



VESTIBULAR DE VERÃO 2014

CURSOS DE MEDICINA

ORIENTAÇÕES GERAIS

Confira se a impressão do caderno de prova está legível e com todas as páginas. Caso necessário solicite um novo caderno.

Verifique se as informações impressas no cartão resposta 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.

Preencha e assine corretamente o cartão resposta, de acordo com as instruções, e transcreva a redação para a Folha de Redação, ambos utilizando caneta esferográfica com tinta azul ou preta. O cartão resposta e a folha de redação não serão substituídos em caso de marcação errada ou rasura.

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

De acordo com o item 11 do Edital **você será eliminado do concurso** se durante a realização da prova:

- a) estiver de posse ou fazendo uso de qualquer tipo de relógio, telefone celular, *pager*, *beep*, calculadora, controle remoto, alarme de carro ou quaisquer outros componentes ou equipamentos eletrônicos, em funcionamento ou não. Também não é permitido o porte de qualquer arma, uso de óculos escuros, protetor auricular, carteiras, bolsas, bonés, chapéus e similares, livros, revistas, apostilas, resumos, dicionários, cadernos, etc. Todo material deve ficar guardado conforme orientação dos fiscais;
- b) for surpreendido em qualquer momento durante a aplicação da prova ou após sua saída da sala com cópia de seu gabarito de respostas ou com o caderno de prova ou parte dele;
- c) 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;
- d) não devolver integralmente todo o material de prova (caderno de questões, cartão resposta personalizado e folha de redação).

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

Boa prova

Inscrição: _____ Nome: _____

MATEMÁTICA

19) Com o objetivo de auxiliar os maricultores a aumentar a produção de ostras e mexilhões, um engenheiro de aquicultura fez um estudo sobre a temperatura da água na região do sul da ilha, em Florianópolis. Para isso, efetuou medições durante três dias consecutivos, em intervalos de 1 hora. As medições iniciaram às 5 horas da manhã do primeiro dia ($t = 0$) e os dados foram representados pela função periódica $T(t) = 24 + 3\cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right)$, em que t indica o tempo (em horas) decorrido após o

início da medição e $T(t)$, a temperatura (em $^{\circ}\text{C}$) no instante t .

O período da função, o valor da temperatura máxima e o horário em que ocorreu essa temperatura no primeiro dia de observação valem, respectivamente:

- A** \Rightarrow 6h, $25,5^{\circ}\text{C}$ e 10h.
B \Rightarrow 12h, 27°C e 10h.
C \Rightarrow 12h, 27°C e 15h.
D \Rightarrow 6h, $25,5^{\circ}\text{C}$ e 15h.

20) Sobre porcentagens, considere as seguintes afirmações:

- I** A razão entre o número de meninos e meninas de uma sala de aula é de $5/3$. O percentual de meninas na classe é de $37,5\%$.
II Uma pessoa gastou 40% do que tinha e ainda ficou com R\$ 570,00. Então, essa pessoa gastou R\$ 380,00.
III Numa fábrica de tintas, certa quantidade de água deve ser misturada com 840 litros de tinta corante, de modo que a mistura tenha 25% de água. Portanto, essa mistura tem 280 litros de água.
IV Um colégio particular informa aos pais que a mensalidade paga até a data do vencimento tem um desconto de 8% , e a mensalidade paga com atraso tem um acréscimo de 8% . Se um pai paga a primeira mensalidade no vencimento e a segunda com atraso, o segundo pagamento teve, em relação ao primeiro, um acréscimo de 16% .

Todas as afirmações corretas estão em:

- A** \Rightarrow II - III - IV **C** \Rightarrow I - IV
B \Rightarrow II - III **D** \Rightarrow I - II - III

21) Um tubo cilíndrico reto de volume $128\pi \text{ cm}^3$, contém oito bolinhas de tênis de mesa congruentes entre si e tangentes externamente.

Sabendo que o cilindro está circunscrito à reunião dessas bolinhas, o percentual do volume ocupado pelas bolinhas dentro do tubo é, aproximadamente, de:

- A** \Rightarrow 75. **C** \Rightarrow 33.
B \Rightarrow 50. **D** \Rightarrow 66.

22) O crescimento exponencial é característico de certos fenômenos naturais. Uma função exponencial pode ser enunciada pela lei $N(t) = N_0 \cdot a^{kt}$, onde N_0 é o número inicial, N é o número no instante t , e K é a taxa de crescimento ou decrescimento do fenômeno em estudo.

Analise as proposições abaixo e classifique-as em **V - verdadeiras** ou **F - falsas**.

