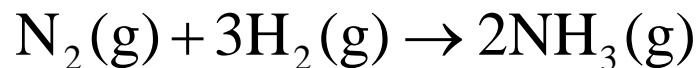
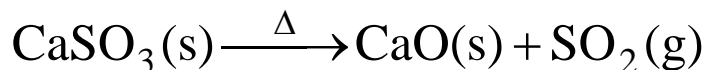


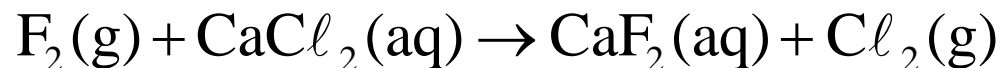
Classificação das reações



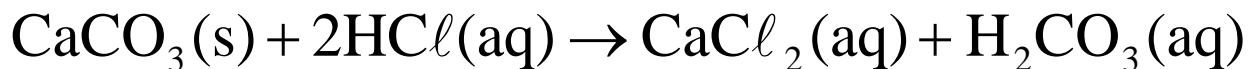
Síntese



Análise

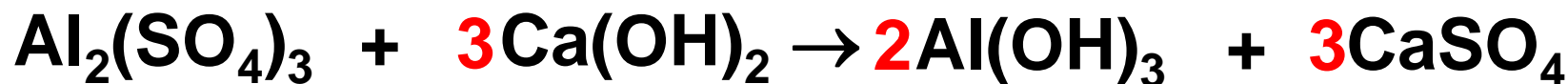
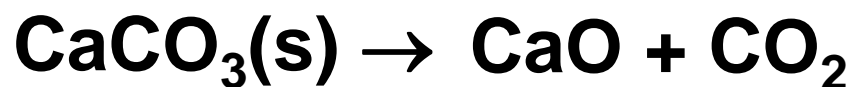
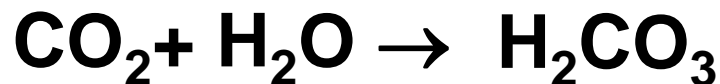


Simple troca



Dupla troca

Principais reações





Por que as
substâncias reagem ?

Porque apresentam
afinidade química.



Mas o que significa afinidade química ?

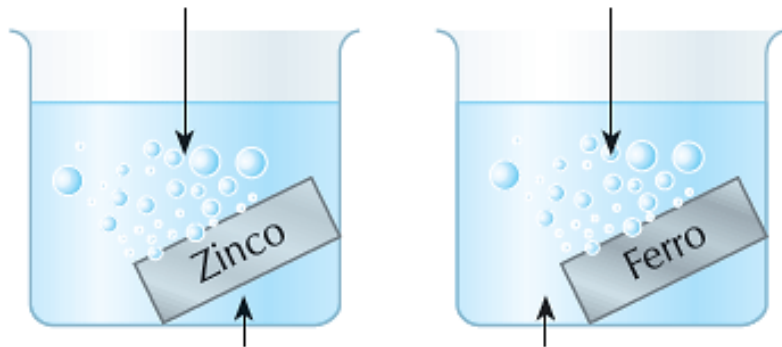
“Eu acho que uma tem que, tipo, ficar a fim da outra.”

“Deve ser aquela onda de que semelhante atrai semelhante.”

“Existe essa afinidade entre duas substâncias quando as moléculas delas se encaixam, como num quebra cabeças.”

Reações de deslocamento

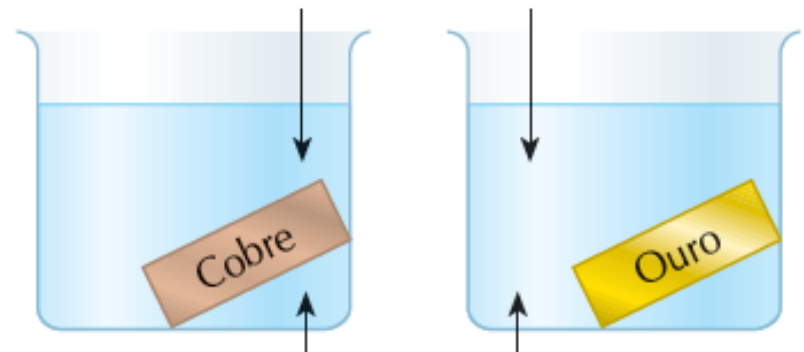
Observa-se despreendimento de bolhas de gás hidrogênio da superfície do zinco e do ferro



