**11 проф.**

**Тема: Решение расчетных задач изученных типов.**

**Цель:** создать условия для совершенствования умений и навыков в решении расчетных задач.

**Задачи**

**Образовательные:** создать условия для актуализациизнаний и повторения основных понятий для решения задач. Закрепить и развивать навыки в решении расчетных задач изученных типов. Совершенствовать умения записывать уравнения химических реакций, отражающих химические свойства веществ.

**Развивающие:** способствовать развитию умения анализировать, выделять главное, сравнивать, делать выводы. Развивать внимательность, активность, самостоятельность. Способствовать развитию памяти и логического мышления. Способствовать развитию познавательного интереса к предмету.

**Воспитывающие:** обеспечить условия для сознательного отношения к дисциплине, аккуратности, умения работать в коллективе. Воспитывать трудолюбие, чувства бережливости и экономии.

**Тип урока:** урок закрепления знаний.

**Место урока:** 12 урок из 16 в теме №3 «Химическая связь и строение вещества»

**Методы:** словесные, наглядные, практические

**Учебно-методическое обеспечение** урока: учебное пособие (таблицы), раздаточный материал с заданиями, входной тест.

**Ход урока**

**1.Организационный момент 2 мин.**

**2.Проверка домашнего задания. 10 мин.**

**Тест** по теме «Межмолекулярное взаимодействие. Водородная связь» (индивид. работа на листах)

1. Природа водородной связи:

А) магнитная Б) электростатическая В) гравитационная

1. Частным случаем какой связи является водородная связь:

А) ковалентной неполярной Б) ионной В) ковалентной полярной

1. У веществ с каким типом кристаллической решетки возможно межмолекулярное взаимодействие:

А) атомным Б) молекулярным В) ионным

1. Между какими атомами возможно образование водородной связи:

А) H и Cl Б) H и S В) H и N

**5)** Водородная связь по сравнению с другими химическими связями:

А) более прочная Б) такая же по силе, как ковалентная В) менее прочная

**6**) В каком веществе водородная связь более прочная:

А) в воде Б) в аммиаке В) в соляной кислоте

**7)** Какое вещество является примером внутримолекулярной водородной связи:

А) вода Б) аминокислота В) одноатомный спирт

**8)** Сила межмолекулярного взаимодействия зависит от:

1.массы молекул 2. от размеров молекул

3.от прочности химической связи внутри молекулы

А) 1,2,3 Б) 1,2 В) 1,3

**9)** Укажите, в какой паре веществ температура кипения первого вещества выше, чем второго:

А) Cl2  иBr2 Б) H2S и H2O В) NH3 и PH3

**10**) Усиление межмолекулярного взаимодействия приводит к:

1.понижению температуры кипения вещества

2.повышению температуры кипения вещества

3.уменьшению летучести

4. появлению запаха

5. снижению электропроводности

А) 2,3,4,5 Б) 1,4,5 В) 2,3,5

**3. Тема и целеполагание. Мотивация учащихся. 4 мин.**

Иметь знания еще не все. Знания нужно уметь использовать.

**4. Решение расчетных задач**

У учащихся на столах лежит раздаточный материал с задачами разной степени сложности.

Задачи решаются по очереди, но есть возможность решать наперед, проверяя ответы у учителя.

Применение знаний в знакомой ситуации

Учащиеся решают задачи в тетрадях и параллельно на доске.

**Задача 1. 6 мин.**

Относительная плотность углеводорода по водороду равна 13. Установите формулу УВ и определите тип связи внутри молекулы. (С2Н2. КП и КН связи)

**Задача 2.**

При образовании одной химической связи фтор-фтор выделяется 2,64\*10-19 Дж энергии. Рассчитайте, какое химическое количество молекул фтора образуется, чтобы выделилось 1 кДж энергии. (6,29 ммоль) **6 мин.**

 **Можно заменить на задачу:**

### При образовании одной молекулы дейтерия выделяется 7,31\*10-19 Дж энергии. Какая масса (г) молекул дейтерия должна образоваться, чтобы выделилось 5 кДж энергии?

### А) 4,54\*10-1 Б) 4,54\*10-2 В) 2,27\*10-1 Г) 2,27\*10-2

Применение знаний в измененной ситуации

**Задача 3**.

В результате химического превращения Р → Р2О5 → X

образовалось вещество X, в котором массовая доля водорода 1,2%, массовая доля фосфора 38,8%, массовая доля кислорода 60%. Определите вещество X, укажите необходимые реактивы для данных превращений, указав тип связи и тип кристаллической решетки данных веществ. (НРО3) **7 мин**.

**Задача 4**.

В результате химического превращения N2→NO→NO2→HNO3 **7 мин**.

получили 120 кг раствора азотной кислоты с массовой долей кислоты 65%. Определите объем азота, затраченного на процесс, если выход на 1 стадии равен 80%, а на остальных 100%. (17,3 м3)

**5.Подведение итогов. Рефлексия 2 мин.**

**6.Домашнее задание** п.13-17 повторить, задание 9 (п.13), 10 (п.14) **1 мин**.