

# Universidade Estadual do Maranhão Pró-Reitoria de Graduação



# PAES

# 2008

## PROVA DISCURSIVA

## GRUPO

# 3

Processo Seletivo de Acesso à Educação Superior

**2ª ETAPA**  
**17/08/2008**

13h às 18h

DISCIPLINAS:

Biologia  
Química  
  
Produção Textual

CURSOS:

Agronomia  
Biologia Licenciatura  
Ciências Biológicas  
Ciências Hab. Biologia  
Enfermagem  
Engenharia de Pesca  
Medicina  
Medicina Veterinária  
Zootecnia

### 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!



*Realizando a Qualidade*



INSCRIÇÃO Nº .....

NOME DO(A) CANDIDATO(A): .....

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A) .....

**RESERVADO  
À DOCV**







**BIOLOGIA**

**04** *Uma em cada quatro mulheres terá osteoporose. Parece praga, mas é pura estatística.*

CHEIDA, Luiz Eduardo. **Biologia integrada**. São Paulo: FTD, 2003. p.169.

a) Defina osteoporose.

.....

.....

.....

.....

.....

b) Cite e caracterize as células relacionadas aos processos de reabsorção óssea.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**05** Em um estudo em campo realizado em uma praia, os alunos observaram uma poça de maré densamente povoada por: cinco peixes; quatro esponjas fixadas às rochas; uma estrela-do-mar no substrato e três anêmonas-do-mar sob um caramujo.

De acordo com o cenário apresentado, responda às questões a seguir.

a) Quantos organismos existem na poça de maré?

.....

b) Determine quais as populações existentes na referida poça.

.....

.....

.....

c) Cite o ecossistema no cenário apresentado.

.....

.....

.....

d) Considerando todos os seres vivos na poça, a que nível de organização estamos nos referindo?

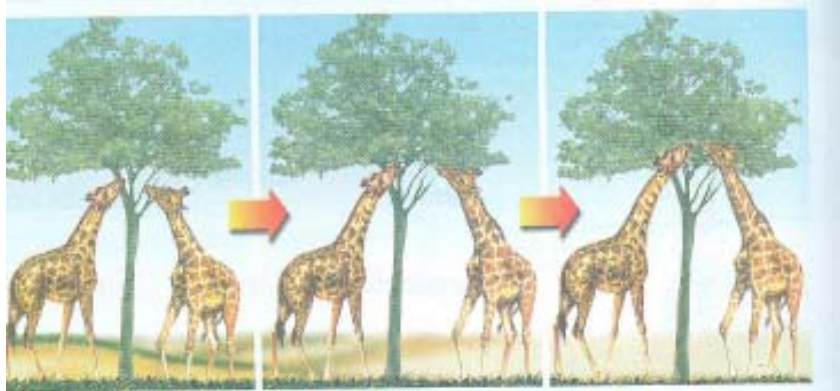
.....



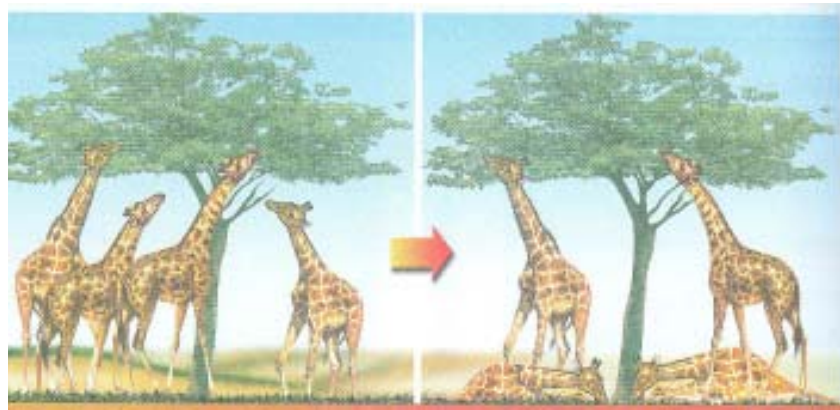
BIOLOGIA

07 No século XIX as ciências em geral abandonam a visão estática do mundo, surgindo a idéia de uma evolução geral e progressiva. Observe os esquemas que representam o mecanismo evolutivo, segundo **Lamarck (I)**, e a teoria da seleção natural de **Darwin (II)** e estabeleça as relações para os seguintes tópicos.