Solução de ácido clorídrico

Ocorre reação

Com o cobre e o ouro *não* se observa evidência de reação



Solução de ácido clorídrico

Não ocorre reação

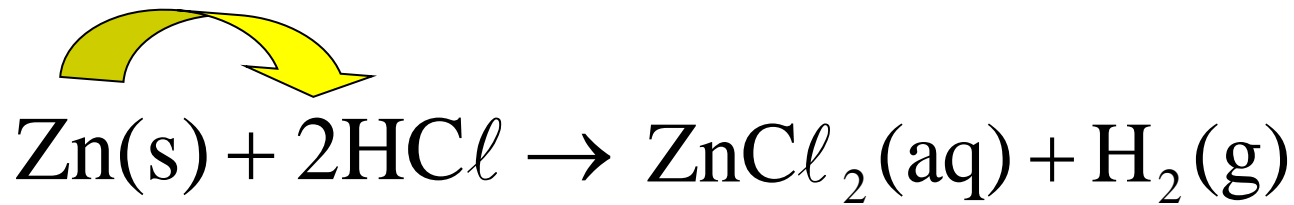


Por que isso acontece ?

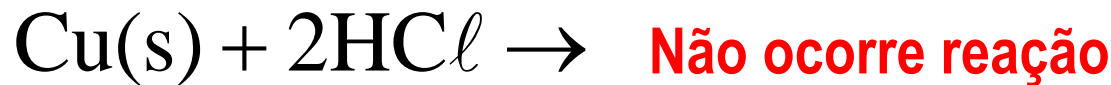
Reatividade

LÓGICO 10
CURSOS ALIADOS
REALIZANDO O SONHO DA APROVAÇÃO **10 ANOS**

REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.



Mais reativo Menos reativo



Menos reativo Mais reativo

Série de reatividade

Li > K > Ca > Na > Mg > Al > Zn > Cr > Fe > Ni > Sn > Pb > **H** > Cu > Hg > Ag > Pt > Au

Muito reativos

Pouco reativos

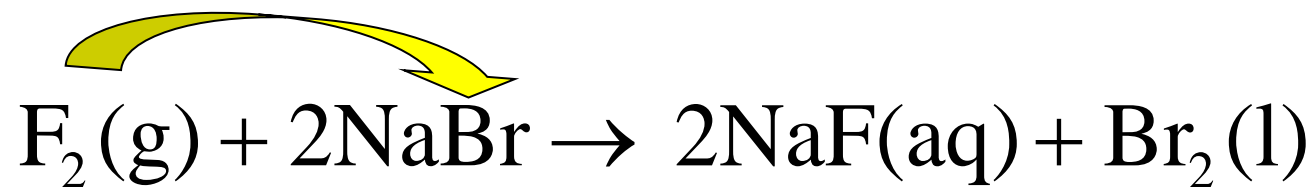
Maior poder redutor

Eletropositividade

Menor poder redutor

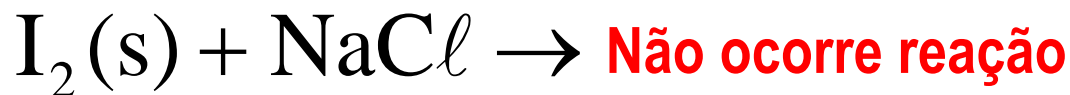


REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.



