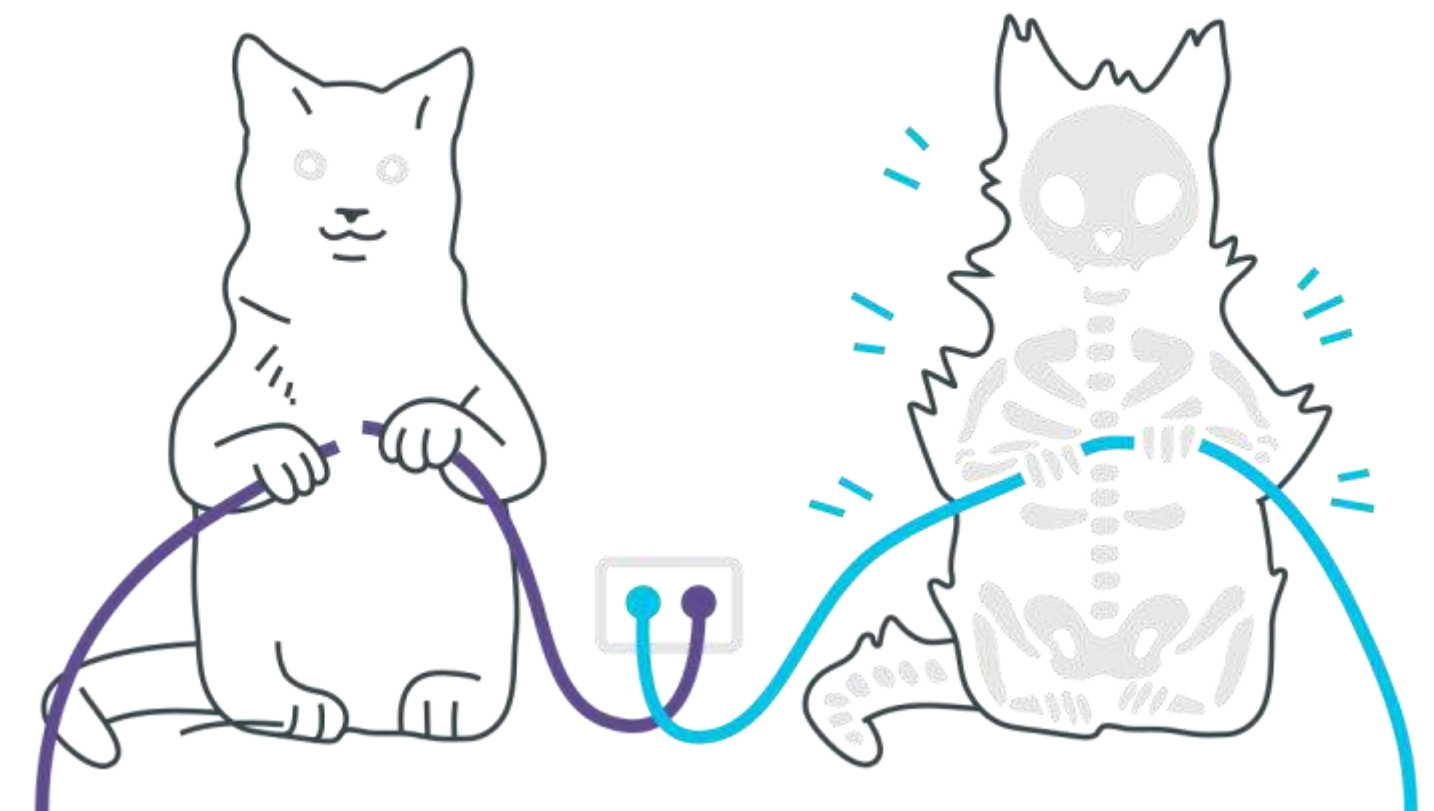
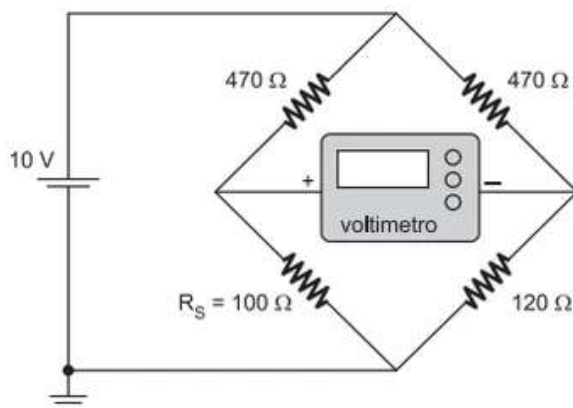


