

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Comissão Executiva do Vestibular

VESTIBULAR 2015.2

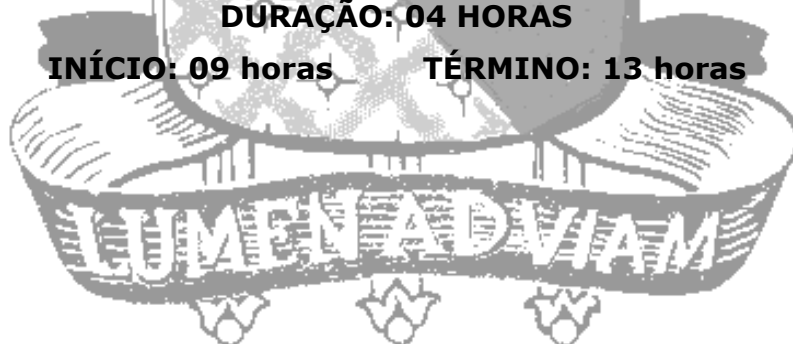
REDAÇÃO/MATEMÁTICA

2ª FASE-1º DIA: 05 DE JULHO DE 2015

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 prudência é sempre oportuna.

ATENÇÃO!

Este caderno de provas contém:

- Prova I – Redação;
- Prova II – Matemática, com 20 questões.

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 Definitiva de Redação.

Esta página não será objeto de correção.

NÃO ESCREVA
NAS COLUNAS
ABAIXO.

		T	NG	CE
	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			
TOTAL				

PROVA I: REDAÇÃO

Prezado(a) vestibulando(a),

Um assunto que vem merecendo destaque e discussão em muitos setores de nossa sociedade, nos dias atuais, é a maioria penal. Muitos se posicionam a favor da redução da idade mínima para que o jovem assuma a responsabilidade pelos seus atos perante a justiça, enquanto outros se mostram contrários, como você pode perceber lendo os textos ilustrativos sobre o tema, presentes nesta prova. Como candidato a uma vaga no Ensino Superior, espaço de discussão dos problemas sociais, você deve mostrar que está a par do que acontece na sociedade, produzindo um texto seguindo uma das sugestões apresentadas.

Texto 1

(Extraído de um dos comentários de Clever Mendes de Oliveira, frequentador do blog de Luís Nassif.)

Luís Nassif,

Penso que a análise dessa questão (a maioria penal) deve comportar três visões. A visão política, concernente ao modo como a sociedade e o Estado, pelos seus representantes, consideram que se deve trabalhar a maioria penal. A visão social, que é também uma visão política, analisada pelos representados e não pelos representantes como no caso da visão política propriamente dita. Aqui o que se procura saber é como a sociedade e o Estado querem tratar a questão do adolescente, criando para si, isto é, Estado e sociedade, o máximo de responsabilidade pelo processo civilizatório do adolescente, ou repassando para o adolescente o mais rápido possível esta responsabilidade. A terceira visão a considerar diz respeito à análise das ciências médicas. A partir de que idade um adolescente está consciente da sua responsabilidade pelos atos que pratica?

É claro que a decisão médica é mais relevante e de certo modo ela deve influir na postura da sociedade. Se as Ciências médicas dizem que a partir de 12 anos não há nada que se possa fazer para civilizar um adolescente, não haverá como a sociedade insistir em uma posição que irá contra as evidências.

De todo modo, a visão política é mais decorrente da visão social do que da visão científica. Se a sociedade quer que a juventude se sinta protegida e pertencente à sociedade, caberá à sociedade definir como o adolescente será tratado. Se a sociedade é solidária, ela terá todo o interesse de se colocar do lado do adolescente tentando evitar que ele siga pelo mau caminho. Se a sociedade for individualista, ela não terá nenhum interesse em acompanhar os passos do adolescente.

A avaliação científica da idade para assumir responsabilidade é importante e deveria ser o primeiro caminho a ser considerado.

(Texto adaptado.)

Texto 2

Crianças e adolescentes – Juventude e participação

(Nádia de Paula – Jornal O Povo – Opinião p.7-09.06.2015)

Nunca houve em toda a história da humanidade tantas pessoas jovens com idade entre 10 e 14 anos. Esse é um dado do Relatório sobre a Situação da População Mundial realizado pelo Fundo de População das Nações Unidas (Unfpa) em 2014. São 1,8 bilhão de pessoas nessa faixa etária e, nos países em desenvolvimento que têm uma numerosa população de jovens, esse número pode impulsionar positivamente a economia desde que haja investimento para a juventude no que diz respeito aos direitos fundamentais como saúde e educação, por exemplo. Investimento para a população jovem significa investir também na participação dos adolescentes e jovens nos processos de planejamento e avaliação das ações ou políticas públicas para a juventude. Pensar “Com” ao invés de “Para” ou “Pelo” jovem gera autonomia, solidariedade e responsabilização. A isso se dá o nome de Protagonismo.