Mais reativo

Menos reativo



Menos reativo

Mais reativo

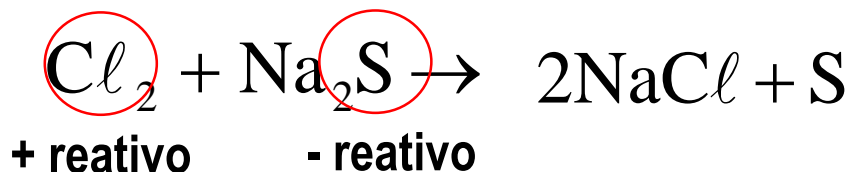
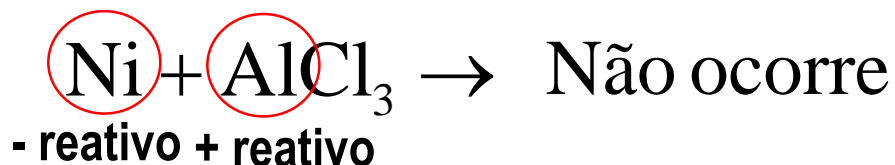
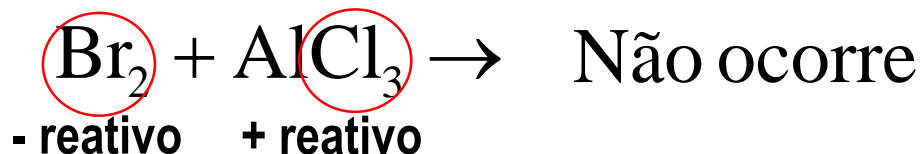
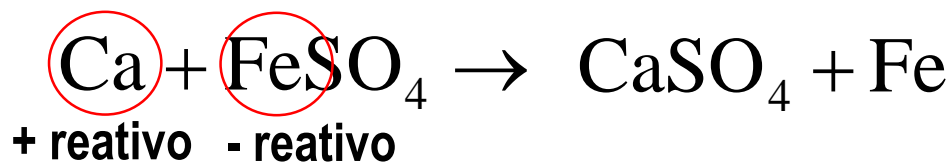
Série de reatividade

Maior poder oxidante



Menor poder oxidante

Eletronegatividade



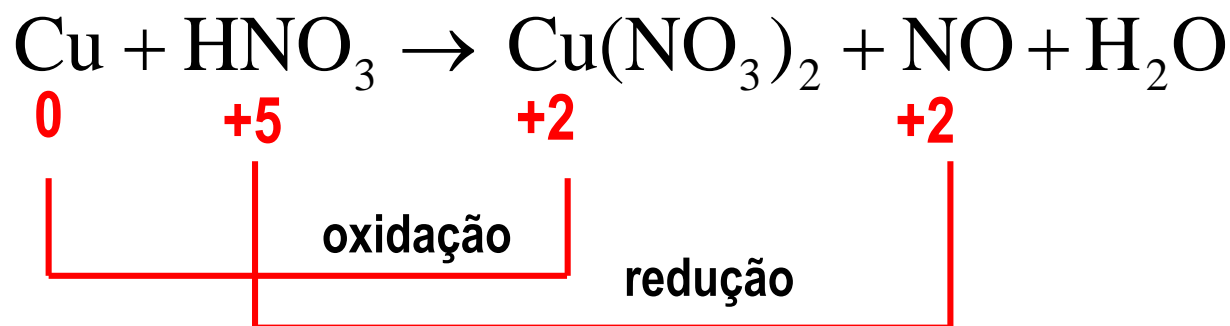
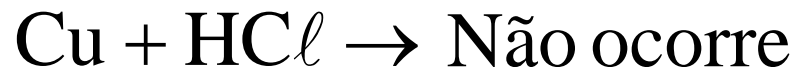
Reações de
deslocamento

Li > K > Ca > Na > Mg > Al > Zn > Cr > Fe > Ni > Sn > Pb > H > Cu > Hg > Ag > Pt > Au