## Revisão dos Temas Mais Quentes



## Revisão dos Temas Mais Quentes

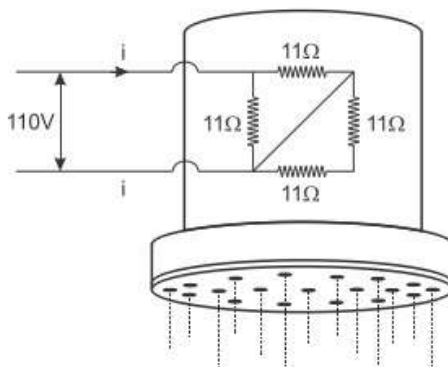
1. Medir a temperatura é fundamental em muitas aplicações, e apresentar a leitura em mostradores digitais é basicamente prático. O seu funcionamento é baseado na correspondência entre valores de temperatura e de diferença de potencial elétrico. Por exemplo, podemos usar o circuito elétrico apresentado, no qual o elemento sensor de temperatura ocupa um dos braços do circuito ( $R_s$ ) e a dependência da resistência com a temperatura é conhecida.



Para um valor de temperatura em que  $R_s = 100\ \Omega$ , a leitura apresentada pelo voltímetro será de

- a)  $+6,2\text{ V}$ .
- b)  $+1,7\text{ V}$ .
- c)  $+0,3\text{ V}$ .
- d)  $-0,3\text{ V}$ .
- e)  $-6,2\text{ V}$ .

2. Em um chuveiro elétrico, submetido a uma tensão elétrica constante de  $110\text{ V}$ , são dispostas quatro resistências ôhmicas, conforme figura abaixo.



Faz-se passar pelas resistências um fluxo de água, a uma mesma temperatura, com uma vazão constante de 1,32 litros por minuto.

Considere que a água tenha densidade de  $1,0 \text{ g/cm}^3$  e calor específico de  $1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ , que  $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$  e que toda energia elétrica fornecida ao chuveiro seja convertida em calor para aquecer, homoganeamente, a água.

Nessas condições, a variação de temperatura da água, em  $^\circ\text{C}$ , ao passar pelas resistências é

- a) 25
- b) 28
- c) 30
- d) 35
- e) 42

3. Uma panela de pressão possui uma borracha de vedação para impedir o escapamento do ar e de vapores produzidos durante o processo de fervura de líquidos. A massa gasosa no interior da panela aumenta a pressão interna. Além disso, a panela de pressão possui também uma válvula em sua tampa que funciona como contrapeso e outra que é de segurança, para impedir que a pressão no interior da panela ultrapasse o limite de tolerância, evitando, assim, a explosão que pode ser bastante danosa. O uso da panela de pressão produz mais rapidez no processo de cocção, haja vista que a pressão no interior da panela é aumentada, e isso produz implicações na temperatura de fervura.

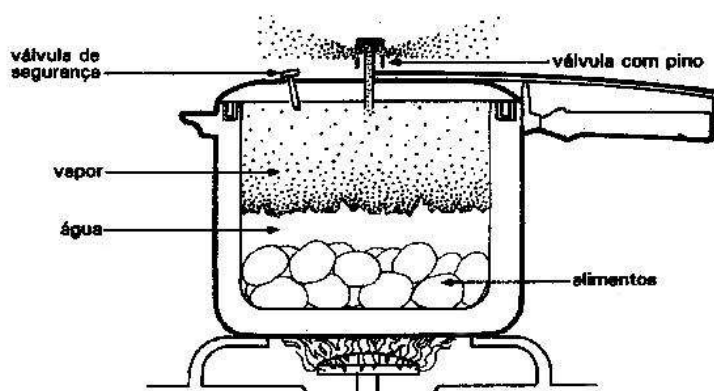


Imagem disponível em: <http://socorronacozinha.com.br/wpcontent/uploads/2008/08/panela-de-pressao.jpg>  
Acesso em 10 de fev. de 2016.

A partir do texto que foi apresentado, pode-se inferir que

- a) o aumento de pressão estabiliza a pressão interna produzindo um tipo de cozimento uniforme.
- b) os vapores produzidos com o ar retido na panela dão mais sabor aos alimentos.

