

NAMA :

KELAS :

3. Energi Kapasitor

Besar energi yang tersimpan pada kapasitor sesuai dengan persamaan berikut.

$$W = \frac{1}{2}CV^2$$

dengan

W = energi yang tersimpan dalam kapasitor (J),

C = kapasitas dari kapasitor (F), dan

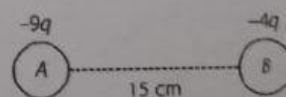
V = beda potensial (V).



Uji Kompetensi

A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu huruf a, b, c, d, atau e.

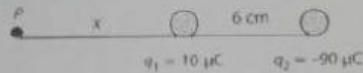
- Suatu benda yang mempunyai jumlah elektron lebih sedikit dari protonnya, disebut
 - bermuatan positif
 - bermuatan negatif
 - konduktor
 - isolator
 - semikonduktor
- Dua muatan $-q$ dan $-2q$ saling tolak-menolak dengan gaya F . Jika muatan $-q$ ditambahkan pada masing-masing muatan itu dan jarak pisahnya dijadikan setengah kali semula, gaya tolaknya menjadi
 - $0,75F$
 - $1,5F$
 - $3F$
 - $6F$
 - $12F$
- Dua muatan q_1 dan q_2 mula-mula berada di udara kemudian kedua muatan dimasukkan ke dalam suatu medium ($\epsilon_r = 36$) sehingga jarak kedua muatan menjadi $\frac{1}{6}$ dari jarak semula. Perbandingan antara gaya Coulomb yang timbul pada kedua muatan saat berada di udara dan medium adalah
 - $1 : 1$
 - $1 : 4$
 - $1 : 8$
 - $1 : 64$
 - $8 : 1$
- Sebuah muatan $+q$ diletakkan antara A dan B seperti gambar berikut.



Muatan $+q$ harus diletakkan ... agar gaya Coulomb yang dialami muatan tersebut nol.

- 3 cm dari muatan B
- 9 cm dari muatan B
- 6 cm dari muatan B
- 3 cm dari muatan A
- 6 cm dari muatan A

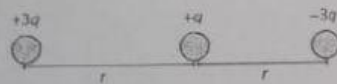
5. Tiga muatan listrik disusun seperti gambar berikut.



Agar muatan uji P bebas dari pengaruh gaya elektrostatik muatan q_1 dan q_2 , nilai x adalah

- 3 cm
- 4 cm
- 6 cm
- 9 cm
- 12 cm

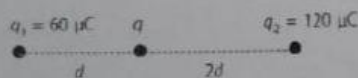
6. Tiga muatan listrik diletakkan terpisah seperti gambar berikut.



Resultan gaya yang bekerja pada muatan $+q$ adalah F_1 . Jika muatan $-3q$ digeser menjauhi muatan $+q$ sejauh $2r$, resultan gaya yang bekerja pada muatan $+q$ menjadi F_2 . Nilai perbandingan F_1 dengan F_2 adalah

- 2 : 1
- 2 : 3
- 3 : 2
- 5 : 9
- 8 : 5

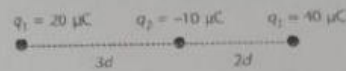
7. Perhatikan gambar berikut.



Ketiga muatan q_1 , q_2 , dan q adalah segaris. Jika $q = 5 \mu\text{C}$ dan $d = 30 \text{ cm}$, besar dan arah gaya listrik yang bekerja pada muatan q adalah ($k = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$)

- 7,5 N menuju q_1
- 7,5 N menuju q_2
- 15 N menuju q_1
- 15 N menuju q_2
- 22,5 N menuju q_2

8. Perhatikan gambar berikut.



Tiga muatan listrik q_1 , q_2 , dan q_3 terletak segaris. Apabila jarak $d = 20 \text{ cm}$, besar dan arah gaya Coulomb yang bekerja pada muatan q_2 adalah ...

- 17,5 N menuju q_3
- 17,5 N menuju q_1
- 35 N menuju q_1
- 35 N menuju q_3
- 50 N menuju q_1

9. Dua muatan listrik q_1 dan q_2 berada dalam jarak r . Besar gaya Coulomb terkecil adalah

	q_1	q_2	r
a.	4 C	2 C	x
b.	4 C	2 C	$2x$
c.	2 C	1 C	$2x$
d.	2 C	3 C	$0,5x$
e.	2 C	5 C	$0,2x$

10. Pernyataan mengenai gaya Coulomb yang benar adalah ...

- Gaya Coulomb berbanding lurus dengan jarak antarmuatan.
- Gaya Coulomb berbanding terbalik dengan jarak antarmuatan.
- Gaya Coulomb berbanding lurus dengan kuadrat jarak antarmuatan.
- Gaya Coulomb berbanding terbalik dengan besar muatan-muatan yang ada.
- Gaya Coulomb berbanding lurus dengan muatan-muatan yang ada.