

# PROCESSO DE AVALIAÇÃO SERIADA 2011



## ETAPA 3

### CADERNO DE QUESTÕES

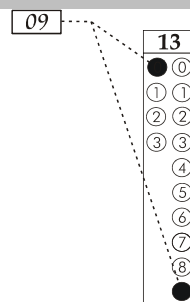
Nº DE ORDEM:  
NOME DO CANDIDATO:

Nº DE INSCRIÇÃO:

### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 14 horas.**
- Após o sinal, confira se este caderno contém 40 questões objetivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
- Durante a realização da prova, é proibido o uso de dicionário, de calculadora eletrônica, bem como a consulta a qualquer material adicional. Também é proibido o uso de boné, de relógio, de celulares, de bips, de aparelhos de surdez, de MP3 *player* ou de aparelhos similares.
- A comunicação ou o trânsito de qualquer material entre os candidatos são proibidos. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de 2 horas, após o início da prova.
- No tempo destinado a esta prova (5 horas), está incluído o de preenchimento da Folha de Respostas.

- Transcreva as respostas deste caderno para a Folha de Respostas. A resposta será a soma dos números associados às alternativas corretas. Para cada questão, preencha sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme exemplo ao lado: questão 13, resposta 09 (soma das proposições 01 e 08).



- Se desejar, transcreva as respostas deste caderno no Rascunho para Anotação das Respostas constante abaixo e destaque-o, para recebê-lo hoje, ao término da prova, no horário das 19h15min às 19h30min, mediante apresentação do documento de identificação. Após esse período, não haverá devolução. O Caderno de Questões não será devolvido.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas, o Rascunho para Anotação das Respostas e o Caderno Versão Definitiva da Redação.
- A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
- São de responsabilidade única do participante a leitura e a conferência de todas as informações contidas no Caderno de Questões e na Folha de Respostas.

Corte na linha pontilhada.

### RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS - PAS-UEM/2011 - ETAPA 3

Nº DE ORDEM:

NOME:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40



UEM – Comissão Central do Vestibular Unificado

## GABARITO 4

Questão 31 / 36

Considerando uma esfera  $\mathcal{E}$  de raio  $R$  cm e um cone circular reto  $\mathcal{C}$  de altura  $h$  cm, raio da base  $r$  cm e geratriz medindo  $g$  cm, assinale o que for **correto**.

- 01) Se a área da superfície da esfera  $\mathcal{E}$  é  $100\pi$  cm<sup>2</sup>, seu volume é  $150\pi$  cm<sup>3</sup>.
- 02) Se o cone  $\mathcal{C}$  tem altura  $h = \frac{5}{2}$  cm e raio  $r = \frac{3}{2}$  cm, a sua geratriz mede  $\frac{\sqrt{34}}{2}$  cm.
- 04) Se  $r = h = R$ , o volume do cone  $\mathcal{C}$  é um quarto do volume da esfera  $\mathcal{E}$ .
- 08) Se  $\mathcal{E}_1$  é uma outra esfera de raio igual à metade de  $R$ , seu volume é a metade do volume da esfera  $\mathcal{E}$ .
- 16) Se a geratriz do cone  $\mathcal{C}$  mede  $g = 2r$  cm, a área lateral de  $\mathcal{C}$  é o dobro da área da sua base.

Considerando um sistema cartesiano de coordenadas  $Oxy$ , os pontos  $A(-1, 5)$ ,  $B(2, 9)$  e  $C(3, t)$ , em que  $t$  é uma constante real, e a reta  $r$  de equação  $ax+by+c=0$ , em que  $a$ ,  $b$  e  $c$  são constantes reais e  $a$  e  $b$  não nulos, assinale o que for **correto**.

- 01) A reta  $r$  intersecta o eixo das ordenadas no ponto  $\left(0, -\frac{c}{b}\right)$ .
- 02) Se a reta que passa pelos pontos  $A$  e  $B$  é paralela à reta  $r$ , então  $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ .
- 04) Se a reta  $r$  tem coeficiente linear zero e passa pelo ponto  $C$ , o seu coeficiente angular é  $\frac{t}{3}$ .
- 08) O único valor real de  $t$  que faz com que o ponto  $A$  seja equidistante de  $B$  e de  $C$  é 2.
- 16) Se  $a=c=1$  e  $b=-1$ , a distância do ponto  $A$  à reta  $r$  é  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ .

Sejam  $\alpha$  e  $\beta$  dois planos perpendiculares que se intersectam segundo uma reta  $r$ . A esse respeito e considerando seus conhecimentos de Geometria Euclidiana Espacial, assinale o que for **correto**.

- 01) Se  $s$  é uma reta perpendicular ao plano  $\alpha$ , então as retas  $s$  e  $r$  são perpendiculares ou são reversas.
- 02) Se  $s$  e  $t$  são duas retas distintas e perpendiculares ao plano  $\beta$ , então  $s$  e  $t$  são paralelas.
- 04) Se  $s$  e  $t$  são retas contidas nos planos  $\alpha$  e  $\beta$ , respectivamente, então  $s$  e  $t$  se intersectam ou  $s$  e  $t$  são paralelas.
- 08) Se  $s$  e  $t$  são duas retas contidas no plano  $\beta$  e perpendiculares entre si, então uma delas é paralela à reta  $r$ .
- 16) Se  $\gamma$  é um plano paralelo ao plano  $\beta$ , e distinto de  $\beta$ , então a reta  $r$  é paralela ao plano  $\gamma$ .

Considerando a teoria de polinômios e de equações polinomiais, assinale o que for **correto**.

- 01) A equação polinomial  $x^3 - 3x^2 - x + 3 = 0$  tem exatamente duas raízes inteiras.
- 02) O polinômio  $P(x) = x^4 + 2x^3 + 6x^2 + 2x + 5$  é divisível pelo polinômio  $Q(x) = x^2 + 1$ .
- 04) Se o resto da divisão do polinômio  $P(x) = x^4 + px^2 + 1$  pelo polinômio  $Q(x) = x - 2$  é 29, então  $p = 2$ .
- 08) A equação polinomial  $2x^6 + 31x^5 - 1 = 0$  tem pelo menos uma raiz racional.
- 16) Se três números inteiros consecutivos são raízes da equação polinomial  $x^3 + kx^2 + 47x - 60 = 0$ , então  $k = 10$ .

Considerando um sistema cartesiano de coordenadas  $Oxy$  e a circunferência  $\mathcal{C}$  de equação  $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ , assinale o que for **correto**.

- 01) O centro da circunferência  $\mathcal{C}$  é um ponto do primeiro quadrante do sistema  $Oxy$ .
- 02) O raio da circunferência  $\mathcal{C}$  é menor do que a distância do centro de  $\mathcal{C}$  à origem  $O$  do sistema  $Oxy$ .
- 04) O ponto  $A(2, 7)$  pertence à circunferência  $\mathcal{C}$ .
- 08) A reta de equação  $x = 7$  é tangente à circunferência  $\mathcal{C}$ .
- 16) A reta que tangencia a circunferência  $\mathcal{C}$  no ponto  $T(5, 7)$  passa pelo ponto  $B(17, -2)$ .