- c) a panela de pressão tem por função dar mais segurança durante a cocção, pois o aumento de pressão, em qualquer contexto, necessariamente aumentará a temperatura de fervura.
- d) em sistemas fechados com volume praticamente constante, como a panela de pressão, há aumento de temperatura no interior da panela e, com a temperatura mais alta, a transferência de calor para o alimento será mais rápida e o cozimento também.
- e) os alimentos cozidos em panela de pressão ficam isentos de toxinas que são decompostas pelo aumento de pressão.

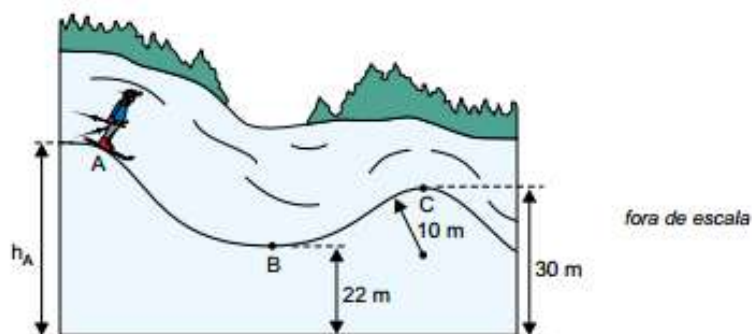
4. Submarinos possuem tanques de lastro, que podem estar cheios de água ou vazios. Quando os tanques estão vazios, o submarino flutua na superfície da água, com parte do seu volume acima da superfície. Quando os tanques estão cheios de água, o submarino flutua em equilíbrio abaixo da superfície.



Comparando os valores da pressão ( $p$ ) no fundo do submarino e do empuxo ( $E$ ) sobre o submarino quando os tanques estão cheios ( $p_c, E_c$ ) com os valores das mesmas grandezas quando os tanques estão vazios ( $p_v, E_v$ ) é correto afirmar que

- a)  $p_c > p_v, E_c > E_v$ .
- b)  $p_c < p_v, E_c < E_v$ .
- c)  $p_c < p_v, E_c > E_v$ .
- d)  $p_c > p_v, E_c = E_v$ .
- e)  $p_c = p_v, E_c = E_v$ .

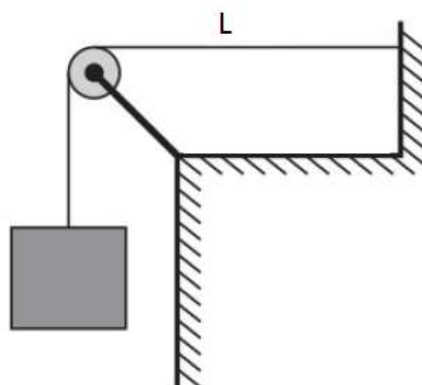
5. Uma pista de esqui para treinamento de principiantes foi projetada de modo que, durante o trajeto, os esquiadores não ficassem sujeitos a grandes acelerações nem perdessem contato com nenhum ponto da pista. A figura representa o perfil de um trecho dessa pista, no qual o ponto C é o ponto mais alto de um pequeno trecho circular de raio de curvatura igual a 10 m.



Os esquiadores partem do repouso no ponto A e percorrem a pista sem receber nenhum empurrão, nem usam os bastões para alterar sua velocidade. Adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e desprezando o atrito e a resistência do ar, para que um esquiador chegue ao ponto C na iminência de perder contato com a pista, a maior altura  $h_A$  do ponto A, indicada na figura, deve ser de:

- a) 30 m
- b) 35 m
- c) 40 m
- d) 45 m
- e) 50 m

6. Uma estudante de Física, não encontrando uma balança de precisão no laboratório didático de sua universidade, teve uma ideia interessante para mensurar a massa de um bloco para um experimento futuro. Ela sabia que eram de 100 Hz e de 125 Hz, respectivamente, as frequências de dois harmônicos adjacentes de uma corda esticada de comprimento  $L = 2 \text{ m}$  e densidade linear de massa igual a  $10 \text{ g/m}$ . A estudante então montou o aparato da figura abaixo:



---

Considerando o cabo e a polia como ideais e tomando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , a estudante verificou que a massa do bloco suspenso era de:

- a) 10 kg
- b) 16 kg
- c) 60 kg
- d)  $10^2 \text{ kg}$
- e)  $10^4 \text{ kg}$

---

## Gabarito

1. D
2. A
3. D
4. A
5. B
6. A