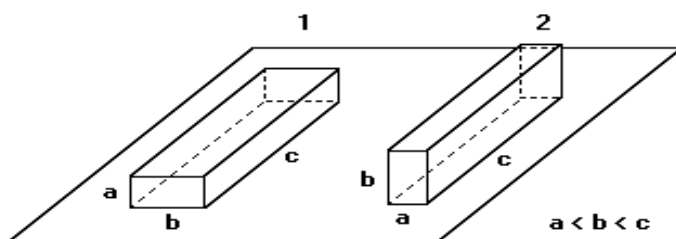


1. Um tijolo, com as dimensões indicadas, é colocado sobre uma mesa com tampo de borracha, inicialmente da maneira mostrada em 1 e, posteriormente, na maneira mostrada em 2. Na situação 1, o tijolo exerce sobre a mesa uma força  $F_1$  e uma pressão  $p_1$ ; na situação 2, a força e a pressão exercidas são  $F_2$  e  $p_2$ . Nessas condições, pode-se afirmar que:



- a)  $F_1 = F_2$  e  $p_1 = p_2$
- b)  $F_1 = F_2$  e  $p_1 > p_2$
- c)  $F_1 = F_2$  e  $p_1 < p_2$
- d)  $F_1 > F_2$  e  $p_1 > p_2$

2. No macaco hidráulico representado na figura a seguir, sabe-se que as áreas das secções transversais dos vasos verticais são  $A_1 = 20\text{cm}^2$  e  $A_2 = 0,04\text{m}^2$ . Qual é o peso máximo que o macaco pode levantar, quando fazemos uma força de  $50\text{N}$  em  $A_1$ ?



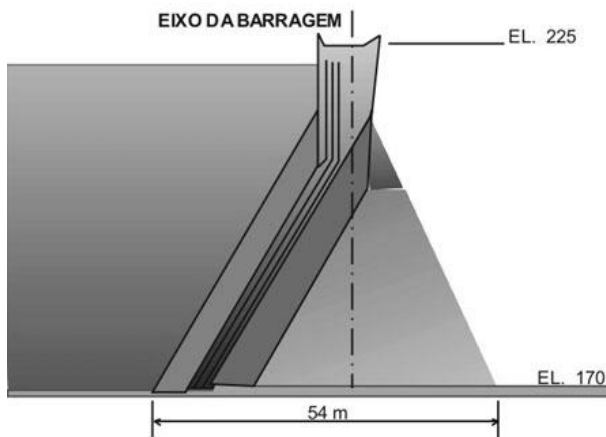
- a)  $100\text{ N}$
- b)  $1000\text{ N}$
- c)  $10\text{ N}$
- d)  $10\ 000\text{ N}$

3. Deseja-se transformar  $20\text{g}$  de gelo a  $-10\text{ }^\circ\text{C}$  em água líquida a  $20\text{ }^\circ\text{C}$ . Considerando-se que o calor específico do gelo entre  $-10\text{ }^\circ\text{C}$  e  $0\text{ }^\circ\text{C}$  é igual a  $0,5\text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$ , que o calor latente de fusão da água é de  $80\text{ cal/g}$  e que o calor específico da água é de  $1\text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$ , podemos afirmar que o calor dispendido para realizar todo o processo seria de:

Faça um rascunho do Gráfico para melhor entendimento

- a)  $1,6\text{ kcal}$ .
- b)  $1,7\text{ kcal}$ .
- c)  $1,9\text{ kcal}$ .
- d)  $2,1\text{ kcal}$ .

4.



As represas normalmente são construídas de maneira que a largura da base da barragem seja maior que a largura da parte superior. Essa diferença de largura se justifica, principalmente, pelo(a):

- (A) aumento, com a profundidade, da pressão da água sobre a barragem.
- (B) diminuição, com a profundidade, da pressão da água sobre a barragem.
- (C) aumento, com a profundidade, do empuxo exercido pela água.
- (D) diminuição, com a profundidade, do empuxo exercido pela água.

