



COLÉGIO PEDRO II - CAMPUS CENTRO

Lista de Exercícios de Dinâmica 3ª. Série 2017 d.C
Coordenador: **Prof. Sérgio F. Lima** Professor: **Sérgio F. Lima**

01. Qual é a carga total em Coulomb de 75 kg de elétrons? Dados: massa do elétron: $9,1 \times 10^{-31}$ Kg carga de elétron: $1,6 \times 10^{-19}$ C

02. -Uma partícula está eletrizada positivamente com uma carga elétrica de $4,0 \times 10^{-15}$ C. Como o módulo da carga do elétrons é $1,6 \times 10^{-19}$ C, essa partícula :

- a) ganhou $2,5 \times 10^4$ elétrons.
- b) perdeu $2,5 \times 10^4$ elétrons.
- c) ganhou $4,0 \times 10^5$ elétrons.
- d) perdeu $4,0 \times 10^5$ elétrons

03. (UNIOESTE PR/2010) Quando se fricciona uma régua de plástico em um casaco de lã ou um pente de plástico nos cabelos secos, consegue-se atrair para a régua ou para o pente pedacinhos de papel, palha, fiapos de tecidos etc. Este fenômeno é denominado eletrização por atrito ou triboeletrização. Em relação à triboeletrização considere as afirmações abaixo:

- I. O casaco de lã e a régua de plástico ficam eletrizados com cargas elétricas de mesmo sinal.
- II. Para que os pedacinhos de papel sejam atraídos para a régua de plástico eles devem estar eletrizados também.
- III. Os pedacinhos de papel são atraídos somente quando a régua ou pente de plástico forem carregados com cargas positivas.
- IV. Os pedacinhos de papel exercem uma força elétrica de menor intensidade sobre a régua de plástico. É por isso que a régua não é atraída pelos pedacinhos de papel.

Em relação às afirmações, assinale a alternativa correta.

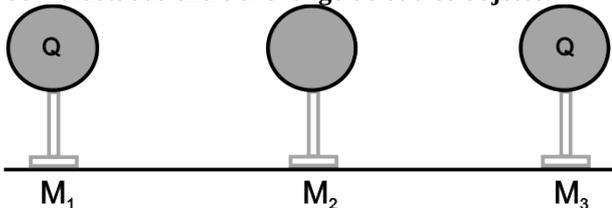
- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas a afirmativa III está correta.
- c) Todas as afirmativas estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) **Todas as afirmativas são incorretas.**

04. Em uma atividade no laboratório de física, um estudante, usando uma luva de material isolante, encosta uma esfera metálica A, carregada com carga $+8 \mu\text{C}$, em outra idêntica B, eletricamente neutra. Em seguida, encosta a esfera B em outra C, também idêntica e eletricamente neutra. Qual a carga final de cada uma das esferas?

05. (Mackenzie-SP) Têm-se 4 esferas idênticas, uma carregada eletricamente com carga Q e as outras eletricamente neutras. Colocando-se, separadamente, a esfera eletrizada em contato com cada uma das outras esferas, a sua carga final será de:

- a) $\frac{Q}{4}$
- b) $\frac{Q}{8}$
- c) $\frac{Q}{16}$
- d) $\frac{Q}{32}$
- e) $\frac{Q}{64}$

06. (FUVEST SP/2008) Três esferas metálicas, M_1 , M_2 e M_3 , de mesmo diâmetro e montadas em suportes isolantes, estão bem afastadas entre si e longe de outros objetos.



Inicialmente M_1 e M_3 têm cargas iguais, com valor Q, e M_2 está descarregada. São realizadas duas operações, na seqüência indicada:

- I. A esfera M_1 é aproximada de M_2 até que ambas fiquem em contato elétrico. A seguir, M_1 é afastada até retornar à sua posição inicial.

II. A esfera M_3 é aproximada de M_2 até que ambas fiquem em contato elétrico. A seguir, M_3 é afastada até retornar à sua posição inicial.

Após essas duas operações, as cargas nas esferas serão cerca de

	M_1	M_2	M_3
a)	$Q/2$	$Q/4$	$Q/4$
b)	$Q/2$	$3Q/4$	$3Q/4$
c)	$2Q/3$	$2Q/3$	$2Q/3$
d)	$3Q/4$	$Q/2$	$3Q/4$
e)	Q	zero	Q

07. (UFTM/2011) A indução eletrostática consiste no fenômeno da separação de cargas em um corpo condutor (induzido), devido à proximidade de outro corpo eletrizado (indutor).

Preparando-se para uma prova de física, um estudante anota em seu resumo os passos a serem seguidos para eletrizar um corpo neutro por indução, e a conclusão a respeito da carga adquirida por ele.

PASSOS A SEREM SEGUIDOS:

- I. Aproximar o indutor do induzido, sem tocá-lo.
- II. Conectar o induzido à Terra.
- III. Afastar o indutor.
- IV. Desconectar o induzido da Terra.

CONCLUSÃO:

No final do processo, o induzido terá adquirido cargas de sinais iguais às do indutor.

Ao mostrar o resumo para seu professor, ouviu dele que, para ficar correto, ele deverá

- a) inverter o passo III com IV, e que sua conclusão está correta.
- b) inverter o passo III com IV, e que sua conclusão está errada.
- c) inverter o passo I com II, e que sua conclusão está errada.
- d) inverter o passo I com II, e que sua conclusão está correta.
- e) **inverter o passo II com III, e que sua conclusão está errada.**

08. (UNESP/2010) Um dispositivo simples capaz de detectar se um corpo está ou não eletrizado, é o pêndulo eletrostático, que pode ser feito com uma pequena esfera condutora suspensa por um fio fino e isolante. Um aluno, ao aproximar um bastão eletrizado do pêndulo, observou que ele foi repellido (etapa I). O aluno segurou a esfera do pêndulo com suas mãos, descarregando-a e, então, ao aproximar novamente o bastão, eletrizado com a mesma carga inicial, percebeu que o pêndulo foi atraído (etapa II). Após tocar o bastão, o pêndulo voltou a sofrer repulsão (etapa III). A partir dessas informações, considere as seguintes possibilidades para a carga elétrica presente na esfera do pêndulo:

POSSIBILIDADE	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
1	Neutra	Negativa	Neutra
2	Positiva	Neutra	Positiva
3	Negativa	Positiva	Negativa
4	Positiva	Negativa	Negativa
5	Negativa	Neutra	Negativa

Somente pode ser considerado verdadeiro o descrito nas possibilidades

- a) 1 e 3.
- b) 1 e 2.
- c) 2 e 4.
- d) 4 e 5.
- e) 2 e 5.

09. (UFAM/2008) Considere as seguintes afirmações a respeito dos processos de eletrização:

- I. Na eletrização por contato, os corpos ficam eletrizados com cargas de mesmo sinal.
- II. Na eletrização por atrito, os dois corpos ficam carregados com cargas iguais, porém de sinais contrários.
- III. No processo de indução eletrostática, o corpo induzido se eletrizará sempre com cargas de sinal contrário às do indutor.

Com a relação as três afirmativas acima, podemos dizer que:

- a) Somente II e III são verdadeiras.
- b) I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente I e III são verdadeiras.
- d) Somente I é verdadeira.
- e) Somente II é verdadeira.

10. Um bastão é atritado com um pano. A seguir, repele uma esfera eletrizada negativamente . Pode-se afirmar corretamente que o bastão foi eletrizado:

- a) positivamente, por contato com o pano.
- b) positivamente, por ter-se aproximado da esfera.
- c) negativamente, por ter-se aproximado da esfera.
- d) negativamente, por atrito com o pano.