

1. Буферные растворы, механизм их действия. Буферная емкость. Расчетные формулы.
2. Электродный потенциал, электроды, окислители и восстановители. Электродные процессы в живых организмах. Уравнение Нернста и Петерса.
3. Расставьте коэффициенты методом полуреакций:  
$$\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
4. Найдите молярную концентрацию 30%-ной серной кислоты (плотность раствора 1,22 г/мл).
5. Изотонические растворы — водные растворы, изотоничные плазме крови. Одним раствором такого типа является 5 % водный раствор глюкозы ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ). Рассчитайте его молярную и моляльную концентрацию (плотность 1,01 г/мл).
6. Вычислите pH водного раствора в 0,01M раствора KOH, считая, что щелочь продиссоциировала полностью.