5. Um atleta envolve sua perna com uma bolsa de água quente, contendo 600g de água à temperatura inicial de 90°C. Após 4 horas ele observa que a temperatura da água é de 42°C. A perda média de energia da água por unidade de tempo é:

Dado:  $c = 1,0 \text{ cal/g. } ^\circ\text{C}$

- a) 2,0 cal/s
- b) 18 cal/s
- c) 120 cal/s
- d) 1,0 cal/s

6. Quando uma enfermeira coloca um termômetro clínico de mercúrio sob a língua de um paciente, por exemplo, ela sempre aguarda algum tempo antes fazer a sua leitura.

Esse intervalo de tempo é necessário

- a) para que o termômetro entre em equilíbrio térmico com o corpo do paciente.
- b) para que o mercúrio, que é muito pesado, possa subir pelo tubo capilar.
- c) para que o mercúrio passe pelo estrangulamento do tubo capilar.
- d) devido à diferença entre os valores do calor específico do mercúrio e do corpo humano.

7. O verão de 1994 foi particularmente quente nos Estados Unidos da América. A diferença entre a máxima temperatura do verão e a mínima do inverno anterior foi de  $60^{\circ}\text{C}$ . Qual o valor dessa diferença na escala Fahrenheit?
- a)  $33^{\circ}\text{F}$       b)  $108^{\circ}\text{F}$       c)  $92^{\circ}\text{F}$       d)  $140^{\circ}\text{F}$

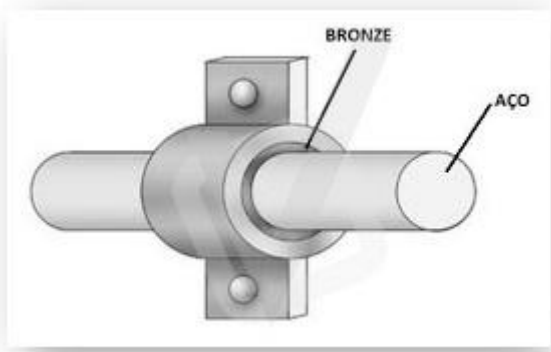
8. Muitas vezes observamos uma parede cair em um incêndio devido à dilatação da viga de concreto. Considerando que uma viga de 5m de comprimento à  $20^{\circ}\text{C}$  fica sujeita a um incêndio que eleva a temperatura da viga para  $1270^{\circ}\text{C}$ , qual será a variação do comprimento da viga se o coeficiente de dilatação linear do concreto for  $1,2 \cdot 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ ?
- a) 2,5cm      b) 5,00cm      c) 7,5cm      d) 7,62cm

9. Leia com atenção a tira da Turma da Mônica abaixo e analise as afirmativas que se seguem, considerando os princípios da mecânica clássica:



- I. Cascão está em movimento em relação ao skate e também em relação ao Cebolinha.
- II. Cascão está em repouso em relação ao skate, mas em movimento em relação ao Cebolinha.
- III. Em relação a um referencial fixo fora da Terra, Cascão jamais pode estar em repouso.
- Está(ao) correta(s):
- A) apenas I.      B) I e II.      C) I e III.      D) II e III.

10.



Em uma oficina mecânica, o mecânico recebeu um mancal "engripado", isto é, o eixo de aço está colado à bucha de bronze, conforme mostra a figura acima. Nessa situação, como o eixo de aço está colado à bucha de bronze devido à falta de uso e à oxidação entre as peças, faz-se necessário separar essas peças com o mínimo de impacto de modo que elas possam voltar a funcionar normalmente. Existem dois procedimentos que podem ser usados para separar as peças: o aquecimento ou o resfriamento do mancal (conjunto eixo e bucha). Sabendo-se que o coeficiente de dilatação térmica linear do aço é menor que o do bronze, para separar o eixo da bucha, o conjunto deve ser

- A. Aquecido, uma vez ,que nesse caso, o diâmetro do eixo aumenta mais do que a da bucha.
- B. Aquecido, uma vez ,que nesse caso, o diâmetro da bucha aumenta mais do que a do eixo.
- C. Esfriado, uma vez,que nesse caso, o diâmetro da bucha diminui mais do que do eixo.
- D. Esfriado,uma vez ,que nesse caso, o diâmetro do eixo diminui mais do que o da bucha.