

CEFET-MG

VESTIBULAR

2º semestre 2013

**Transferência de
Curso de Graduação**

Administração

Matemática

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.



PROGRAMA
**Coleta Seletiva
Solidária**
CEFET-MG

O **CEFET-MG** é parceiro da **Coleta Seletiva Solidária** e encaminhará todo o papel deste caderno de provas para reciclagem.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este caderno contém **12** questões de múltipla escolha, as quais apresentam 5 opções cada uma, assim distribuídas:

Matemática com 12 questões, numeradas de **01 a 12**.

2. Nenhuma folha deste caderno poderá ser destacada. O candidato poderá levar somente o Quadro de Respostas (rascunho), desde que seja destacado pelo aplicador.
3. A prova terá **3 horas e 30 minutos** de duração, incluindo o tempo necessário para marcar as respostas.

INSTRUÇÕES

1. Identifique o Caderno de Prova, colocando o seu nome completo no local indicado na capa.
2. Leia, atentamente, cada questão antes de responder a ela.
3. Não perca tempo em questão cuja resposta lhe pareça difícil; volte a ela, quando lhe sobrar tempo.
4. Faça os cálculos e rascunhos neste Caderno de Prova, quando necessário, sem uso de máquina de calcular.
5. Marque a Folha de Respostas, preenchendo, corretamente, a opção de sua escolha. O número de respostas deverá coincidir com o número de questões.
6. Devolva ao aplicador este Caderno de Prova e a Folha de Respostas.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

OBSERVAÇÃO

Este caderno de provas foi redigido em conformidade com as normas ortográficas da Língua Portuguesa que estavam em vigor antes do Acordo Ortográfico. Tal procedimento fundamenta-se no Art. 2º, parágrafo único do Decreto-Lei Nº 6.583, de 29/09/2008.

Art. 2º § Único: “A implementação do Acordo obedecerá ao período de transição de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2015, durante o qual coexistirão a norma ortográfica atualmente em vigor e a nova norma estabelecida.” (Redação dada pelo Decreto 7.875, de 27/12/2012).

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

Em um plano, uma reta que passa pelo ponto $P(8,10)$ tangencia a circunferência $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$ no ponto A . A medida do segmento PA , em unidades de comprimento, é

- a) $\sqrt{12}$.
- b) $\sqrt{34}$.
- c) $\sqrt{45}$.
- d) $\sqrt{69}$.
- e) $\sqrt{85}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 02

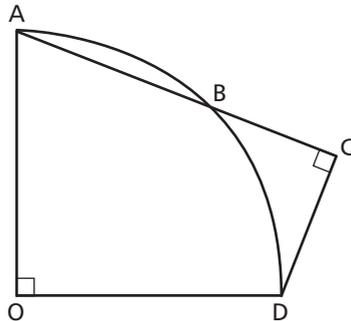
Se 20% de **a** equivale a 30% de **b** e 20% de **c** é 70% de **b**, então, a porcentagem de **a** que equivale a 10% de $(a + b + c)$ é

- a) 10.
- b) 15.
- c) 20.
- d) 35.
- e) 40.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 03

Na figura seguinte, representou-se um quarto de circunferência de centro O e raio igual a $\sqrt{2}$.



Se a medida do arco AB é 30° , então, a área do triângulo ACD , em unidades de área, é

- a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- b) $\frac{\sqrt{3}}{4}$.
- c) $\sqrt{2}$.
- d) $\sqrt{3}$.
- e) $\sqrt{6}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 04

Durante o mesmo período, dois irmãos depositaram, uma vez por semana, em seus respectivos cofrinhos uma determinada quantia, da seguinte forma: o mais novo, depositou, na primeira semana, R\$ 1,00, na segunda R\$ 2,00, na terceira, R\$ 3,00 e assim, sucessivamente, enquanto que o mais velho colocou R\$ 10,00 semanalmente até que ambos atingissem a mesma quantidade de dinheiro. Não havendo retirada em nenhum dos cofrinhos, a quantia que cada irmão obteve ao final desse período, em R\$, foi de

- a) 19.
- b) 21.
- c) 190.
- d) 210.
- e) 290.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 05

Considere a função $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$f(x) = \det \begin{bmatrix} 0 & -\cos x & 0 \\ 0 & -3 & 1 \\ \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) & \operatorname{tg} x & \operatorname{sen} 2x \end{bmatrix}.$$

Pode-se afirmar corretamente que a função f

- intercepta o eixo y em $x = \pi$.
- é periódica com período $p = 2\pi$.
- assume valor máximo em $x = \frac{\pi}{4}$.
- possui imagem igual a $\operatorname{Im} f = [-1, 1]$.
- possui domínio $A = \{x \in \mathbb{R} / x \neq k\pi \text{ e } k \in \mathbb{Z}\}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 06

O conjunto solução da inequação $e^{2\log x} - 11 \cdot e^{\log x} + 28 < 0$ é o intervalo

- a) $]4, 7[$.
- b) $]10^4, 10^7[$.
- c) $] \log 4, \log 7[$.
- d) $]10^{\ln 4}, 10^{\ln 7}[$.
- e) $]e^{\log 4}, e^{\log 7}[$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 07

Perdeu-se parte da informação que constava em uma solução de um problema, pois o papel foi rasgado e faz-se necessário encontrar três dos números perdidos que chamaremos de A, B e C na equação abaixo.

