

FÍSICA II - COVEST-2ª Fase/99

DADOS:

VALORES DE ALGUMAS GRANDEZAS

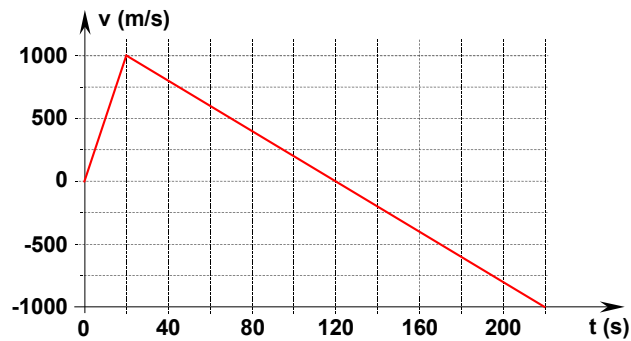
Aceleração da gravidade: 10 m/s^2

Pressão atmosférica: $1,0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

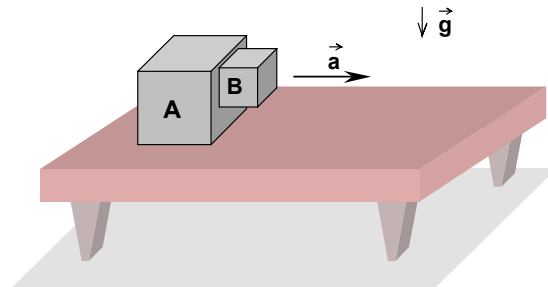
Constante universal dos gases: $8,3 \text{ J/mol.K}$

Densidade da água: $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

01. O gráfico da figura abaixo representa a velocidade de um foguete lançado verticalmente. Qual a altura, em **km**, em que o motor do foguete deixa de funcionar?

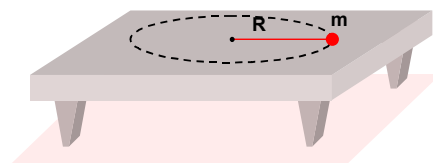


02. O coeficiente de atrito estático entre as superfícies dos blocos **A** e **B** da figura abaixo é $\mu = 0,5$. A mesa é perfeitamente lisa. Qual deve ser a aceleração mínima do sistema, em m/s^2 , para que o bloco **B** não deslize verticalmente?

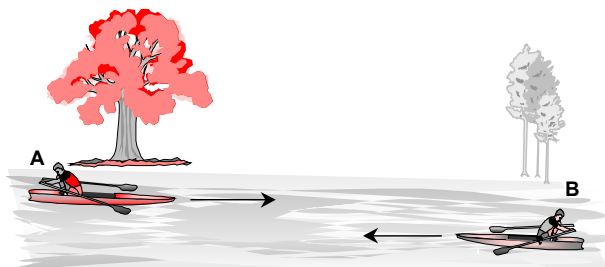


FÍSICA II - COVEST-2ª Fase/99

03. Uma partícula de massa $m = 5,0 \text{ g}$, presa na extremidade de uma linha, descreve um movimento circular uniforme de raio $R = 0,5\text{m}$. A tensão máxima que a linha suporta é de 25 N . Determine a maior velocidade, em m/s , que pode desenvolver sem arrebentar a linha.



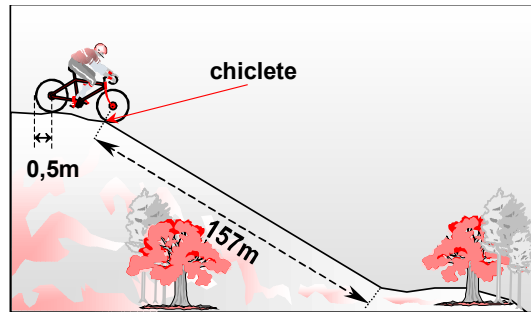
04. Os remadores **A** e **B** da figura estão inicialmente separados por uma distância de 90 m . A velocidade do rio em relação à margem é $0,5 \text{ m/s}$, para a direita. O remador **A** desloca-se para a direita, e o **B** para a esquerda, com $1,5 \text{ m/s}$ e $3,0 \text{ m/s}$, em relação à água, respectivamente. Qual a distância, em **metros**, percorrida pelo remador **A** em relação à margem, no instante em que os remadores se encontram?



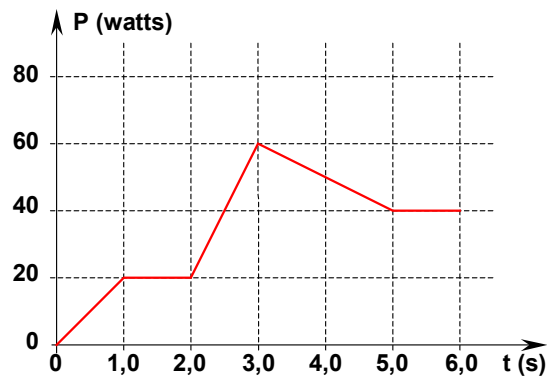
05. Um canhão dispara uma bala cuja velocidade imediatamente após o disparo é igual a 84 m/s . Devido à conservação da quantidade de movimento, o canhão recua com a velocidade de $1,0 \text{ m/s}$. Calcule a razão entre a energia cinética da bala e a energia do canhão imediatamente após o disparo.