F > O > Cl > Br > I > S

LÓGICO 10
CURSOS ALIADOS
REALIZANDO O SONHO DA APROVAÇÃO ANOS

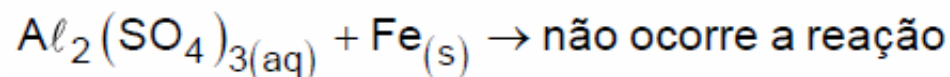
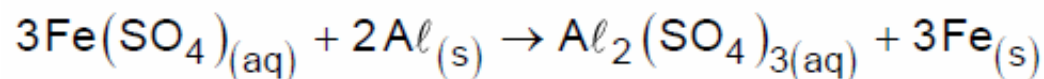
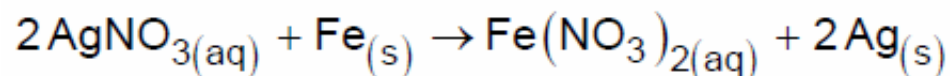
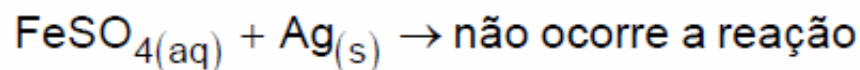
REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.



O HNO_3 e o H_2SO_4 concentrados reagem com os metais nobres, dando reações de **oxirredução** mais complexas

Essa reação não é de deslocamento

1) (Espcex (Aman) 2012) Abaixo são fornecidos os resultados das reações entre metais e sais.



De acordo com as reações acima equacionadas, a ordem decrescente de reatividade dos metais envolvidos em questão é:

a) Al Fe e Ag. b) Ag, Fe e Al. c) Fe, Al e Ag. d) Ag, Al e Fe. e) Al, Ag e Fe.



Como prever a ocorrência das reações de dupla troca?

Através de algumas características observada nos produtos.

**Ionização
dissociação**

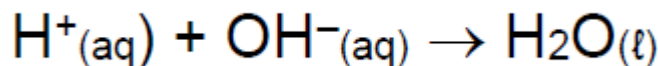
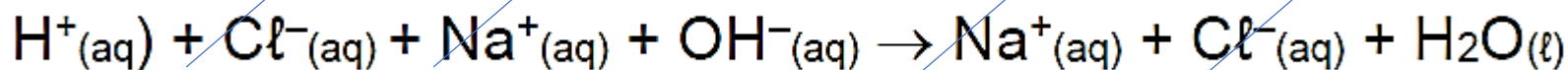
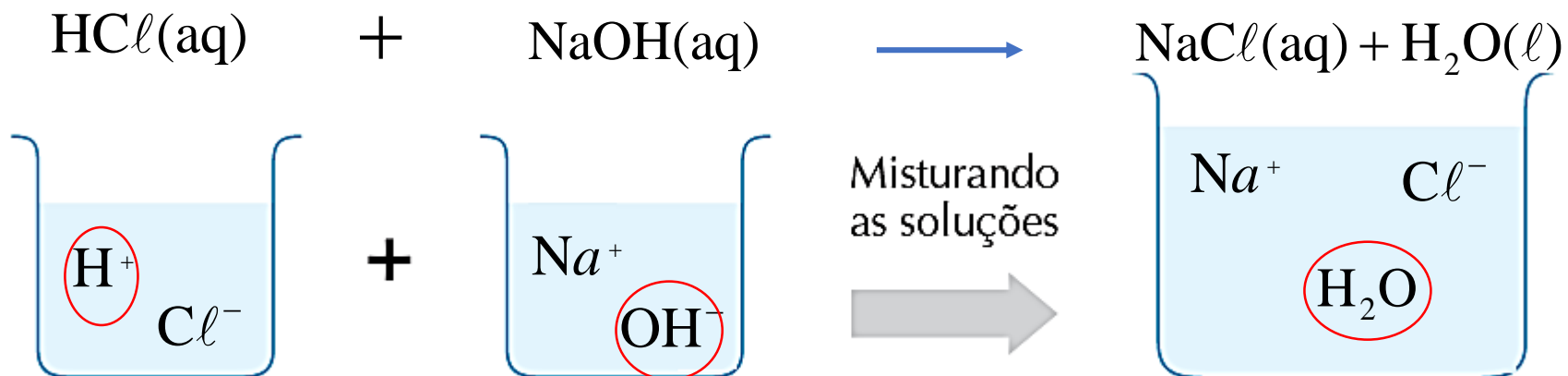
volatilidade

Solubilidade

LÓGICO 10
CURSOS ALIADOS
REALIZANDO O SONHO DA APROVAÇÃO **10 ANOS**

REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.

