

FÍSICA (Grupo 7)
Questões de 01 a 03

Dados:

Constante	Símbolo	Valor
Velocidade da luz no vácuo	c	$3,0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
Carga elementar	e	$1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
Constante de Planck	h	$6,63 \times 10^{-34} \text{ J s}$
Constante de gravitação universal	G	$6,67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
Aceleração da gravidade	g	$9,8 \text{ m s}^{-2}$
Constante de Coulomb	k	$9,0 \times 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$
Permeabilidade do vácuo	μ_0	$4\pi \times 10^{-7} \text{ m kg C}^{-2}$

01. Responda se cada uma das sentenças é **verdadeira** ou **falsa** e justifique sua resposta.

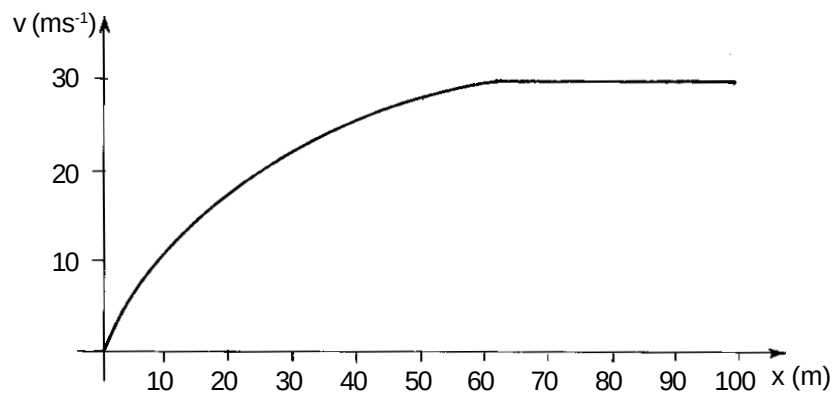
A) Se o módulo da velocidade de uma partícula é constante, a força que atua na partícula é zero.

B) A energia interna de uma garrafa de vinho guardada em uma adega não varia com o tempo.

C) Se um corpo é atraído por um outro corpo carregado com carga negativa, então ele está necessariamente carregado com carga positiva.

D) A força que o Sol exerce nos planetas em órbita em torno dele é de natureza eletromagnética.

02. A figura mostra o gráfico *velocidade x posição* de uma partícula em movimento retilíneo vertical descendente, sob a ação do seu peso e de uma força de atrito cinético, que varia com a velocidade.



Se a massa da partícula é $m = 1,0 \text{ kg}$ e a força de atrito cinético é zero quando a velocidade é zero, calcule:

A) Os valores da força de atrito que atua na partícula nas posições $x = 0 \text{ m}$ e $x = 100 \text{ m}$.

B) Os valores da força resultante que atua na partícula nas posições $x = 0 \text{ m}$ e $x = 100 \text{ m}$.

- C) As energias cinética e potencial da partícula nas posições $x = 0 \text{ m}$ e $x = 100 \text{ m}$.
- D) A energia dissipada no movimento da partícula entre as posições $x = 0 \text{ m}$ e $x = 100 \text{ m}$.

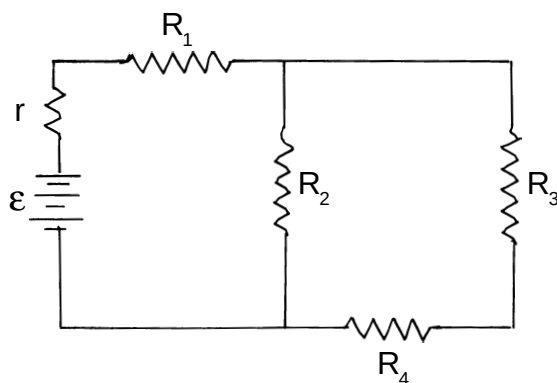
03. Uma lâmpada de vapor de sódio, com potência $P = 1,0 \times 10^3 \text{ W}$, emite luz amarela de frequência $n = 5,3 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$.

A) Calcule o comprimento de onda dessa onda de luz.

B) Calcule a energia e a quantidade de movimento dos fótons dessa luz.

C) Calcule a intensidade dessa luz a 25 m da lâmpada.

04.



Dados:

$$\mathcal{E} = 15 \text{ V}$$

$$r = 1 \, \Omega$$

$$R_1 = 2 \, \Omega$$

$$R_2 = 3 \, \Omega$$

$$R_3 = 4 \, \Omega$$

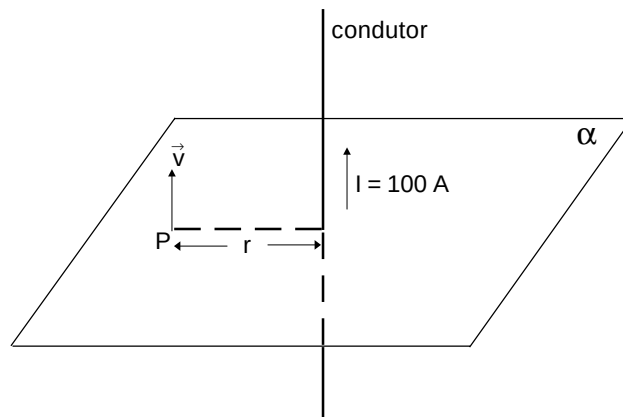
$$R_4 = 5 \, \Omega$$

Para o circuito elétrico da figura, calcule:

A) A corrente elétrica em cada um de seus ramos.

B) A potência gerada na bateria e a dissipada em cada resistor.

05. Um condutor retilíneo muito longo, perpendicular ao plano α , transporta uma corrente elétrica constante igual a 100 A, como mostrado na figura.



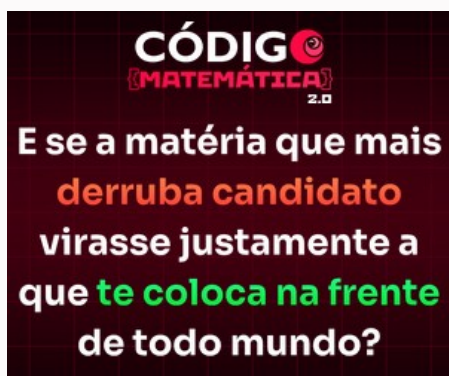
- A) Calcule o módulo do vetor campo magnético no ponto P do plano α localizado à distância $r = 2,0 \times 10^{-1} \text{ m}$ do condutor. Represente esse vetor na figura.

- B) Calcule o módulo da força que atua sobre um elétron ao passar pelo ponto P com velocidade $v = 1,0 \times 10^7 \text{ m s}^{-1}$, como mostrado na figura. Represente essa força na figura.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

