



# 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;

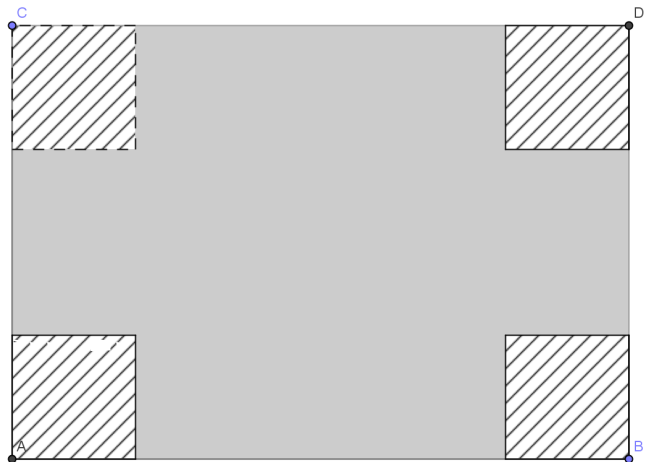
d) não devolver integralmente todo o material de prova (caderno de questões e cartão resposta personalizado).

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

**Boa prova**

## MATEMÁTICA

**19)** Uma indústria produz diariamente 100 caixas metálicas, sem tampa, para armazenamento de ferramentas em formato de paralelepípedo retângulo, a partir de chapas planas retangulares, cujas medidas características são: 1 m de comprimento, 0,7 m de largura, 0,001 m de espessura e densidade  $3 \text{ g/cm}^3$ . Para confecção dessas caixas, é cortado de cada “canto” da chapa um quadrado de lado  $x$ . A medida  $x$  é dada em função da capacidade de armazenamento em litros da caixa. Após o corte desses cantos, a chapa é dobrada e solda-se para formar a caixa.



Se as dimensões (comprimento, largura e profundidade) de uma dessas caixas são números naturais, dados em decímetros, e cuja capacidade é 80 L, a alternativa **correta** é:

- A** ⇒ Sua área lateral será 0,13 m<sup>2</sup>.  
**B** ⇒ Na produção desta caixa serão descartados 12,5% da chapa metálica.  
**C** ⇒ A área da base (fundo da caixa) será 400 cm<sup>2</sup>.  
**D** ⇒ Sua área total será 66 dm<sup>2</sup>.

Com base no texto abaixo, responda as questões 20 e 21

O sistema binário ou de base 2 é um sistema de numeração posicional em que todas as quantidades se representam com base em dois números, ou seja, zero e um (0 e 1).

Os computadores digitais trabalham internamente com dois níveis de tensão, pelo que o seu sistema de numeração natural é o sistema binário (aceso, apagado). Com efeito, num sistema simples como este é possível simplificar o cálculo, com o auxílio da lógica booleana. Em computação, chama-se um dígito binário (0 ou 1) de *bit*, que vem do inglês *Binary Digit*. Um agrupamento de 8 bits corresponde a um byte (*Binary Term*). Um agrupamento de 4 bits, ainda, é chamado de nibble.

(...)

O matemático indiano Pingala apresentou a primeira descrição conhecida de um sistema numérico binário no século III a.C., representando os números de 0 a 7 com a sequência (usando símbolos modernos) 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110 e 111.

(...)

Por exemplo, o número binário 1010011 representa o número decimal 83. É difícil dizer imediatamente, por inspeção do número, qual seu valor decimal. Entretanto, em alguns minutos, usando os procedimentos descritos anteriormente, pode-se prontamente calcular seu valor decimal. A quantidade de tempo que leva para converter ou reconhecer um número binário é uma desvantagem no trabalho com este código, a despeito das numerosas vantagens de "hardware".

(...)

O "American Standard Code for Information Interchange" comumente referido como ASCII – também chamado ASCII completo, ou ASCII estendido –, é uma forma especial de código binário que é largamente utilizado em microprocessadores e equipamentos de comunicação de dados.