A Tdh Brasil¹ desenvolve nos espaços comunitários onde vivem crianças, adolescentes e jovens, ações de protagonismo com atividades centrais para mobilizar famílias, lideranças comunitárias, equipamentos comunitários (escolas, redes socioassistenciais etc.) e políticas públicas através de articulações em rede, visitas institucionais, campanhas de mobilizações sociais, com foco na prevenção da violência juvenil, onde o adolescente/jovem é tanto vítima quanto autor. Essas atividades realizadas conjuntamente garantindo a participação de adolescentes e jovens têm proporcionado mudanças significativas tanto no contexto escolar quanto no contexto comunitário. (Texto adaptado.)

¹ Terre des hommes Brasil é uma organização não governamental sem fins lucrativos, que faz parte da Fondation Terre des hommes (Tdh), organização suíça com sede em Lausanne. Tem como missão a promoção, garantia e defesa dos direitos de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade. Criada em 1960 por Edmond Kaiser, Terre des hommes atua em 34 países.

Texto 3

Redução da maioria penal

(Fátima Vilanova. Doutora em Sociologia. Jornal O Povo.)

A redução da maioria penal envolve as questões: é permitido, aos que têm 16 anos, matar, estuprar, sequestrar? Três anos de pena para estes menores em abrigos são justos face à gravidade dos crimes? Não está em discussão se o sistema prisional recupera ou não os criminosos, mas que eles devem ser afastados do convívio social para que não continuem atentando contra a vida.

A redução da maioria penal não vai diminuir a criminalidade penal, como também a lei existente para os adultos não reduz. Mas não se pode compactuar com o crime, deixando os delinquentes livres para agir. O que reduzirá a criminalidade é o investimento massivo dos governos em creches escolas em tempo integral para as populações vulneráveis, nos bairros carentes das cidades, dotando-os de infraestrutura de esgoto, pavimentação, iluminação e lazer.

Fazer das escolas espaços atrativos de estudo e convivência, disponibilizando reforço escolar, artes e esportes, inclusive nos finais de semana e fazer das periferias locais dignos de viver são caminhos para a construção de uma sociedade civilizada, pacífica. Outro ponto fundamental é “blindar” as fronteiras do país para a entrada de armas e drogas, banindo-se o narcotráfico, causa da violência disseminada no país.

Tornar os presídios lugares de recuperação constitui outro desafio. Esta questão deve merecer a atenção dos governos e da população. Urge que se escolarize e capacite a mão de obra dos detentos, por exemplo, viabilizando sua participação na construção de estradas, escolas, postos de saúde e equipamentos públicos em geral.

A remuneração deles ajudaria a cobrir os custos que representam para o Estado e as necessidades de suas famílias. Precisamos reduzir a maioria penal e preparar o sistema prisional para que ele deixe de ser escola do crime, passando a ser local de aprendizado de cidadania, garantindo-se a reinserção exitosa dos indivíduos na sociedade, após o cumprimento das penas.

(Texto adaptado.)

Texto 4

Cora Coralina: Menor abandonado

Versos amargos para o
Ano Internacional da Criança, 1979.

De onde vens, criança?
Que mensagem trazes de futuro?
Por que tão cedo esse batismo impuro
que mudou teu nome?

Em que galpão, casebre, invasão, favela,
ficou esquecida tua mãe?...
E teu pai, em que selva escura
se perdeu, perdendo o caminho
do barraco humilde?...

Ao acaso das ruas – nosso encontro.
És tão pequeno... e eu tenho medo.
Medo de você crescer, ser homem.
Medo da espada de teus olhos...
Medo da tua rebeldia antecipada.

És o lema sombrio de uma bandeira
que levanto,
pedindo para ti – Menor Abandonado,
Escolas de Artesanato – Mater et Magister
que possam te salvar, deter a tua queda...

Estou sozinha na floresta escura
e o meu apelo se perdeu inútil
na acústica insensível da cidade.
És o infante de um terceiro mundo
em lenta rotação para o encontro
do futuro.

Há um fosso de separação
entre três mundos.
E tu – Menor Abandonado,
és a pedra, o entulho e o aterro
desse fosso.

Quisera a tempo te alcançar,
mudar teu rumo.
De novo te vestir a veste branca
de um novo catecúmeno.
És tanto e tantos teus irmãos
na selva densa...

