

RUBRICA DE APRENDIZAGEM
EXPERIMENTO 11: EQUILÍBRIO QUÍMICO E PRINCÍPIO DE LE CHATELIER

Questão	Objetivo de aprendizagem	Evidências de compreensão esperadas	Gabarito
Q1	Compreender o conceito de equilíbrio químico	Reconhece que o equilíbrio químico é dinâmico e ocorre quando as velocidades direta e inversa se igualam	1ª: Velocidades iguais 2ª: Concentrações constantes 3ª: Formação simultânea de reagentes e produtos
Q2	Compreender o efeito da concentração de H^+ no equilíbrio cromato–dicromato	Relaciona aumento de H^+ ao deslocamento do equilíbrio e aplica o princípio de Le Chatelier	1ª: Formação de dicromato 2ª: Deslocamento para a direita 3ª: Consumo da perturbação
Q3	Compreender o efeito de OH^- no equilíbrio cromato–dicromato	Reconhece o papel do meio básico no favorecimento do cromato	1ª: Formação de cromato 2ª: Redução de H^+ 3ª: Formação de cromato em meio básico
Q4	Compreender precipitação e produto de solubilidade	Relaciona baixa solubilidade à formação de precipitado e interpreta o significado do Kps	1ª: Formação de $BaCrO_4$ 2ª: Baixa solubilidade do $BaCrO_4$ 3ª: Equilíbrio sólido–íons
Q5	Aplicar o princípio de Le Chatelier	Reconhece o deslocamento do equilíbrio frente a perturbações de concentração e temperatura	1ª: Minimizar perturbação 2ª: Favorecimento do sentido endotérmico 3ª: Deslocamento para reagentes
Q6	Reconhecer a importância do tratamento de resíduos químicos	Compreende o objetivo do tratamento do Cr(VI) e os riscos do descarte inadequado	1ª: Redução da toxicidade 2ª: Redução $Cr(VI) \rightarrow Cr(III)$ 3ª: Evitar contaminação e riscos à saúde