Aula 1 - Carga Elétrica

Aula 2 - Condutores e Isolantes



PROF. NÚBIA - FÍSICA

Aula 3 - Processos de Eletrização

Aula 4 - Lei de Coulomb

AVALIAÇÃO 1

LIVEWORKSHEETS

Etapa **Ensino Médio**

Física



Carga elétrica

Secretaria de Educação SÃO PAULO Governo do Estado
LIVEWORKSHEETS

Conteúdo

- Eletrostática

Objetivo

- Compreender conceitos relacionados à carga elétrica.

LIVEWORKSHEETS

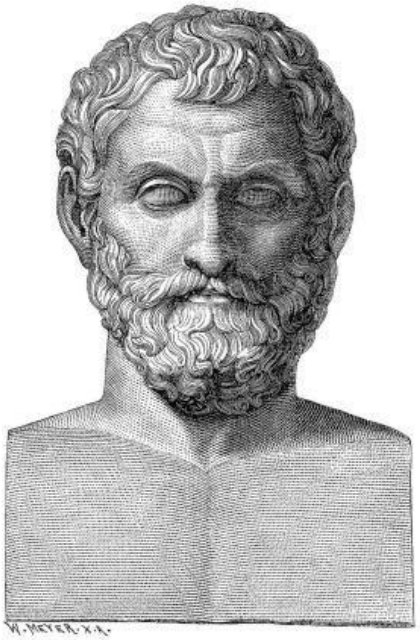
Foco no conteúdo

Tales de Mileto

Tales de Mileto, que viveu na _____, fez uma importante observação sobre o atrito entre o âmbar, uma resina _____, e o tecido ou a pele de animal.

Esse _____ produzia na resina a capacidade de atrair pequenos pedaços de palha e penas de aves.

Hoje, sabemos que a palavra grega para âmbar, *élektron*, originou as palavras _____ e "eletricidade".



Tales de Mileto
(640–546 a.C.)

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

William Gilbert

William Gilbert, no século XVI, além de reafirmar a descoberta de Tales sobre as propriedades do _____, demonstrou que uma grande variedade de materiais também poderia atrair corpos leves depois de atritados. A essa força de atração, ele chamou _____.



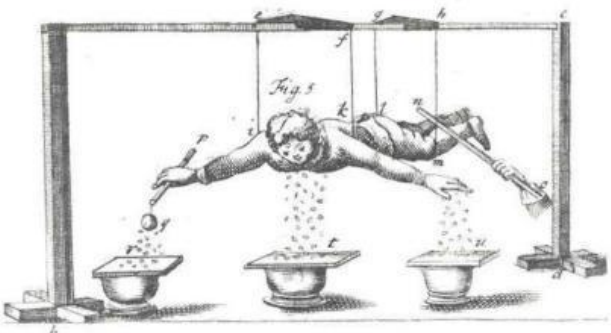
William Gilbert (1544–1603)

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

Stephen Gray e Charles François Du Fay

No século XVIII, Stephen Gray e Charles François Du Fay fizeram importantes descobertas sobre [ ]. Gray percebeu que a eletricidade podia ser transferida de um corpo para outro por contato, enquanto Du Fay sugeriu a existência de duas espécies de eletricidade: a [ ] e a [ ]. Antes disso, acreditava-se que apenas o [ ] produzia eletricidade.



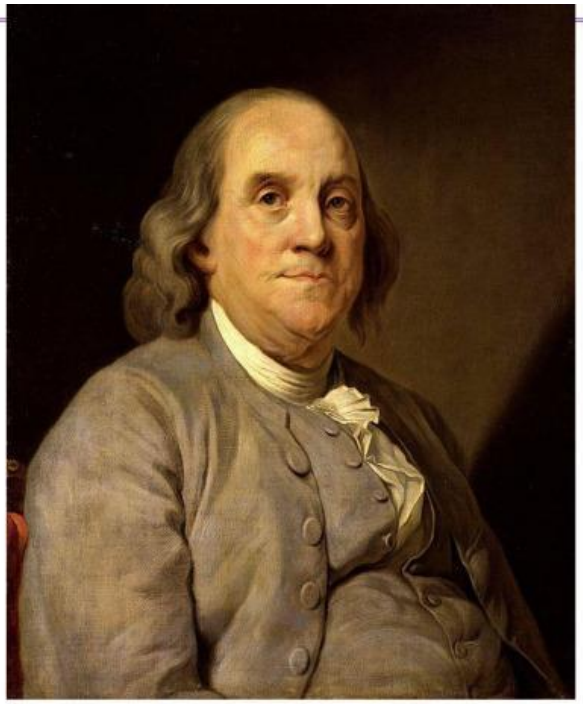
Gravura do século XVIII mostra experimento de eletricidade estática com garoto eletrizado atraindo papel

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

Benjamin Franklin

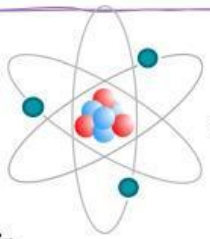
Em 1747, Benjamin Franklin propôs uma teoria sobre eletricidade que considerava a existência de um único fluido [ ]. Esse fluido poderia ser transferido de um corpo para outro: o corpo que perdesse esse fluido ficaria eletrizado [ ] ([ ]), e o que o recebesse ficaria eletrizado [ ] ([ ]).