Passa, criança... Segue o teu destino.
Além é o teu encontro.
Estarás sentado, curvado, taciturno.
Sete “homens bons” te julgarão.
Um juiz togado dirá textos de Lei
que nunca entenderás.
– Mais uma vez mudarás de nome.
E dentro de uma casa muito grande
e muito triste – serás um número.
E continuará vertendo inexorável
a fonte poluída de onde vens.

Há um fosso entre três mundos.
E tu, Menor Abandonado,
és o entulho, as rebarbas e o aterro
desse fosso.

Acorda, Criança,
Hoje é o teu dia... Olha, vê como brilha lá longe,
na manchete vibrante dos jornais,
na consciência heroica dos juizes,
no cartaz luminoso da cidade,
o ANO INTERNACIONAL DA CRIANÇA.

(Cora Coralina. Texto adaptado.)

SUGESTÕES DE ESCRITA

Sugestão 1: Escreva um texto argumentativo, expondo seu ponto de vista sobre a maioria penal. Lembre-se de que sua argumentação deverá ser suficientemente forte para sustentar sua tese.

Sugestão 2: Imagine uma cidade com índice de violência zero. Descreva essa cidade, apresentando características que contribuem para que seus habitantes se sintam satisfeitos, tranquilos e felizes.

PROVA II - MATEMÁTICA

RASCUNHO

01. O número de divisores positivos do produto das raízes da equação $2x^2 - 114x + 56 = 0$ é

- A) 10.
- B) 6.
- C) 12.
- D) 8.

02. Ao dividirmos o produto de três números inteiros ímpares positivos e consecutivos por 15, obtemos o quociente 143 e o resto zero. O menor destes três números é

- A) 9.
- B) 17.
- C) 15.
- D) 11.

03. Duas grandezas positivas x e y são inversamente proporcionais se existe uma correspondência bijetiva entre os valores de x e os valores de y e um número constante positivo k tal que, se o valor y é o correspondente do valor x então $y \cdot x = k$. Nestas condições, se o valor $y = 6$ é o correspondente ao valor $x = 25$, então o valor y que corresponde ao valor $x = 15$ é

- A) 8.
- B) 14.
- C) 12.
- D) 10.

04. A soma das raízes reais da equação $3 \cdot \log_2|x| + 5 \cdot \log_4x^2 - 32 = 0$ é igual a

- A) 15.
- B) 32.
- C) 0.
- D) 16.

- 05.** Se $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é a função definida por $g(x) = 3x + \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$ então o valor da soma $g(2) + g(3) + g(4) + \dots + g(10) + g(11)$ é
- A) 187.
B) 194.
C) 183.
D) 190.

- 06.** No plano, as circunferências C_1 e C_2 , cuja medida dos raios são respectivamente 4 cm e 1 cm tangenciam-se exteriormente e são tangentes a uma reta r em pontos distintos. Uma terceira circunferência C_3 , exterior a C_1 e a C_2 , cuja medida do raio é menor do que 1 cm tangencia a reta r e as circunferências C_1 e C_2 . Nestas condições a medida do raio da circunferência C_3 é

- A) $\frac{4}{9}$ cm.
B) $\frac{1}{2}$ cm.
C) $\frac{1}{3}$ cm.
D) $\frac{3}{5}$ cm.

- 07.** Em um sistema de coordenadas cartesiano usual as retas representadas pelas equações $3x - 4y + 4 = 0$ e $3x - 4y + 20 = 0$ são tangentes a uma circunferência cujo centro está localizado sobre o eixo $-y$. A equação que representa esta circunferência é

- A) $25x^2 + 25y^2 - 25y - 125 = 0$.
B) $x^2 + y^2 - 25y + 9 = 0$.
C) $x^2 + y^2 - 2y - 9 = 0$.
D) $25x^2 + 25y^2 - 150y + 161 = 0$.

- 08.** Para cada inteiro positivo n , defina a matriz

$$M_n = \begin{pmatrix} 1 & n \\ 0 & 1 \end{pmatrix}. \text{ A soma dos elementos da matriz}$$

produto $P = M_1 \cdot M_2 \cdot M_3 \cdot \dots \cdot M_{21}$ é

- A) 233.
B) 229.
C) 235.
D) 231.

09. A medida da área de um círculo inscrito em um octógono regular cuja medida do lado é $\frac{\sqrt{3}}{2}$ m é

- A) $\frac{17\pi}{16}$ m².
- B) $\frac{11\pi}{16}$ m².
- C) $\frac{13\pi}{16}$ m².
- D) $\frac{15\pi}{16}$ m².

