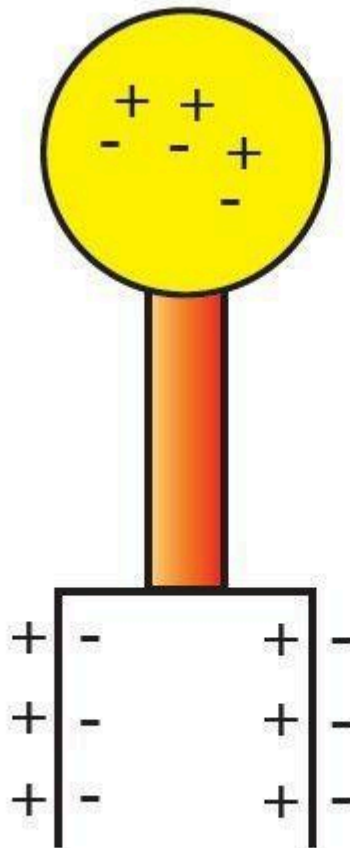


**Uji Kompetensi Bab 4 Listrik Statis dalam Kehidupan Sehari-hari**

B. Jawablah dengan benar pernyataan berikut!

1. Perhatikan ilustrasi sebuah elektroskop netral berikut.



Kunci jawaban IPA kelas 9 SMP soal uraian Uji Kompetensi tentang listrik statis bagian B. BSE Kemdikbud.

Apabila elektroskop tersebut didekati oleh benda bermuatan negatif, apa yang akan terjadi?

Alternatif jawaban: Jika elektroskop netral didekati dengan benda bermuatan negatif, maka kedua daun elektroskop akan membuka (saling menjauh).

2. Dua buah muatan masing-masing  $q_1 = 4 \mu\text{C}$  dan  $q_2 = 8 \mu\text{C}$  terpisah sejauh 60 cm. Tentukan besar gaya yang terjadi antara dua buah muatan tersebut, gunakan tetapan  $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ !

Alternatif jawaban:

Diketahui:

Muatan 1 ( $q_1$ ) =  $4 \mu\text{C} = 4 \times 10^{-6} \text{ C}$

Muatan 2 ( $q_2$ ) =  $8 \mu\text{C} = 8 \times 10^{-6} \text{ C}$

Jarak kedua muatan ( $r$ ) =  $60 \text{ cm} = 0,6 \text{ m}$

Ditanya: ( $F$ ) gaya Coulomb kedua muatan...?

Pembahasan:

$$F = K \cdot q_1 \cdot q_2 / r^2$$

$$F = 9 \times 10^9 \cdot 4 \times 10^{-6} \cdot 8 \times 10^{-6} / 0,6^2$$

$$F = 288 \times 10^{-3} / 36 \times 10^{-2}$$

$$f = 0,8 \text{ N}$$

Jadi, gaya coulomb dua buah muatan tersebut adalah  $0,8 \text{ N}$ .

3. Gaya Coulomb yang dialami kedua muatan A dan B adalah sebesar  $8 \times 10^{-4} \text{ N}$ . Jika besar muatan A dan B masing-masing sebesar  $2 \times 10^{-6} \text{ C}$  dan  $4 \times 10^{-6} \text{ C}$ , berapakah besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan A dan oleh muatan B?

Diketahui:

Besar gaya Coulomb ( $F$ ) =  $8 \times 10^{-4} \text{ N}$

Besar muatan ( $q$ ) A =  $2 \times 10^{-6} \text{ C}$

Besar muatan ( $q$ ) B =  $4 \times 10^{-6} \text{ C}$

Ditanya: besar medan listrik ( $E$ ) ?

Pembahasan:  $E = F / q$

Keterangan:

$E$  = kuat medan listrik (N/C)

$F$  = gaya coulomb (N)

$q$  = muatan listrik (C)

Jadi, besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan A adalah:

$$E_A = F / q_A$$

$$E_A = (8 \times 10^{-4}) / (2 \times 10^{-6})$$

$$E_A = 4 \times 10^2 \text{ N/C}$$

Besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan B adalah:

$$E_B = F / q_B$$

$$E_B = (8 \times 10^{-4}) / (4 \times 10^{-6})$$

$$E_B = 2 \times 10^2 \text{ N/C}$$

Jadi, besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan A adalah  $4 \times 10^2 \text{ N/C}$  dan oleh muatan B adalah  $2 \times 10^2 \text{ N/C}$ .

4. Mengapa petir lebih sering menyambar pohon kelapa yang tinggi dibanding pohon mangga yang lebih pendek?

Alternatif jawaban:

Petir adalah kilatan cahaya yang muncul akibat perpindahan muatan negatif (elektron). Hal ini bisa terjadi karena adanya beda potensial yang sangat besar antara dua awan yang berbeda atau antara awan dengan bumi.

Akibatnya, akan terjadi lompatan muatan listrik atau perpindahan elektron secara besar-besaran dari awan ke awan atau dari awan ke bumi.

Hal ini mengakibatkan petir lebih sering menyambar pohon yang lebih tinggi daripada yang lebih pendek karena hambatan listriknya lebih kecil.

5. Mengapa kelistrikan pada sel saraf pada umumnya tidak dapat diukur dengan menggunakan amperemeter biasa?

Alternatif jawaban: Kelistrikan pada tubuh berkaitan dengan komposisi ion yang terdapat dalam tubuh, bukan listrik yang mengalir seperti pada kabel listrik di rumah-rumah.

Listrik yang mengalir pun akan sangat kecil sehingga hal ini sangat sulit untuk diukur.

Itulah pembahasan Uji Kompetensi bab 4 tentang listrik statis dalam kehidupan sehari-hari.\*\*\*

**Disclaimer:**

1. Konten ini dibuat hanya sebagai opsi siswa SMP atau MTs.

2. Siswa harus tahu bagaimana proses jawaban ditemukan.

3. Artikel/konten tidak menjamin kebenaran yang bersifat mutlak, karena tidak menutup kemungkinan ada eksplorasi jawaban lainnya.