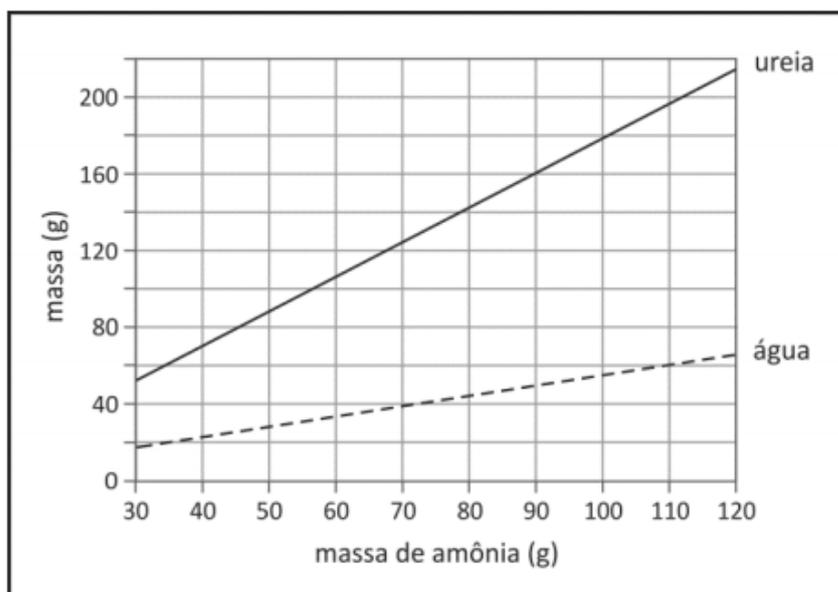


Transformação Química - alguns exercícios

Resolva-os da melhor maneira possível. Seu trabalho deve ser entregue e deve ser feito individualmente. Algumas das questões serão discutidas em sala de aula.

1. Industrialmente, o ácido nítrico é produzido pelo processo Ostwald.
 - a) Escreva as equações químicas que representam esse processo.
 - b) Calcule a massa de amônia necessária para a obtenção de 1,0 tonelada de ácido nítrico pelo processo Ostwald, supondo que o rendimento de cada etapa seja de 80%.
- 2) Uma amostra de zinco impura é tratada com excesso de ácido sulfúrico, diluído. Calcule a porcentagem de pureza da amostra, considerando que foram obtidos 0,0764 g de H_2 a partir de 3,86 g da amostra. Que suposição a respeito da impureza foi necessário ser feita?
- 3) Usando o metabolismo da glicose como exemplo, determine a produção anual humana de gás carbônico proveniente desse processo, considerando que uma pessoa consome, por dia, 150 g. População mundial estimada em $7,2 \times 10^9$.
- 4) 4. O nitrato de cálcio e o nitrato de amônio são utilizados como fertilizantes. Calcule o percentual de N de cada um. Se os custos do nitrato de cálcio são de R\$ 1225,00 por tonelada e do nitrato de amônio R\$ 1275,00 por tonelada, qual dos dois é mais economicamente viável?
Questão extraída de: http://www.dpv24.iciag.ufu.br/new/dpv24/Apostilas/10%20-%20Boletim_Fertilizantes.pdf
- 5) O ácido fosfórico é produzido, principalmente, a partir da reação com ácido sulfúrico com rocha fosfática. Indique as principais fontes de fósforo, as reservas nacionais. Escreva as equações que representam o processo de obtenção do ácido. Explique as diferenças entre fósforo branco e fósforo vermelho. Procure informações sobre a descoberta do elemento fósforo.
- 6) Os anidridos ácidos de nitrogênio mais comuns são N_2O , N_2O_3 e N_2O_5 . Escreva as fórmulas dos ácidos correspondentes e as equações químicas para a obtenção desses ácidos a partir da reação dos anidridos.
- 7) Busque informações sobre compostos de xenônio. Descreva como o gás xenônio é obtido e a síntese de dois de seus principais compostos.
- 8) Amônia e gás carbônico podem reagir formando ureia e água. O gráfico a seguir mostra as massas de ureia e de água que são produzidas em função da massa de amônia, considerando as reações completas. Mostre duas maneiras de calcular a massa aproximada, em gramas, de gás carbônico minimamente necessária para reação completa com 330 g de amônia.



9) No laboratório, um estudante ficou responsável por preparar três soluções: uma de nitrato de prata, outra de cloreto de cálcio e a outra de sulfato de alumínio. Ele fez as etiquetas com os nomes das soluções e iniciou o preparo de cada uma. No entanto, quando foi colocar as etiquetas não lembrava a ordem que havia preparado. Que sugestões você daria, utilizando outros reagentes disponíveis no laboratório, para que o aluno pudesse reconhecer as soluções preparadas e pudesse etiqueta-las devidamente?

10) Proponha uma questão sobre transformação química que você considera um desafio para estudantes do ensino médio.