

Universidade Estadual do Maranhão
Pró-Reitoria de Graduação
Coordenadoria de Admissão e Transferência
Divisão de Operações de Concursos Vestibulares

PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR

PAES/2010



Realizando a Qualidade

www.vestibular.uema.br



PROVA DISCURSIVA

GRUPO 3

DISCIPLINAS

BIOLOGIA
QUÍMICA

PRODUÇÃO TEXTUAL

Agronomia Bacharelado
Biologia Licenciatura
Ciências Biológicas Licenciatura
Ciências Licenciatura Biologia
Enfermagem Bacharelado
Engenharia Agrônoma Bacharelado
Engenharia de Pesca Bacharelado
Medicina
Medicina Veterinária Bacharelado
Zootecnia

2ª ETAPA
20/12/2009

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 Confirme seu nome, número de inscrição e documento de identificação e, em seguida, assine no campo indicado.
- 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!

ASSINATURA DO CANDIDATO:

BIOLOGIA

01 Considerando o reino vegetal, as briófitas e pteridófitas são grupos de plantas que se caracterizam por serem criptógamas, ou seja, possuem órgãos de reprodução pouco desenvolvidos, e que, além dessa, apresentam outras características em comum e algumas diferenças. Cite duas semelhanças e duas diferenças entre esses grupos de plantas.

Semelhanças:

- a)
- b)

Diferenças:

- a)
- b)

02 Em camundongos, a pelagem amarela é determinada por um gene dominante e a pelagem preta por um gene recessivo. Do cruzamento de dois camundongos amarelos heterozigotos, resultou uma descendência de 2 amarelos : 1 preto. Qual a explicação para essa modificação na 1ª Lei de Mendel?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BIOLOGIA

03 Os Elasmobrânquios são os condrictes mais conhecidos dos mares tropicais, tendo como principais ordens os Squaliformes e Rajiformes, representados pelos tubarões e raias, respectivamente. Determine quais as diferenças básicas entre essas duas ordens de peixes quanto à(s)

a) forma do corpo.

.....

.....

.....

b) fendas branquiais.

.....

.....

.....

04 A Terra está ficando mais quente. Esse efeito vem sendo percebido ao longo dos anos, de forma mais acelerada a partir da Revolução Industrial. Com o auxílio do esquema apresentado, descreva os processos indicados a seguir:

a) Processo I

.....

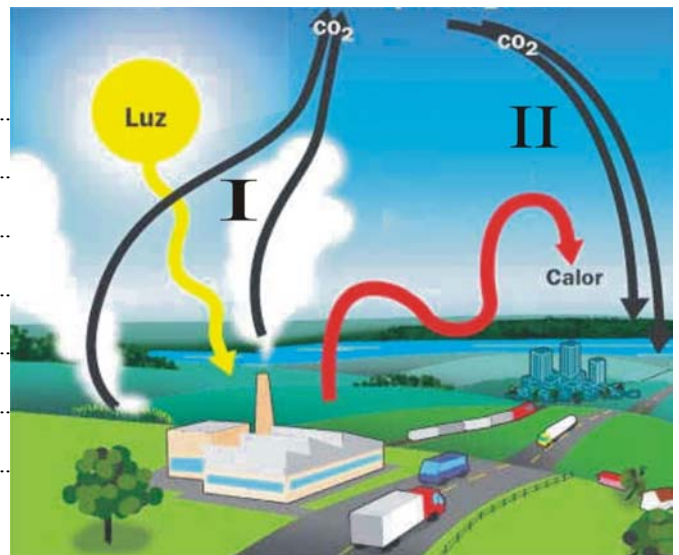
.....

.....

.....

.....

.....



Adaptada de <http://professor.gustavo.zip.net/imagessquadro2.jpg>. Acesso em 15 ago 2009.

b) Processo II

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BIOLOGIA

05 No tecido conjuntivo as células são pouco numerosas, mergulhadas em uma grande quantidade de substância intercelular e separadas umas das outras. Determine as funções de duas importantes células desse tecido: Mastócitos e Fibroblastos.

a) Mastócitos

.....
.....
.....
.....
.....

b) Fibroblastos

.....
.....
.....
.....
.....

