

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
Comissão Executiva do Vestibular

# VESTIBULAR 2014.1

## REDAÇÃO/MATEMÁTICA

2ª FASE - 1º DIA: 08 DE DEZEMBRO DE 2013

DURAÇÃO: 04 HORAS

INÍCIO: 09 horas

TÉRMINO: 13 horas



Após receber o seu **cartão-resposta**, copie nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra com **letra de forma**, a seguinte frase:

*A boa vontade tudo sana.*

### ATENÇÃO!

**Este caderno de provas contém:**

- Prova I – Redação;
- Prova II – Matemática, com 20 questões;
- Folha Definitiva de Redação (encartada).

**Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá assinar a folha de presença e entregar ao fiscal de mesa:**

- o CARTÃO-RESPOSTA preenchido e assinado;
- a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO;
- o CADERNO DE PROVAS.

**Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar seu cartão-resposta ou sua folha definitiva de redação.**

#### NÚMERO DO GABARITO

Marque, no local apropriado do seu cartão-resposta, o número 3, que é o número do gabarito deste caderno de provas e que se encontra indicado no rodapé de cada página.

**OUTRAS INFORMAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS ENCONTRAM-SE NA FOLHA DE INSTRUÇÕES QUE VOCÊ RECEBEU AO INGRESSAR NA SALA DE PROVA.**

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

Se desejar, utilize esta página para o rascunho de sua redação. Não se esqueça de transcrever o seu trabalho para a folha específica da Prova de Redação.

**Esta página não será objeto de correção.**

**GABARITO**  
**3**

NÃO ESCREVA  
NAS COLUNAS  
T e F

		T	F
	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		
<b>TOTAL</b>			

## PROVA I: REDAÇÃO

Prezado(a) vestibulando(a),

De acordo com Rui Tavares, “O ideal universitário é as ideias. As ideias sobre como são as coisas, sobre como funcionam, sobre como deveriam funcionar, ideias sobre ideias”.

Como candidato a uma vaga na Universidade Estadual do Ceará, você deve saber tratar de ideias, deve ser capaz de refletir sobre problemas que dizem respeito ao funcionamento das coisas na sociedade.

Nesta prova, seu desafio é refletir sobre uma das questões que mais têm preocupado estudiosos do clima, cientistas sociais e governantes neste início de século: os efeitos da crescente urbanização.

**A. Considere, para essa reflexão, as ideias apresentadas nos textos I, II, e III.**

### TEXTO I

#### Lá vem a cidade

Lenine

Eu vim plantar meu castelo  
Naquela serra de lá,  
Onde daqui a cem anos  
Vai ser uma beira-mar...

Vi a cidade passando,  
Rugindo, através de mim...  
Cada vida  
Era uma batida  
Dum imenso tamborim.  
Eu era o lugar, ela era a viagem  
Cada um era real, cada outro era miragem.

Eu era transparente, era gigante  
Eu era a cruz entre o sempre e o instante.  
Letras misturadas com metal  
E a cidade crescia como um animal,  
Em estruturas postiças,  
Sobre areias movediças,  
Sobre ossadas e carniças,  
Sobre o pântano que cobre o sambaqui...  
Sobre o país ancestral  
Sobre a folha do jornal  
Sobre a cama de casal onde eu venci.

Eu vim plantar meu castelo  
Naquela serra de lá,  
Onde daqui a cem anos  
Vai ser uma beira-mar...

A cidade  
Passou me lavrando todo...  
A cidade  
Chegou me passou no rodo...  
Passou como um caminhão  
Passa através de um segundo  
Quando desce a ladeira na banguela...  
Veio com luzes e sons.  
Com sonhos maus, sonhos bons.  
Falava como um camões,  
Gemia feito pantera.  
Ela era...  
Bela... fera.

<http://letras.mus.br/lenine/1338104/>

### TEXTO II

#### Poema de Circunstância

Onde estão os meus verdes?  
Os meus azuis?  
O arranha-céu comeu!  
E ainda falam nos mastodontes, nos  
[brontossauros, nos tiranossauros,  
Que mais sei eu...  
Os verdadeiros monstros, os papões, são eles, os  
[arranha-céus!

Daqui  
Do fundo  
Das suas goelas,  
Só vemos o céu, estreitamente, através de suas  
Empinadas gargantas ressecas.  
Para que lhes serviu beberem tanta luz?  
De frente  
À janela aonde trabalho...  
Há uma grande árvore...  
Mas já estão gestando um monstro de permeio!  
Sim, uma grande árvore muito verde... Ah,  
Todos os meus olhares são de adeus  
Como o último olhar de um condenado!

