

RESPOSTAS ESPERADAS – PROVA DISCURSIVA

ÁREA/ÁREA DE ATUAÇÃO: Química Geral/ Físico Química
TEMA 01: Cinética-Química
1. Introdução à cinética Química: 1.1. Definição de velocidades média e instantânea em reações químicas. 2. Ordem de reações e molecularidade. 2.1. Ordem global. 2.2. Ordem Parcial. 3. Definição de Constante de velocidade. 3.1. Relação da constante de equilíbrio com a constante de velocidade. 4. Leis de velocidade de reações química: 4.1. Ordem zero. 4.2. Primeira ordem. 4.2.1. Exemplo 4.2.1. Tempo de meia vida. 4.2.2. Exemplo. 4.3. Reação de segunda ordem 4.3.1. Exemplo 5. Dependência da temperatura na velocidade das reações químicas. 5.1. Parâmetros da equação de Arrhenius. 6. Teoria das Colisões. 7. Teoria do complexo ativado. 7.1. Catalisadores. 8. Catálise enzimática 8.1 Equação de Michaelis-Menten. 9. Aproximação do estado estacionário. 10. Reações em cadeia e explosões.

RESPOSTAS ESPERADAS – PROVA DISCURSIVA

ÁREA/ÁREA DE ATUAÇÃO: Química Geral/ Físico-Química
TEMA 02: Teoria Quântica
1. Pré-Quântica 1.1. Radiação de Corpo Negro 1.2. Efeito fotoelétrico 1.3. Difração de elétrons. Experimento de Young. 1.4. Espectros atômicos e moleculares 2. Relação de de Broglie. Dualidade Onda-Partícula 3. Átomo de Bohr 4. Princípio da Incerteza de Heisenberg 5. Conceito de Função de Onda 5.1 Interpretação de Born para densidade de probabilidade. 6. Observáveis e Operadores. Autovalores e Autofunções. Valor médio 6. Equação de Schrodinger 6.1. Equação de Schrodinger dependente do tempo 6.2. Equação de Schrodinger independente do tempo. 7. Partícula em uma caixa unidimensional 7.1. Partícula em uma caixa bi e tridimensional 7.2. Degenerescência e Ortogonalidade de estados 7.3. Tunelamento 8. Oscilador harmônico 8.1. Energia do Ponto Zero 8.2 Níveis de energia 8.3. Polinômios de Hermite 8.4. Harmônicos esféricos. Quantização do Momento Angular Orbital. 8.5. Spin 9. Solução mecânico-quântica do átomo de Hidrogênio 9.1. Polinômios de Laguerre e número quântico principal. 9.2. Orbitais hidrogenóides: números quânticos momento angular orbital e magnético.