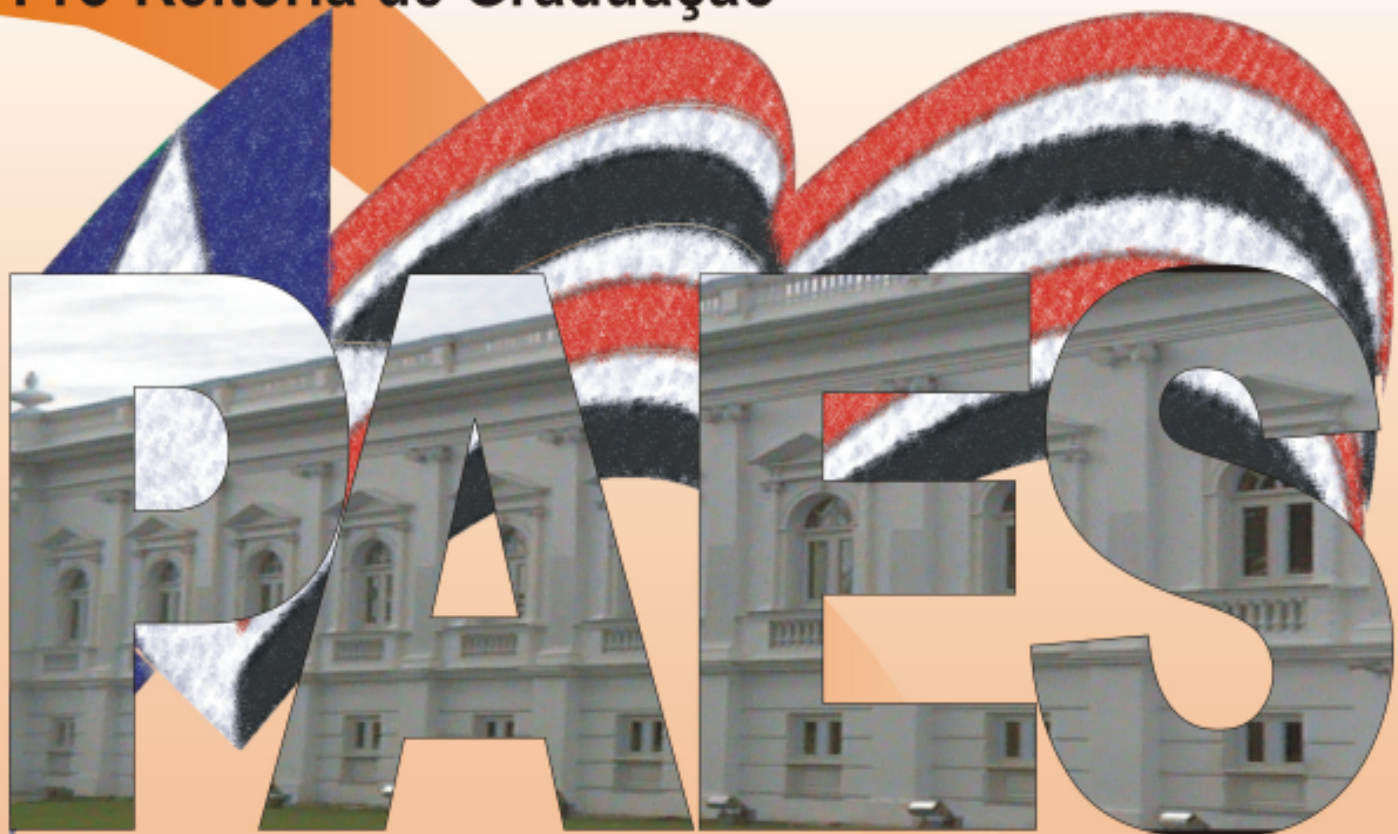


Universidade Estadual do Maranhão Pró-Reitoria de Graduação



www.vestibular.uema.br

PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR

2009



Realizando a Realidade



PROVA DISCURSIVA

GRUPO 1

DISCIPLINAS

FÍSICA
MATEMÁTICA

PRODUÇÃO TEXTUAL

Engenharia Civil
Engenharia Mecânica
Engenharia da Computação
Engenharia da Produção
Arquitetura e Urbanismo
Matemática Licenciatura
Ciências Lic. Matemática
Física Licenciatura
CFO - Bombeiro Militar
Tec. da Inform. - Web designer

