

GABARITO

PROFESSOR RONALDO PAIVA – QUÍMICA									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	*	*	B	C	B	E	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	B	*	D	E	C	D	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
*	B	*	B	*	A	C	D	*	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	C	B	C	C	B	B	A	B	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	C	E	D	B	D	D	C	D
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
C	D	C	*	D	*	C	C	A	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
E	D	A	*	*	A	D	*	C	*
71	72	73	74						
A	B	*	A						

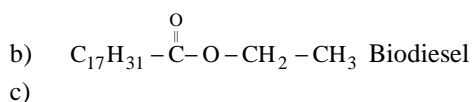
*3: V – V – F – V – F

4: F – V – V – F – F

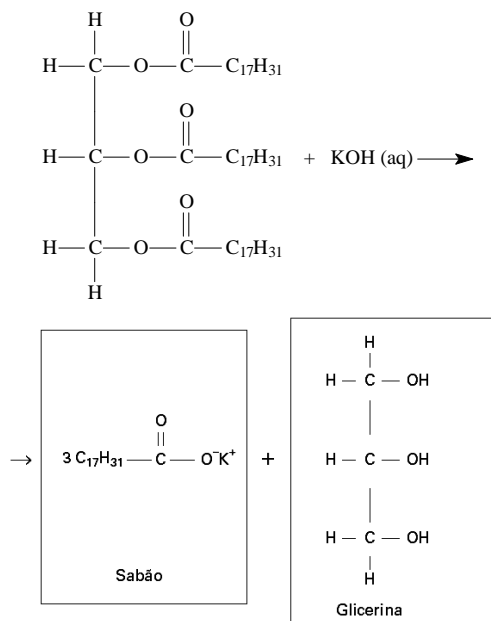
14:

- a) 100 mL de etanol dissolvem 40 g de KOH
35 mL de etanol dissolvem **m**
 $m = \frac{35 \text{ mL} \cdot 40 \text{ g}}{100 \text{ mL}} \Rightarrow m = 14 \text{ g}$, que é maior que
1,5 g adicionado

Logo, toda a quantidade de KOH foi dissolvida no volume de etanol empregado na primeira etapa.



c)

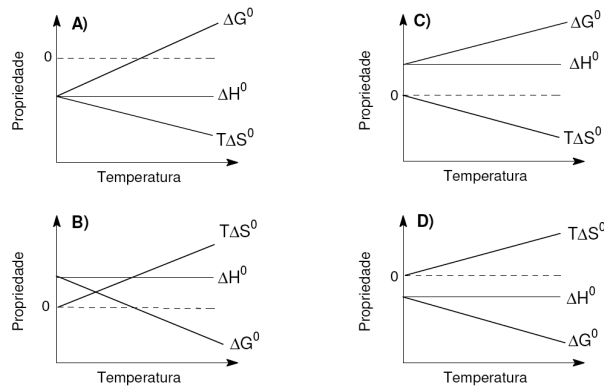


21: 50

23:

- a) (A) e (D) são exotérmicas.
(B) e (C) são endotérmicas.

b)



25:

Na reação de formação de água, a variação de entropia do sistema diminui (ΔS sistema), mas a entropia do universo aumenta, pois o calor liberado na reação aumenta o calor da vizinhança e torna essa reação espontânea.

Já o processo de fusão do gelo absorve calor do ambiente (ΔH positivo), mas ocorre espontaneamente devido ao aumento da entropia. Ou seja, a entropia da água no estado líquido é maior do que no estado sólido. Esse processo será espontâneo em temperaturas maiores que $T = \Delta H / \Delta S$.

29:

- a) Ao retirar o balão do aquecimento e, posteriormente, fechá-lo com a rolha (conforme mencionado no texto), a ebulição é interrompida. Nesse ponto, a pressão interna do balão é alta o suficiente para impedir que as moléculas de água entrem em ebulição. Entretanto, quando o gelo entra em contato com o fundo do balão, há redução da pressão interna devido à condensação das moléculas de água, permitindo que as moléculas, no estado líquido, passem para o estado de vapor mais facilmente, mesmo que a temperatura seja inferior a 100 °C.
- b) Em 150 g de H_2O , tem-se 50 g de sal, portanto, em 100 g de H_2O , tem-se 33,3 g de sal.

54:

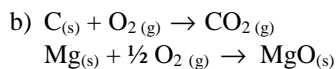
- a) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{SO}_3(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g})$
- b) $\text{I}_2(\text{aq}) + \text{SO}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2 \text{HI}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$
- c) 173 ppm. Justificativa: Sim. Porque a concentração de SO_2 encontrada no vinho (173 ppm) é menor do que a concentração máxima permitida (260 ppm).

56: 31

64:

- a) A Lei de Conservação das Massas formula o princípio empírico de que a massa dos reagentes é a mesma dos produtos. Dessa forma, na combustão, a massa residual (sólida) é menor, considerando-se que

parte dos reagentes é transformada em produtos gasosos que, antes dos experimentos de Lavoisier, não eram quantificados. Na oxidação dos metais, a massa residual é aumentada em decorrência da reação com o oxigênio que produz óxidos metálicos sólidos.



65:

Como as etapas da sequência representam reações que ocorrem em um sistema aberto em que há perda de massa, conclui-se que essa sequência não está de acordo com o princípio de conservação de massa.

A celulose é a matéria-prima utilizada diretamente na produção de hidrocarbonetos. Como parte dos produtos de decomposição da celulose não é reaproveitada para a renovação completa da matéria prima, em razão da perda de massa, esse processo de produção de hidrocarbonetos não é considerado sustentável do ponto de vista do princípio da conservação de massa.

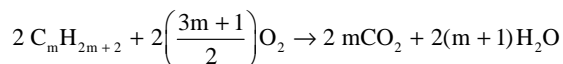
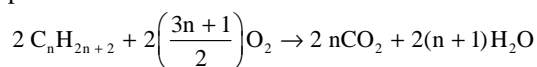
68: 02

70:

- a) O valor de X (pressão), no manômetro do reator A, será maior, uma vez que o número de moléculas em fase gasosa sofre um aumento, de acordo com a estequiometria da reação.
- b) O valor de X (pressão), no manômetro do reator B, será menor, uma vez que o número de moléculas em fase gasosa sofre uma redução, de acordo com a estequiometria da reação.

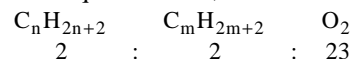
73:

- a) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2} + \left(\frac{3n+1}{2}\right)\text{O}_2 \rightarrow n\text{CO}_2 + (n+1)\text{H}_2\text{O}$
- b) Lei de Avogadro: "Volumes iguais de quaisquer gases medidos nas mesmas condições de pressão e temperatura contêm o mesmo número de moléculas."
- c) As equações genéricas de combustão multiplicadas por 2 são:



Pela Lei de Avogadro, a relação entre os volumes dos gases, medidos a mesma T e P, é também a relação entre as moléculas gasosas presentes.

Consequentemente, temos:



Então:

$$2\left(\frac{3n+1}{2}\right) + 2\left(\frac{3m+1}{2}\right) = 23$$