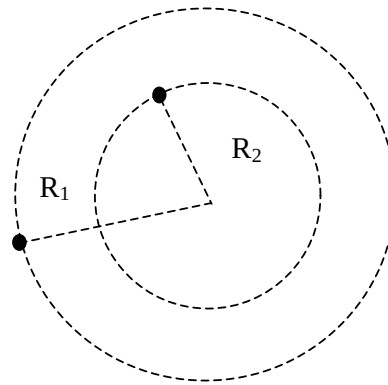


PROVA DE FÍSICA
Questões numeradas de 06 a 10

QUESTÃO 06

Duas partículas descrevem trajetórias circulares com raios R_1 e R_2 , $R_1 > R_2$, movendo-se no sentido anti-horário. O módulo da velocidade do objeto 1 varia uniformemente com o tempo, enquanto o do objeto 2 permanece constante.

- A) Na figura, represente os vetores velocidade e aceleração, para cada partícula.
- B) Sabendo-se que a partícula 2 tem massa de 10 g, que $R_2 = 10$ cm e que sua energia cinética é de 8×10^{-4} J, calcule o módulo da aceleração dessa partícula.



10,0

QUESTÃO 07

Uma máquina frigorífica ideal, que utiliza o ciclo de Carnot, possui um compressor que realiza, em cada ciclo, trabalho igual a $3,7 \times 10^4$ J. Em seu funcionamento, a máquina toma calor de uma fonte térmica a -10°C e cede calor a outra fonte térmica a 17°C .

- A) Qual a eficiência e da máquina, em cada ciclo?
- B) Qual a quantidade de calor que se toma da fonte fria, a cada ciclo?
- C) Qual a quantidade de calor cedido à fonte quente, a cada ciclo?

Dado: $e = \frac{\text{calor retirado da fonte fria}}{\text{trabalho realizado pelo compressor}}$

10,0

QUESTÃO 08

Um objeto encontra-se a 30 cm de um espelho esférico de 40 cm de raio e produz uma imagem virtual.

- A) Esse espelho é côncavo ou convexo? Justifique sua resposta.
- B) Faça um desenho, ilustrando a situação descrita.
- C) Suponha que o objeto tenha 2 cm de altura. Qual o tamanho da sua imagem nas condições citadas anteriormente?

10,0

QUESTÃO 09

Uma casca esférica de raio R_1 possui uma densidade D_0 (carga por área), sendo $D_0 > 0$. Considere E_0 e V_0 os valores do potencial e do campo elétrico, respectivamente, na superfície da esfera.

Dados:

Para um ponto P, a uma distância r de uma carga pontual Q:

$$V = K (Q/r) \quad \text{e} \quad E = K (Q/r^2).$$

K é a constante eletrostática, V e Q são, respectivamente, o potencial e o módulo do campo elétrico no ponto P, devido à carga Q.

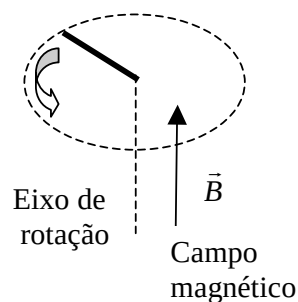
10,0

- A) Qual o valor de V_0 , em termos de R_1 e D_0 ? Faça um gráfico para o potencial elétrico, em função da distância r até o centro da esfera, considerando nele $0 \leq r \leq R_1$ e $r > R_1$.
- B) Qual o valor de E_0 , em termos de R_1 e D_0 ? Faça um gráfico para o módulo do campo elétrico, em função da distância r até o centro da esfera, considerando nele os casos $0 \leq r \leq R_1$ e $r > R_1$.

QUESTÃO 10

Uma barra metálica de 1m de comprimento gira com velocidade angular constante $\omega = 20 \text{ rad/s}$, num campo magnético uniforme de módulo $B = 5,0 \times 10^{-2} \text{ T}$. O eixo de rotação passa pelo extremo da barra e é paralelo ao campo magnético. Calcule a força eletromotriz induzida entre os extremos da barra.

10,0



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