**Lamarck (I)**



**Darwin (II)**



CHEIDA, Luiz Eduardo. **Biologia integrada**. São Paulo: FTD, 2003.

a) Qual o fator desencadeador do processo evolutivo em **Lamarck I** e **Darwin II**?

.....

.....

.....

.....

.....

b) Estabeleça os pontos comuns entre o processo evolutivo em **Lamarck I** e a teoria da seleção natural em **Darwin II**.

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## QUÍMICA

- 09 O diagrama de energia proposto pelo químico americano Linus Pauling (1901-1994) indica a ordem de energia em níveis e subníveis em que os elétrons se distribuem nos átomos.

Dado:  ${}_{25}\text{Mn}$  e  ${}_{26}\text{Fe}$

Pede-se:

- a) apresentar e justificar a configuração eletrônica que corresponde à formação dos íons manganês e ferro(III)

- b) indicar os números quânticos do elétron mais externo do átomo de manganês e do elétron mais energético do átomo de ferro, convencendo-se que o primeiro elétron a entrar num orbital tem  $\text{spin} = -\frac{1}{2}$

## QUÍMICA

- 10 O sulfeto de sódio e o cianeto de ouro (I) são substâncias que podem ser usadas em banhos para douração.

Pede-se escrever e balancear corretamente as equações químicas desses reagentes em meio aquoso.

- 11 O óxido de cálcio, comercialmente conhecido como cal viva, é matéria-prima de grande valor para a indústria, onde é preparado exclusivamente por decomposição térmica do carbonato de cálcio.

a) Indique a equação química que representa a reação de decomposição do carbonato de cálcio.

b) Calcule de quantas toneladas de calcário (carbonato de cálcio) um químico necessita decompor para obter, exatamente, 28 toneladas de cal viva.

Dado: Ca = 40

## QUÍMICA

- 12 Todo gás é um fluido elástico que por suas propriedades é análogo ao ar. Imagine que certa massa de um gás X ocupa o volume de 100 litros a 5 atm e 73°C negativos. Calcule corretamente a que temperatura em °C a mesma massa ocupará o volume de 1,5m<sup>3</sup> na pressão normal.

## QUÍMICA

- 13 No preparo laboratorial de uma solução ácida, é importante observar a regra de segurança de adição do ácido sobre a água. Particularmente no caso do ácido sulfúrico, o calor despreendido na sua dissolução é suficiente para converter a água, se adicionada sobre o ácido, em vapor, o qual arrastará moléculas do ácido espalhando-as em todas as direções. Considere o preparo de uma solução desse ácido com as seguintes especificações:

---

**SOLUÇÃO DE ÁCIDO SULFÚRICO**

---

Fórmula Química.....	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Massa Molar .....	98 g
Densidade.....	1,030 g/mL
Volume da Solução.....	500 mL
Concentração da Solução.....	0,5 N

---

- a) Calcule o volume do ácido, em mL, utilizado no preparo da solução.

- b) Calcule o pH da solução, considerando o grau de ionização igual a 5%.

Dado:  $\log 25 = 1,4$

## QUÍMICA

- 14 As reações de substituição são características de compostos que apresentam estabilidade elevada como os saturados e os aromáticos. Assim, a cloração do etano é uma reação muito utilizada na obtenção de cloretos de alquila, desenvolvendo-se na presença de luz solar, ultravioleta ou de forte aquecimento. Em relação à reação de cloração do etano, responda aos itens abaixo.

a) Indique, através de equação química, a reação de cloração do etano.

b) Calcule a entalpia relativa ao processo de cloração do etano, utilizando os valores de energia de ligação dispostos na tabela abaixo.

