

ROTEIRO DE ESTUDO – QUÍMICA– 2º TRIMESTRE

1) Um químico apaixonado e abandonado pela sua amada, ao desfiar sua tristeza e desolação, disse a um amigo as quatro frases a seguir:

- I) Até hoje, **o reflexo da luz nas águas** de um lago ondulado pelo vento lembra-me os cabelos da minha amada.
- II) Muitas vezes **a chama de uma vela** faz com que eu me recorde do brilho do seu olhar.
- III) Agora, olhando o **gelo derretendo** no meu copo, comparo-o com seu coração duro e frio.
- IV) Cada vez que lembro como fui abandonado, sinto-me como uma **tesoura enferrujando**, esquecida no fundo de uma gaveta.

Em quais das passagens destacadas, está ocorrendo uma transformação química? Justifique sua resposta.

2) Explique por que:

- a) a formação de ferrugem na superfície de um prego é uma reação química.
- b) a ebulição da água não é uma reação química.

3) Marque (Q) para transformações químicas e (F) para transformações físicas.

- () Queima de um pavio de uma vela
- () Explosão de uma bomba
- () Sublimação do iodo
- () Fusão do ferro
- () Digestão de um alimento
- () Fotossíntese de uma planta
- () Quebra de um copo
- () Enferrujamento de um prego
- () Derretimento de calotas polares
- () Colocação de um gás em um botijão através de liquefação.

4) Quais são os fatores que influenciam na rapidez das reações químicas? Explique-os.

5) Indique o número de elementos químicos e o número de átomos presentes em cada uma das fórmulas.

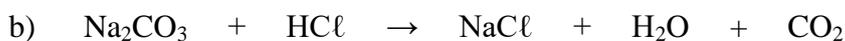
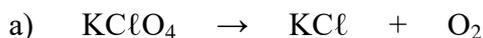
a) HCN

b) Ca(OH)₂

c) Al₂S₃

d) Ca₃(PO₄)₂

6) Faça o balanceamento das equações químicas a seguir:



- d) $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_6O + CO_2$
- e) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + HCl$
- f) $SO_2 + NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$
- g) $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- h) $FeS_2 + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$

7) Combustões são reações químicas, presentes em muitas situações de nosso dia a dia, que fornecem energia. Para que essas reações ocorram são necessários três participantes. Dê o nome desses participantes e dois exemplos de cada um.

8) A energia da qual necessitamos para sobreviver e para a realização de nossas atividades é produzida por uma reação semelhante à combustão, porém lenta e sem produção de chamas, que ocorre em nossas células, de acordo com as necessidades do nosso corpo. Escreva a equação química, devidamente balanceada, da reação que ocorre em nossas células entre a glicose ($C_6H_{12}O_6$) e o gás oxigênio.

9) 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 devido à formação de ferrugem, pergunta-se:

- a) Que tipo de fenômeno ocorreu com os pregos? Justifique.
- b) Qual a massa de oxigênio envolvida no processo? Justifique.

10) Considere que 10,8 g da substância **A** combinam-se com 9,2 g da substância **B**, produzindo 4,2 g da substância **C**, além de certa massa da substância **D**. Quantos gramas de **D** são produzidos? Justifique.

11) Ao decompor o bicarbonato de sódio, originam-se carbonato de sódio, água e gás carbônico, sendo este o responsável pelo crescimento de bolos.

a) Utilizando as leis de Lavoisier e Proust, determine os valores que completam corretamente a tabela. Indique os cálculos.

Bicarbonato de sódio	→	Carbonato de sódio	+	Água	+	Gás Carbônico
168 g		106 g		18 g		x
a		b		c		22 g
d		e		36 g		f
1.680 g		g		h		i

- b) Qual lei foi utilizada para a determinação do valor de **x**?
- c) Qual lei foi utilizada para a determinação dos valores de **a** e de **b**?

12) Em situações de emergência que envolvam incêndios, a primeira atitude a ser tomada é sempre acionar o corpo de bombeiros. Para apagar o fogo, os bombeiros utilizam três técnicas principais: o resfriamento, o abafamento ou a retirada do combustível. Explique cada técnica.