Um novo nome para este código que está se tornando popular é "American National Standard Code for Information Interchange" (ANSCII). Entretanto, utilizaremos o termo consagrado, ASCII. É um código binário que usado em transferência de dados entre microprocessadores e seus dispositivos periféricos, e em comunicação de dados por rádio e telefone. Com 7 bits pode-se representar um total de (...)

Adaptado de:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_numera%C3%A7%C3%A3o\\_bin%C3%A1rio](http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_numera%C3%A7%C3%A3o_bin%C3%A1rio)

20) É **correto** afirmar que os 7 bits do código ASCII permite representar um total de:

- A** ⇒ 256 caracteres diferentes.  
**B** ⇒ 64 caracteres diferentes.  
**C** ⇒ 1024 caracteres diferentes.  
**D** ⇒ 128 caracteres diferentes.

21) Como você viu no texto, o número binário 101 equivale ao número decimal 5. Para se fazer a conversão do número binário (que consiste em um sistema numérico de base 2) você pode seguir o exemplo abaixo:

**O número binário 101 em decimal é  $1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$ , ou seja, corresponde ao número decimal 5.**

Assim, é **correto** afirmar que o código ASCII 1011011 é equivalente ao número decimal:

- A** ⇒ 113  
**B** ⇒ 91  
**C** ⇒ 45  
**D** ⇒ 54

22) A sequência numérica 0, 1, 2, 3, 4, 9, 6, 27, 8 (...) possui 40 termos.

A soma destes 40 termos é igual a:

- A** ⇒ 2179240250  
**B** ⇒ 1743392580  
**C** ⇒ 2397164275  
**D** ⇒ 1917731420

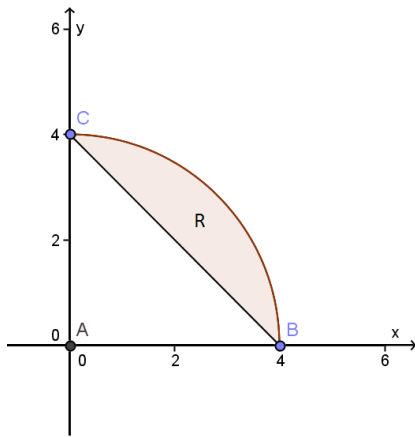
23) A probabilidade de que um médico acerte o diagnóstico de um paciente é de 95%. Dado que esse médico tenha errado o diagnóstico, a probabilidade de não ser processado pelo paciente é 90%.

Qual a probabilidade de que o médico erre o diagnóstico e seja processado pelo paciente?

- A** ⇒ 4,5%  
**B** ⇒ 3,2%  
**C** ⇒ 0,5%  
**D** ⇒ 3,8%

24) Ao se rotacionar a região delimitada pelo arco R e pelo segmento BC em torno do eixo y, obtém um sólido cujo volume mede:

(Considere as medidas indicadas em cm e o arco como sendo um quarto de uma circunferência)



**A**  $\Rightarrow 4,25 \pi \text{ cm}^3$

**B**  $\Rightarrow 64\pi \text{ cm}^3$

**C**  $\Rightarrow \frac{64\pi}{3} \text{ cm}^3$

**D**  $\Rightarrow 13,25 \pi \text{ cm}^3$

25) Para construção de uma tanque com formato de paralelepípedo aberto na parte superior para tratar água com volume igual a  $30 \text{ m}^3$  foram utilizados dois tipos de material. O material para o fundo do tanque custou R\$ 1000,00 por  $\text{m}^2$ , enquanto que para as laterais foram gastos R\$ 600,00 por  $\text{m}^2$ .

Sabendo que o comprimento da base é o dobro da sua largura, analise as afirmações a seguir sobre a função que determina o custo total do material utilizado nessa construção, de acordo com o comprimento da base.

- I O gráfico desta função ocupará o primeiro e segundo quadrante do plano cartesiano.
- II O domínio desta função são os valores assumidos pelo comprimento.
- III Essa função pode ser expressa pela equação  $C(x) = 2000x^2 + 54000x^{-1}$ .

Assinale a alternativa **correta**.

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

---