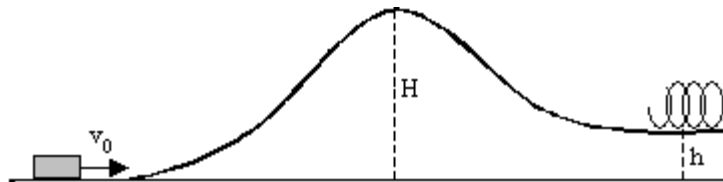


PRIMEIRA QUESTÃO

Um objeto de massa $0,9 \text{ Kg}$ é arremessado horizontalmente, com velocidade inicial $v_0 = 8 \text{ m/s}$ em direção a uma elevação de altura H . Do outro lado da elevação, a uma altura $h = 1,2 \text{ m}$ do solo, encontra-se uma mola de constante elástica $k = 100 \text{ N/m}$. Desprezando-se todos os efeitos de atrito, calcule

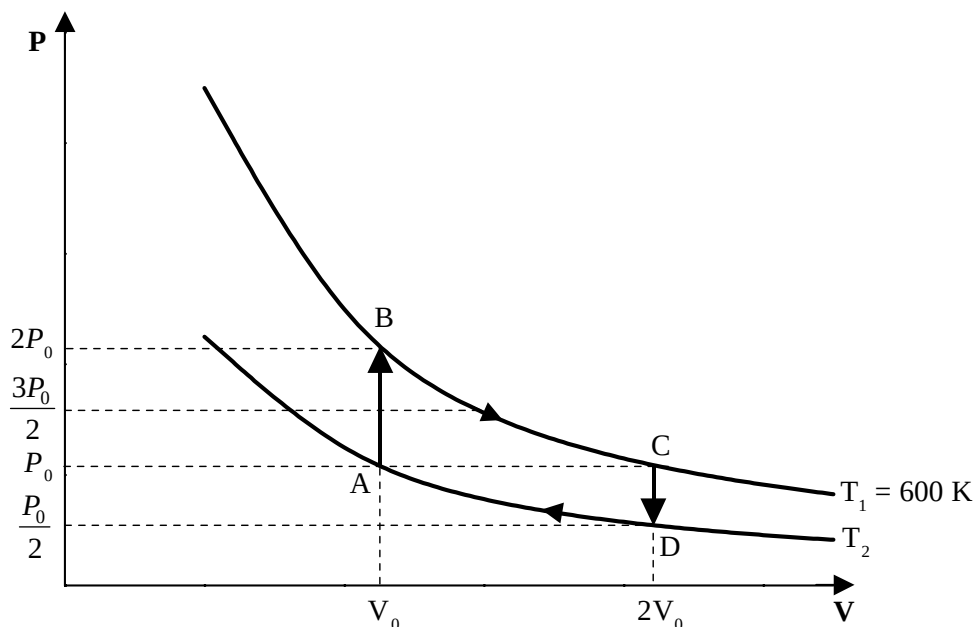
- A) a altura H máxima para que o objeto consiga atingir o topo da elevação.
 B) a máxima compressão da mola, se o objeto partir do repouso, da altura H , para o lado da mola, atingindo-a.



Dado: Adote a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$.

SEGUNDA QUESTÃO

O diagrama PV abaixo representa o ciclo ABCDA de um gás ideal. Os processos BC e DA são isotérmicos, sendo que o processo BC é realizado em uma temperatura $T_1 = 600 \text{ K}$, e o processo DA é realizado em uma temperatura T_2 .



