_A}{R_B}$ sebesar 3, maka penghantar B mempunyai resistivitas sebesar :
- $0,076 \Omega m$
 - $1,45 \Omega m$
 - $0,69 \Omega m$
 - $13 \Omega m$
6. Sebuah kawat dibengkokkan seperti gambar, mengangkut arus 1,2 Ampere di dalam medan magnet uniform B .

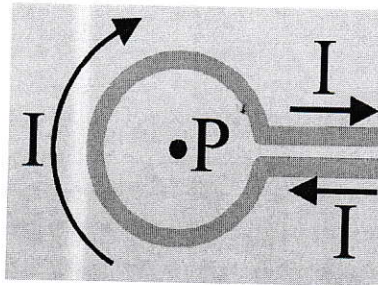


Jika gaya yang bekerja pada kawat 10 N maka B sebesar :

- 0,32 T
 - 0,46 T
 - 32 T
 - 46 T
7. Dalam rangkaian induktif berlaku :
- V_L mendahului i_L sebesar 90°
 - V_L ketinggalan dari i_L sebesar 90°
 - V_L dan i_L sama-sama berbentuk sinus
 - i_L bernilai positif.
8. Jika terjadi reaktan induktif lebih kecil dari reaktan kapasitif berarti :
- ϵ_m mendahului i_m
 - Sudut θ positif
 - ϵ_m ketinggalan dari i_m
 - Beban hambatan murni.

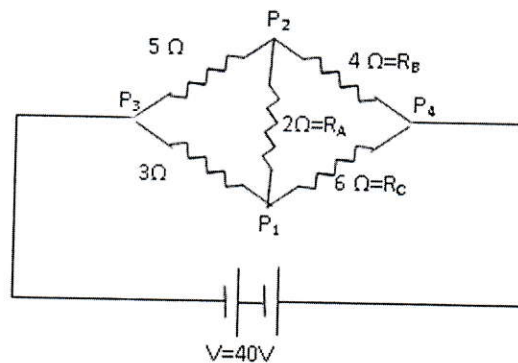
Soal Uraian

11. **Bobot 20% (SO-a1, a2, a3)** Tinjau sebuah kawat berarus dibentuk sebagaimana diberikan pada Gambar di bawah ini.



Jika arus yang mengalir pada kawat adalah I dan jari-jari lingkaran adalah R , hitunglah arah dan besar medan magnetik di titik P.

12. **Bobot 20% (SO-a1, a2, a3)** Berapa hambatan total dan arus pada tiap resistor ?



Gambar untuk soal no 12.

13. **Bobot 20% (SO-a1, a2, a3)** Sebuah pembangkit listrik tenaga air terletak di dasar sebuah bendungan. Air mengalir melalui *intake* di dekat dasar bendungan pada kedalaman 100 m dari atas bendungan. Air mengalir melalui 10 buah turbin generator dan keluar dari pembangkit pada kedalaman 120 m dari atas bendungan dengan kelajuan 10 m/s (tekanan 1 atm). Rerata debit air yang keluar dari setiap generator adalah $100 \text{ m}^3/\text{s}$. Setiap generator memproduksi tegangan puncak 10 kV dan beroperasi dengan efisiensi energi sebesar 80%. Estimasi arus puncak maksimum yang mungkin dicapai oleh sebuah generator !

Dibuat oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah			Diperiksa oleh Koordinator MK	Mengetahui Kaprodi S T. Sipil
Dr. Moh. Adhib UA	Dr. Ahmad K	Dra. Eko Tri S	Dr. Ahmad K	Ir. Rachmad Jayadi, M.Eng., Ph.D