



Tarefa Mínima

Tarefa Mínima 07 – 1ª Série – Química Prof. Welson

01. São anotados os seguintes valores nas experiências I, II e III

Experiência	Carbono + Oxigênio		Gás carbônico + Excesso	
(I)	12,0 g	x	44 g	0
(II)	y	8,0 g	z	0
(III)	25,0 g	64 g	w	k

Determine os valores de x , y , z , w e k mencionando a(s) Lei(s) empregadas nestas determinações.

02. (UFSCar-SP) Durante uma aula de laboratório, um estudante queimou ao ar diferentes massas iniciais (m_i) de esponja de ferro. Ao final de cada experimento, determinou também a massa final resultante (m_f). Os resultados obtidos estão reunidos na tabela a seguir.

Experimento Nº	Massa Inicial m_i (g)	Massa Final m_f (g)	Relação m_f/m_i
1	0,980	1,18	1,204
2	0,830	1,00	1,205
3	1,05	1,26	1,200
4	1,11	1,34	1,207

Admitindo que em todos os experimentos a queima foi completa, o estudante fez as três afirmações seguintes.

- A Lei da Conservação da Massa não foi obedecida, pois a massa final encontrada para o sistema em cada experimento é sempre maior que sua massa inicial.
- O aumento de massa ocorrido em cada experimento se deve à transformação de energia em massa, tendo se verificado a conservação da soma (massa + energia) do sistema.
- A relação constante obtida entre a massa final e a massa inicial do sistema (m_f/m_i), em cada experimento realizado, permite afirmar que, dentro do erro experimental, os dados obtidos estão de acordo com a Lei das Proporções Definidas.

Dentre as afirmações apresentadas, o estudante acertou:

- I, apenas
- II, apenas
- III, apenas
- I e II, apenas
- I, II e III



03. (Unesp-SP) 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.

04. (FAAP-SP) Com o objetivo de verificar a observância à lei de Proust, um estudante efetuou a reação entre ferro e oxigênio, obtendo os seguintes dados experimentais:

Experimento	m_{Fe} (g)	m_{O_2} (g)	$m_{\text{óxido de ferro}}$ (g)
1	2,8	0,8	3,6
2	5,6	1,6	7,2
3	8,4	2,4	10,8

Outro estudante, utilizando os mesmos reagentes, obteve os seguintes valores experimentais:

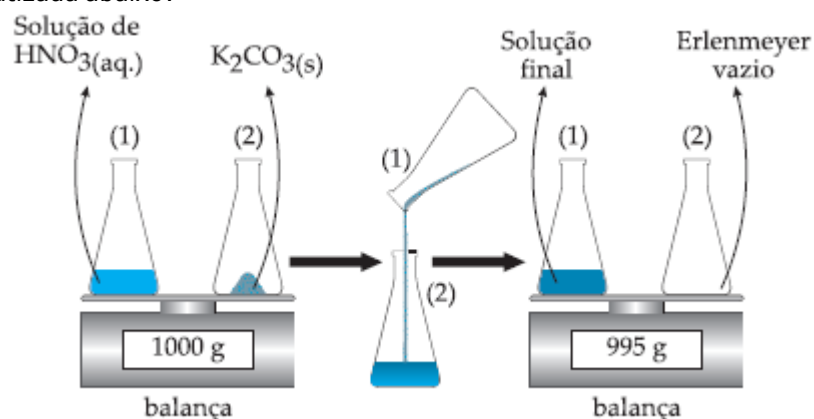
Experimento	m_{Fe} (g)	m_{O_2} (g)	$m_{\text{óxido de ferro}}$ (g)
1	0,56	0,24	0,80
2	1,12	0,48	1,60
3	1,68	0,72	2,40

O que podemos concluir a respeito do trabalho dos dois estudantes e da observância à referida lei?

Observação - Lei de Proust (proporção constante):

"As massas dos reagentes que se combinam para formar um mesmo composto guardam entre si uma proporção constante."

05. (PUC-SP) Querendo verificar a Lei da Conservação das Massas (Lei de Lavoisier), um estudante realizou a experiência esquematizada abaixo:

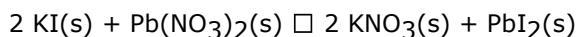




Terminada a reação, o estudante verificou que a massa final era menor que a massa inicial. Assinale a alternativa que explica o ocorrido:

- a) A Lei de Lavoisier só é válida nas condições normais de temperatura e pressão.
- b) A Lei de Lavoisier não é válida para reações em solução aquosa.
- c) De acordo com a Lei de Lavoisier, a massa dos produtos é igual à massa dos reagentes, quando estes se encontram na mesma fase de agregação.
- d) Para que se verifique a Lei de Lavoisier, é necessário que o sistema seja fechado, o que não ocorreu na experiência realizada.
- e) Houve excesso de um dos reagentes, o que invalida a Lei de Lavoisier.

06. (Fuvest-SP) A transformação química:



(branco)(branco)(branco)(amarelo)

é um exemplo de reação entre sólidos, que ocorre rapidamente. Em um recipiente de vidro com tampa, de massa igual a 20 g, foram colocados 2 g de KI e 4 g de $\text{Pb(NO}_3)_2$, pulverizados. O recipiente, hermeticamente fechado, foi vigorosamente agitado para ocorrer a reação.

- a) Como se pode reconhecer que ocorreu reação?
- b) Qual é massa total do recipiente e seu conteúdo, ao final da reação? Justifique sua resposta.

07. (Unesp-SP) Numa viagem, um carro consome 10 kg de gasolina. Na combustão completa deste combustível, na condição de temperatura do motor, formam-se apenas compostos gasosos. Considerando-se o total de compostos formados, pode-se afirmar que os mesmos:

- a) não têm massa.
- b) pesam exatamente 10 kg.
- c) pesam mais que 10 kg.
- d) pesam menos que 10 kg.
- e) são constituídos por massas iguais de água e gás carbônico.

08. (Fatec-SP) A queima de uma amostra de palha de aço produz um composto pulverulento de massa:

- a) menor que a massa original de palha de aço.
- b) igual à massa original da palha de aço.
- c) maior que a massa original da palha de aço.
- d) igual à massa de oxigênio do ar que participa da reação.
- e) menor que a massa de oxigênio do ar que participa da reação.

09. (UEL-PR) Provoca-se reação da mistura formada por 10,0 g de hidrogênio e 500 g de cloro. Após a reação, constata-se a presença de 145 g de cloro remanescente, junto com o produto obtido. A massa, em gramas, da substância formada é:

- a) 155
- b) 290
- c) 365
- d) 490
- e) 510

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

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

11. (Unesp-SP) Aquecendo-se 21 g de ferro com 15 g de enxofre obtém-se 33 g de sulfeto ferroso, restando 3 g de enxofre. Aquecendo-se 30 g de ferro com 16 g de enxofre obtém-se 44 g de sulfeto ferroso, e restando 2 g de ferro.

Demonstrar que esses dados obedecem às leis de Lavoisier (conservação da massa) e de Proust (proporções definidas).

12. (FGV-SP) Ao dissolver-se um comprimido efervescente em uma dada massa de água, ao término do processo observa-se uma diminuição da massa do conjunto. A referida observação contraria a Lei de Lavoisier? Justifique a sua resposta.