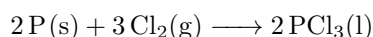


GABARITO QUÍMICA

Questão 1

Quando 0,2 g de fósforo reage com cloro para formar tricloreto de fósforo, PCl_3 ,

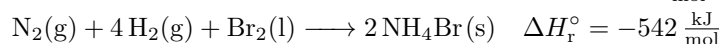
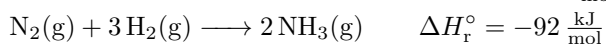


em um calorímetro de capacidade calorífica 220 J K^{-1} , sob pressão constante, a temperatura do calorímetro aumenta 11°C .

Determine a entalpia de reação.

Questão 2

Considere as reações:



Determine a entalpia de formação do brometo de hidrogênio, HBr .

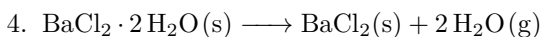
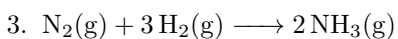
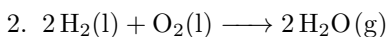
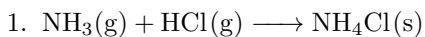
Questão 3

Determine a entalpia padrão de combustão da glicose, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, em 25°C .

Dados em 25°C	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s})$
Entalpia padrão de formação, $\Delta H_f^\circ / \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$	-286	-394	-1270

Questão 4

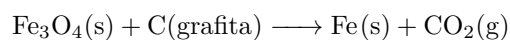
Considere as reações.



Determine o sinal da entropia padrão de cada reação.

**Questão 5**

Considere a reação de produção do ferro a partir da redução da magnetita:



Suponha que ΔH_f° e ΔS_f° são independentes da temperatura.

Determine a faixa de temperatura em que a redução da magnetita é espontânea.

Dados em 25 °C	$\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{s})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{Fe}(\text{s})$	$\text{C}(\text{grafita})$
Entalpia padrão de formação, $\Delta H_f^\circ / \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$	-1120	-394	-394		
Entropia padrão molar, $S_m^\circ / \frac{\text{J}}{\text{K mol}}$	146	214	214	27,3	5,74

Questão 6

Considere os compostos:

1. 3-isopropil-2,4-dimetilpentano
2. 4-etil-2-metilexano
3. 1,1,2,2-tetrametilciclopropano

Apresente a estrutura de cada composto.

Questão 7

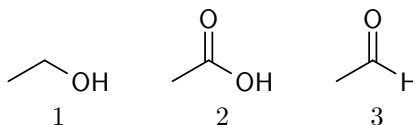
Considere os compostos:

1. 3-metilhex-3-eno
2. 3-etil-4-metilpent-2-eno
3. 2,3-dimetil-5-etilhex-2-eno

Apresente a estrutura de cada composto.

Questão 8

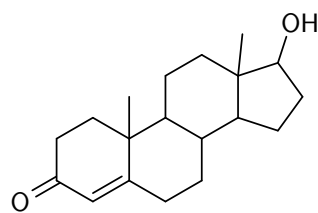
Considere os compostos.



Identifique as funções orgânicas de cada composto.

Questão 9

A testosterona é o principal hormônio sexual masculino e um esteroide anabolizante.

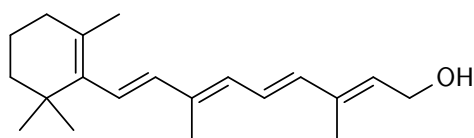


Testosterona

Apresente a fórmula molecular da testosterona.

Questão 10

O vitamina A ou retinol é um micronutriente que desempenha papel importante no ciclo visual.



Vitamina A

Classifique todos os átomos de carbono da vitamina A quanto a sua hibridização.