$$\frac{Ax - 2}{x^2 + x + 3} + \frac{B}{2x - 1} = \frac{Cx^2 - 9x - C}{2x^3 + x^2 + 5x - 3}$$

O valor de $A + B + C$ é

- a) -3.
- b) -2.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 7.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 08

Um grupo de amigos, ao planejar suas férias coletivas, listou 12 cidades brasileiras que pretendem conhecer juntos, sendo que seis ficam no litoral e seis no interior do país. O critério estabelecido foi de alternar as férias, em cada ano, ora em cidades litorâneas, ora, em interioranas, definindo-se que, nos próximos 12 anos, será visitada uma cidade diferente por ano. Desse modo, a quantidade de maneiras possíveis para atender a esse critério é

- a) $2 \cdot 3 \cdot 11$.
- b) $2^2 \cdot 3 \cdot 11$.
- c) $2 \cdot 3^2 \cdot 11$.
- d) $2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^2$.
- e) $2^9 \cdot 3^4 \cdot 5^2$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 09

A reta $s : y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 4$ intercepta as retas $s_1 : y = \sqrt{3}x + 3$, $s_2 : y = 3$ nos pontos distintos que representam os afixos de dois números complexos, z_1 e z_2 , respectivamente. Nesse caso, a tangente do argumento do complexo $z = z_1 + z_2$ é igual a

- a) $\frac{5\sqrt{3}}{27}$.
- b) $\frac{9\sqrt{3}}{5}$.
- c) $\frac{\sqrt{3}}{5}$.
- d) $9\sqrt{3}$.
- e) $5\sqrt{3}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 10

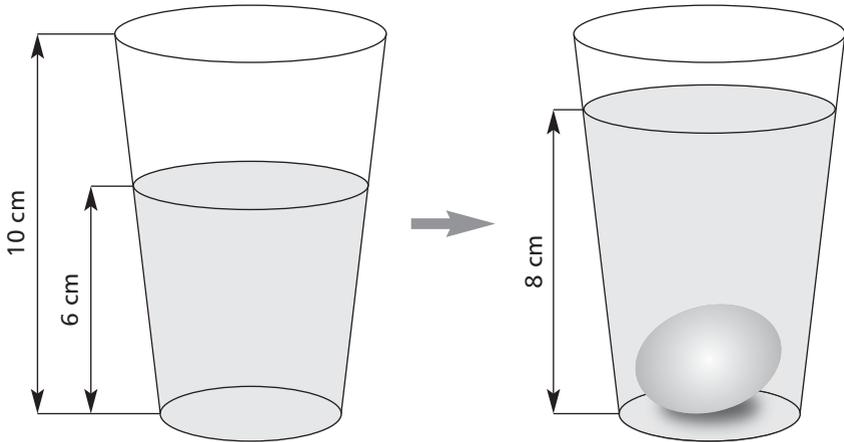
Em uma enquete realizada com pessoas de idade superior a 30 anos, pesquisou-se as que estavam casadas ou não, se tinham ou não filhos. Constatou-se que 45 pessoas não eram casadas, 49 não tinham filhos, e 99 estavam casadas e com filhos. Sabendo-se que 180 pessoas responderam a essa enquete, o número das que se declararam não casadas e sem filhos foi de

- a) 13.
- b) 23.
- c) 27.
- d) 32.
- e) 36.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 11

Após mergulhar um ovo em um copo de água de bases (inferior e superior) circulares de diâmetros 4,8 cm e 7,2 cm, respectivamente, um estudante registrou uma elevação no nível de água de 6 cm para 8 cm, tal como mostra a figura seguinte.



Considerando $\pi = 3$, o volume aproximado do ovo, em cm^3 , encontra-se no intervalo

- [0, 25[.
- [25, 50[.
- [50, 75[.
- [75, 100[.
- [100, 125[.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 12

Sobre a função descrita por $f(x) = \begin{cases} -3x + 6, & x \leq 2 \\ x^2 - 4x - 5, & x > 2 \end{cases}$, afirma-se que

- I – a composição $f(f(f(1)))$ é 31.
- II – a soma das raízes de f é 7.
- III – o menor valor que f assume é -9 .
- IV – a imagem de f é $\text{Im } f = (-9, +\infty)$.

Estão corretos apenas os itens

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) II e IV.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Processo Seletivo • 2º semestre 2013

TRANSFERÊNCIA DE CURSO DE GRADUAÇÃO

Quadro de Respostas (rascunho)

Matemática

01.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
02.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
03.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
04.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
05.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
06.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
07.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
08.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
09.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
10.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
11.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---
12.

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

- Tanto as questões quanto o gabarito das provas serão disponibilizados na Internet, no dia **23 de junho de 2013**, a partir das 21 horas.
- O resultado oficial será publicado, no dia **12 de julho de 2013**, a partir das 15 horas, no endereço eletrônico da COPEVE:
www.copeve.cefetmg.br
- As informações sobre matrícula devem ser consultadas no *Manual do Candidato*.
- O candidato que sair com o Caderno de Provas e/ou com a Folha de Respostas do local de aplicação de provas será automaticamente eliminado do processo seletivo.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste caderno de provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

COPEVE
CEFET-MG
Comissão Permanente de Vestibular


CEFET-MG
CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS