

assinatura do(a) candidato(a)



Universidade de Brasília



Admissão por Transferência Facultativa

2.^a Transferência Facultativa/2010

QUÍMICA (NOTURNO)

Segunda Etapa

Prova Dissertativa

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente se os dados pessoais transcritos acima estão corretos e se o curso de sua opção coincide com o que está registrado acima e no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se este caderno contém cinco questões, acompanhadas de espaços para as respectivas resoluções. O caderno de rascunho fornecido é de uso opcional, e o texto nele escrito não servirá, de forma alguma, para a correção de sua prova.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, assine apenas no local apropriado no cabeçalho desta página.
- 3 Atenção! Somente as respostas escritas nas páginas deste caderno, as quais contêm espaços reservados para a resolução das questões, constituem documentos que servirão de base para a avaliação da sua prova.
- 4 Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou haja discordância quanto aos dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois, posteriormente, não serão aceitas reclamações nesse sentido.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização de fiscal de sala.
- 6 Será desconsiderado trecho de resposta apresentado em espaço que ultrapasse aquele reservado para a resolução. Será desconsiderada resposta apresentada em espaço reservado para resolução de outra questão.
- 7 Caso não tenha sido determinado o contrário, o valor de cada questão será distribuído uniformemente entre os aspectos ou itens nela especificados. Em cada questão que envolver elaboração de texto, 0,5 ponto será destinado à avaliação do domínio da língua portuguesa.
- 8 É obrigatório o uso de caneta esferográfica de tinta preta. Não será avaliado texto escrito a lápis (grafite) ou que tenha identificação fora do local apropriado.
- 9 Não amasse, não rubrique, não escreva seu nome nem faça marca ou sinal identificador nos espaços destinados à resolução das questões, sob pena de ter sua prova anulada.
- 10 Escreva com letra legível. No caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase, o trecho ou o sinal gráfico. Lembre-se: parênteses não podem ser utilizados para tal finalidade.
- 11 Nenhuma folha deste caderno pode ser destacada.

**Não utilize esta página
em nenhuma hipótese!**

Questão 1

O ciclo do nitrogênio é um dos mais importantes e complexos dos ciclos globais. Este ciclo descreve um processo dinâmico de intercâmbio de nitrogênio entre a atmosfera, a matéria orgânica e os compostos inorgânicos.

Química Nova na Escola, 2003, p. 28.

Considerando que o fragmento de texto acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

Ciclo do nitrogênio

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- fontes naturais e não naturais de nitrogênio;
- reações na atmosfera envolvendo o elemento NO_2 ;
- fixação de nitrogênio.

Resolução da Questão 1 – Texto Definitivo

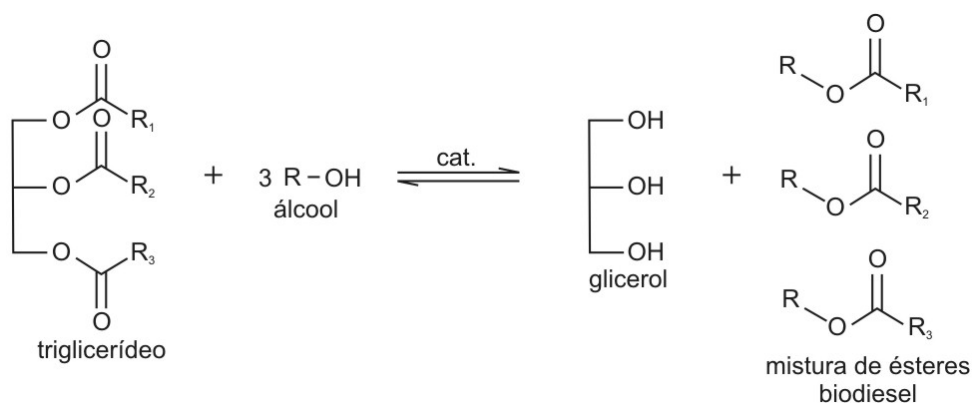
PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

O desabastecimento de petróleo no mercado mundial durante a Segunda Guerra Mundial fez que pesquisadores de diversos países procurassem por alternativas, surgindo, na Bélgica, a ideia de transesterificar óleos vegetais com etanol para se produzir um biocombustível conhecido hoje como biodiesel.

Química Nova na Escola, 2008, p. 3-8 (com adaptações).

O biodiesel é opção atraente e viável em relação ao diesel de petróleo, e o Brasil é um país que se destaca nessa tecnologia. Na figura a seguir, a equação química representa a síntese do biodiesel.



Considerando que o fragmento de texto e a figura acima têm caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

Biodiesel

Ao elaborar seu texto, faça, necessariamente, o que se pede a seguir:

- descreva a importância do biodiesel como fonte de energia;
- relacione a ausência de enxofre ou nitrogênio na composição do biodiesel ao fenômeno da chuva ácida.

Não utilize este espaço em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 2 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Questão 3

As interações intermoleculares envolvendo a formação de ligações covalentes são de elevada energia, (77-88 kcal.mol⁻¹), considerando-se que, na temperatura usual dos sistemas biológicos (30-40 °C), ligações mais fortes que 10 kcal.mol⁻¹ dificilmente são clivadas em processos não enzimáticos.

Química Nova na Escola, 2001, p. 33-42.

Considerando que o trecho acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo sobre a molécula da água. Ao elaborar o seu texto, explique a formação de tal molécula a partir da distribuição eletrônica dos elementos, sabendo que o oxigênio tem número atômico 8 e o hidrogênio, 1, e esclareça:

- a distribuição eletrônica do oxigênio;
- a distribuição eletrônica do hidrogênio;
- a formação da ligação oxigênio-hidrogênio por compartilhamento de um par de elétrons.

Resolução da Questão 3 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

Catalisadores

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- atuação do catalisador em uma transformação química;
- energia de ativação;
- estado de transição.

Resolução da Questão 4 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Questão 5

O tratamento adequado de resíduos é fundamental no mundo atual. Nesse sentido, neutralizações de soluções ácidas e básicas são muito importantes. A água é um elemento que apresenta caráter anfótero, pois pode reagir atuando como um ácido ou uma base.

Considerando que o trecho acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo que atenda, necessariamente, aos seguintes pontos, com fundamento no conceito de Brønsted-Lowry de ácidos e bases:

- caráter anfótero da água;
- exemplo da água como um ácido;
- exemplo da água como uma base.

Resolução da Questão 5 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	