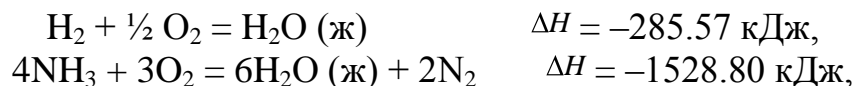


Викладачі – Вітушкіна Світлана Василівна; Ельцов Сергій Віталійович
Електронна адреса – vitushkina@karazin.ua

Приклад завдань для контрольної роботи та підготовки до екзамену

Контрольна робота №0, варіант №0.

1. Використовуючи закон Геса та наступні термохімічні дані:



розрахуйте теплоту утворення амоніаку (2 бали).

2. Титрування 5 мл розчину HCl було проведено потенціометрично із використанням, як титранта, 0.25 моль/л розчину NaOH. За допомогою кривих потенціометричного титрування було знайдено, що точка еквівалентності відповідає об'єму титранта 8 мл. Розрахуйте концентрацію HCl у розчині, взятому для титрування.
3. Класифікуйте дисперсні системи у відповідності до агрегатного стану фаз: 1) рідкий аерозоль, 2) суспензія, 3) майонез, 4) туман.
4. Золь $\text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ був отриманий при змішуванні розчинів CuCl_2 та $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$. Експериментально встановлено, що частинки золю мають негативний заряд. Запишіть будову міцели отриманого золю.
5. Для золю AgCl було встановлено, що його частинки мають негативний заряд. Використовуючи правило Шульце–Гарді, для наступного ряду електролітів визначте які іони виявляють основну коагулюючу дію: CrCl_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ та KNO_3 .
6. Написати електронну формулу атому Нітрогену і охарактеризувати валентні електрони квантовими числами. Яку максимальну валентність проявляє Нітроген в сполуках? Чому?
7. Написати в іонній та молекулярній формі рівняння гідролізу солі: $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HON} \Leftrightarrow \dots$. Вказати кислотність середовища.
8. Обчислити молярну та нормальну концентрацію 47.7%-ного розчину фосфатної кислоти, густина якого 1.315 г\мл.
9. Обчислити молярну концентрацію розчину, який утворився при змішуванні 150 мл 2М и 350 мл 4М розчину H_2SO_4 .
10. Скільки мл 10% розчину Na_2CO_3 з густиною 1.105 г\мл потрібно для приготування 1л розчину, що містить в 1 мл 0,005 г Na_2CO_3 ?
11. Написати окислювально-відновне рівняння реакції за методом напівреакцій:
- $$\text{MnCl}_2 + \text{KBrO} + \text{KOH} \rightarrow \text{MnO}_2\downarrow + \text{KBr} + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}.$$

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Бондарев М.В., Цурко О.М., Водолазья Н.О., Сельцов С.В. Фізична та колоїдна хімія. Харків: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2006. 324 с.
2. Сельцов С. В., Водолазья Н.О. Практикум з фізичної та колоїдної хімії. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 236 с.
3. Ельцов С. В., Водолазья Н. А. Физическая и коллоидная химия. Харьков, 2005. 239 с.
4. Мчедлов-Петросян М.О., Лебідь В.І., Глазкова О.М., Сельцов С.В., Панченко В.Г., Дубина О.І. Основи колоїдної хімії: фізико-хімія поверхневих явищ і дисперсних систем. / За редакцією М.О.Мчедлова-Петросяна. Харків: ХНУ імені В.Н.Каразіна. 2004. 300 с.
5. Лебідь В.І. Фізичная хімія. Харьков: Фолио. 2005. 478 с.
6. Григор'єва В.В. та ін. Загальна хімія: Підручник / В.В.Григор'єва, В.М.Самійленко, А.М.Сич.- К.: Вища школа, 1991.- 431 с.
7. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. - К.: Вища школа, 1988. - 432 с.
8. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии.- М.: Химия, 1987.
9. Стародуб В.А. Общая химия: Учебное пособие /- Харьков:Фолио, 2007.- 378 с.
10. Ю.М.Хорошевський, А.В. Чорний. Загальна та неорганічна хімія. Модуль 1. Конспект лекцій, методичні вказівки і завдання для самостійної роботи. ХНУ, 2007.- 100с
11. Хорошевский Ю.М., Черный. А.В. Медицинская химия. Модуль II. Окислительно-восстановительные реакции. Учебно-методическое пособие для студентов 1 курса медицинского факультета.-Х.: ХНУ имени В.Н.Каразина, 2008.- 68 с.

Додаткова література

1. Евстратова К.И., Купина Н.А., Малахова Е.Е. Физическая и коллоидная химия. М.: "Высшая школа". 1990. 487 с.
2. Кузнецов В.В., Усть-Качкинцев В.Ф. Физическая и коллоидная химия. М.: "Высшая школа". 1976. 277 с.
3. Кузнецов В.В. Физическая и коллоидная химия. М.: "Высшая школа". 1968. 390 с.
4. Буланкин И.Н. Физическая и коллоидная химия. Х.: Изд-во ХГУ. 1959. 355 с.
5. Калоус В., Павличек З. Биофизическая химия. М.: "Мир". 1985. 446 с.
6. Чанг Р. Физическая химия с приложением к биологическим системам. М.: "Мир". 1980. 662 с.
7. Уильямс В., Уильямс Х. Физическая химия для биологов. М.: "Мир". 1986. 600 с.
8. Маршелл Э. Биофизическая химия. М.: Мир. 1981. 400 с.
9. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов.: Учеб. для вузов / Ю.А.Ершов, В.А.Попов, А.С.Берлянд и др.: Под ред. Ю.А.Ершова.-2-е изд.,- М.:Высш.шк., 2000 – 560 с.
10. Угай Я. А. Общая химия.- М.: Высш. шк., 2000

11. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия.- М.: Высш.школа, 1988. ,639 с.
12. Неділько С. А., Попель П. П. Общая и неорганическая химия. Сборник задач.- .- Київ: Вища шк. , 1988, 2001
13. Слета Л.А. Химия. Справочник. – Харьков: Фолио, М.: ООО “Издательство АСТ”, 2000. –496 с.
14. Л.О.Слета, А.В.Чорний, Ю.В.Холін. 1001 задача з хімії з відповідями, вказівками і розв`язками.-Харків. Ранок-2001, 368 с.