LISTA DE EXERCÍCIOS CARGA ELÉTRICA

1- É dado um corpo eletrizado com carga 6,4 mC. Determine o número de elétrons em falta no corpo. A carga do elétron é $-1,6.\ 10^{-19}$ C.

2- De um corpo neutro retiramos 10^4 elétrons. Ele ficou com carga elétrica negativa ou positiva? Qual é o valor de sua carga elétrica?

3- Quantos elétrons em excesso têm o corpo eletrizado com carga −16nC.

4- De um corpo neutro retiramos 10^4 elétrons. Ele ficou com carga elétrica negativa ou positiva? Qual é o valor de sua carga elétrica?

a. Um corpo foi eletrizado com uma carga de +32 μC. Determine sua polaridade e quantos elétrons foram retirados ou doados.

b. De uma determinada esfera foram retirados $2x10^{12}$ elétrons. Determine o valor da carga elétrica adquirida pela esfera e seu sinal.

5- Ao se atritar um bastão de ebonite com um pano de lã, observa-se que o ebonite perde cerca de $4x10^8$ elétrons para a lã. Determine: Expresse a resposta em mC (miliCoulomb).

a) a polaridade e o valor da carga elétrica adquirida pelo bastão de ebonite.
b) a polaridade e o valor da carga elétrica adquirida pelo pano de lã.

6- Uma partícula está eletrizada positivamente com uma carga elétrica de 4.10^{-15} C. Como o módulo da carga do elétron é $1,6.10^{-19}$ C, essa partícula:

a) ganhou $2,5.10^4$ elétrons
b) perdeu $2,5.10^4$ elétrons
c) perdeu $6,4.10^4$ elétrons
d) ganhou $6,4.10^4$ elétrons

7- Têm-se três esferas metálicas A, B e C eletrizadas. Aproximando-se uma da outra constata-se que A atrai B e B repele C. Então podemos afirmar que:

a) A e B possuem cargas positivas e C possui carga negativa.
b) A e B possuem cargas negativas e C possui carga positiva.
c) A e C possuem carga de mesmo sinal e B possui carga de sinal contrário ao sinal de A.
d) A e C possuem cargas de sinais contrários e B possui carga de sinal contrário ao sinal de A.

8- Dispõe-se de quatro esferas metálicas: P, Q, R e S. Sabe-se que P repele Q, que P atrai R, que R repele S e que S está carregada positivamente. Pode-se dizer que:

a) Q tem carga negativa.
b) P e R têm cargas de mesmo sinal.
c) P e Q estão carregadas positivamente.
d) P está carregada positivamente.

9- Um aluno tem 4 esferas idênticas, pequenas e condutoras (A, B, C e D), carregadas com cargas respectivamente iguais a 5Q, 3Q, 6Q e 1Q. A esfera A é colocada em contato com a esfera B e a seguir com as esferas C e D. Ao final do processo a esfera A estará carregada com a carga equivalente a:

a) 7,5Q
b) 6Q
c) 3Q
d) 1Q

10- Charles Augustin de Coulomb (1736-1806), físico francês, iniciou suas pesquisas no campo da eletricidade e do magnetismo para participar de um concurso aberto pela Academia de Ciências sobre a fabricação de agulhas imantadas. Estudou o atrito e descobriu a eletrização superficial dos condutores. Em sua homenagem a unidade de carga elétrica no sistema internacional recebeu seu nome. Qual o número de elétrons existentes em uma carga de 1 C? (Considere e = $1,6.10^{-19}$ C).

a) $1,6.10^{-19}$ elétrons.
b) 1 elétron.
c) $1,6.10^{19}$ elétrons.
d) $6,25.10^{18}$ elétrons.

11- Um corpo tem 2.10^{18} elétrons e 4.10^{18} prótons. Como a carga elétrica de um elétron (ou de um próton) vale, em módulo, e=$1,6.10^{-19}$ C (carga elementar) pode-se afirma que o corpo está carregado com uma carga elétrica de:

a) 0,32 C
b) –0,32 C
c) 0,64 C
d) – 0,64 C

12- Réptil de Alta Adesão! Como a lagartixa consegue subir na parede? A aderência entre as patas das
lagartixas e a superfície das paredes é resultado do mesmo fenômeno atrativo eletromagnético que garante a estabilidade dos átomos e moléculas, a chamada força de Van der Waals. As pontas dos dedos desses répteis possuem cerca de 2 milhões de pêlos finíssimos, chamados setas, e a extremidade de cada pêlo subdivide-se em até mil filamentos de dimensões microscópicas conhecidos como cerdas. Os extremos de cada cerda são carregados eletricamente. Os milhões de cerdas fazem com que as lagartixas troquem elétrons entre suas patas e a superfície da parede ou do teto. Este processo é conhecido como força de Van der Waals. Esse fenômeno só foi confirmado em 2000 com a publicação, na revista científica britânica Nature, de um estudo coordenado pelos biólogos Kellar Autumn e Robert Full e pelos engenheiros Ronald Fearing e Thomas Kenny, todos americanos. Revista Galilei, fevereiro de 2002, Nº 127, pg 21.

Sabendo-se que a lagartixa tem 20 dedos, cada dedo tem 2.000.000 de setas e cada seta 1.000 cerdas e que cada cerda tenha perdido 5.000 elétrons então, a carga elétrica total do dedos vale:
Dado: e = $1,6x10^{-19}$ C

a) $5x10^{-6}$ C
b) $12x10^{-9}$ C
c) $3,2x10^{-5}$ C
d) $6x10^{-6}$ C

13- De acordo com o modelo atômico atual, os prótons e nêutrons não são mais considerados partículas elementares. Eles seriam formados de três partículas ainda menores, os quarks. Admite-se a existência de 12 quarks na natureza, mas só dois tipos formam os prótons e nêutrons, o quark up (u), de carga elétrica positiva, igual a 2/3 do valor da carga do elétron, e o quark down (d), de carga elétrica negativa, igual a 1/3 do valor da carga do elétron. A partir dessas informações, assinale a alternativa que apresenta corretamente a composição do próton e do nêutron:

	próton	nêutron
a)	d, d, d	u, u, u
b)	d, d, u	u, u, d
c)	d, u, u	u, d, d
d)	u, u, u	d, d, d
e)	d, d, d	d, d, d

14- Pessoas que têm cabelos secos observam que, em dias secos, quanto mais tentam assentar seus cabelos, penteando-os, mais eles ficam eriçados. Isso pode ser explicado do seguinte modo:

a) Os cabelos ficam eletrizados por atrito.
b) Os cabelos ficam eletrizados por indução eletrostática.
c) Os cabelos ficam eletrizados por contato.
d) Os cabelos adquirem magnetismo.
e) Trata-se sim de um fenômeno puramente biológico.