

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет: біологічний

Спеціальність: біологія

Освітня програма: біологія

Семестр: 1

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень): бакалавр

Навчальна дисципліна: неорганічна та фізично-колоїдна хімія

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

- Складіть рівняння іонно-електронних напівреакцій, підберіть коефіцієнти в реакції, укажіть речовину, яка є відновником в даній реакції:

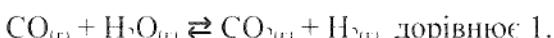


- Розрахуйте величину концентрації гідроксид-іонів та значення pH в розчині лугу,

NaOH, з концентрацією 0.01 моль/л. (5 балів)

- Який об'єм розчину хлоридної кислоти (HCl) з концентрацією 0.2 моль/л потрібен для нейтралізації 30 мл розчину, що містить 0.56 г KOH? (5 балів)

- За деякої температури константа рівноваги гомогенної екзотермічної реакції:



Знайти рівноважні концентрації всіх учасників реакції, якщо початкові концентрації складали: C(CO) = 2 моль/л. а C(H₂O) = 3 моль/л. Як зміниться стан рівноваги при збільшенні тиску в системі? Як вплине на рівновагу зростання температури? (5 балів)

- Дайте визначення понять: «тепловий ефект», «теплота утворення», «теплота згоряння». (5 балів)

- Мідний електрод складається із мідної пластиинки, що занурена до водного розчину Cu(NO₃)₂. Використовуючи рівняння Нернста, розрахуйте молярну концентрацію Cu(NO₃)₂ у розчині, якщо потенціал електрода дорівнює 0.220 В. Стандартний потенціал цього електрода дорівнює 0.340 В. (5 балів)

- Zоль Fe₄[Fe(CN)₆]₃ був отриманий при змішуванні розчинів FeCl₃ та K₄[Fe(CN)₆]₃. Експериментально встановлено, що частинки золю несуть позитивний заряд. Запишіть будову міцели отриманого золю. (5 балів)

- Опишіть будову подвійного електричного шару на межі поділу тверде тіло – розчин. (5 балів)

Затверджено на засіданні кафедри прикладної хімії

протокол № 4 від "10" листопада 2020 р.

Завідувач кафедри В.А. Чебанов (В.А. Чебанов)

Затверджено на засіданні кафедри фізичної хімії

протокол № 6 від "12" листопада 2020 р.

Завідувач кафедри М.О. Мчедлов-Петросян (М.О. Мчедлов-Петросян)

Екзаменатори С.В. Вітушкіна (С.В. Вітушкіна)

(С.В. Єльцов) (С.В. Єльцов)