



# VESTIBULAR DE VERÃO MEDICINA

25 de novembro de 2012

## ORIENTAÇÕES GERAIS

Confira se a impressão do caderno de prova está legível. Caso necessário solicite um novo caderno.

Verifique se as informações que estão impressas no cartão resposta personalizado estão corretas. Em caso de divergência, notifique imediatamente o fiscal.

A prova é composta por 01 (uma) redação e 60 (sessenta) questões objetivas, de múltipla escolha, com 04 (quatro) alternativas de resposta - **A, B, C, D** - das quais, somente 01 (uma) deverá ser assinalada como correta.

Procure fazer a prova com calma e atenção. Preencha e assine corretamente o cartão resposta, de acordo com as instruções, utilizando caneta esferográfica com tinta azul ou preta. O cartão resposta não será substituído em caso de marcação errada ou rasura.

Somente será permitida a sua retirada da sala após duas horas do início da prova que terá, no máximo, cinco horas de duração. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até que todos concluem a prova e possam sair juntos.

Você será eliminado do concurso se:

a) ausentar-se da sala de realização da prova sem o acompanhamento do fiscal ou antes de decorrido o prazo mínimo para saída do candidato da sala;

b) for surpreendido em comunicação, qualquer que seja a forma, com outras pessoas ou utilizando calculadoras, livros, notas ou impressos não permitidos;

c) estiver portando ou fazendo uso de relógio ou de qualquer tipo de equipamento eletrônico de comunicação (beep, pager, telefone celular, calculadora, dentre outros), ainda que desligados;

d) não devolver integralmente todo o material de prova (caderno de questões e cartão resposta personalizado).

Diante de qualquer dúvida você deve comunicar-se com o fiscal.

**Boa prova**

A alternativa **correta** que apresenta a quantidade de calor, em cal, para realizar tal intento é:

**A**  $\Rightarrow 1,5 \cdot 10^6$

**B**  $\Rightarrow 2,0 \cdot 10^5$

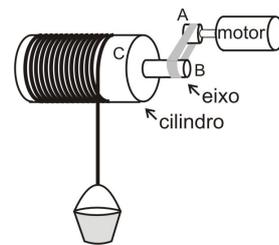
**C**  $\Rightarrow 1,0 \cdot 10^7$

**D**  $\Rightarrow 3,0 \cdot 10^6$

**27)** O dispositivo abaixo foi utilizado por uma pessoa para retirar a água de um poço. Consiste de um sistema que apresenta acoplamento de polias. Considere que o motor está ligado a uma polia (A) de raio 5 cm e frequência de 10 hertz. A polia (A) está ligada, por meio de uma correia a um eixo (B), de raio 10 cm que pertence a um cilindro (C), de raio 30 cm.

Desprezando os atritos e considerando os dados acima, assinale a alternativa **correta** que representa a distância, em metros, percorrida pelo balde, em 3 s de movimento do motor, que possui velocidade linear de módulo constante.

Dado: ( $\pi = 3$ )



**A**  $\Rightarrow 27$

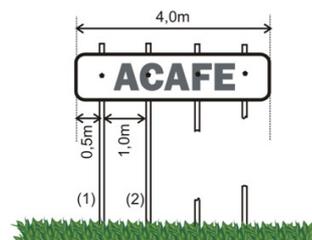
**B**  $\Rightarrow 15$

**C**  $\Rightarrow 17$

**D**  $\Rightarrow 32$

**28)** Um candidato, passando por uma rodovia, observa algo, no mínimo, inusitado: uma placa de outdoor sustentada por dois de seus quatro pilares. Para exercitar seus conhecimentos de física imaginou a placa de outdoor homogênea de massa 100 kg, como mostra a figura abaixo.

Despreze os atritos entre a placa e os pilares e entre a placa e os parafusos; desconsidere também a massa dos pilares.



Neste sentido, sabendo que a placa está em equilíbrio, assinale a alternativa **correta** que representa o vetor força aplicado pelos parafusos dos pilares (1) e (2) sobre a placa e seus módulos, respectivamente.

## FÍSICA

**26)** Em clínicas de reabilitação realiza-se tratamento com pacientes em piscinas aquecidas. Uma determinada piscina contém  $60 \text{ m}^3$  de água, a uma temperatura de  $10^\circ\text{C}$ , cuja densidade é  $1,0 \text{ g/cm}^3$ . Desprezando as perdas de calor para o meio ambiente, deseja-se aquecer a água da piscina até atingir uma temperatura de  $25^\circ\text{C}$ .

**A**  $\Rightarrow \downarrow - F_1 = 50N ; \downarrow - F_2 = 150N$

**B**  $\Rightarrow \uparrow - F_1 = 150N ; \downarrow - F_2 = 50N$

**C**  $\Rightarrow \uparrow - F_1 = 1500N ; \uparrow - F_2 = 500N$

**D**  $\Rightarrow \downarrow - F_1 = 500N ; \uparrow - F_2 = 1500N$

29) O bisturi é um instrumento cirúrgico de corte utilizado para fazer incisões, ou seja, cortes no corpo, geralmente em um ato cirúrgico. Existem bisturis de diversos tamanhos de cabo e tipos de lâminas, como mostra a figura abaixo.



Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Bisturi>.  
Acesso em: 02/10/2012

Um médico escolhe um bisturi com a finalidade de fazer facilmente uma incisão no corpo de uma paciente. Nessa situação, assinale a alternativa **correta** que completa, em sequência, as lacunas da frase a seguir.