06 Além da função energética, os carboidratos também possuem funções estruturais. Quais são os polissacarídeos nitrogenados presentes, respectivamente, nos esqueletos dos insetos e nos músculos dos mamíferos?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

BIOLOGIA

07 *Ascaris lumbricoides*, conhecido como lombriga, é um parasito que vive no intestino delgado humano, onde exerce ação espoliativa e provoca reações alérgicas, cólicas e náuseas. Descreva o ciclo de vida desse nematódeo.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

08 Criptorquidismo é uma anormalidade que, quando não corrigida a tempo oportuno com tratamento hormonal ou cirúrgico, pode provocar esterilidade em crianças. Quais são as causas dessa anormalidade?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QUÍMICA

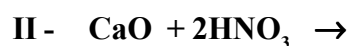
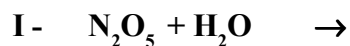
- 09** O dióxido de enxofre quando liberado para a atmosfera e em contato com vapores de água propicia a formação da chuva ácida, uma das formas de poluição mais agressiva da natureza. Dentre as reações químicas envolvidas nesse processo, tem-se a reação do dióxido de enxofre com a água, com a formação do ácido sulfuroso, conforme a equação abaixo:



Com base na reação acima,

- a) classifique os reagentes, considerando a definição de ácido e base de Lewis.
- b) represente a estrutura de Lewis para o produto da reação.

- 10** Todo composto binário oxigenado em que o oxigênio é o elemento mais eletronegativo é definido como óxido. Sua classificação depende do seu comportamento em uma reação química. Observe as reações abaixo, forneça os produtos obtidos em cada reação e classifique o óxido envolvido de acordo com o seu comportamento na reação.



QUÍMICA

- 11** O sangue humano é constituído de água, eletrólitos e nutrientes em uma proporção adequada ao perfeito funcionamento do organismo. A hemorragia leva à perda desses eletrólitos que pode ser compensada por transfusão de sangue ou por aplicação do soro fisiológico (solução aquosa a 0,9% de NaCl). Considerando 1 litro de solução de cloreto de sódio com concentração 18 g/L, responda, através de cálculos de diluição, quantos frascos de 250 mL de soro fisiológico é possível preparar.
- 12** Abaixo estão informações sobre dois recipientes (I e II) utilizados para armazenar dois gases distintos: oxigênio e ozônio.
- O recipiente I tem capacidade igual a $0,002 \text{ m}^3$, contém 0,70g de um dos gases a uma pressão de 26.000 Pa, à temperatura de 177°C .
- O recipiente II tem capacidade igual a $0,002 \text{ m}^3$.
- Considerando $R = 8,00 \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ e a massa atômica relativa do elemento oxigênio como igual a 16,00, responda:
- a) Através de cálculos da massa molar, identifique o gás contido em cada recipiente.
- b) Considerando as mesmas condições de temperatura e pressão, calcule a massa em gramas de gás ozônio que um outro recipiente vazio pode conter, sabendo que esse mesmo recipiente pode acondicionar, no máximo, 16g de gás oxigênio.

QUÍMICA

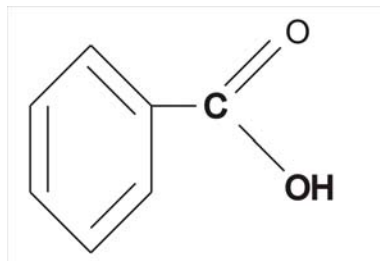
13 Para calcular o pH de um produto comercial, uma monobase utilizada na remoção de crostas de gordura em fornos domésticos, um laboratorista tituló 10 mL da amostra, tendo gasto, no procedimento, 4 mL de solução de ácido clorídrico 0,5 mol/L.

a) Calcule a concentração molar dos íons hidroxilas contida na amostra.

b) Determine, através de cálculo, o pH do produto comercial.
Dado: $\log 2 = 0,3$.

14 Os estudos dos efeitos de orientação dos substituintes no anel benzênico, realizados principalmente por Robert Robison e Christopher K. Ingold, levaram às interpretações de resultados que conduziram à seguinte afirmação: “*Todos os substituintes vão estar inclusos em duas classes distintas ou o substituinte é orientador meta ou é orientador orto e para.*” Esse foi um dos primeiros triunfos da teoria eletrônica da química orgânica.

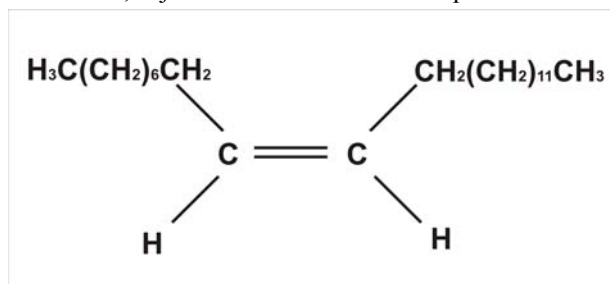
Com base nas informações acima e na estrutura do ácido benzóico, dado abaixo,



classifique o grupo funcional carboxila (COOH) como grupo orientador meta ou orientador orto e para. Explique sua resposta.

QUÍMICA

- 15 O atrativo sexual (feromônio) da mosca doméstica (*Musca domestica* Linné, 1758) isolado por D.A. Carlson em 1971 e identificada como cis-tricos-9-ene corresponde a um alceno, contendo 23 átomos de carbono, e é vulgarmente chamado de muscalure, cuja fórmula estrutural está representada abaixo.