FÍSICA II - COVEST-2ª Fase/99

06. Um ciclista desce uma ladeira a partir do topo, descrevendo um movimento retilíneo. Os pneus da bicicleta rodam sem deslizar. Cada pneu tem raio igual a **0,5m**, e um deles tem um chiclete grudado. Se a ladeira tem comprimento igual a **157 metros**, quantas voltas em torno do eixo do pneu terá dado o chiclete no fim da ladeira?

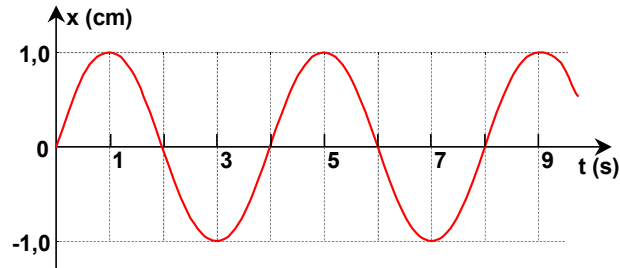


07. O desempenho de um sistema mecânico pode ser representado pelo gráfico abaixo, que mostra a potência fornecida pelo mesmo em uma certa operação. Calcule o trabalho total, em **joules**, efetuado por esse sistema nos três primeiros segundos.

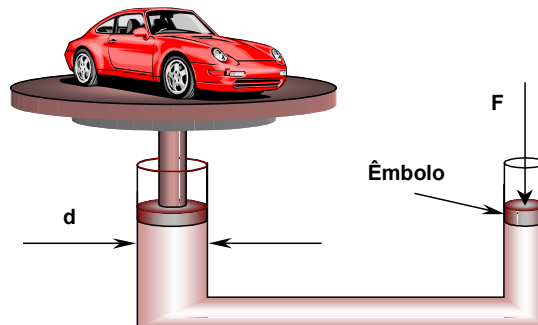


FÍSICA II - COVEST-2ª Fase/99

08. Uma partícula está presa a uma mola de constante de força $k = 200 \text{ N/m}$. O gráfico abaixo mostra como sua posição varia em função do tempo. Qual a energia cinética da partícula no instante $t = 4,0 \text{ s}$, em **milijoules**?

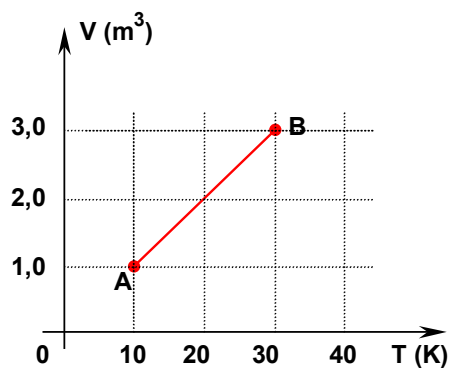


09. O diâmetro d , do braço de um elevador hidráulico usado para levantar carros, é de $0,5 \text{ m}$. Qual deve ser o diâmetro do êmbolo, e , em **milímetros**, no outro braço, utilizado para equilibrar uma massa de 1000 kg (carro + plataforma), se aplicarmos uma força $F = 1,0\text{N}$?



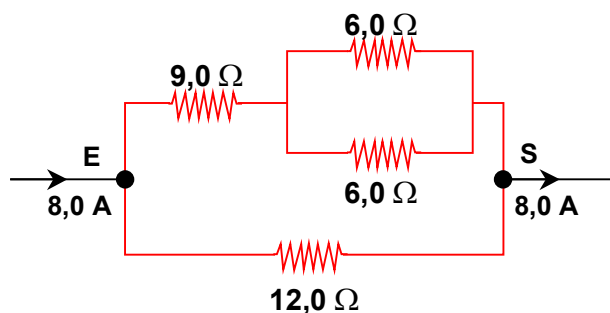
10. Meio mol de um gás ideal realiza uma transformação do estado **A** para o estado **B**, de acordo com o diagrama $V \times T$, abaixo. Qual o trabalho, em **joules**, realizado pelo gás, durante a expansão do estado **A** até o estado **B**?

FÍSICA II - COVEST-2ª Fase/99



11. Uma geladeira consome cerca de 500 W em uma hora, e fica ligada durante 24 horas por dia. Se o preço do kWh é de $\text{R\$ } 0,10$, quanto se paga pelo consumo da geladeira ao final de um mês (30 dias), em $\text{R\$}$?

12. No circuito abaixo, qual a diferença de potencial, em volts, entre os pontos E e S?



FÍSICA II - COVEST-2ª Fase/99

13. A potência dissipada em um resistor é de **20 W**, quando a corrente é de **4,0 A**. Qual será a potência dissipada quando a corrente for de **8,0 A**?
14. O fluxo magnético através de um anel é de **2 Wb**. Qual o módulo da força eletromotriz média induzida no anel, em **volts**, se o fluxo for reduzido a zero no intervalo de tempo de **0,4 s**?
15. Um surfista pega uma onda no instante **t = 0,0s**, em um mar onde a distância entre duas ondas consecutivas é de **20m**. As ondas se sucedem a cada **10 s** e deslocam-se perpendicularmente à praia. Após **2,0 s**, o surfista deslocou-se **3,0 m** na direção paralela à praia. Qual o deslocamento resultante do surfista em relação à superfície do mar, em **t = 2,0 s**?
16. Um objeto de **3,0 cm** de altura está localizado a **30 cm** de um espelho côncavo de distância focal igual a **10 cm**. Qual é a distância da imagem ao espelho, em **cm**?

 **Respostas**

01	02	03	04	05	06	07	08
10	20	50	40	84	50	70	10
09	10	11	12	13	14	15	16
05	83	36	48	80	05	05	15