



COLÉGIO ESTADUAL SANTA CÂNDIDA – ENSINO FUNDAMENTAL – MÉDIO – TÉCNICO

AV2 – Atividade avaliativa – 2º Bimestre

Aluno (a): RESOLVIDA Nº _____ Ano/Turma: 3º EF

Professor: Maurício Santos Disciplina: FÍSICA Data: / / Valor: 3,0 pontos Nota:

Conteúdo: Lei de Coulomb, Força Elétrica, Campo Elétrico, Potencial Elétrico, Diferença de Potencial e Corrente Elétrica.

Critério de avaliação: Espera-se que o aluno demonstre entendimento dos conteúdos abordados no período. A avaliação dos problemas será feita pela resolução completa dos mesmos, isto é, a resolução deverá conter: os dados (com as unidades), as equações, o desenvolvimento (cálculos) e a resposta (destacada e com unidade).

INSTRUÇÕES:

- 1) A interpretação das questões faz parte da avaliação.
- 2) Usar caneta azul escura ou preta. Questões a lápis serão consideradas erradas.
- 3) Não é permitido o uso de calculadora ou celular. Bem como, qualquer outro aparelho eletrônico.
- 4) Questões objetivas com mais de uma alternativa assinalada só serão consideradas com a devida justificativa/resolução correta.
- 5) Prova pichada será anulada completamente.

EQUAÇÕES:

$Q = n \cdot e$ Carga elementar: $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

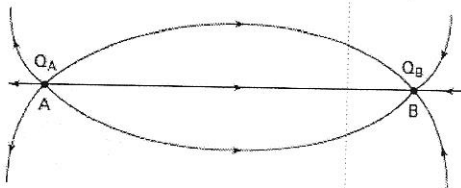
$F = K \cdot \frac{Q_A \cdot Q_B}{d^2}$ $E = \frac{F_E}{q}$ $U = \frac{E_{\text{POT}}}{q}$ $U_{AB} = U_A - U_B$

Questão 1 Determine a intensidade da força elétrica F_e entre duas cargas, $Q_A = 2,0 \text{ nC}$ e $Q_B = 6,0 \text{ pC}$, que estão no vácuo e separadas por uma distância $d = 3,0 \text{ mm}$. Apresente a resposta em Notação Científica.

$Q_A = 2 \times 10^{-9} \text{ C}$
 $Q_B = 6 \times 10^{-12} \text{ C}$
 $d = 3 \times 10^{-3} \text{ m}$
 $f = ?$

$f = K \frac{Q_A \cdot Q_B}{d^2}$
 $f = 9 \cdot 10^9 \frac{2 \cdot 10^{-9} \cdot 6 \cdot 10^{-12}}{(3 \cdot 10^{-3})^2}$
 $f = \frac{9 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 10^{-11}}{9 \cdot 10^{-6}}$
 $f = 12 \times 10^{-6}$
 $f = 12 \mu\text{N}$

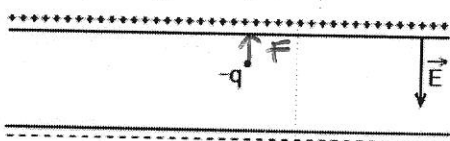
Questão 2 A figura abaixo representa as linhas de força do campo originado por duas cargas pontuais fixas nos pontos A e B.



Pode-se afirmar que:

- Q_A é positiva e Q_B é negativa.
- Q_B é positiva e Q_A é negativa.
- tanto Q_A como Q_B podem ser positivas.
- tanto Q_A como Q_B podem ser negativas.
- nada que se afirmou é correto.

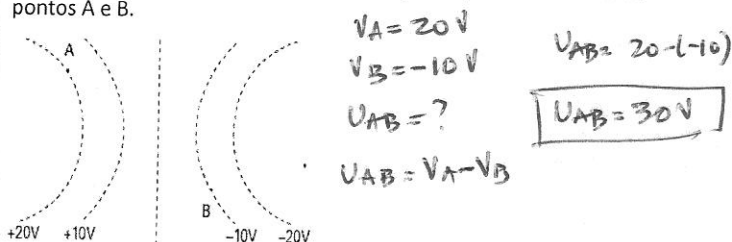
Questão 3 Analise a figura a seguir.



A figura representa uma carga $-q$ de massa m , abandonada com velocidade inicial nula num campo elétrico uniforme formado por duas placas carregadas. Desconsiderando a influência do campo gravitacional terrestre, é correto afirmar:

- A carga $-q$ desloca-se com velocidade constante.
- A carga permanecerá em repouso.
- O sentido da força é o mesmo que o do campo elétrico E.
- A partícula é acelerada perpendicularmente ao campo elétrico E.
- A carga $-q$ é acelerada no sentido contrário ao campo elétrico E.

Questão 4 Na figura vemos linhas equipotenciais (linhas com o mesmo potencial). Determine a diferença de potencial entre os pontos A e B.



Questão 5 Na figura do exercício anterior sendo $|Q_A| > |Q_B|$ sobre a intensidade da Força Elétrica entre $Q_A > Q_B$.

- aplicada em Q_B será maior que a aplicada em Q_A .
- aplicada em Q_B será menor que a aplicada em Q_A .
- aplicada em Q_A será igual à aplicada em Q_B .
- não dependerá da distância entre elas.
- nenhuma das anteriores é correta.

Questão 6 Um fio de cobre está sendo percorrido por uma corrente elétrica. Esta corrente elétrica é constituída pelo movimento ordenado de:

- elétrons livres num sentido e prótons em sentido oposto.
- elétrons livres e prótons no mesmo sentido.
- prótons livres no mesmo sentido da corrente.
- elétrons livres no sentido contrário da corrente.
- elétrons livres no mesmo sentido da corrente.

Questão 7 Por um condutor passam 120 C de carga elétrica a cada 2 minutos. Determine a intensidade da corrente elétrica neste condutor.

$Q = 120 \text{ C}$
 $\Delta t = 120 \text{ s}$
 $i = ?$

$i = \frac{Q}{\Delta t}$
 $i = \frac{120}{120}$
 $i = 1 \text{ A}$

Questão 8 Em um condutor a intensidade da corrente elétrica é de 5 A . Determine a quantidade de elétrons que passa neste condutor por segundo.

$i = 5 \text{ A} = \frac{5 \text{ C}}{1 \text{ s}}$ $\rightarrow \Delta t = 1 \text{ s}, Q = 5 \text{ C}$

$Q = n \cdot e$
 $5 = n \cdot 1,6 \times 10^{-19}$
 $n = \frac{5}{1,6 \times 10^{-19}}$
 $n = 3,125 \times 10^{19}$ elétrons