

Prova Objetiva - Matemática

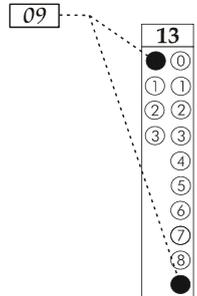
CADERNO DE QUESTÕES - VESTIBULAR EAD 2013

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 é proibido. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de duas horas e meia, 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 o 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, ou seja, 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 - VESTIBULAR EAD 2013

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

Questão 31/36

A sequência infinita 1, 3, 6, 10, 15, 21, ... tem a propriedade de que a diferença entre dois termos consecutivos cresce em progressão aritmética. Com respeito a esta sequência, é **correto** afirmar que:

- 01) o termo na posição 2013 é um número par.
02) o termo na posição n é dado pela expressão

$$\frac{(n+1) \cdot n}{2}.$$

- 04) depois do 3, nenhum outro número primo aparece na sequência.
08) o vigésimo termo é 200.
16) a soma de quaisquer dois termos consecutivos é um quadrado perfeito.

Questão 32/37

Um cursinho preparatório para vestibular oferece cursos específicos para as provas de áreas biológicas, humanas e exatas. Sabe-se que 50 alunos fazem humanas, 60 alunos fazem biológicas e 80 alunos fazem exatas. Além disso, $\frac{1}{3}$ daqueles que fazem o curso de biológicas também fazem o curso de humanas, 20% dos que fazem o de humanas também fazem o de exatas, metade dos que fazem exatas não faz nenhum outro curso, e ninguém faz os três cursos. Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) O número de alunos que fazem exatamente 2 cursos é igual a 60.
02) O cursinho tem, ao todo, mais de 150 alunos.
04) Selecionando ao acaso um aluno que faz o curso de humanas, a probabilidade de ele fazer também o curso de exatas é 20%.
08) Selecionando ao acaso um aluno que faz biológicas, a probabilidade de ele fazer mais algum curso é $\frac{5}{6}$.
16) Mais de 30% dos alunos fazem exclusivamente o curso de exatas.

Sobre um plano considere uma reta r e pontos P e Q não pertencentes à reta e contidos em um mesmo semiplano delimitado por r . Considere ainda os pontos R e S de r para os quais os segmentos \overline{PR} e \overline{QS} são ambos perpendiculares a r . Sabe-se ainda que o segmento \overline{PR} mede 12 cm, o segmento \overline{QS} mede 24 cm e o segmento \overline{PQ} mede 15 cm. Dois amigos desejam encontrar o ponto X do segmento \overline{RS} que minimiza a soma da distância de P a X com a distância de Q a X . O primeiro afirma que o ponto X deve ser tal que a distância de X até R seja metade da distância de X até S . O segundo afirma que X é o ponto de interseção de \overline{RS} com o segmento \overline{PT} , sendo $T \neq Q$ o ponto sobre a reta que contém o segmento \overline{QS} e cuja distância até S é igual à distância de Q a S . Assinale o que for **correto**.

- 01) O segmento \overline{RS} mede 9 cm.
- 02) Qualquer que seja o ponto Y pertencente ao segmento \overline{RS} , os triângulos YQS e YTS são congruentes.
- 04) Sendo Z o ponto descrito pelo primeiro amigo, a razão entre as áreas dos triângulos ZQS e ZPR é 2.
- 08) Sendo W o ponto proposto pelo segundo amigo, a reta perpendicular a \overline{RS} e que passa por W contém a bissetriz do ângulo $P\hat{W}Q$.
- 16) O ponto descrito por ambos é o mesmo e corresponde à solução do problema.

No dia primeiro de setembro de 2013, João contraiu uma dívida de 100 reais com juros compostos de 10% ao mês. Isso significa que o valor devido no dia primeiro de um mês é 10% maior do que o saldo devedor total no dia primeiro do mês anterior. Considerando essas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) No dia primeiro de novembro de 2013, se João não efetuar nenhum pagamento, ele estará devendo 121 reais.
- 02) Considerando que João não efetue qualquer pagamento no período, os valores de sua dívida, respectivamente nos dias primeiro de setembro, primeiro de outubro e primeiro de novembro de 2013, formam uma progressão aritmética.
- 04) Sendo $t = 0$ o instante em que João contraiu a dívida, enquanto João não efetuar nenhum pagamento, a mesma será descrita, em reais, em função do tempo t , em meses, pela função $D(t) = 100(1,1)^t$.
- 08) Se, no dia primeiro de outubro de 2013, João efetuar um primeiro pagamento no valor de metade do valor devido naquela data e proceder assim ao longo dos demais meses, em cada dia primeiro, o valor devido será 65% do valor devido no dia primeiro do mês anterior.
- 16) Para quitar a dívida com pagamentos de valores iguais nos dias primeiro de outubro e primeiro de novembro de 2013, o valor a ser pago em cada um desses dias deve ser superior a 60 reais.

Considere um triângulo retângulo de forma que a hipotenusa tenha o dobro da medida de um dos catetos. Em seguida, considere os sólidos obtidos ao rotacionar esse triângulo em torno de seus lados. Sobre esses objetos construídos, assinale o que for **correto**.

- 01) Os ângulos internos desse triângulo retângulo medem 40° , 50° e 90° .
- 02) O seno do menor ângulo interno do triângulo é igual a $\frac{1}{2}$.
- 04) Se a hipotenusa do triângulo medir $\sqrt{3}$ então a medida da altura do triângulo referente ao vértice que contém o ângulo reto será 1.
- 08) Ao rotacionar o triângulo em torno dos catetos, obtemos dois cones distintos mas com o mesmo volume.
- 16) Ao rotacionar o triângulo em torno da hipotenusa, obtemos um sólido formado pela união de dois cones com bases iguais, um dos quais com o volume igual ao triplo do volume do outro.