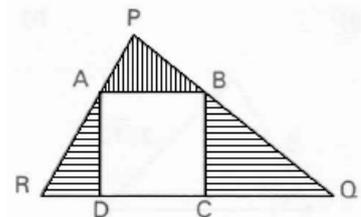
- () Para que a função $N(t)$ represente um “decaimento” é necessário que K seja um número negativo.
() A lei que representa o crescimento do número de pessoas infectadas pelo vírus da gripe em uma grande cidade é dada por $N(t) = 600 \cdot 2^{0,8t}$, com t em horas. Então, após 6h25min a cidade está com 19200 pessoas infectadas.
() A população de certa região do país é dada pela função $P(t) = P_0 \cdot 2^{-0,25t}$, onde t é o tempo em anos. Então, após 4 anos, a população dessa região está reduzida à metade da população inicial.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** \Rightarrow F - V - F **C** \Rightarrow V - V - V
B \Rightarrow V - F - V **D** \Rightarrow V - F - F

23) Analise as proposições abaixo e classifique-as em **V - verdadeiras** ou **F - falsas**.

- () O triângulo ABC é equilátero e seu perímetro é 12cm. Sabendo que temos uma circunferência inscrita e outra circunscrita ao triângulo ABC, então, a razão entre a área da circunferência inscrita e a área da circunferência circunscrita é $\frac{1}{4}$.
() Uma das diagonais de um quadrado está contida na reta $x - y - 4 = 0$. Sabendo que a reta suporte da outra diagonal passa pelo ponto de coordenadas $(5, -3)$, pode-se concluir que o perímetro desse quadrado, em unidades de comprimento, é igual a $16\sqrt{2}$.
() Na figura abaixo, ABCD, é um quadrado inscrito num triângulo PRQ. Sendo $RQ = 36 \text{ cm}$ e a altura relativa a essa base igual a 24 cm , então, a área da região hachurada vale, aproximadamente, 225 cm^2 .



A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** \Rightarrow V - V - F
B \Rightarrow V - F - V
C \Rightarrow V - F - F
D \Rightarrow F - F - V

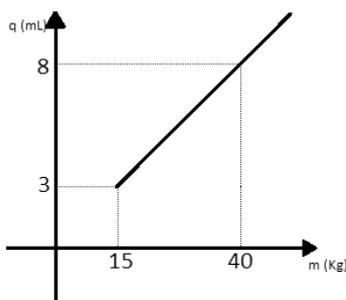
24) Sobre equações algébricas, considere as seguintes afirmações:

- I** Na equação $2x^3 - 9x^2 + 10x - 3 = 0$, sabendo que a, b e c são raízes reais, o valor de $\log_{\frac{1}{9}}\left(\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ac}\right)$ é $-1/2$.
- II** Um recipiente cônico tem 8dm de altura. Seu espaço interior é ocupado por uma esfera cujo raio tem a metade da medida do raio do cone e por $60\pi\text{dm}^3$ de água. Então, os valores inteiros da medida do raio do recipiente cônico e do raio da esfera (em dm) são números múltiplos de 3.
- III** A equação $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$ tem raízes reais a, b e c . Então, o determinante da matriz $\begin{pmatrix} 0 & 0 & c \\ 0 & b & b \\ a & a & c \end{pmatrix}$ vale -12 .

Assinale a alternativa **correta**.

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

25) O soro antirrábico é indicado para a profilaxia da raiva humana após exposição ao vírus rábico. Ele é apresentado sob a forma líquida, em frasco ampola de 5mL equivalente a 1000UI (unidades internacionais). O gráfico abaixo indica a quantidade de soro (em mL) que um indivíduo deve tomar em função de sua massa (em Kg) em um tratamento de imunização antirrábica.



Analise as afirmações a seguir:

- I** A lei da função representada no gráfico é dada por $q = 0,2 \cdot m$, onde q é a quantidade de soro e m é a massa.
- II** O gráfico indica que as grandezas relacionadas são inversamente proporcionais, cuja constante de proporcionalidade é igual a $1/5$.
- III** A dose do soro antirrábico é 40UI/Kg.
- IV** Sendo 3000UI de soro a dose máxima recomendada, então, um indivíduo de 80 Kg só poderá receber a dose máxima.
- V** Se um indivíduo necessita de 2880UI de soro, então, a massa desse indivíduo é de 72,2 Kg.

Todas as afirmações **corretas** estão em:

- A** \Rightarrow I - III - IV
B \Rightarrow I - III - IV - V
C \Rightarrow II - III - IV - V
D \Rightarrow I - II - V