Benjamin Franklin (1706–1790)

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo



Átomo

Elétron

Sobre o modelos atômicos e os elétrons, julgue os itens a seguir.
I. Os elétrons estão em constante movimento ao redor do núcleo, com velocidade e posição bem definidas.
II. O núcleo é uma região formada por uma massa positiva, na qual os elétrons estão incrustrados.
III. Quando os elétrons são excitados, sempre pulam de uma camada mais externa para outra mais interna.
IV. Os átomos sempre apresentam os prótons e os elétrons possuindo a mesma massa.
V. Os elétrons foram descobertas por meio de um experimento utilizando os raios catódicos.
Podemos afirmar que são incorretos os itens:

a) II e IV, apenas.

b) III e IV, apenas.

c) II, III e IV.

d) I, II, IV e V.

e) I, III e III.

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

Carga elétrica

(UFV) Se um corpo encontra-se eletrizado positivamente, pode-se afirmar que ele apresenta

A) falta de prótons.
B) excesso de elétrons.
C) falta de elétrons.
D) excesso de nêutrons.
E) falta de nêutrons.

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

Carga elétrica

A carga elementar (**e**) determinada experimentalmente pelo físico Robert Andrewes Millikan (1868-1953) é:

A) **e** = $1{,}6X10^{-19}$ C
B) **e** = $1{,}6X10^{-18}$ C
C) **e** = $1{,}7X10^{-19}$ C
D) **e** = $1{,}7X10^{-18}$ C
E) **e** = $1{,}0X10^{-19}$ C

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

Carga elétrica

Submúltiplo	Símbolo	Valor
	mC	10^{-3} C
	μC	10^{-6} C
	nC	10^{-9} C
	pC	10^{-12} C

LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

Quantização da carga elétrica

UFRGS - 2018

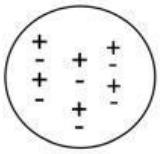
Uma carga negativa Q é aproximada de uma esfera condutora isolada, eletricamente neutra. A esfera é, então, aterrada com um fio condutor. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem. Se a carga Q for afastada para bem longe enquanto a esfera está aterrada, e, a seguir, for desfeito o aterramento, a esfera ficará _____ . Por outro lado, se primeiramente o aterramento for desfeito e, depois, a carga Q for afastada, a esfera ficará _____ .

a) eletricamente neutra – positivamente carregada
b) eletricamente neutra – negativamente carregada
c) positivamente carregada – eletricamente neutra
d) positivamente carregada – negativamente carregada
e) negativamente carregada – positivamente carregada

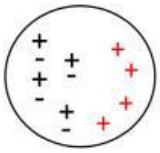
LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

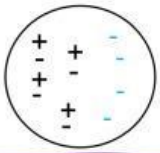
Corpo neutro ou eletrizado - Ligue



Corpo eletrizado positivamente: há mais prótons que elétrons.



Corpo eletrizado negativamente: há mais elétrons que prótons.



Corpo eletricamente neutro: para cada próton existe um elétron.

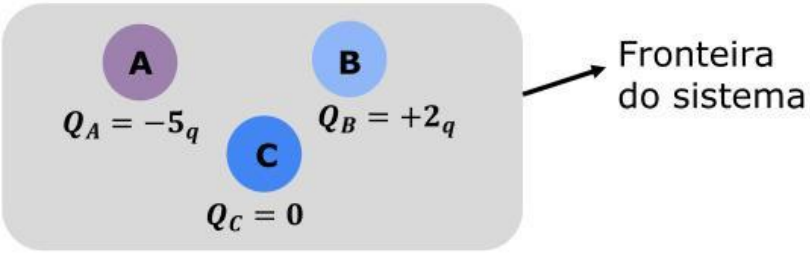
LIVEWORKSHEETS

Foco no conteúdo

Princípio da conservação das cargas elétricas

A soma algébrica das cargas elétricas vale: $\sum Q = Q_A + Q_B + Q_C$
Portanto: $\sum Q =$

A) 2_q
B) 3_q
C) -1_q
D) -2_q
E) -3_q



LIVEWORKSHEETS

Aplicando

(PUC-PR) Um corpo apresenta $5X10^{19}$ prótons e $4X10^{19}$ elétrons. Considerando a carga elementar igual a $1,6X10^{-19}$ C, este corpo está:

a. carregado negativamente com uma carga igual a $1X10^{-19}$ C.

b. neutro.

c. carregado positivamente com uma carga igual a 1,6 C.

d. carregado negativamente com uma carga igual a 1,6 C.

e. carregado positivamente com uma carga igual a $1X10^{-19}$ C.

LIVEWORKSHEETS