

1º Trimestre Sala de Estudos Química Data: 29/01/19

Ensino Médio 3º ano classe: A_B Profª Danusa

Nome: _____ nº _____

Conteúdo: Leis das reações químicas (Lavoisier e Proust)

Questão 01 - (UEPG PR/2017)

Nas reações de decomposição apresentadas abaixo, identifique aquelas que se apresentam de acordo com a lei das Proporções Constantes ou lei de Proust e assinale o que for correto.

Dados: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16

- 01. 9 g de água → 1 g de hidrogênio + 8 g de oxigênio.
- 02. 27 g de água → 3 g de hidrogênio + 24 g de oxigênio.
- 04. 11 g de gás carbônico → 3 g de carbono + 8 g de oxigênio.
- 08. 60 g de monóxido de nitrogênio → 28 g de nitrogênio + 32 g de oxigênio.
- 16. 34 g de amônia → 6 g de hidrogênio + 28 g de nitrogênio.

Questão 02 - (Uni-FaceF SP/2017)

Foram realizados dois experimentos cujos dados constam na tabela.

	magnésio + gás oxigênio → óxido de magnésio		
Experimento 1	6,0 g	x	10,0 g
Experimento 2	y	0,5 g	z

Os valores de x, y e z, em gramas, que completam, correta e respectivamente, a tabela são

- a) 4,0; 12,0 e 12,5.
- b) 16,0; 6,0 e 5,5.
- c) 4,0; 0,75 e 1,25.
- d) 16,0; 0,75 e 0,25.
- e) 4,0; 1,5 e 2,0.

Questão 03 - (UEL PR/2015)

Leia o texto a seguir.

Para muitos filósofos naturais gregos, todas as substâncias inflamáveis continham em si o elemento fogo, que era considerado um dos quatro elementos fundamentais. Séculos mais tarde, George Stahl ampliou os estudos sobre combustão com a teoria do flogístico, segundo a qual a combustão ocorria com certos materiais porque estes possuíam um “elemento” ou um princípio comum inflamável que era liberado no momento da queima. Portanto, se algum material não queimasse, era porque não teria flogístico em sua composição. Uma dificuldade considerável encontrada pela teoria do flogístico era a de explicar o aumento de massa dos metais após a combustão, em sistema aberto. Lavoisier critica a teoria do flogístico e, após seus estudos, conciliou a descoberta acidental do oxigênio feita por Joseph Priestley,

com seus estudos, chegando à conclusão de que o elemento participante da combustão estava nesse componente da atmosfera (o ar em si) juntamente com o material, e não em uma essência que todos os materiais continham.

(Adaptado de: STRATHERN, P. O Princípio da Combustão.
In: STRATHERN, P. *O Sonho de Mendeleiev*.
Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. p.175-193.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre combustão, assinale a alternativa correta.

- a) De acordo com a Lei de Lavoisier, ao queimar uma palha de aço, em um sistema fechado, a massa do sistema irá aumentar.
- b) Ao queimar uma folha de papel em uma caixa aberta, a massa da folha de papel diminui, porque os produtos da combustão são gasosos e se dispersam na atmosfera.
- c) Ao queimar uma vela sobre uma bancada de laboratório, a massa da vela se manterá constante, pois houve apenas uma mudança de estado físico.
- d) Considere que, em um sistema fechado, 32,7 g de zinco em pó reagem com 4 g de gás oxigênio, formando 40,7 g de óxido de zinco (ZnO).
- e) Na combustão do carvão, em um sistema fechado, 1 mol de C(s) reage com 1 mol de oxigênio formando 2 mols de dióxido de carbono (CO₂).

Questão 04 - (UFG GO/2013)

Leia o texto a seguir.

[...] Como a Revolução Francesa não teve apenas por objeto mudar um governo antigo, mas abolir a forma antiga da sociedade, ela teve de ver-se a braços a um só tempo com todos os poderes estabelecidos, arruinar todas as influências reconhecidas, apagar as tradições, renovar os costumes e os usos e, de alguma maneira, esvaziar o espírito humano de todas as ideias sobre as quais se tinham fundado até então o respeito e a obediência. [...]

TOCQUEVILLE, A. de. *O antigo regime e a revolução*.
Brasília: Editora da UnB, 1989.

A ideia expressa, que se coaduna com o texto e os ideais da Revolução Francesa, é a seguinte:

- a) “Nada é tão maravilhoso que não possa existir, se admitido pelas leis da natureza”. (Michael Faraday)
- b) “Toda sentença que eu digo deve ser entendida não como afirmação, mas como uma pergunta”. (Niels Bohr)
- c) “Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. (Antoine Lavoisier)
- d) “A relação entre a química e a música é a criatividade. Assim, ambas são uma arte”. (Dimitri Mendeleev)
- e) “Apenas a prática frequente faz com que a pessoa realize experimentos complexos”. (Joseph Priestley)

Questão 05 - (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.

Questão 06 - (UNESP SP/2012)

A Lei da Conservação da Massa, enunciada por Lavoisier em 1774, é uma das leis mais importantes das transformações químicas. Ela estabelece que, durante uma transformação química, a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos. Esta teoria pôde ser explicada, alguns anos mais tarde, pelo modelo atômico de Dalton. Entre as ideias de Dalton, a que oferece a explicação mais apropriada para a Lei da Conservação da Massa de Lavoisier é a de que:

- a) Os átomos não são criados, destruídos ou convertidos em outros átomos durante uma transformação química.
- b) Os átomos são constituídos por 3 partículas fundamentais: prótons, nêutrons e elétrons.
- c) Todos os átomos de um mesmo elemento são idênticos em todos os aspectos de caracterização.
- d) Um elétron em um átomo pode ter somente certas quantidades específicas de energia.
- e) Toda a matéria é composta por átomos.

Questão 07 - (PUC SP/2012)

O gás oxigênio reage com a substância elementar X para formar óxido de *xis* (X_2O). Em determinado experimento, 32,0 g de gás oxigênio são completamente consumidos na reação com 100,0 g de X formando X_2O e restando 8,0 g de *xis* sem reagir. Conclui-se que o elemento X é

- a) Na
- b) Ag
- c) Cl
- d) Rb
- e) Nb

GABARITO:

1) Gab: 31

2) Gab: C

3) Gab: B

4) Gab: C

5) Gab: D

6) Gab: A

7) Gab: A