2ª ETAPA
21/12/2008
13h às 18h

INSTRUÇÕES GERAIS

- 01 Este caderno apresenta 16 questões, com 8 em cada disciplina.
- 02 Contém também a Prova de Produção Textual com as orientações para você desenvolver sua redação.
- 03 Ao terminar a prova, devolva este caderno ao fiscal e assine a folha de frequência.
- 04 Escreva, abaixo, no local indicado, seu nome, número de inscrição e assine.
- 05 Não identifique a folha destinada à sua produção textual.
- 06 Obrigatoriamente você deverá desenvolver a solução de cada questão à caneta no espaço indicado.
- 07 Duração total para a realização das provas desta etapa: 5 horas.

Boa Sorte!

INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO (ESCREVA EM LETRA DE FÔRMA E LEGÍVEL):

ASSINATURA DO CANDIDATO:

**RESERVADO
À DOCV**

- 01** Um objeto feito de um material com massa específica $d=8.000,00 \text{ kg/m}^3$ e formato de um cubo com aresta de 50 centímetros é colocado sobre uma balança dentro de um tanque com água, que cobre toda a balança e o objeto. O mecanismo da balança não é afetado pela água. Calcule o valor marcado pela balança.
Dado: massa específica da água $1.000,00 \text{ kg/m}^3$; $g = 10,0 \text{ m/s}^2$
- 02** Um gás inicialmente contido em um recipiente de 3 litros à temperatura de 9°C e pressão de 6 atm é transferido para outro recipiente de 5 litros e pressão de 2 atm. Calcule a nova temperatura do gás.
- 03** Um cubo de madeira (massa específica $=0,8\text{g/cm}^3$) flutua num líquido de massa específica $1,2 \text{ g/cm}^3$. Qual a relação entre as alturas imersa e emersa do cubo?

- 04** Um cilindro com 5,40 mol de hélio a 300K é aquecido a 500K. Determine a quantidade de calor absorvida pelo hélio, sabendo-se que o volume permanece constante.
Dado: calor específico do hélio a volume constante $C_v = 12,5\text{J/mol.K}$

- 05** Dois fios retilíneos iguais, colocados próximos um do outro, são percorridos por correntes iguais. Desenhe as linhas do campo magnético gerado pelas correntes quando

a) as correntes têm o mesmo sentido.

b) as correntes têm sentido contrário.

- 06** A frequência da luz verde é de $5,5 \times 10^{14}$ Hz. Qual a energia dessa radiação, isto é, a energia de cada fóton?
Dado: $h = 6,63 \times 10^{-34}$ J.s
- 07** Sobre uma carga elétrica de 2C, situada em um ponto P, age uma força de 6N. No mesmo ponto P, se a carga de 2C for substituída por outra de 3C, qual será a intensidade da força que agirá sobre essa nova carga?
- 08** Tomando-se os símbolos dimensionais: L = comprimento; M = massa; T = tempo, determine a equação dimensional da energia.

09 Uma firma necessita de 98 pedreiros. Compareceram à firma 100 pedreiros para serem selecionados. Quantas são as possibilidades de escolha dos 98 pedreiros?

