



## OLIMPÍADA BRASILEIRA DE QUÍMICA 2016

FASE IV - PROVA EXPERIMENTAL EM VÍDEO  
PROCESSO SELETIVO PARA AS OLIMPÍADAS  
INTERNACIONAIS DE QUÍMICA

Vídeo exibido em 28.01.2017, às 14:00 h

Nome: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Caro estudante,

Este exame de cunho experimental tem por finalidade selecionar os 15 (quinze) estudantes que participarão do Curso de Aprofundamento e Excelência (Fase V), para a futura escolha dos representantes do Brasil nas olimpíadas internacionais de Química. Você dispõe de 3 (três) horas para ver o vídeo e responder às questões deste exame.

### INSTRUÇÕES

1. A prova contém 9 (nove) questões, que abrangem os 9 (nove) experimentos contidos no vídeo.
2. Veja atentamente, na projeção, as imagens do filme que contêm os fundamentos deste exame.
3. Seu coordenador, inicialmente, exibirá a gravação completa do exame e, a seguir, apresentará cada experimento separadamente. Caso seja necessário, ele repassará as imagens, até esclarecer as suas dúvidas.
4. Leia as perguntas relativas a cada experimento, constantes nesta folha, e escreva as respostas nas folhas oficiais de respostas, nos espaços destinados a cada questão.
5. Os resultados desse exame serão encaminhados para o seu coordenador (e também diretamente para você, caso tenha e-mail). Veja o resultado, também, na internet em [www.obquimica.org](http://www.obquimica.org) (clique em novidades).

### QUESTÕES

**Questão 1** (Experimento 1) - Sabendo que as amostras analisadas eram soluções aquosas de frutose, glicose e sacarose, explique os resultados obtidos.

Dado: O reagente de Tollens consiste numa solução amoniacal de nitrato de prata, obtida a partir de uma reação entre as soluções de nitrato de prata e hidróxido de sódio, com a formação do íon complexo diaminoprata  $[Ag(NH_3)_2]^+$ .

**Questão 2** (Experimento 2) - Faça um esquema das reações químicas para cada tipo de cátion, escrevendo as suas respectivas equações, de acordo com a sequência mostrada no experimento.

**Questão 3** (Experimento 3) - Explique a diferença entre os dois fenômenos luminescentes observados.

**Questão 4** (Experimento 4) - Faça uma estimativa da massa do sólido que precipitou.

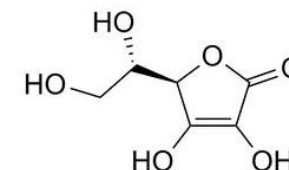
**Questão 5** (Experimento 5) - Indique o produto formado no fundo do béquer.

**Questão 6** (Experimento 6) - Explique a formação do sistema bifásico observado no béquer.

**Questão 7** (Experimento 7) - Balanceando as equações das reações químicas ocorridas nesses processos, indique qual foi a substância orgânica produzida na capsula de porcelana.

**Questão 8** (Experimento 8) - Escreva a equação geral do processo, indicando o agente redutor e o agente oxidante.

Dado: Representação estrutural da vitamina C



**Questão 9** (Experimento 9) - Entre as substâncias indicadas no começo do experimento, qual foi utilizada como padrão primário?