

**Примерные билеты по дисциплине « Прикладная химия»
(вступительное испытание сдается устно)**

Экзаменационный билет № 1

1. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодическое изменение в периодической системе химических элементов. Закономерности изменения свойств элементов по группам и периодам.
2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и ее виды. Гомология.
3. Найти массу соли, образовавшейся при взаимодействии 100 мл 10% раствора серной кислоты плотностью 1.0661 г/см^3 с 10 г цинка.

Экзаменационный билет № 2

1. Современные представления о строении атомов. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов 1-4 периода. Атомные орбитали, их виды s-, p-, d- элементы. Основное и возбужденное состояние атомов.
2. Алканы, названия. sp^3 гибридизация. Нарисовать пространственное строение метана и этана. Физические и химические свойства алканов.
3. Найти массу этилацетата, образовавшегося при взаимодействии 100 мл 20% раствора уксусной кислоты с 25 мл 50 % этилового спирта (плотность растворов принять за 1 г/см^3). Написать реакцию.

Экзаменационный билет № 3

1. Гидролиз солей различных типов, среда водных растворов: кислая, нейтральная и щелочная.
2. Бензол, особенности его электронного строения. Химические свойства бензола. Гомологи бензола.
3. Сахар массой 50 г растворили в воде, массой 200 г. Какова массовая доля сахара в растворе. Как изменится эта величина, если в получившийся раствор добавить еще 50 г сахара?

Экзаменационный билет № 4

1. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.
2. Аминокислоты. Строение. Получение. Химические свойства аминокислот.
3. Найти объем метана, выделившегося при гидролизе 100 г карбида алюминия, содержащего 15% примесей, если выход реакции составляет 85%.

Экзаменационный билет № 5

1. Общая характеристика элементов 4 группы главной подгруппы. Углерод, аллотропные модификации, взаимодействие с металлами и неметаллами. Угольная кислота.
2. Глюкоза, строение молекулы, изомерия и химические свойства
3. К 100 мл раствора ацетата кальция добавили избыток раствора карбоната натрия. Осадок отфильтровали и прокалили, получив 0,22 л газа. Какова молярная концентрация исходного раствора ацетата кальция?