



## VESTIBULAR 2010.2

2ª FASE - 1º DIA

18 de JULHO de 2010

REDAÇÃO/MATEMÁTICA

CAMPUS DO ITAPERI

DURAÇÃO: 04 HORAS

INÍCIO: 09h00min TÉRMINO: 13h00min

Nome do candidato	
Assinatura do candidato	
Nº da identidade do candidato	Nº de inscrição do candidato

### COPIE NO CARTÃO-RESPOSTA

Após receber o seu CARTÃO-RESPOSTA e assim que autorizado pelo fiscal de sala, copie no local apropriado, em letra CURSIVA, a seguinte frase:

*Com o amor não tentes ser forte.*

### AGENDA

- O **gabarito preliminar oficial e as questões** desta prova estarão disponíveis na página da CEV ([www.uece.br](http://www.uece.br)), a partir das **16 horas do dia 18 de julho de 2010**.
- Sua **grade de respostas** estará disponível na página da CEV/UECE ([www.uece.br](http://www.uece.br)), a partir das **17 horas do dia 23/07/2010**.
- O prazo de **recursos** se inicia no dia **20/07/2010, às 08 horas**, e finda às **17 horas do dia 21/07/2010**. O candidato poderá interpor recurso administrativo contra o gabarito oficial preliminar, a formulação ou o conteúdo de questão da prova.
- Os recursos deverão ser dirigidos ao Presidente da CEV/UECE e entregues no Protocolo Geral da UECE, no Campus do Itaperi ou nas sedes das Unidades da UECE no interior do Estado.

### ATENÇÃO

Não esqueça de marcar no cartão-resposta o número do seu gabarito que está indicado no interior do caderno de provas.

**GABARITO 02**  
**JULHO/2010**

## LEIA COM ATENÇÃO

1. Após receber o seu cartão-resposta e antes de dar início à marcação do gabarito, pinte no cartão o quadrinho de número 2 que é o NÚMERO DO GABARITO de sua prova.
2. Marque suas respostas pintando completamente o interior do círculo correspondente à alternativa de sua opção com caneta de tinta azul ou preta. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas.
3. Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá entregar: (1) o **cartão-resposta preenchido e assinado**; (2) o **caderno de prova assinado**; (3) a **folha para a redação (DEFINITIVA)**. Deverá, ainda, assinar a folha de presença. Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar seu cartão-resposta ou sua folha definitiva de redação.
4. É proibido copiar suas respostas em papel, em qualquer outro material, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo.

**MARQUE O NÚMERO DO GABARITO NO CARTÃO-RESPOSTA.**

**MARQUE SUAS OPÇÕES NO CARTÃO-RESPOSTA ASSIM:**

A B C D  
○ ● ○ ○

**PROVA I**  
**REDAÇÃO**

**PROVA II**  
**MATEMÁTICA**  
**20 QUESTÕES**

## PROVA I: REDAÇÃO

Prezado (a) vestibulando (a),

A prova de redação, além de ter caráter avaliativo, constitui uma oportunidade de você expressar suas ideias e sentimentos, atuando como sujeito do discurso.

Como ponto de partida para isso, leia a letra da canção *Imagine*, do conhecido músico britânico John Lennon, que, em 1971, protesta contra a guerra, convidando as pessoas a sonhar com um mundo diferente, sem fronteiras de qualquer natureza.

### *Imagine*

John Lennon

Imagine there's no heaven  
It's easy if you try  
No hell below us  
Above us only sky  
Imagine all the people  
Living for today

Imagine there's no countries  
It isn't hard to do  
Nothing to kill or die for  
And no religion too  
Imagine all the people  
Living life in peace

You may say  
I'm a dreamer  
But I'm not the only one  
I hope some day  
You'll join us  
And the world will be as one

Imagine no possessions  
I wonder if you can  
No need for greed or hunger  
A brotherhood of man  
Imagine all the people  
Sharing all the world

