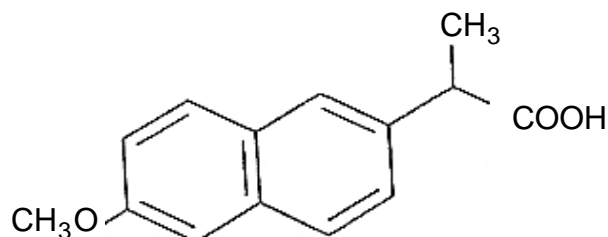

PROVA DE QUÍMICA I

QUESTÃO 47

A substância **Naproxen**, indicada para o tratamento da artrite e reumatismo, apresenta a seguinte fórmula estrutural:



Considerando-se essa estrutura, é **CORRETO** afirmar que estão presentes os grupos funcionais:

- ácido carboxílico e éter.
- ácido carboxílico e álcool.
- álcool e aldeído.
- álcool e éter.

QUESTÃO 48

Na tabela periódica representada abaixo, os algarismos romanos substituem os símbolos dos elementos.

I																			II	
																			III	
IV				V		VI														VII
IX							X													

Considerando-se esses elementos, é **INCORRETO** afirmar que:

- à temperatura ambiente, I e II são gasosos.
- III é o mais eletronegativo.
- VI e X apresentam o mesmo número de camadas eletrônicas.
- o raio atômico de IV é maior que o de V e menor que o de IX.

QUESTÃO 49

Associe a fórmula química (coluna da esquerda) com o nome da substância e sua aplicação (coluna da direita).

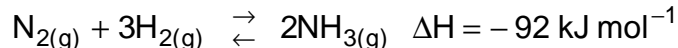
- (1) NaOH () ácido muriático, utilizado na limpeza de pisos e paredes de pedra.
 (2) HCl () cal hidratada, utilizada nos processos de caiação.
 (3) Ca(OH)₂ () ácido fosfórico, utilizado como acidulante em refrigerantes, balas e goma de mascar.
 (4) NaHCO₃ () soda cáustica, utilizada na fabricação de sabão.
 (5) H₃PO₄ () bicarbonato de sódio, utilizado no combate à acidez estomacal.

A numeração ADEQUADA da coluna da direita, lida de cima para baixo, é:

- a) 2, 4, 5, 3, 1.
 b) 2, 3, 5, 1, 4.
 c) 5, 3, 2, 1, 4.
 d) 5, 1, 2, 4, 3.

QUESTÃO 50

O equilíbrio representativo da formação da amônia é:



É **INCORRETO** afirmar que:

- a) a constante desse equilíbrio depende da temperatura.
 b) a constante desse equilíbrio independe da pressão.
 c) a reação de formação da amônia é exotérmica.
 d) um aumento da pressão deslocará o equilíbrio para o lado esquerdo.

QUESTÃO 51

A medida do pH de uma solução aquosa permite determinar se ela é ácida, básica ou neutra. Considere a tabela ao lado, que representa alguns valores comuns de pH. É **CORRETO** afirmar que:

- a) 5 dessas soluções são ácidas.
 b) o café contém mais íons hidróxidos que a água pura.
 c) no leite há mais íons hidrônios que íons hidróxidos.
 d) na água há mais íons hidrônios que íons hidróxidos.

Substância presente na solução	pH
Suco de limão	2,2
Cerveja	4,5
Café	5,0
Leite	6,5
Água pura	7,0
Sangue humano	7,5
Água do mar	8,0
Amoníaco	11,5
Água sanitária	12,5
Soda cáustica	13,5

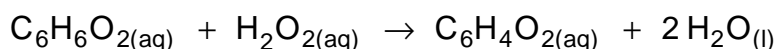
QUESTÃO 52

Uma pilha é realizada, nas condições padrões, a partir dos pares redox $\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$ ($E^\circ = -0,76\text{V}$) e $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$ ($E^\circ = +0,34\text{V}$). Sua força eletromotriz (fem) é:

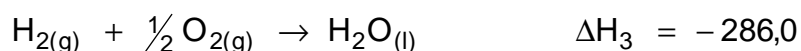
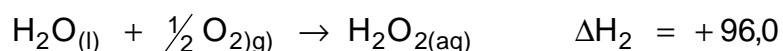
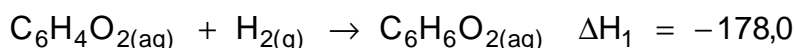
- a) $-1,10\text{V}$
- b) $+1,10\text{V}$
- c) $+0,42\text{V}$
- d) $-0,42\text{V}$

QUESTÃO 53

Um mecanismo de defesa interessante utilizado pelos chamados “besouros-bombardeiros” é liberar um jato quente de material que espanta seus agressores. Esse jato é formado pelas substâncias hidroquinona ($\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$) e peróxido de hidrogênio (H_2O_2), que reagem de acordo com a seguinte equação:



Conhecendo-se os valores das energias, em $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, das equações termoquímicas, a 25°C e 1 atm:



o calor liberado, em $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, pela reação de formação do jato quente, é igual a:

- a) 84,0
- b) 204,0
- c) 272,0
- d) 368,0

