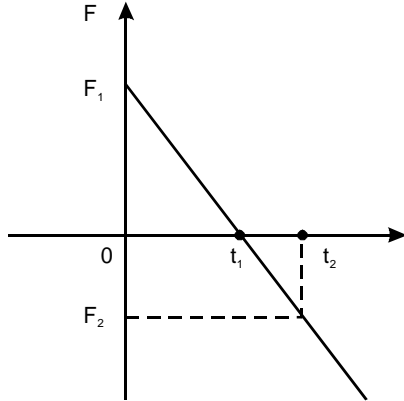
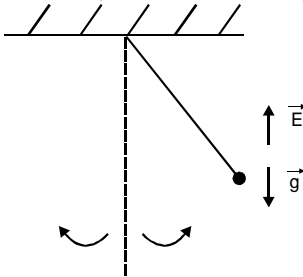


01. Uma partícula de massa m , inicialmente em repouso, está sob a ação de força resultante \vec{F} cujo módulo varia com o tempo, de acordo com o gráfico abaixo. No instante t_2 , a velocidade da partícula vale:

- a) $\frac{(F_1 - F_2)t_1 + F_2 t_2}{m}$
 b) $\frac{(F_1 t_1 - F_2 t_2)}{2m}$
 c) $\frac{(F_1 + F_2)t_1 - F_2 t_2}{2m}$
 d) $\frac{(F_1 - F_2)(t_2 - t_1)}{2m}$



02. Numa certa região do espaço, existe um campo gravitacional uniforme ($|\vec{g}| = 10 \text{ m/s}^2$) e um campo elétrico uniforme ($|\vec{E}| = 3,0 \times 10^4 \text{ N/C}$), vertical e dirigido de baixo para cima. Nesta região, coloca-se uma massa pendular, conforme figura abaixo.



Inicialmente, a massa pendular ($m = 5,0$ gramas) está neutra e oscila com período T . Ao se eletrizar a massa pendular com carga elétrica q , nota-se que o período de oscilação diminui para a metade do seu valor inicial. O valor da carga q , em μC , vale:

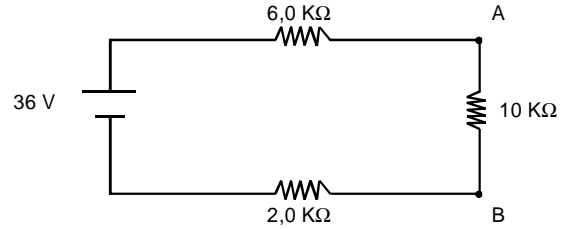
- Dado: $1\mu = 10^{-6}$
 a) $-5,0$ b) $+5,0$ c) $+10$ d) -10

03. Um bloco de massa igual a $6,0$ kg sobe um plano inclinado de 30° , sob a ação de uma força \vec{F} de módulo igual a 40 N, paralela à reta de maior declive do plano. Existe atrito entre o bloco e o plano. Sabe-se que no intervalo de tempo de $2,0$ segundos, o bloco percorre $4,0$ metros no plano, em M.R.U., e que, no instante $t = 2,0$ segundos, a força \vec{F} é retirada. A distância adicional, em centímetros, que o bloco ainda percorre plano acima é de: Dado: $|\vec{g}| = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 30 b) 35 c) 38 d) 40

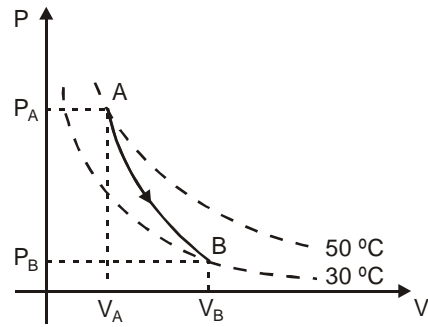
04. Considere o circuito elétrico acima, onde a resistência interna do gerador é desprezível quando comparada com as demais resistências. Um voltímetro colocado entre os pontos A e B registra 18 V. A resistência interna desse voltímetro, em $k\Omega$, vale