You may say,  
I'm a dreamer  
But I'm not the only one  
I hope some day  
You'll join us  
And the world will be as one

### *Imagine*

John Lennon

Imagine que não há paraíso  
É fácil se você tentar  
Nenhum inferno abaixo de nós  
Acima de nós, apenas o firmamento  
Imagine todas as pessoas  
Vivendo para o hoje

Imagine que não existem países  
Não é difícil fazê-lo  
Nada pelo que matar ou morrer  
E nenhuma religião também  
Imagine todas as pessoas  
Vivendo a vida em paz

Você pode dizer que  
eu sou um sonhador  
Mas não sou o único  
Desejo que um dia  
você se junte a nós  
E o mundo será como um só

Imagine que não existem posses  
Fico pensando se você conseguiria  
Nenhuma necessidade movida por  
ganância ou fome  
Uma irmandade humana  
Imagine todas as pessoas  
Compartilhando o mundo todo

Você pode dizer  
Que eu sou um sonhador  
Mas não sou o único  
Desejo que um dia  
Você se junte a nós  
E o mundo será como um só

### SUGESTÃO 1

Assumindo o papel de repórter de um jornal, escreva uma notícia sobre um fato que poderia ocorrer nesse mundo imaginado por Lennon.

## SUGESTÃO 2

Como leitor de jornais, revistas e blogs, você tem contato diário com informações como as que são veiculadas nos trechos a seguir.

### TRECHO 01

Atualizado em 9 de fevereiro,  
2010 - 18:37 (Brasília) 20:37 GMT

#### IRÃ

#### **Sanções contra Irã não terão resultado, diz Amorim**

Amorim disse que o Brasil está disposto a ajudar no diálogo com Irã

**O ministro das Relações Exteriores, Celso Amorim, afirmou nesta terça-feira que novas sanções contra o Irã – que vêm sendo cogitadas por vários países, depois que Teerã anunciou que iria aumentar o percentual de enriquecimento de seu urânio – não irão fazer o país asiático mudar de posição.**

“É preciso que haja um diálogo direto. O Brasil está pronto a ajudar nesse diálogo, mas evidentemente tem de haver uma disposição das partes principais. Agora, nós não acreditamos que sanções vão ter resultados”, disse o chanceler em Brasília.

O ministro destacou que o Irã é um país “importante, tem uma diversidade econômica grande” e que o prejuízo “como sempre é para os mais pobres, mais fracos”.

### TRECHO 02

Atualizado em 9 de junho, 2010  
- 18:27 (Brasília) 21:27 GMT

#### ORIENTE MÉDIO

#### **O presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, afirmou que a situação na Faixa de Gaza é "insustentável" e prometeu um pacote de ajuda de US\$ 400 milhões para os palestinos.**

Obama fez observações durante uma reunião, em Washington, com o presidente da Autoridade Palestina, Mahmoud Abbas.

"Não apenas o estado atual das coisas, no que diz respeito à Gaza, é insustentável, mas o estado atual das coisas em relação ao Oriente Médio é insustentável", disse Obama.

"É hora de irmos em frente, avançar para uma solução (que compreenda a existência) de dois Estados", acrescentou.

A visita de Mahmoud Abbas a Washington já estava agendada antes dos ataques de Israel contra uma frota de barcos que levava centenas de ativistas pró-Palestina, que deixou nove ativistas mortos na semana passada.

Aproveitando as informações lidas acima e/ou outras informações, escreva uma mensagem dirigida a John Lennon. Discuta, apresentando argumentos convincentes, a possibilidade ou a impossibilidade de realização do sonho que ele expressa na música *Imagine*.

## 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.**

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 II - MATEMÁTICA

**01.**

Se os números  $m$ ,  $p$  e  $q$  são as soluções da equação  $x^3 - 7x^2 + 14x - 8 = 0$  então o valor da soma  $\log_2 m + \log_2 p + \log_2 q$  é

- A) 3.
- B) 1.
- C) 4.
- D) 2.

