

Teste de Avaliação Global

Nome: _____ Número: _____

Avaliação: _____ Professor: _____

Encarregado de Educação: _____

Duração: 90 minutos

Questão 1

Deitou-se uma pequena porção de óxido de cálcio sólido num tubo de ensaio com água e agitou-se a mistura. O que aconteceu?

- (A) Um processo físico de dissolução.
- (B) Um processo químico exotérmico.
- (C) Um processo endotérmico.
- (D) Um fenómeno diferente dos anteriores.

Questão 2

Como varia, em geral, a velocidade de uma reacção em sistema fechado nos primeiros instantes e porquê?

- (A) Diminui nos primeiros instantes porque a concentração dos reagentes diminui.
- (B) Diminui nos primeiros instantes porque a concentração dos reagentes aumenta.
- (C) Aumenta nos primeiros instantes porque a concentração dos reagentes diminui.
- (D) Aumenta nos primeiros instantes porque a concentração dos reagentes aumenta.

Questão 3

Classifica as seguintes reacções químicas tendo em conta a rapidez com que ocorrem.

- 3.1. Formação de bolor no pão. Reacção lenta
- 3.2. Explosão da dinamite. Reacção rápida
- 3.3. Incêndio numa mata. Reacção rápida
- 3.4. Formação de estalactites. Reacção lenta
- 3.5. Combustão da gasolina. Reacção rápida
- 3.6. Formação do carvão. Reacção lenta

Questão 4

Indique o valor lógico das seguintes proposições, corrigindo as falsas.

- 4.1. Quanto maior o estado de divisão dos reagentes numa reacção química, maior a rapidez com que ela ocorre. **Verdadeiro**
- 4.2. A acidez de uma solução diminui quando se lhe adiciona uma solução básica. **Verdadeiro**
- 4.3. A solução alcoólica de fenolftaleína torna carmim uma solução básica. **Verdadeiro**
- 4.4. Uma solução cujo valor de $\text{pH} = 10,5$ é uma solução ácida. **Falso, uma solução de $\text{pH} = 10,5$ é uma solução básica.**
- 4.5. A função de um inibidor numa reacção química é aumentar a rapidez da reacção. **Falso, a função de um inibidor numa reacção química diminui a rapidez da reacção.**

Questão 5

O ácido clorídrico diluído reage com o hidrogenocarbonato de sódio, formando cloreto de sódio, dióxido de carbono e água. A massa total de reagentes que se transforma é 75,5g. A massa total de produto da reacção sem o produto gasoso é 75,3g.

- 5.1. Escreve um esquema que descreve a reacção anterior.

Ácido Clorídrico (aq) + Hidrogenocarbonato de Sódio (aq) \rightarrow Cloreto de Sódio (aq) + Dióxido de Carbono (g) + Água (l)

- 5.2. Indica quais são os reagentes e quais são os produtos de reacção.

**Reagentes: Ácido Clorídrico e Hidrogenocarbonato de Sódio
Produtos: Cloreto de Sódio, Dióxido de Carbono e Água**

- 5.3. Qual a massa de dióxido de carbono que se libertou durante a reacção? Qual o nome e o enunciado da lei que permite responderes a esta questão.

A massa de dióxido de carbono obtida é de: $75,5\text{g} - 75,3\text{g} = 0,2\text{g}$ de dióxido de carbono. Isto porque segundo a Lei da Conservação das massas, num sistema fechado, a massa dos reagentes é igual à massa dos produtos da reacção.

Questão 6

O butano é um gás de uso doméstico que reage com o oxigénio existente no ar, originando dióxido de carbono gasoso e vapor de água.

6.1. De que tipo de reacção se trata?

Trata-se de uma reacção de combustão.

6.2. Escreve e acerta a equação química que traduz a reacção que ocorre.

A equação química que traduz a reacção é:



O acerto da equação química faz-se colocando os coeficientes estequiométricos antes das fórmulas químicas, de tal modo que o número de átomos de cada espécie química nos reagentes seja igual ao número de átomos de cada espécie química nos produtos.

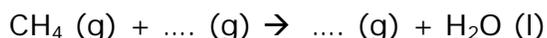


Questão 7

7.1. Que produtos se formam quando um composto de carbono e hidrogénio arde numa atmosfera com oxigénio?

Forma-se dióxido de carbono e água

7.2. Completa e acerta a seguinte equação química:



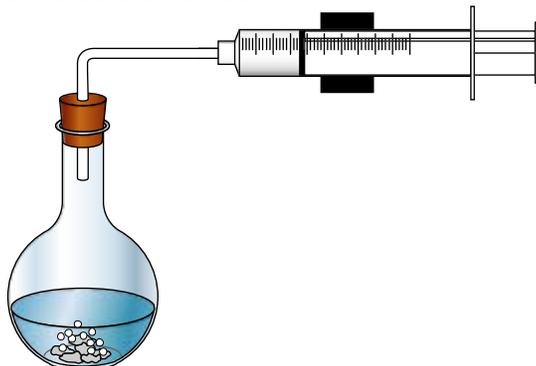
Questão 8

Supõem que pretendias determinar o carácter químico de duas soluções incolores. Indica como deverias proceder para o fazer.

Por exemplo utilizando tornesol como indicador. Colocava em dois tubos de ensaio uma pequena quantidade de cada solução. Posteriormente juntava a cada um dos tubos umas gotas de tornesol. Se o tornesol ficasse vermelho a solução desconhecida tinha carácter químico ácido; se ficasse azul tinha carácter químico básico e se ficasse roxa tinha carácter químico neutro.

