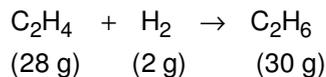


Lista de exercícios - Bloco 1 - Aula 9 - Leis ponderais.

1. (G1 - cftmg 2016) Observe a equação química a seguir:



A comparação entre as massas do produto e dos reagentes relaciona-se à Lei de
a) Böhr. b) Dalton. c) Lavoisier. d) Rutherford.

2. (Ufrn 2013) Uma lei química expressa regularidades dos processos químicos, permitindo explicá-los e também fazer previsões de comportamentos de fenômenos que pertencem ao contexto de aplicação dessa lei. Por exemplo, a Lei das Proporções Constantes de Proust expressa uma das mais importantes regularidades da natureza. Segundo essa lei,

- a) a composição química das substâncias compostas é sempre constante, não importando qual a sua origem, mas depende do método utilizado, na indústria ou no laboratório, para obtê-las.
- b) a composição química das misturas é sempre constante, não importando qual sua origem mas depende do método utilizado, na indústria ou no laboratório, para obtê-las.
- c) a composição química das misturas é sempre constante, não importando qual sua origem ou o método para obtê-las.
- d) a composição química das substâncias compostas é sempre constante, não importando qual a sua origem ou o método para obtê-las.

3. (Unesp) Aquecendo-se 21g de ferro com 15g de enxofre obtém-se 33g de sulfeto ferroso, restando 3g de enxofre.

Aquecendo-se 30g de ferro com 16g de enxofre obtém-se 44g de sulfeto ferroso, restando 2g de ferro. Demonstrar que esses dados obedecem às leis de Lavoisier (conservação da massa) e de Proust (proporções definidas).

4. (Unesp) Duas amostras de carbono puro de massa 1,00g e 9,00g foram completamente queimadas ao ar. O único produto formado nos dois casos, o dióxido de carbono gasoso, foi totalmente recolhida e as massas obtidas foram 3,66g e 32,94g, respectivamente.

Utilizando estes dados:

- a) demonstre que nos dois casos a Lei de Proust é obedecida;
- b) determine a composição do dióxido de carbono, expressa em porcentagem em massa de carbono e de oxigênio.

5. (Uel) 46,0g de sódio reagem com 32,0g de oxigênio formando peróxido de sódio. Quantos gramas de sódio são necessários para se obter 156g de peróxido de sódio?

- a) 23,0 b) 32,0 c) 69,0 d) 78,0 e) 92,0

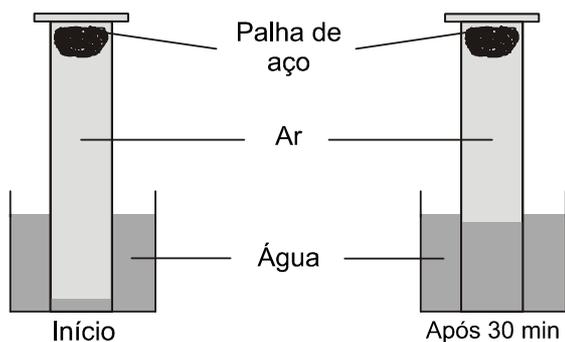
6. (G1 1996) Analise a tabela:

SO_3	+	H_2O	\rightarrow	H_2SO_4
x		18g		98g
120g		27g		y

Os valores de "x" e de "y" são, respectivamente:

- a) 90g e 157g
- b) 80g e 157g
- c) 90g e 147g
- d) 80g e 147g
- e) 157g e 284g

6. (Pucrs 2014) Em temperatura ambiente, colocou-se uma porção de palha de aço, previamente lavada com ácido acético para remoção de óxidos, no fundo de uma proveta. Imediatamente, colocou-se a proveta emborcada em um copo com água. Observou-se, após cerca de 30 minutos, que a água aumentou de volume dentro da proveta, conforme ilustração.



A hipótese mais provável para explicar o ocorrido é que

- parte do ar dissolveu-se na água, fazendo com que a água ocupasse o lugar do ar dissolvido.
- o ar contraiu-se pela ação da pressão externa.
- 79% da quantidade de ar reagiu com a palha de aço.
- parte da água vaporizou-se, pois o sistema está à temperatura ambiente.
- o oxigênio presente no ar reagiu com o ferro da palha de aço, formando óxido de ferro.

7. (Ufsj 2012) Considere as seguintes reações químicas, ocorrendo em recipientes abertos:

- Adição de sódio metálico à água.
- Enferrujamento de um prego.

- Adição de bicarbonato de sódio em vinagre.
- Queima de álcool etílico.

Se essas reações ocorrerem sobre um prato de uma balança, a única reação em que a massa final medida na balança será maior que a inicial é a de número

- a) I b) III c) IV d) II

8. (Ufmg 2002) A análise elementar de um hidrocarboneto X pode ser feita por meio da reação de oxidação, conforme a equação



Assim sendo, é CORRETO afirmar que, para o hidrocarboneto X, a proporção entre átomos de carbono e átomos de hidrogênio, NESSA ORDEM, é de

- a) 1 : 1. b) 1 : 2. c) 1 : 3. d) 2 : 3.

