

International Chemistry Competition

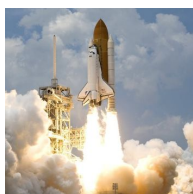
Edition of 2026

Qualification Round

Problem A

[5 points]

Os elementos químicos são os blocos de construção de toda a matéria à nossa volta, desde o ar que respiramos até aos dispositivos que usamos todos os dias. Cada elemento tem propriedades únicas que o tornam essencial para diferentes aplicações. Identifique cada elemento e o seu símbolo a partir das imagens abaixo:



Elemento

Símbolo



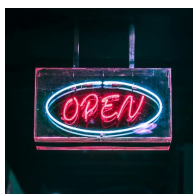
Elemento

Símbolo



Elemento

Símbolo



Elemento

Símbolo



Elemento

Símbolo



Elemento

Símbolo



Elemento

Símbolo



Elemento

Símbolo

Problem B

[5 points]

Durante um dia comum, você nota uma série de mudanças acontecendo no mundo ao seu redor. Algumas delas apenas alteram a forma de uma substância, enquanto outras criam algo inteiramente novo.

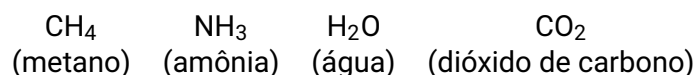
1. Uma bicicleta de aço deixada ao ar livre durante a noite desenvolve uma fina camada castanho-alaranjada após um dia chuvoso.
2. Uma vela é acesa à noite e fica lentamente mais curta à medida que emite luz e calor.
3. Uma garrafa de plástico é esmagada e permanece nessa forma.
4. Um bloco de chocolate derrete na sua mão num dia quente e volta a ficar sólido mais tarde.
5. Um fogão a gás é ligado e uma chama azul aparece acima do queimador.
6. Uma colher de prata guardada por muito tempo numa gaveta da cozinha fica escura e opaca.

Problema: Determine se cada situação representa uma *mudança física* ou uma *reação química*.

Problem C

[5 points]

Compreender a forma tridimensional das moléculas ajuda a prever as suas propriedades e comportamento. Considere as quatro moléculas seguintes:

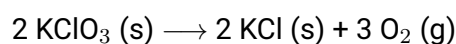


Problema: Desenhe a estrutura de Lewis para cada molécula, mostrando todos os pares de elétrons ligantes e não ligantes. Determine se cada molécula é polar ou apolar.

Problem D

[5 points]

Um clube de ciências escolar quer encher balões idênticos para um festival usando oxigênio que geram no laboratório. O oxigênio deles provém do aquecimento de um sólido branco rotulado como *clorato de potássio*. A reação escrita no recipiente é:



O clube mede 24,5 g de KClO_3 para o enchimento de balões do dia. Cada balão que eles usam tem um volume de 2,50 L quando amarrado, e o clube assume que o oxigênio se comporta como um gás ideal em condições padrão de temperatura e pressão.

Problema: Quantos balões o clube pode encher completamente com o oxigênio produzido e, aproximadamente, quantas moléculas de oxigênio estarão dentro de um balão cheio?

Problem E

[5 points]

As pessoas afirmam que esfregar ferro enferrujado com papel alumínio e cola faz a ferrugem desaparecer. Para este problema, você realizará um experimento simples para testar se isso é realmente química ou apenas raspagem. Para o experimento você precisará de: *Um objeto de ferro/aço enferrujado (prego, parafuso, clipe de papel), cola (qualquer marca), papel alumínio, água, 3 copos, toalha de papel, cronômetro/telefone*



Prepare três testes usando áreas enferrujadas semelhantes ou três objetos semelhantes, mantendo o tempo, a quantidade de líquido e a fricção o mais parecidos possível:

1. Cola + sem fricção
2. Cola + fricção com alumínio
3. Água + fricção com alumínio

Problema: Escreva um breve protocolo incluindo: suas observações (descrição antes/depois); qual condição remove melhor a ferrugem; explicação do que é ferrugem, o que a cola faz quimicamente e por que o alumínio pode alterar o resultado em comparação com a água.

Instruções de Participação

- ✓ Escreva as suas soluções à mão em folhas de papel ou digite-as num computador.
- ✓ **Submeta as suas soluções online até ao prazo limite indicado no website.**
Website: <https://intchc.org/submission>
- ✓ Não precisa de incluir os enunciados dos problemas no seu documento de solução.
- ✓ Mostre o seu trabalho para receber a pontuação máxima. Pontuação máxima: **25**.
- ✓ Identifique claramente cada problema e destaque as suas respostas finais.
- ✓ Precisa de obter pelo menos **15/17/20 pontos** como Junior/Youth/Senior para se qualificar para a Semi-Final Round. Consulte <https://intchc.org/age-groups> para mais detalhes.
- ✓ Se tiver dúvidas, contacte-nos em: info@intchc.org

Boa Sorte!