Formação de produtos mais fracos



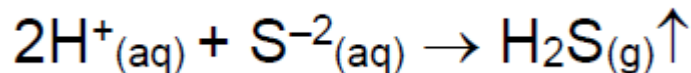
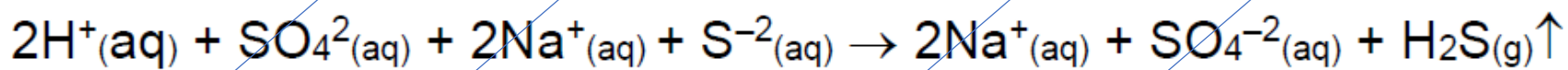
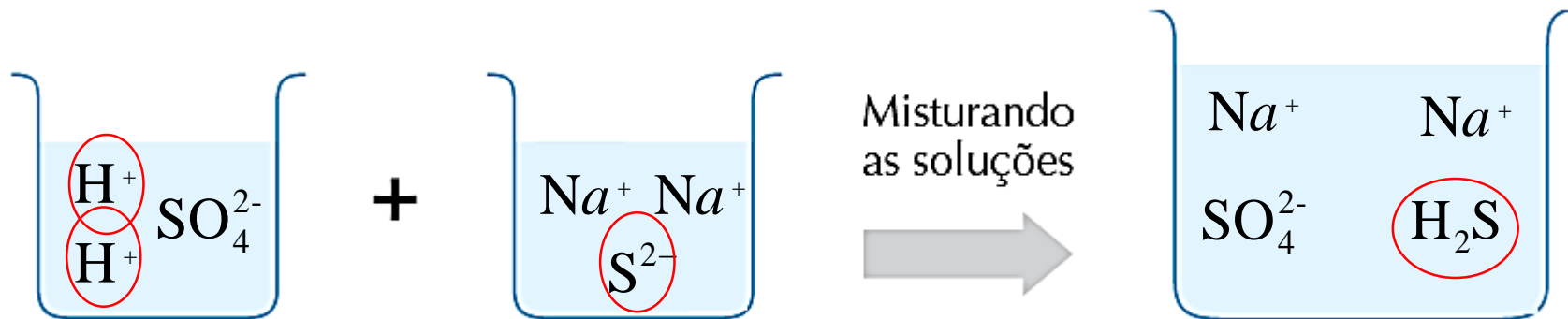
**Produtos
mais fracos**

Água, ácido fraco e base fraca

LÓGICO 10
CURSOS ALIADOS
REALIZANDO O SONHO DA APROVAÇÃO **10 ANOS**

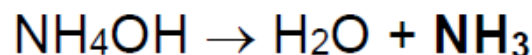
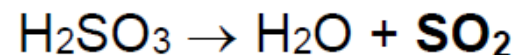
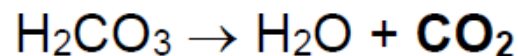
REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.