Questão 9

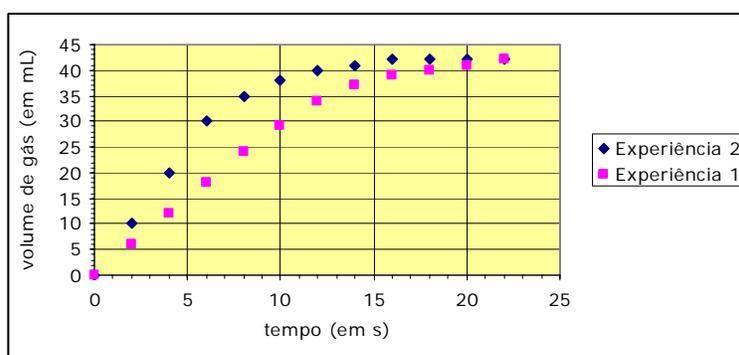
Utilizou-se a seguinte montagem para investigar a velocidade da reacção que se dá entre o zinco e o ácido clorídrico.



Um estudante realizou a experiência e registou o seguinte:

	Experiência 1	Experiência 2
Zinco	Granulado	Granulado
Volume da solução de ácido clorídrico adicionado a 20 cm ³ de água, previamente colocada no balão	5,0 cm ³	5,0 cm ³
Temperatura ambiente	20°C	20°C
Volume de solução de sulfato de cobre adicionada ao balão	nenhum	algumas gotas

O volume de gás obtido em função do tempo foi representado num gráfico, para cada uma das experiências:



9.1. Em qual das duas experiências foi maior a velocidade da reacção? Porquê?

Na experiência 2, porque o volume final de gás obteve-se mais rapidamente.

9.2. A velocidade da reacção em qualquer das duas experiências aumenta ou diminui à medida que o tempo decorre? Fundamenta a resposta.

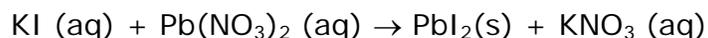
Diminui. No início, forma-se maior volume de gás, no mesmo intervalo de tempo, em ambas as reacções, diminuindo à medida que se aproxima do fim.

9.3. A que será devida a diferença da velocidade entre a experiência 1 e a experiência 2?

Muito provavelmente deve-se à presença das gotas de solução de sulfato de cobre, que deve funcionar como catalisador.

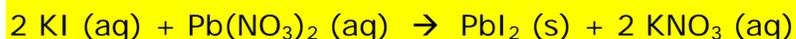
Questão 10

Fizeram-se reagir duas soluções incolores e obteve-se uma substância sólida, de acordo com a seguinte equação química:



10.1. Verifica se a reacção química está acertada. Se não estiver acerte-a.

Não está certa.



10.2. Que tipo de reacção química é a anterior? Justifica.

É uma reacção de precipitação porque um dos produtos da reacção, $\text{PbI}_2 \text{ (s)}$, não ficou em solução aquosa mas sim como substância sólida.

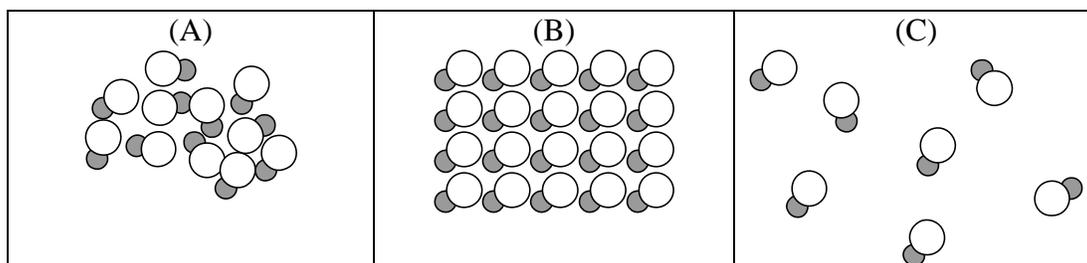
10.3. Indica os nomes dos reagentes e dos produtos da reacção.

Reagentes: Iodeto de potássio e nitrato de chumbo

Produtos da reacção: Iodeto de chumbo e nitrato de potássio

Questão 11

A figura seguinte mostra um modelo de uma substância que se encontra no estado sólido, líquido e gasoso.



11.1. Indica, justificando, qual é a figura correspondente a cada um dos estados físicos da substância.

A - líquido, pois as partículas não têm uma distribuição regular, embora próximas.

B - sólido, porque as partículas distribuem-se regularmente.

C - gasoso, porque as partículas distribuem-se irregularmente com movimentos caóticos estando em média mais afastados que nos outros estados.

11.2. Que tipo de movimento pode ter cada uma das partículas em cada um desses estados físicos? Como se relacionam esses movimentos com a forma e o volume dos corpos?

A - no estado líquido as partículas movimentam-se próximas umas das outras, ajustando-se sempre à forma do recipiente em que o líquido se encontra e mantendo o volume constante.

B - no estado sólido as partículas estão próximas umas das outras mas só têm movimentos de vibração em torno de posições fixas, o que faz com que os sólidos tenham forma própria e volume constante.

C - no estado gasoso as partículas movem-se livremente e estão muito afastadas umas das outras, o que faz com que os gases não tenham forma própria nem volume constante.

Questão 12

Completa a tabela seguinte, assinalando com um (X) a opção correcta.

	Carga Positiva	Carga Neutra	Carga Negativa
Anião			X
Átomo		X	
Catião	X		
Núcleo do átomo	X		
Electrão			X
Neutrão		X	
Protão	X		

Depois de ter respondido às perguntas

- Volte a ler as tuas respostas com um olhar crítico!
- Verifica se escreveste o teu nome e o teu número.

Bom trabalho!!

Gonçalo Silva
Sónia Martins