

Nome _____ Senha [] (virá com as questões)

Série: 2^a; 3^a; Ingresso: Redação; Fuvest; ORQ-RP; TVQ(Unicamp)

Leia com atenção:

1. A partir deste momento e até o final do exame, fica **proibida qualquer forma de comunicação**, salvo com os Organizadores da OQ-SP, e **consulta ou uso de qualquer material**, exceto lápis, caneta, régua, calculadora comum ou científica **não** programável, este **roteiro** e folhas de questões e respostas do **Exame** (que virão com a senha, mais tarde); mantenha desligados aparelhos de telecomunicação (p.ex., celulares) ou deixe-os como o acompanhante.
2. Estudantes do mesmo colégio **não** podem ocupar assentos vizinhos nas salas.
3. Use este **Roteiro** (inclusive o verso) para fazer anotações durante a demonstração dos experimentos; você poderá consultá-lo ao responder às questões do **Exame**.
4. Esclareça suas dúvidas durante o período das demonstrações (evite fazer perguntas durante o Exame); se você é aluno de 2^a série e ainda não viu toda a matéria abrangida, lembre-se: a correção e a classificação dos participantes de 2^a série é feita separadamente da dos de 3^a série.
5. Finda a demonstração dos experimentos, permaneça no anfiteatro cinza se for aluno de 2^a série ou dirija-se ao anfiteatro vermelho (ao lado), se for de 3^a; sente-se mantendo um assento em relação aos vizinhos; **Atenção:** obedeça ao itens 1 e 2 para evitar desclassificação!
6. O momento apropriado para ir ao banheiro é entre o final da demonstração e o início do exame. Peça licença e, ao sair do anfiteatro, siga para a esquerda. Há um banheiro pequeno antes da escada e outro maior no início do Bloco 12, atravessando o corredor central.
7. Ao receber o **Exame** da Fase Final, faça o seguinte:
 - Em **todas** as folhas do **Exame**, **copie a senha** que consta na **folha de rosto** e assinale sua série (2^a ou 3^a) e forma de ingresso na Fase Final: Redação, Fuvest, ORQ-RP (Olimpíada Regional de Química – USP Ribeirão Preto) ou TVQ (Torneio Virtual de Química – Unicamp);
 - Complete **todos** os campos da **folha de rosto** e coloque-a na urna, que permanecerá lacrada até a Sessão de Premiação, pois a correção será feita sem identificação dos estudantes;
 - **Atenção: é proibido escrever seu nome ou o nome do colégio** nas folhas de exame;
 - Anote a **senha** também neste **Roteiro** (que você poderá levar consigo depois do Exame), para posterior localização da sua nota na relação que será afixada após a premiação;
 - A prova poderá ser feita a lápis ou caneta. Se necessitar do verso da folha para terminar uma resposta, escreva: *continua no verso*.
8. Duração do exame: **120 minutos**.

Parte I – Experimentos de combustão da vela

Procedimento I.1 Uma vela acesa é fixada em uma cuba contendo água e, a seguir, coloca-se um Erlenmeyer por cima da vela. Observe e anote.

Procedimento I.2 O experimento acima é repetido, com a diferença de que são acesas duas velas. Observe e anote.

Procedimento I.3 Uma pedra de gelo seco (CO_2 no estado sólido) é mantida acima de um béquer contendo uma vela acesa. Observe e anote.

Procedimento I.4 Uma pedra de gelo seco (CO_2 no estado sólido) é mantida acima de uma cuba contendo água e algumas gotas de indicador universal de pH. Observe e anote a variação de cor do indicador durante o experimento.

Parte II: Experimentos envolvendo produtos de limpeza

Procedimento II.1

- 1- Numa proveta de 100 ml, colocar cerca de 30 ml de peróxido de hidrogênio a 30% (m/m);
 - 2- Adicionar 5 mL de detergente líquido incolor;
 - 3- Adicionar, aproximadamente, 5 mL de solução saturada de iodeto de potássio (1280 g/L);
- Observar e realizar suas anotações:

Procedimento II.2

- 1- Emborcar uma proveta de 500 mL contendo água no interior de um béquer de 2 L contendo 1,5 L de água e fixá-la com uma garra.
- 2- Em dois Kitassatos de 500 mL, adicionar 2 g de produto de lavagem de roupas sólido (Vanish) e pequena quantidade de água destilada;
- 3- Homogeneizar e tampar estes Kitassatos com rolhas de borracha contendo furação para adição de reagentes;
- 4- Preencher uma seringa de plástico com 50 mL de ácido acético 25% e posicionar esta seringa no orifício da rolha de um dos Kitassatos;

- 5- Com o auxílio de um tubo de polietileno, conectar a proveta de 500 mL contendo água ao Kitassato;
- 6- Adicionar o conteúdo da seringa ao Kitassato, anotando ao final da reação o volume de gás coletado;
- 7- Repetir o procedimento para o segundo Kitassato, injetando, porém, 50 mL de solução de hipoclorito de sódio (água sanitária).

Volume de gás coletado para a reação com ácido acético _____L

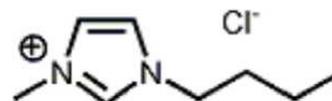
Volume de gás coletado para a reação com hipoclorito de sódio _____L

Parte III: Experimento com Líquido Iônico (LI)

Procedimento III.1 Como foi exposto na apresentação, uma das propriedades mais importantes do LI é sua pressão de vapor extremamente baixa. Para mostrar a natureza iônica dos líquidos iônicos será medida a condutância de soluções de um LI (cloreto de 1-butil-3-metilimidazólio; estrutura a seguir), em diversos solventes.

Anote os resultados na Tabela a seguir:

Tabela: Condutâncias de alguns solventes puros e de soluções do LI nestes (15 microlitros de LI adicionados a 15 mL do solvente)



Solvente	Condutância do solvente puro, Micro Siemens (μS)	Condutância da solução após a adição de LI; (μS)
Água		
Etanol		
Xileno (solvente pouco polar, não forma ligações de hidrogênio)		

Procedimento III.2 Avaliação da dissolução de amido (em pó) em alguns solventes

Anote suas observações