Tipo de Ligação	Energia de Ligação (Kcal/mol) à 25°C
C - H	99
C - C	80
Cl - Cl	58
H - Cl	103
C - Cl	79

## QUÍMICA

- 15** Compostos diferentes com mesma fórmula molecular, que se distinguem entre si por uma ou mais propriedades físicas, químicas ou fisiológicas e que apresentam mesmas fórmulas estruturais, são denominados isômeros. Verifique e complete corretamente a tabela abaixo.

TIPO DE ISOMERIA	COMPOSTO I	COMPOSTO II
	1, 3, 5 trihidroxibenzeno	1, 3, 5 ciclohexanotriona
	ciclobutano	metilciclopropano
	butilmetilamina	etilpropilamina
	etanotiol	sulfeto de metila

- 16** Conforme determinadas características, os compostos orgânicos formam séries orgânicas. Etano, eteno, etino, etanol, metanol, propanol, propanona, propanal, pentanóico são compostos diferentes. Então, organizando-os três a três, quais constituem

a) uma série homóloga?

b) uma série heteróloga?

## PROVA DE PRODUÇÃO TEXTUAL (REDAÇÃO)

Parece que a cada eleição, a situação vai ser sempre a mesma: debates, plataformas de candidatos, marketing e outras alternativas: fotos com crianças abandonadas, com idosos desamparados, com desempregados nos lixões e muito mais. Sabe-se que as campanhas eleitorais do Brasil estão entre as mais caras do mundo. Isso pode provocar corrupção e ajudar a eleger nulidades.

Será que não é possível mudar “aquela velha opinião formada sobre...” eleição?



Disponível em: <http://www.charge-o-matic.blogspot.com.br/2006>. Acesso em 18 jun 2008.

Leia os textos, observe as ilustrações e reflita antes de elaborar sua redação.

### TEXTO I

*A Cabeça do Eleitor, livro que será lançado na próxima semana, do sociólogo Alberto Carlos Oliveira, vai provocar polêmica. Com base na análise de 150 eleições - municipais, estaduais e presidenciais -, Almeida analisa a lógica que orienta a escolha de um candidato por parte do eleitor brasileiro. E chega à conclusão de que essa lógica é bem mais simples do que se poderia supor. Constrangedoramente simples até: o brasileiro vota a favor do governo ou do candidato do governo se considera que sua vida (do eleitor) está boa ou melhorou, e vota no candidato da oposição se considera que sua vida (do eleitor) está ruim ou piorou. Questões como ética, corrupção, separação entre o público e o privado não entram nessa conta. “O eleitorado, sobretudo o de baixa renda, vota em função de suas necessidades imediatas e da satisfação dessas necessidades”, concorda o sociólogo Demétrio Magnoli.*

Como vota o brasileiro. Adaptado da Revista VEJA. São Paulo: Abril, n. 19, 14 maio 2008

### TEXTO II

*Já está mais do que na hora de as eleições se pautarem principalmente pela análise e comparação das propostas dos candidatos. Mas enquanto o debate não muda de foco, as propostas administrativas dos candidatos serão apenas “para inglês ver” - e não para eleitor definir o voto.*

É hora de sair das intrigas para discutir as propostas. Adaptado da Revista ÉPOCA. São Paulo: Globo, n. 523, 26 maio 2008.



Disponível em: <http://www.charge-o-matic.blogspot.com.br/2006>. Acesso em 18 jun 2008.

Redija um texto dissertativo, em prosa, de acordo com a norma culta da língua, com 20 linhas, no mínimo, sobre o tema:

### **ELEIÇÕES: um jogo duro entre a ilusão e a eficiência.**

#### **INFORMAÇÕES**

O candidato deve:

- dar um título à sua Produção Textual;
- articular suas próprias informações às apresentadas nos textos 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 046/2008 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



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/2008

**TÍTULO DA PRODUÇÃO TEXTUAL**

.....  
.....



USE CANETA ESFEROGRÁFICA DE TINTA AZUL OU PRETA