QUINTANA, Mário. Prosa & Verso. p. 96.

### TEXTO III

#### Problemas Ambientais Decorrentes da Urbanização

A urbanização traz importantes impactos ao meio ambiente, especialmente nas grandes cidades, onde a flora, a fauna, o relevo, as fontes de água e o clima sofrem alterações significativas, resultando na poluição e na degradação ambiental, além de outros problemas como a poluição sonora, a poluição visual, a poluição das águas, do solo e da atmosfera, os esgotos, os resíduos industriais e a produção de grandes volumes de lixo. O impacto ambiental causado pela urbanização é um dos maiores desafios das autoridades mundiais deste século.

<http://meioambiente.culturamix.com/natureza/impactos-ambientais-da-urbanizacao>

**B. Componha seu texto desenvolvendo uma das sugestões a seguir.**

**Sugestão 1**

Escreva um texto argumentativo tratando de um problema ambiental que, na sua opinião, afeta mais intensamente a vida dos moradores das grandes cidades. Discuta sobre os desafios que se colocam para resolver esse problema.

**Sugestão 2**

Imagine como será o futuro de sua cidade. Escreva uma história de ficção que seja ambientada nesse lugar e cuja trama se desenvolva entre personagens do século XXII.

## PROVA II - MATEMÁTICA

**01.** Paulo possui 709 livros e identificou cada um destes livros com um código formado por três letras do nosso alfabeto, seguindo a “ordem alfabética” assim definida: AAA, AAB,..., AAZ, ABA, ABB,..., ABZ, ACA,... Então, o primeiro livro foi identificado com AAA, o segundo com AAB,... Nestas condições, considerando o alfabeto com 26 letras, o código associado ao último livro foi

- A) BAG.
- B) BBG.
- C) BAU.
- D) BBC.

**02.** Se  $n$  é a soma dos 2013 primeiros números inteiros positivos, então o algarismo das unidades de  $n$  é igual a

- A) 3.
- B) 5.
- C) 1.
- D) 7.

**03.** Se os números reais  $x, y, z, m, n, p, u, v, w$  formam, nesta ordem, uma progressão geométrica de razão  $q$ , então o valor do determinante da matriz

$$M = \begin{bmatrix} x & y & z \\ m & n & p \\ u & v & w \end{bmatrix} \text{ é}$$

- A) 1.
- B)  $xnw$ .
- C)  $q^3$ .
- D) 0.

**04.** Se  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  é a função definida por  $f(x) = 2^{\operatorname{sen} x} + 1$ , então o produto do maior valor pelo menor valor que  $f$  assume é igual a

- A) 3,0.
- B) 1,5.
- C) 4,5.
- D) 0.

**05.** O palco de um teatro tem a forma de um trapézio isósceles cujas medidas de suas linhas de frente e de fundo são respectivamente 15 m e 9 m. Se a medida de cada uma de suas diagonais é 15 m, então a medida da área do palco, em  $m^2$ , é

- A) 108.
- B) 80.
- C) 90.
- D)  $118^2$ .

**R A S C U N H O**

**06.** Se, em um polígono convexo, o número de lados  $n$  é um terço do número de diagonais, então o valor de  $n$  é

- A) 11.
- B) 15.
- C) 9.
- D) 13.

**07.** Em relação à periodicidade e à paridade da função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \sin x + \cos x$ , pode-se afirmar corretamente que

- A)  $f$  é periódica, mas não é par nem ímpar.
- B)  $f$  é periódica e par.
- C)  $f$  é periódica e ímpar.
- D)  $f$  não é periódica, não é par nem ímpar.

**08.** Uma pesquisa com todos os trabalhadores da FABRITEC, na qual foram formuladas duas perguntas, revelou os seguintes números:

205 responderam à primeira pergunta;

205 responderam à segunda pergunta;

210 responderam somente a uma das perguntas;

um terço dos trabalhadores não quis participar da entrevista.

Com estes dados, pode-se concluir corretamente que o número de trabalhadores da FABRITEC é

- A) 495.
- B) 525.
- C) 465.
- D) 555.

**09.** No triângulo OYZ, os lados OY e OZ têm medidas iguais. Se W é um ponto do lado OZ tal que os segmentos YW, WO e YZ têm a mesma medida, então, a medida do ângulo  $Y\hat{O}Z$  é

- A)  $36^\circ$ .
- B)  $46^\circ$ .
- C)  $42^\circ$ .
- D)  $30^\circ$ .