**02.**

Se os dois primeiros termos de uma progressão geométrica são dados por  $x_1 = p^2 - q^2$  e  $x_2 = (p - q)^2$ , com  $p > q > 0$ , então a expressão do décimo primeiro termo desta progressão será

- A)  $\frac{(p+q)^9}{(p-q)^{11}}$ .
- B)  $\frac{(p-q)^9}{(p-q)^{11}}$ .
- C)  $\frac{(p-q)^9}{(p+q)^{11}}$ .
- D)  $\frac{(p-q)^{11}}{(p+q)^9}$ .

**03.**

Um fabricante de latas de alumínio com a forma de cilindro circular reto vai alterar as dimensões das latas fabricadas de forma que volume seja preservado. Se a medida do raio da base das novas latas é o dobro da medida do raio da base das antigas, então a medida da nova altura é

- A) um quarto da medida da altura das latas antigas.
- B) a metade da medida da altura das latas antigas.
- C) um terço da medida da altura das latas antigas.
- D) dois terços da medida da altura das latas antigas.

**04.**

Para valores reais de  $k$ , as equações  $(k - 4)x + 5y - 5k = 0$  representam no plano cartesiano uma família de retas que passam pelo ponto fixo  $P(m, n)$ . O valor de  $m + n$  é

- A) 11.
- B) 13.
- C) 9.
- D) 14.

**05.**

Se  $E_1$  e  $E_2$  são duas circunferências concêntricas cujas medidas dos raios são respectivamente 3 m e 5 m e se uma reta tangente a  $E_1$  intercepta  $E_2$  nos pontos X e Y, então a medida, em metros, do segmento de reta XY é

- A) 8.
- B) 6.
- C) 4.
- D) 10.

**06.**

Uma reta paralela a um dos lados de um triângulo equilátero intercepta os outros dois lados determinando um triângulo menor e um trapézio, os quais tem o mesmo perímetro. A razão entre a área do triângulo menor e a área do trapézio é

- A)  $8/6$ .
- B)  $9/7$ .
- C)  $6/4$ .
- D)  $7/5$ .

**07.**

Quatro amigos fundaram uma empresa com capital inicial K. Um deles participou com a terça parte, outro com a sexta parte, o terceiro com 20% e o último com R\$ 1.029.000,00. O valor de K situa-se entre

- A) R\$ 3.100.000,00 e R\$ 3.250.000,00.
- B) R\$ 3.200.000,00 e R\$ 3.350.000,00.
- C) R\$ 3.300.000,00 e R\$ 3.450.000,00.
- D) R\$ 3.000.000,00 e R\$ 3.150.000,00.

**08.**

Se f e g são as funções definidas por  $f(x) = \sin x$  e  $g(x) = \cos x$ , podemos afirmar corretamente que a expressão  $\log[(f(x) + g(x))^2 - f(2x)]$  é igual a

- A)  $f(x).g(x)$ .
- B) 1.
- C)  $\log(f(x) + 2) + \log(g(x) + 2)$ .
- D) 0.

**09.**

O produto de todos os múltiplos positivos de 6 menores do que 500 é múltiplo de  $10^k$ . O maior valor inteiro de k é

- A) 20.
- B) 19.
- C) 22.
- D) 21.

## 10.

No sistema usual de coordenadas ortogonais, as equações  $x + y = k$  e  $x - y = t$  representam famílias de retas perpendiculares. Existem quatro destas retas que limitam a superfície de um quadrado cujo centro é a origem do sistema e a área é 6 ua (unidades de área). O produto dos valores de  $k$  e de  $t$ , que determinam estas retas, é

- A) 8.
- B) 6.
- C) 9.
- D) 4.

## 11.

Os números -2, -1, 0, 1 e 2 são as soluções da equação polinomial  $p(x) = 0$ , as quais são todas simples. Se o polinômio  $p(x)$  é tal que  $p(\sqrt{2}) = 2\sqrt{2}$ , então o valor de  $p(\sqrt{3})$  é igual a

- A)  $3\sqrt{2}$ .
- B)  $3\sqrt{3}$ .
- C)  $2\sqrt{3}$ .
- D)  $6\sqrt{2}$ .