Formação de produtos voláteis

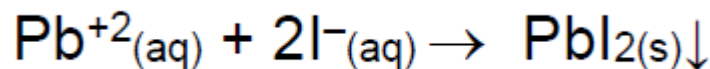
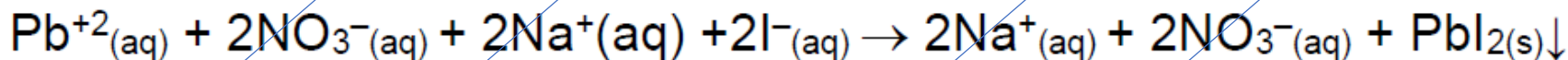
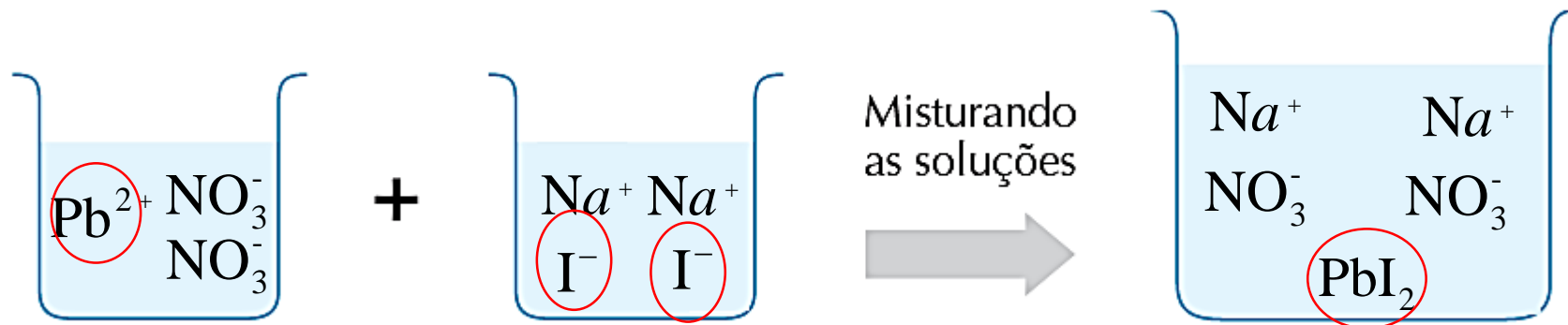


Produtos voláteis

HF, HCl, HBr, HI, H₂S e HCN.



Formação de produtos pouco solúveis

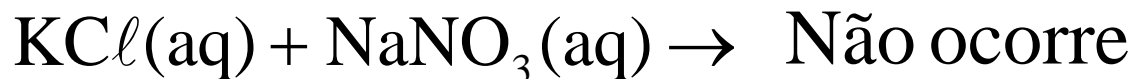
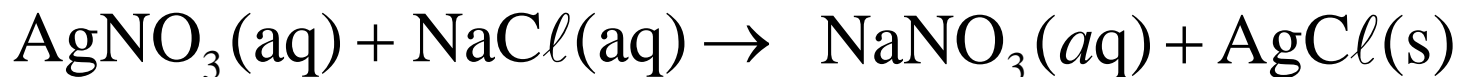
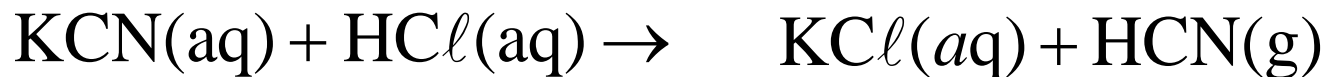
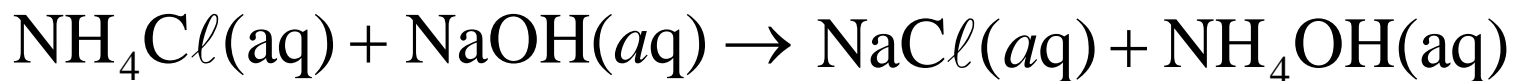


**Produtos
menos
solúveis**



**AgCl PbCl₂ CaCO₃ Mg(OH)₂ AgBr PbBr₂
BaCO₃ Al(OH)₃ AgI PbI₂ CaSO₄ BaSO₄**

Previendo a ocorrência de reações



2) Dado: Os compostos iônicos de metais alcalinos são solúveis em água.

Um técnico de laboratório distraído preparou soluções de carbonato de potássio (K_2CO_3), hidróxido de sódio (NaOH) e de hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$), colocando-as em três frascos não rotulados (frascos X, Y e Z).

Para identificar as soluções, um aluno misturou, em três tubos de ensaio distintos, amostras de cada frasco com solução aquosa de ácido clorídrico. Nada foi observado nas soluções dos frascos X e Z, mas ocorreu uma efervescência no tubo que continha a solução do frasco Y.

