

# **ГИА по химии**

**Блок В и С**

**Версии 2010 и  
2011**

## В 1-4

- Задания **В1 – В4** считаются выполненными верно, если в каждом из них правильно указана последовательность цифр.
- За полный правильный ответ ставится 2 балла. Если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в один балл.
- Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются в 0 баллов.

# **V1 (2010)** Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов

## **В ряду химических элементов As – P – N**

- 1) увеличиваются радиусы атомов
- 2) увеличивается электроотрицательность
- 3) усиливаются кислотные свойства их высших оксидов
- 4) возрастает значение высшей степени окисления
- 5) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое атомов

# V1 (2011)

**В ряду химических элементов Si – Ge – Sn**

- 1) увеличивается число электронных слоев
- 2) уменьшается число протонов в ядре
- 3) увеличивается значение электроотрицательности
- 4) усиливается основной характер высших оксидов
- 5) увеличивается число электронов во внешнем слое

# **В2 (2010) Химические свойства простых веществ и оксидов**

**Оксид меди (II) реагирует с**

- 1) водой
- 2) азотной кислотой
- 3) фосфатом калия
- 4) водородом
- 5) хлором

# В2 (2011) Первоначальные сведения об органических веществах

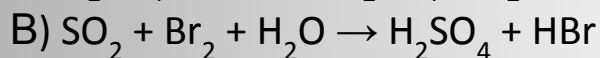
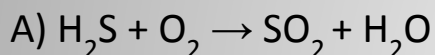
## Метан

- 1) является составной частью природного газа
- 2) относится к непредельным углеводородам
- 3) хорошо растворяется в воде
- 4) не реагирует с кислородом
- 5) вступает в реакцию с хлором

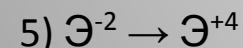
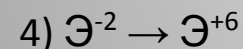
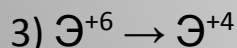
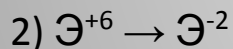
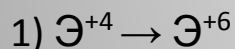
# ВЗ (2010) Степень окисления химических элементов. ОВР. Окислитель, восстановитель

Установите соответствие между изменением степени окисления атома серы и схемой превращения вещества.

СХЕМА ПРЕВРАЩЕНИЙ



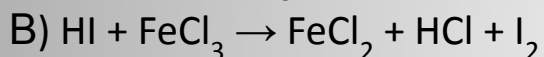
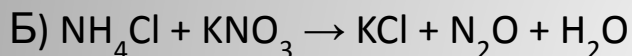
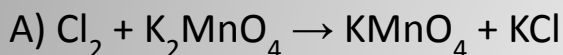
ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ



# В3 (2011) Степень окисления химических элементов. ОВР. Окислитель, восстановитель

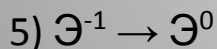
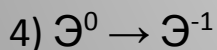
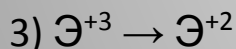
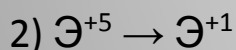
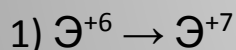
Установите соответствие между схемой превращения и  
изменением степени окисления окислителя в ней.

СХЕМА ПРЕВРАЩЕНИЙ



ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ

ОКИСЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЯ





# B4

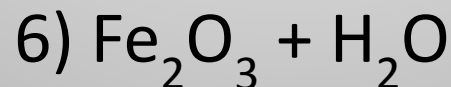
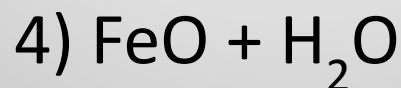
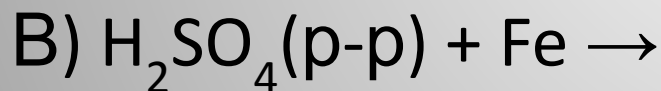
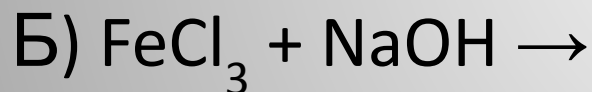
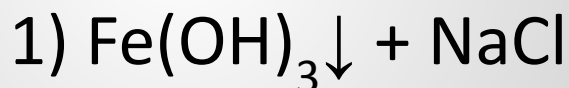
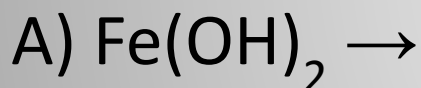
- Задание **B4** считается выполненным верно, если правильно установлено 3 соответствия; частично верным, если установлено 2 соответствия из 3. Остальные варианты считаются неверным ответом

# В4 (2010) Химические свойства кислот, оснований, солей (средних)

Установите соответствие между  
исходными веществами и продуктами  
реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА  
РЕАКЦИИ

ПРОДУКТЫ



# В4 (2011) Химические свойства кислот, оснований, солей (средних)

Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может вступать в реакцию.

## ВЕЩЕСТВО

- А) железо
- Б) оксид углерода(IV)
- В) гидроксид натрия

## РЕАГЕНТЫ

- 1)  $K_2O$ ,  $Mg$
- 2)  $Na_2SO_4$ ,  $HNO_3$
- 3)  $HCl$ ,  $O_2$
- 4)  $CuSO_4$ ,  $Al(OH)_3$

# **БЛОК С**

**Уровень: высокий**

**1 задание – 4 балла**

**2 задание – 3 балла**

**3 задание – 3 балла**

**Максимальный балл – 10 ( 30,3% от  
первичного балла)**

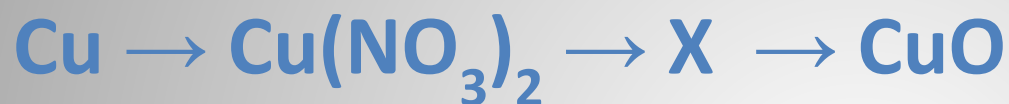
# C1

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

***Проверяемые умения и способы деятельности : Объяснять взаимосвязь веществ***

Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

(4 балла)

# C2

- Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

***Проверяемые умения и способы деятельности :  
Вычислять массовую долю вещества в  
растворе***

***Вычислять количество вещества, объем или  
массу вещества по количеству вещества,  
объему или массе реагентов или продуктов  
реакции***

- После пропускания через раствор гидроксида калия 1,12 л углекислого газа (н.у.) получили 138 г раствора карбоната калия. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

**(3 балла)**



# СЗ

- Химические свойства простых веществ Химические свойства сложных веществ. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ.
- Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

***Проверяемые умения и способы деятельности :  
Характеризовать свойства веществ –  
представителей различных классов  
неорганических и органических соединений***

На занятиях химического кружка учащиеся исследовали кристаллическое вещество **белого цвета**.

В результате добавления к нему гидроксида калия и последующего нагревания полученной смеси выделился **газ с резким специфическим запахом**, при горении которого образуется азот. После растворения исследуемого вещества в воде и приливания к нему раствора нитрата серебра образовался **осадок белого цвета**, не растворимый в кислотах.

Определите состав неизвестного вещества и запишите 3 уравнения реакций, которые были проведены учащимися в процессе.

**(3 балла)**