## 12.

No sistema usual de coordenadas cartesianas, a equação da circunferência inscrita no quadrado representado pela equação  $|x| + |y| = 1$  é

- A)  $2x^2 + 2y^2 - 1 = 0$ .
- B)  $2x^2 + 2y^2 + 1 = 0$ .
- C)  $x^2 + y^2 - 1 = 0$ .
- D)  $x^2 + y^2 - 2 = 0$ .

## 13.

No retângulo PQRS as medidas dos lados PQ e PS são, respectivamente, 15 m e 10 m. Pelo ponto médio, F, do lado PS traça-se o segmento FR dividindo o retângulo em duas partes. Se E é o ponto do lado PQ tal que a medida do segmento EQ é 5 m, traça-se por E uma perpendicular a FR determinando o ponto G em FR. Nestas condições, a medida da área, em metros quadrados, do quadrilátero PFGE é

- A) 56,25.
- B) 50,25.
- C) 53,25.
- D) 59,25.



## 14.

A idade de Paulo, em anos, é um número inteiro par que satisfaz a desigualdade  $x^2 - 32x + 252 < 0$ . O número que representa a idade de Paulo pertence ao conjunto

- A) {12, 13, 14}.
- B) {21, 22, 23}.
- C) {18, 19, 20}.
- D) {15, 16, 17}.

## 15.

A senha de um cartão eletrônico possui sete caracteres, todos distintos, sendo quatro algarismos e três letras maiúsculas, intercalando algarismos e letras, (por exemplo, 5C7X2P8). Sabendo que são disponibilizados 26 letras e 10 algarismos, o número de senhas distintas que podem ser confeccionadas é

- A) 78 624 000.
- B) 66 888 000.
- C) 72 624 000.
- D) 84 888 000.

## 16.

Três torneiras X, Y e Z, abertas simultaneamente, enchem um tanque em três horas. Cada uma das torneiras tem vazão constante e, sozinhas, encheriam o tanque em x horas, 8 horas e 6 horas, respectivamente. Nestas condições, o valor de x será

- A) 18.
- B) 24.
- C) 22.
- D) 20.

## 17.

Sejam P e Q polígonos regulares. Se P é um hexágono e se o número de diagonais do Q, partindo de um vértice, é igual ao número total de diagonais de P então a medida de cada um dos ângulos internos de Q é

- A) 162 graus.
- B) 144 graus.
- C) 156 graus.
- D) 150 graus.

## 18.

O conjugado,  $\bar{z}$ , do número complexo  $z = x + iy$ , com  $x$  e  $y$  números reais, é definido por  $\bar{z} = x - iy$ . Identificando o número complexo  $z = x + iy$  com o ponto  $(x, y)$  no plano cartesiano, podemos afirmar corretamente que o conjunto dos números complexos  $z$  que satisfazem a relação  $z\bar{z} + z + \bar{z} = 0$  estão sobre

- A) uma reta.
- B) uma parábola.
- C) uma elipse.
- D) uma circunferência.

## 19.

A superfície lateral de um cone circular reto, quando planificada, torna-se um setor circular de 12 cm de raio com um ângulo central de 120 graus. A medida, em centímetros quadrados, da área da base deste cone é

- A)  $144\pi$ .
- B)  $16\pi$ .
- C)  $72\pi$ .
- D)  $36\pi$ .

## 20.

O ponto P é interior a um segmento de reta, cuja medida é  $x = 2m$ , e o divide em dois segmentos cujas medidas são  $y$  e  $z$  e satisfazem a relação  $y^2 = xz$ . A razão  $x/y$  (denominada de número de ouro ou razão áurea) é igual a

- A)  $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$ .
- B)  $\frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$ .
- C)  $\frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$ .
- D)  $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ .