



Escola Secundária de Mirandela

Nome: _____
Nº _____ Turma: A Data: 02/02/2012
Encarregado de Educação: _____

Avaliação: _____
A professora: _____

Nota: debes indicar todos os cálculos que efetuares.

1. Completa a tabela seguinte: **(12 pontos)**

Representação simbólica	Número de moléculas	Nº de átomos em cada molécula	Nº total de átomos	Nome da molécula
3 NH ₃	3	4	12	Amoníaco
CO ₂	1	3	3	Dióxido de carbono
2 O ₂	2	2	4	Oxigénio
4 CH ₄	4	5	20	Metano

2. Completa a tabela que se segue, recorrendo à tabela de iões: **(12 pontos)**

Substância iónica	Catião	Anião	Fórmula química
Nitrato de Chumbo	Pb ²⁺	NO ₃ ⁻	Pb(NO ₃) ₂
Iodeto de magnésio	Mg ²⁺	I ⁻	MgI ₂
Brometo de cobre (II)	Cu ²⁺	Br ⁻	CuBr ₂
Sulfureto de alumínio	Al ³⁺	S ²⁻	Al ₂ S ₃

Tabela de iões

Iões positivos	Iões negativos
Alumínio Al ³⁺	Brometo Br ⁻
Chumbo Pb ²⁺	Iodeto I ⁻
Cobre (II) Cu ²⁺	Nitrato NO ₃ ⁻
Magnésio Mg ²⁺	Sulfureto S ²⁻

3. A água líquida decompõe-se, por eletrólise (ação da corrente elétrica), obtendo-se hidrogénio e oxigénio gasosos.

3.1. Escreva o esquema de palavras que traduz esta transformação. **(4 pontos)**



3.2. Indique o nome do reagente e dos produtos de reação. **(6 pontos)**

Reagente – água

Produtos de reação – Hidrogénio e oxigénio

3.3. Qual a massa de oxigénio que se obtém, sabendo que a partir de 36 g de água se formaram 4 g de hidrogénio? **(4 pontos)**

36-4 = 32 g

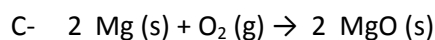
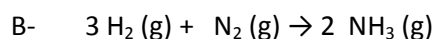
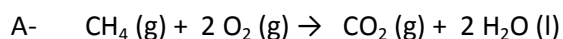
3.4. Indique o nome e **enuncie** a lei que lhe permitiu responder à questão anterior. **(6 pontos)**

Lei de Lavoisier ou Lei da conservação da massa – Numa reação química, a massa total mantém-se constante. Ou seja, a massa total dos reagentes que se transformam é igual à massa total dos produtos de reação.

3.5 Escreva a equação química devidamente acertada. **(8 pontos)**



4. Acerta devidamente as equações químicas representadas em baixo: **(6 pontos)**



5. Adicionaram-se algumas gotas de solução alcoólica de fenolftaleína à água onde se deixou cair um fragmento de sódio. Formou-se uma solução aquosa de hidróxido de sódio e libertou-se gás hidrogénio.

5.1. Qual é o carácter químico da solução resultante? **Justifique. (4 pontos)**

Básico. O hidróxido de sódio é uma substância básica e a fenolftaleína adquire a cor carmim.

5.2. Quais são os produtos de reação? **(4 pontos)**

Hidróxido de sódio e hidrogénio

5.3. Quais são os reagentes? **(4 pontos)**

Água e sódio

5.4. Escreva a equação química devidamente acertada. **(8 pontos)**



6. Complete as frases, de forma a obteres afirmações verdadeiras. **(12 pontos)**

Na presença de soluções alcalinas a fenolftaleína apresenta a cor **carmim**. Já na presença de soluções ácidas e de soluções **neutras** este indicador apresenta-se **incolor**.

Na presença de soluções ácidas a tintura azul de tornesol fica **vermelha**. Já na presença de soluções básicas este indicador apresenta a cor **azul arroxeadada**; com soluções neutras a tintura de azul de tornesol mostra-se **arroxeadada**.

Uma solução tem carácter ácido tanto mais acentuado quanto **menor** for o valor do seu pH. Uma solução tem carácter alcalino tanto mais acentuado quanto **maior** for o valor do seu pH.

À temperatura de 25°C: as soluções ácidas apresentam pH **menor** que 7; as soluções básicas têm pH **maior** que 7; as soluções **neutras** têm pH igual a **7**.

7. Estabeleça a correspondência correta entre as colunas I e II. **(4 pontos)**

Coluna 1	Coluna 2
(A) pH =1	1- Ácido clorídrico
(B) pH =11	2- Sumo de laranja
(C) pH =7	3- Produto de limpeza
(D) pH =5	4- Cloreto de sódio

A -1

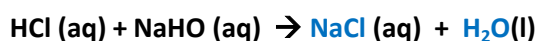
B-3

C - 4

D - 2

8. Como sabe, as soluções ácidas reagem com as soluções básicas originando sal e água.

8.1. Complete corretamente a equação química que se segue: **(4 pontos)**



8.2. Indique o nome do sal que se formou. **(2 pontos)**

Cloreto de sódio

Bom Trabalho!