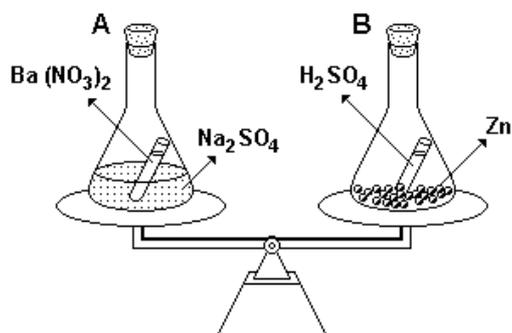
9. (Unesp 2001) Foram analisadas três amostras (I, II e III) de óxidos de enxofre, procedentes de fontes distintas, obtendo-se os seguintes resultados:

Amostra	massa de enxofre (g)	massa de oxigênio (g)	massa da amostra (g)
I	0,32	0,32	0,64
II	0,08	0,08	0,16
III	0,32	0,48	0,80

Estes resultados mostram que:

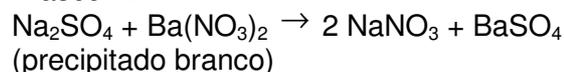
- as amostras I, II e III são do mesmo óxido.
- apenas as amostras I e II são do mesmo óxido.
- apenas as amostras II e III são do mesmo óxido.
- apenas as amostras I e III são do mesmo óxido.
- as amostras I, II e III são de óxidos diferentes.

10. (Ufpe 2000 - Adaptada) Dois frascos, A e B, contendo diferentes reagentes, estão hermeticamente fechados e são colocados nos pratos de uma balança, que fica equilibrada como mostra o diagrama a seguir.

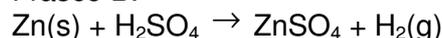


Os frascos são agitados para que os reagentes entrem em contato. As seguintes reações ocorrem:

Frasco A:



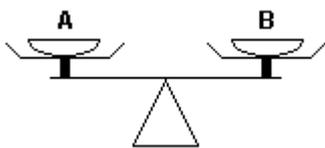
Frasco B:



Podemos afirmar que:

- () com o andamento das reações o braço da balança pende para o lado do frasco A.
 () com o andamento das reações o braço da balança pende para o lado do frasco B.
 () com o andamento das reações os braços da balança permanecem na mesma posição.

11. (Fuvest 1997) Os pratos A e B de uma balança foram equilibrados com um pedaço de papel em cada prato e efetuou-se a combustão apenas do material contido no prato A. Esse procedimento foi repetido com palha de aço em lugar de papel. Após cada combustão observou-se



	com papel	com palha de aço
a)	A e B no mesmo nível	A e B no mesmo nível
b)	A abaixo de B	A abaixo de B
c)	A acima de B	A acima de B
d)	A acima de B	A abaixo de B
e)	A abaixo de B	A e B no mesmo nível

12. (Mackenzie 1997) A tabela a seguir, com dados relativos à equação citada, refere-se a duas experiências realizadas. Então podemos afirmar que:

	C	+ O ₂	→ CO ₂
1ª experiência	12g	32g	Xg
2ª experiência	36g	Yg	132g

- a) X é menor que a soma dos valores das massas dos reagentes da 1ª experiência.
 b) X = Y
 c) Y é igual ao dobro do valor da massa de carbono que reage na 2ª experiência.
 d) $\frac{32}{Y} = \frac{X}{132}$
 e) Y = 168

13. (Fuvest 1997) Os seguintes dados foram obtidos analisando-se amostras de óxidos de nitrogênio.

Amostra	massa da amostra (g)	massa de nitrogênio (g)	massa de oxigênio (g)
I	0,100	0,047	0,053
II	0,300	0,141	0,159
III	0,400	0,147	0,253

- Pela análise desses dados conclui-se que
 a) as amostras I, II e III são do mesmo óxido.
 b) apenas as amostras I e II são do mesmo óxido.
 c) apenas as amostras I e III são do mesmo óxido.
 d) apenas as amostras II e III são do mesmo óxido.
 e) as amostras I, II e III são de diferentes óxidos.

14. (G1 1996) 22,4g de pregos, são deixados expostos ao ar. Supondo que, os pregos sejam constituídos unicamente por átomos de ferro e, que após algumas semanas a massa dos mesmos pregos tenha aumentado para 32g, pergunta-se:

- I) Que fenômeno ocorreu com os pregos?
 II) Que massa de oxigênio foi envolvido no processo?
 III) Em que Lei das Combinações Químicas você se baseou para responder o item anterior?

15. (G1 1996) Ao adicionarmos 4g de cálcio (Ca) a 10g de cloro (Cl) obteremos 11,1g de cloreto de cálcio (CaCl₂) e um excesso de 2,9g de cloro. Se, num segundo experimento, adicionarmos 1,6g de cálcio a 30g de cloro, quais serão as massas de cloreto de cálcio e de excesso de cloro obtidas? Quais Leis das Combinações nos auxiliam na resolução desta questão?