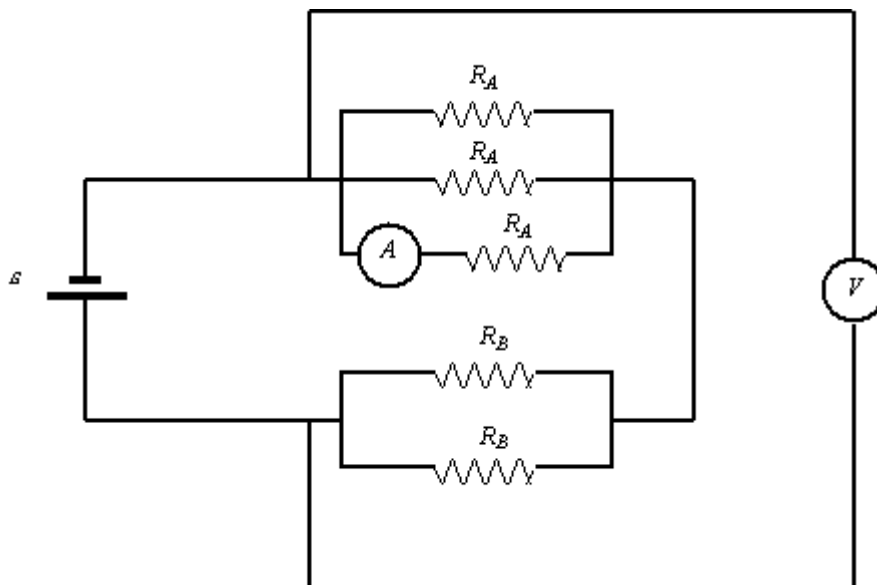
O gás realiza um trabalho total $W = 3000 \text{ J}$ e o processo total possui um rendimento máximo de 40%.

Determine:

- A) a temperatura T_2 do processo DA.
 B) a quantidade de calor recebida pelo gás.

TERCEIRA QUESTÃO

É dado um circuito elétrico contendo cinco resistores de dois tipos diferentes R_A e R_B . O circuito é alimentado por uma fonte com uma f.e.m. (ε) igual a 24 V. Um amperímetro A e um volímetro V encontram-se ligados ao circuito, conforme esquema abaixo.



Se $R_A = 12\ \Omega$ e $R_B = 8\ \Omega$, determine:

- A) a leitura no volímetro.
- B) a leitura no amperímetro.
- C) a potência dissipada em cada um dos resistores.

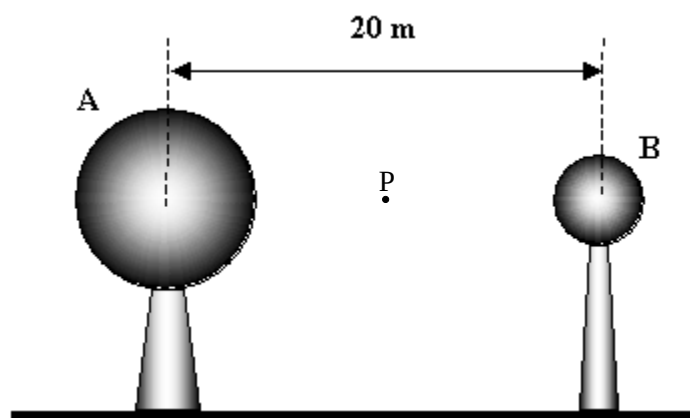
QUARTA QUESTÃO

O potencial elétrico produzido por uma esfera condutora de raio R , carregada com uma carga elétrica Q , em um ponto r ($r \geq R$) é dado por

$$V = K \frac{Q}{r}$$

em que $K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$.

Considere duas esferas condutoras, A e B, montadas sobre suportes isolantes e com seus centros separados, inicialmente, por uma distância de 20 m, como na figura abaixo.



A esfera A possui raio $R_A = 0,3 \text{ m}$ e está carregada, inicialmente, com uma carga elétrica negativa igual a $-1,0 \times 10^{-8} \text{ C}$ e a esfera B possui raio $R_B = 0,1 \text{ m}$ e está carregada, inicialmente, com uma carga elétrica positiva igual a $+3,0 \times 10^{-8} \text{ C}$.

Considere que as distribuições de carga permanecem esfericamente simétricas.

Determine:

- A) o potencial elétrico no ponto P, situado à meia distância entre os centros das esferas, isto é, a 10 m de cada centro, nas condições iniciais do problema.
- B) a carga elétrica que ficará armazenada em cada esfera se elas se tocarem.

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