**10.** Um comerciante comprou um automóvel por R\$ 18.000,00, pagou R\$ 1.000,00 de imposto e, em seguida, vendeu-o com um lucro de 20% sobre o preço de venda. O lucro do comerciante foi

- A) R\$ 3.750,00.
- B) R\$ 4.750,00.
- C) R\$ 4.050,00.
- D) R\$ 4.350,00.

## R A S C U N H O

**11.** Um círculo de raio  $R$  gira em torno de seu diâmetro, gerando uma esfera de volume  $V$ . Se o raio do círculo é aumentado em 50%, então o volume da esfera é aumentado em

- A) 100,0 %.
- B) 237,5 %.
- C) 125,0 %.
- D) 215,0 %.

**12.** Se a soma de  $k$  inteiros consecutivos é  $p$ , então o maior destes números em função de  $p$  e de  $k$  é

- A)  $\frac{p}{k} + \frac{k}{2}$ .
- B)  $\frac{p}{k} + \frac{k+1}{2}$ .
- C)  $\frac{p}{k} + \frac{k-1}{2}$ .
- D)  $\frac{p}{k} + \frac{k+2}{2}$ .

**13.** Se  $p$  e  $q$  são duas soluções da equação  $2\text{sen}^2x - 3\text{sen}x + 1 = 0$  tais que  $\text{sen}p \neq \text{sen}q$ , então o valor da expressão  $\text{sen}^2p - \cos^2q$  é igual a

- A) 0.
- B) 0,50.
- C) 1.
- D) 0,25.

**14.** O pagamento de uma dívida da empresa AIR.PORT foi dividido em três parcelas, nos seguintes termos: a primeira parcela igual a um terço do total da dívida; a segunda igual a dois quintos do restante, após o primeiro pagamento, e a terceira, no valor de R\$204.000,00. Nestas condições, pode-se concluir acertadamente que o valor total da dívida se localiza entre

- A) R\$ 505.000,00 e R\$ 520.000,00.
- B) R\$ 475.000,00 e R\$ 490.000,00.
- C) R\$ 490.000,00 e R\$ 505.000,00.
- D) R\$ 520.000,00 e R\$ 535.000,00.

**15.** A interseção do gráfico da função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ , com o eixo dos  $x$  (eixo horizontal no sistema de coordenadas cartesiano usual), são pontos da forma  $(x,0)$ . Os valores de  $x$  correspondentes a tais pontos estão no intervalo

- A)  $[-\sqrt{5}, \pi + 1]$ .
- B)  $[-\pi, \sqrt{10}]$ .
- C)  $[-\sqrt{2}, \sqrt{19}]$ .
- D)  $[-\sqrt{6}, \pi]$ .

**R A S C U N H O**

**16.** Se  $x$  e  $y$  são números reais não nulos, pode-se afirmar corretamente que o módulo do número

complexo  $z = \frac{x - iy}{x + iy}$  é igual a

- A) 2.
- B)  $x^2 + y^2$ .
- C) 1.
- D)  $|xy|$ .

**17.** Um poliedro convexo tem 32 faces, sendo 20 hexágonos e 12 pentágonos. O número de vértices deste polígono é

- A) 60.
- B) 90.
- C) 72.
- D) 56.

**18.** Uma matriz quadrada  $P = (a_{ij})$  é simétrica quando  $a_{ij} = a_{ji}$ . Por exemplo, a matriz

$\begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 \\ -3 & 7 & 4 \\ 5 & 4 & 1 \end{bmatrix}$  é simétrica.

Se a matriz  $M = \begin{bmatrix} x + y & x - y & xy \\ 1 & y - x & 2y \\ 6 & x + 1 & 1 \end{bmatrix}$  é simétrica,

pode-se afirmar corretamente que o determinante de

$M$  é igual a

- A) -1.
- B) 1.
- C) 2.
- D) -2.

**19.** Sejam  $r$  e  $s$  duas retas distintas e paralelas. Se fixarmos 10 pontos em  $r$  e 6 pontos em  $s$ , todos distintos, ao unirmos, com segmentos de reta, três quaisquer destes pontos não colineares, formam-se triângulos. Assinale a opção correspondente ao número de triângulos que podem ser formados.

- A) 360
- B) 420
- C) 380
- D) 400

**20.** Se a função  $f: (-1,1) \rightarrow \mathbb{R}$ , é definida por

$f(x) = \log_{10} \frac{1+x}{1-x}$ , então os valores de  $x$  para os quais  $f(x) < 1$  são todos os valores que estão no domínio de  $f$  e são

- A) menores que  $\frac{9}{11}$ .
- B) menores que  $-\frac{9}{11}$ .
- C) maiores que  $-\frac{9}{11}$ .
- D) maiores que  $\frac{9}{11}$ .

### R A S C U N H O