- a) 40
 b) 20
 c) 10
 d) 0



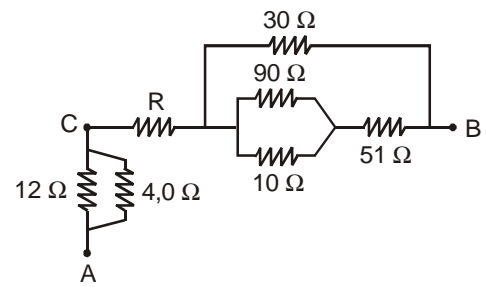
05. Um cilindro de capacidade igual a $50,0$ litros, isolado termicamente, contém um gás perfeito sob pressão de $20,0$ atmosferas e temperatura de $27,0$ °C. Abre-se a válvula de escapamento do cilindro para o ambiente, onde a pressão é de $1,00$ atmosfera e a temperatura de $39,0$ °C. O volume de gás que escapa do cilindro é, em litros, de:
 a) $9,50 \times 10^2$ b) $9,90 \times 10^2$ c) $1,00 \times 10^3$ d) $1,05 \times 10^3$

06. Duzentos gramas de um certo gás ideal monoatômico sofrem a expansão adiabática $A \rightarrow B$, passando da temperatura de 50°C para 30°C , conforme representado na figura abaixo.



Sabe-se que o calor específico a volume constante do gás é $0,15 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e o equivalente mecânico do calor vale $4,0 \text{ J/cal}$. O trabalho realizado pelo gás nesta transformação, em Joule, é de: a) $6,0 \times 10^2$ b) $1,2 \times 10^3$ c) $1,8 \times 10^3$ d) $2,4 \times 10^3$

07. Sejam os resistores representados abaixo, localizados entre os pontos A e B.



Sabe-se que a resistência equivalente entre os pontos A e B vale $40,0\Omega$ e a d.d.p. entre os pontos A e C vale $15,0$ V. A potência dissipada, por efeito Joule, no resistor B, em watt, é de:
 a) 400 b) 425 c) 450 d) 480

08. Duas esferas idênticas (mesma massa) 1 e 2, movem-se no mesmo sentido sobre uma superfície horizontal de atrito desprezível, com velocidades de módulos $v_1 = 10 \text{ m/s}$ e $v_2 = 8,0 \text{ m/s}$. Após a colisão central e direta, as duas esferas seguem unidas. A energia mecânica dissipada por unidade de massa, durante a colisão é, em joule/quilograma, de: a) 0,50 b) 1,0 c) 1,5 d) 2,0

09. Um fio metálico, fixo nas extremidades, tem comprimento L , raio R e vibra no 2º harmônico com frequência igual a 400 Hz. Outro fio metálico (fixo nos extremos) feito do mesmo material, possui comprimento $2L$ e raio $R/3$. Quando submetido à mesma tração, vibra no 3º harmônico com frequência, em hertz, de:
a) 500 b) 700 c) 800 d) 900

10. Um pequeno bloco de madeira, que possui densidade igual a $0,50 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, é totalmente imerso em água a uma profundidade de 5,0 metros. Despreze a viscosidade. Após ter sido liberado, o módulo da aceleração do bloco e o intervalo de tempo necessário para alcançar a superfície valem, respectivamente:

Dados:
$$\begin{cases} |\vec{g}| = 10 \text{ m/s}^2 \\ \rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \end{cases}$$

- a) $4,9 \text{ m/s}^2$; 1,4 s
b) $5,0 \text{ m/s}^2$; 2,8 s
c) 10 m/s^2 ; 1,0 s
d) 10 m/s^2 ; 1,4 s



Prova de Física - Escola Naval - 01/02

Para contribuir com Gabarito ou Resolução basta enviar um email para juliosousajr@gmail.com