Em seguida, o aluno combinou, dois a dois, os conteúdos de cada frasco (frascos X, Y e Z) em tubos de ensaio limpos.

Observou que só houve formação de precipitado quando misturou as soluções dos frascos X e Y.

Assinale a alternativa que identifica corretamente o conteúdo dos frascos X, Y e Z.

	Frasco X	Frasco Y	Frasco Z
a)	$Ca(OH)_2$	NaOH	K_2CO_3
b)	NaOH	$Ca(OH)_2$	K_2CO_3
c)	NaOH	K_2CO_3	$Ca(OH)_2$
d)	$Ca(OH)_2$	K_2CO_3	NaOH
e)	K_2CO_3	$Ca(OH)_2$	NaOH

3) Analise o quadro 1, que apresenta diferentes soluções aquosas com a mesma concentração em mol/L e à mesma temperatura.

QUADRO 1

Solução	Nome	Fórmula
1	nitrato de bário	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
2	cromato de sódio	Na_2CrO_4
3	nitrato de prata	AgNO_3
4	nitrato de sódio	NaNO_3

O quadro 2 apresenta o resultado das misturas, de volumes iguais, de cada duas dessas soluções.

QUADRO 2

Mistura	Resultado
1+2	formação de precipitado (ppt 1)
1+3	não ocorre formação de precipitado
1+4	não ocorre formação de precipitado
2+3	formação de precipitado (ppt 2)
2+4	não ocorre formação de precipitado
3+4	não ocorre formação de precipitado

De acordo com essas informações, os precipitados formados, ppt 1 e ppt 2, são, respectivamente,

a) BaCrO_4 e NaNO_3

b) BaCrO_4 e Ag_2CrO_4

c) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ e AgNO_3

d) Na_2CrO_4 e Ag_2CrO_4

e) NaNO_3 e Ag_2CrO_4

4) O ácido sulfúrico, um dos compostos mais importantes do ponto de vista industrial no mundo moderno, pode reagir com diversas substâncias.

Na coluna da esquerda abaixo, estão relacionadas substâncias que reagem com o ácido sulfúrico; na da direita, forças motrizes que favorecem a ocorrência das reações.

Associe a coluna inferior à superior.

- () KNO_2
- () Na_2CO_3
- () $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

- 1- forma gás
- 2- forma ácido fraco
- 3- forma precipitado
- 4- forma um sal básico

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 1 – 2 – 4.
- b) 1 – 3 – 2.
- c) 2 – 3 – 4.
- d) 2 – 1 – 3.
- e) 4 – 1 – 3.

5) (Enem 2016) Em meados de 2003, mais de 20 pessoas morreram no Brasil após terem ingerido uma suspensão de sulfato de bário utilizada como contraste em exames radiológicos. O sulfato de bário é um sólido pouquíssimo solúvel em água, que não se dissolve mesmo na presença de ácidos. As mortes ocorreram porque um laboratório farmacêutico forneceu o produto contaminado com carbonato de bário, que é solúvel em meio ácido. Um simples teste para verificar a existência de íons bário solúveis poderia ter evitado a tragédia. Esse teste consiste em tratar a amostra com solução aquosa de HCl e, após filtrar para separar os compostos insolúveis de bário, adiciona-se solução

aquosa de H_2SO_4 sobre o filtrado e observa-se por 30 minutos.

A presença de íons bário solúveis na amostra é indicada pela

- a) liberação de calor.
- b) alteração da cor para rosa.
- c) precipitação de um sólido branco.
- d) formação de gás hidrogênio.
- e) volatilização de gás cloro.



REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.

6) (Enem PPL 2013) O mármore é um material empregado para revestimento de pisos e um de seus principais constituintes é o carbonato de cálcio. Na limpeza desses pisos com solução ácida, ocorre efervescência. Nessa efervescência o gás liberado é o

- a) oxigênio.
- b) hidrogênio.
- c) cloro.
- d) dióxido de carbono.
- e) monóxido de carbono.



REALIZAR SONHOS LEVA TEMPO. E ISSO É O LÓGICO.