10. Sejam $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ funções definidas por $f(x) = 3^{\text{sen}(x)}$ e $g(x) = \text{sen}(3^x)$. Se m e n são os valores máximos atingidos por f e g respectivamente, então o produto $m.n$ é igual a

- A) 6.
- B) 0.
- C) 1.
- D) 3.

11. Um comerciante foi verificar a que preço tinha vendido uma caixa de óleo no ano passado. Em seus arquivos encontrou um recibo no qual se lia: 72 caixas de óleo vendidas por exatamente *679* reais. O algarismo das unidades e o das dezenas de milhar estavam apagados (representados pelos asteriscos acima). Apesar disso, com base nessa informação, o comerciante conseguiu descobrir que o preço mínimo de cada caixa de óleo vendida no ano passado estava entre

- A) 521 e 525 reais.
- B) 509 e 513 reais.
- C) 517 e 521 reais.
- D) 513 e 517 reais.

12. Em um sistema de coordenadas cartesiano usual os pontos $P = (1,2)$ e $Q = (4,6)$ são vértices do triângulo PQM. Se o vértice M está sobre a reta paralela ao segmento PQ que contém o ponto $(8,6)$, então a medida da área do triângulo PQM é

- A) 10 u.a.
- B) 7 u.a.
- C) 9 u.a.
- D) 8 u.a.

u.a \equiv unidade de área

13. Se a é um número real positivo tal que

$La = 0,6933$, então $L \left(\sqrt[3]{\frac{1}{a.e^{-3}}} \right)$ é igual a

- A) 0,7349.
- B) 0,7149.
- C) 0,7689.
- D) 0,7289.

$Lx \equiv$ logaritmo natural
de x ; e é a base do
logaritmo natural.

14. Um objeto é lançado verticalmente, para cima, de forma que a altura alcançada h , medida em metros, e o tempo decorrido após o lançamento t , medido em segundos, estão relacionados pela equação $h - 120t + 5t^2 = 0$. Considerando $h = 0$ e $t = 0$ no instante do lançamento, então o tempo decorrido desde o lançamento até alcançar a altura máxima, e a altura máxima atingida são respectivamente

- A) 10 seg e 700 m.
- B) 12 seg e 800 m.
- C) 10 seg e 820 m.
- D) 12 seg e 720 m.

15. Se os números complexos z e w estão relacionados pela equação $z + wi = i$ e se

$z = 1 - \frac{1}{i}$ então w é igual a

- A) $1 - i$.
- B) $-i$.
- C) i .
- D) $1 + i$.

O número complexo i é
tal que $i^2 = -1$.

16. Se, em um tetraedro, três das faces que possuem um vértice comum V , são limitadas por triângulos retângulos e as medidas das arestas da face oposta ao vértice V são respectivamente 8 cm, 10 cm e 12 cm, então as medidas, em cm, das outras três arestas são

- A) $\sqrt{6}$, $5\sqrt{3}$, 9.
- B) $2\sqrt{5}$, $3\sqrt{6}$, 8.
- C) $3\sqrt{6}$, $\sqrt{10}$, $3\sqrt{10}$.
- D) $2\sqrt{2}$, $\sqrt{10}$, $2\sqrt{3}$.

17. Um conjunto X é formado por exatamente seis números reais positivos e seis números reais negativos. De quantas formas diferentes podemos escolher quatro elementos de X , de modo que o produto destes elementos seja um número positivo?

- A) 245.
- B) 255.
- C) 225.
- D) 235.

18. As medidas das arestas de um paralelepípedo reto, em metros, são as raízes da equação $x^3 - 5x^2 + 8x + t = 0$, onde t é um número real. A medida da diagonal deste paralelepípedo é

- A) 3 m.
- B) 6 m.
- C) 8 m.
- D) 5 m.

19. Um triângulo equilátero está inscrito em uma circunferência cuja medida do raio é igual a 2 cm. A área das regiões que são internas à circunferência e externas ao triângulo, em cm^2 , é igual a

- A) $4\pi - 3\sqrt{3}$.
- B) $2\pi - 3\sqrt{3}$.
- C) $4\pi - 2\sqrt{3}$.
- D) $3\pi - 4\sqrt{3}$.

20. Considere a solução (x, y) do sistema

$$\begin{cases} \operatorname{sen}(x + y) = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \operatorname{tg}(x - y) = \frac{\sqrt{3}}{3} \end{cases} \quad \text{onde os valores } x \text{ e } y,$$

expressos em radianos, são os menores valores positivos possíveis. Nestas condições a soma $x^2 + y^2$ é igual a

- A) $\frac{3\pi^2}{16}$.
- B) $\frac{4\pi^2}{15}$.
- C) $\frac{5\pi^2}{72}$.
- D) $\frac{2\pi^2}{5}$.