



OBQ 2005 - Fase IV

Processo seletivo para as olimpíadas internacionais

Seletiva para a 38th International Chemistry Olympiad, Coréia

Filme exibido em 28.01.2006, 14 horas

Caro estudante,

Este exame de cunho experimental tem por finalidade selecionar os 15 (quinze) estudantes que participarão do V Curso de Aprofundamento e Excelência que será ministrado na UFPI (Teresina) no período de 13 a 24 de fevereiro próximo. Um novo exame será aplicado, após a realização do curso, para definir a equipe (4 estudantes) que representará o Brasil na 38th IChO que acontecerá em julho próximo, em Gyeongsan - Coréia.

Você dispõe de 3 horas para ver o vídeo e responder as questões deste exame.

INSTRUÇÕES

1. Veja atentamente, no televisor, as imagens do filme que contém os fundamentos deste exame.
2. Seu coordenador, inicialmente, exibirá a gravação completa do exame (18 min) e, a seguir, apresentará cada parte separadamente. Se necessário, repassará as imagens várias vezes até esclarecer suas dúvidas.
3. Leia as perguntas relativas a cada experimento e escreva a resposta nas folhas oficiais.
4. A prova está dividida em 6 partes.
5. Os resultados serão encaminhados até 06/02 para seu coordenador (e também diretamente para você, caso tenha e-mail). Veja o resultado, também, na internet em www.obq.ufc.br (**clique em novidades**).
6. Os estudantes classificados para a etapa seguinte (Curso na UFPI) devem ficar atentos e consultar sistematicamente a nossa página na internet. Provavelmente, ainda na próxima semana, será divulgada a lista de exercícios preparatórios para a Olimpíada Internacional de Química. É importantíssimo que o estudante resolva todos esses exercícios e discuta-os durante o curso que será ministrado na Universidade Federal do Piauí.

Questionário

- | | |
|--|-------------------|
| Experimento 1 | 100 pontos |
| 1. Discuta as velocidades nas mudanças das colorações verificadas em A e B. | |
| 2. Equacione reações que ocorrem durante o processo e indique seus agentes redutores. | |
| Experimento 2 | 100 pontos |
| 1. Indique o cátodo e o ânodo. | |
| 2. Justifique as colorações observadas em termos das semi-reações ocorridas. | |
| Experimento 3 | 200 pontos |
| 1. Equacione a reação química que representa esse processo. | |
| 2. Considerando as duas soluções com concentrações iniciais iguais, em mol/L, represente graficamente o que ocorre com $[Ba^{2+}]$ e $\{NO_3^-\}$ | |
| Experimento 4 | 200 pontos |
| 1. Indique, através das propriedades dos produtos formados, em qual fase do tubo de ensaio eles se localizam. | |
| 2. Dê os nomes dos dois isômeros mononitrados formados nessa reação e discuta o tipo de isomeria que ocorre entre eles. | |
| Experimento 5 | 200 pontos |
| 1. Quais métodos de extração e separação são verificados nesse experimento e qual a importância econômica do produto final (verificado no funil de separação)? | |
| 2. Escreva e discuta a equação da reação química decorrente da adição na solução básica ao óleo. | |
| Experimento 6 | 200 pontos |
| 1. Por que houve mudança de coloração no sólido do tubo aquecido? | |
| 2. Escreva as equações das reações químicas ocorridas nos kitassatos das extremidades. | |