O médico deve escolher um bisturi com a lâmina \_\_\_\_\_, pois isso fará com que ele obtenha \_\_\_\_\_ no local para fazer a incisão.

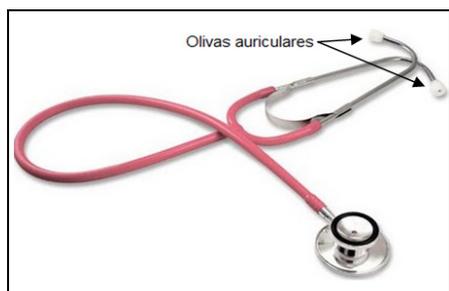
**A**  $\Rightarrow$  mais afiada - maior força

**B**  $\Rightarrow$  menos afiada - maior pressão

**C**  $\Rightarrow$  mais afiada - maior pressão

**D**  $\Rightarrow$  mais afiada - maior área de contato

30) O estetoscópio é um instrumento utilizado para ouvir as batidas do coração ou sons no interior do corpo humano. Existe uma campânula metálica que encosta no corpo e amplifica o som através de uma estrutura interna que imita o ouvido humano. Depois o som amplificado, segue por tubos de condução, passa pela haste metálica e pelas olivas auriculares, chegando ao ouvido do médico.



Fonte: [http://filhadosono.blogspot.com.br/2010\\_03\\_01\\_archive.html](http://filhadosono.blogspot.com.br/2010_03_01_archive.html).  
Acesso em: 14/10/2012.

Considere uma consulta médica em que é utilizado um estetoscópio para escutar os batimentos cardíacos do paciente. Nesse processo, o médico escuta 21 batidas em 0,25 min.

Considerando as informações dadas e os conhecimentos de física, assinale a alternativa **correta** que representa a frequência cardíaca do paciente.

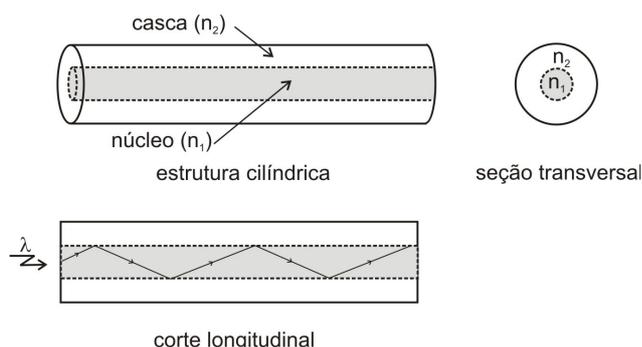
**A**  $\Rightarrow$  5,25 batidas/s.

**B**  $\Rightarrow$  1,40 batidas/s.

**C**  $\Rightarrow$  60 batidas/min.

**D**  $\Rightarrow$  8,40 batidas/min.

31) A fibra ótica é muito utilizada nas telecomunicações para guiar feixes de luz por um determinado trajeto. A estrutura básica dessas fibras é constituída por cilindros concêntricos, com índices de refração diferentes, para que ocorra o fenômeno da reflexão interna total. O centro da fibra é denominado de núcleo, e tem índice de refração  $n_1$  e a região externa é denominada de casca, com índice de refração  $n_2$ .



Assinale a alternativa **correta** que completa as lacunas a seguir.

Para ocorrer o fenômeno da reflexão interna total numa fibra ótica, o ângulo crítico de incidência da luz em relação à direção normal é \_\_\_\_\_  $90^\circ$ , e  $n_1$  deve ser \_\_\_\_\_  $n_2$ .

**A**  $\Rightarrow$  menor do que - menor que

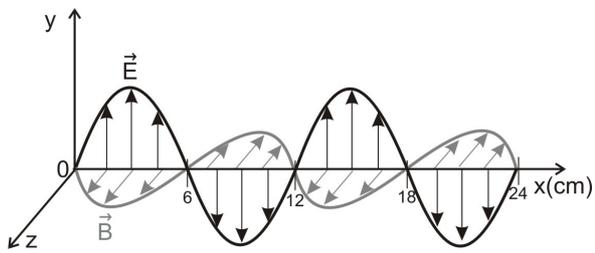
**B**  $\Rightarrow$  menor do que - maior que

**C**  $\Rightarrow$  igual a - menor que

**D**  $\Rightarrow$  igual a - maior que

32) No Brasil, a tecnologia de 4ª geração (4G) usará uma determinada faixa de frequência para os telefones celulares (que na verdade podemos considerar como um rádio sofisticado). Logo, o sinal do mesmo é propagado por meio de ondas eletromagnéticas. A onda eletromagnética para essa tecnologia é representada no diagrama da figura abaixo, que está se propagando em um meio homogêneo e linear.

Considere a velocidade da luz no vácuo,  $c=3 \times 10^8$  m/s.



Analisando essa onda, pode-se afirmar que:

- I A frequência de operação é de 2500MHz.
- II Ao passar para outro meio homogêneo e linear, a frequência e a velocidade mudam, mas o comprimento de onda não.
- III Pode ser difratada ao passar por uma fenda de 12cm.

Assinale a alternativa **correta**.

- A** ⇒ Todas as afirmações estão corretas.
- B** ⇒ Apenas a afirmação III está correta.
- C** ⇒ As afirmações I e III estão corretas.
- D** ⇒ As afirmações II e III estão corretas.