10 Calcule o raio da circunferência circunscrita ao triângulo cujos lados medem 6m, 6m e 8m.

11 Uma seqüência é definida por $a_1 = 3$, $a_2 = 5$ e $a_{n+2} = 2a_{n+1} + a_n$, $n \geq 1$. Calcule a_7 .

12 Suponha que $\log_9(x) = k$. Calcule $\log_{\frac{1}{27}}(x)$.

13 Determine as raízes complexas da equação $z^4 + 4 = 0$ e represente-as geometricamente.

14 Considere uma pirâmide quadrangular regular de volume $V \text{ m}^3$. Determine o volume do tronco de pirâmide obtido, seccionando-se a pirâmide através de um plano paralelo ao plano da base e passando pelos pontos médios de suas arestas laterais.

- 15** O diâmetro de uma circunferência tem os extremos sobre a parábola $y = 2x^2 + 5x - 4$ nos pontos cujas abscissas são -2 e 0 . Determine a equação da circunferência.
- 16** O polinômio $p(x) = (a + b + 5c)x^3 + (2a - b + c)x^2 + (-a + b + c)x + 2b - 6$ é identicamente nulo, calcule o valor de $a+b+c$.

Grandes temas da vida humana se tecem nos poemas e em obras de ficção. A literatura não responde e nem deve responder às perguntas nela propostas, mas oferece oportunidades de ampliar, de multiplicar idéias sem querer atingir nenhuma verdade. Abre discussões para as percepções de mundo e assim estimula possíveis soluções para os problemas sociais, como o da fome, da miséria, do desemprego e outros.

Leia os fragmentos extraídos de “O cão sem plumas”, de João Cabral de Melo Neto, antes de elaborar seu texto.

“Entre a paisagem
(fluía)
de homens plantados na lama;
de casas de lama
plantadas em ilhas
coaguladas na lama;
paisagem de anfíbios
de lama e lama.”

“Como o rio
aqueles homens
são como cães sem plumas
(um cão sem plumas
é mais
que um cão saqueado;
é mais
que um cão assassinado.)”

“Mas ele conhecia melhor
os homens sem pluma.
Estes
secam
ainda mais além
de sua calça extrema;
ainda mais além
de sua palha;
mais além
da palha de seu chapéu;
mais além
até
da camisa que não têm;
muito mais além do nome
mesmo escrito na folha
do papel mais seco.”

“Difícil é saber
se aquele homem
já não está
mais aquém do homem;”

“Como é mais espesso
um homem
do que o sangue de um cachorro.
Como é muito mais espesso
o sangue de um homem
do que o sonho de um homem.”

A partir da leitura dos fragmentos, e com base na leitura completa do poema “O cão sem plumas”, escreva um texto dissertativo que contemple o tema seguinte:

A DIGNIDADE HUMANA - PRIORIDADE DE UMA POLÍTICA SOCIAL

INFORMAÇÕES

O candidato deve:

- obedecer, obrigatoriamente, ao tema e à tipologia textual indicados;
- dar um título à sua Produção Textual;
- articular suas próprias informações às idéias apresentadas nos fragmentos motivadores, desenvolvendo seu ponto de vista, de modo a justificar a que conclusão pretende chegar, mantendo, assim, uma coerência argumentativa;
- obedecer ao que consta no Edital nº 135/2008-PROG/UEMA a respeito da correção da Produção Textual:

“Será atribuída nota zero à prova de Produção Textual (redação) do candidato que: identificar a folha destinada a sua produção textual; desenvolver texto sob forma não-articulada verbalmente (apenas com números, desenhos, palavras soltas); fugir à temática proposta ou sugerida na prova de produção textual; escrever de forma ilegível ou a lápis; escrever menos de vinte linhas na folha de redação; desenvolver o texto em forma de verso.”

RASCUNHO

RASCUNHO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE ADMISSÃO E TRANSFERÊNCIA
DIVISÃO DE OPERAÇÃO DE CONCURSOS E VESTIBULARES
PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR – PAES/2009

RESERVADO À DOCV

TÍTULO DA PRODUÇÃO TEXTUAL

Area for writing the text, consisting of multiple horizontal dotted lines.

USE CANETA ESFEROGRÁFICA DE TINTA AZUL OU PRETA, ESCRITA GROSSA