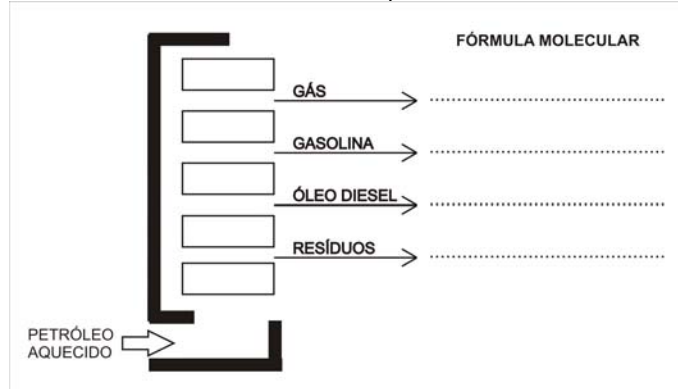


Com base nessa fórmula estrutural,

- a) escreva a fórmula do produto da reação de cloração do muscalure.
- b) escreva a fórmula estrutural do produto da reação do muscalure com uma solução aquosa diluída de permanganato de potássio.

- 16 Em matéria do Jornal “O Imparcial” on line (www.oimparcial.com.br. Acesso em 12 set 2009), com manchete: **PETROBRÁS E GOVERNO ASSINAM PROTOCOLO DE REFINARIA EM BACABEIRA**, é anunciada a implantação da refinaria Premium, a maior da América Latina, com capacidade de processar 600 mil barris de petróleo/dia. Devido ao elevado conteúdo energético e da possibilidade da conversão em vários produtos, a implantação de uma refinaria desse porte causará um forte impacto na economia local.

Com base na composição predominante do petróleo em hidrocarbonetos e no processo de destilação, complete as lacunas com as fórmulas moleculares correspondentes a cada uma das frações representadas no diagrama abaixo:



PRODUÇÃO TEXTUAL

Leia os textos com atenção:

TEXTOS I

O paulistano Sílvio de Abreu é um romancista experiente. [...] Como todo autor de um folhetim bem sucedido, Abreu conseguiu entrar em sintonia com as preocupações e os interesses de uma ampla fatia da sociedade brasileira. Ele se confessa chocado, porém, com a descoberta de que o público mudou seu modo de encarar os desvios de conduta dos personagens. [...]

VEJA - A novela *Belíssima* chegou ao sucesso com personagens ambíguas. Por que deu certo sua trama?

ABREU - *Considero que incluir a ambiguidade moral numa trama é um grande avanço. Personagens desse tipo fazem o público pensar. Ao analisar as causas dessa aceitação, contudo, confesso que fiquei chocado. Como sempre acontece na Globo, realizamos uma pesquisa com os espectadores para ver como o público estava absorvendo a trama e constatamos que uma parcela considerável deles já não valoriza tanto a retidão de caráter.*

Para eles, fazer o que for necessário para se realizar na vida é o certo. Esse encontro com o público me fez pensar que a moral do país está em frangalhos.

Revista Veja. Entrevista. 21 jun 2009.

TEXTO II

Como colunista, observo e comento a realidade. O quadro não anda muito animador, embora na crise mundial o Brasil parece estar se saindo melhor que a maioria dos países. De tirar o chapéu, se isso se concretizar e perdurar. Do ponto de vista da moralidade, por outro lado, até em instituições públicas que julgamos venerandas, a cada dia há um novo espanto. Não por obra de todos os que lá foram colocados (por nós), mas o que ficamos sabendo é difícil de acreditar. Teríamos de andar feito o velho filósofo grego Diógenes, que percorria as ruas em dia claro com uma lanterna na mão. Questionado, respondia procurar um homem honrado. [...]

A sorte é que apesar de tudo o país anda, a grande maioria de nós labuta na sua vidinha, trabalhando, pagando contas, construindo casas, ruas e pontes e amores e família legais. Lutamos para ser pessoas decentes, as que carregam nas costas o mundo de verdade [...]

Lya Luft. In: <http://veja.abril.uol.com.br/outra-epidemia>.

Acesso em 11 set 2009.

INSTRUÇÕES

Considerando que os textos têm apenas caráter motivador e servem como ponto inicial de reflexão, redija um texto dissertativo, desenvolvendo argumentos compatíveis com o ponto de vista escolhido, com, no mínimo, 20 linhas como resposta ao questionamento decorrente das ideias dos autores citados. Dê um título a sua redação.

TEMA:

A MORAL ESTÁ TORTA — INSTALOU-SE ENTRE NÓS UMA EPIDEMIA MORAL?

INFORMAÇÕES

O candidato deve:

- obedecer, obrigatoriamente, ao tema e à tipologia textual indicados;
- articular suas próprias informações às ideias 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 105/2009-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

