

## Критерии оценки экзаменационной работы ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Варианты экзаменационной письменной работы включает **56 вопросов:**

**Вопросы 1 - 40** – задания с выбором с одним или несколькими правильными ответами (базовый уровень сложности). Абитуриент может получить *1 балл* за каждое правильно выполненное задание. Если допущена ошибка – *0 баллов*

**Вопросы 41 – 43** - расчетные задачи. Ответом к задаче является число. При правильном выполнении всех элементов задачи можно максимально получить *2 балла*. Не верный ответ – *0 баллов*

### **Вопрос 44 - 51**

вопросы повышенного уровня сложности на установление соответствия позиций. За этот вопрос можно получить максимально *4 балла* при правильно выполненном задании. Если допущена одна ошибка - *2 балла*, две ошибки - *1 балл*, три ошибки – *0 баллов*

**Вопрос 52** - Запишите уравнение окислительно-восстановительной реакции с участием выбранных веществ. Используя метод электронного баланса составьте электронный баланс, указать окислитель и восстановитель.

За этот вопрос можно получить максимально *3 балла* при правильно выполненном задании. Если допущена одна ошибка - *1 балла*, две ошибки - *0 балл*

**Вопрос 53** – задание «мысленного эксперимента», задание проверяющее знание о взаимосвязи веществ различных классов. На основе предложенного эксперимента, где описаны условия проведения, написать химические реакции, лежащие в их основе.

За этот вопрос можно получить максимально *4 баллов* при правильно выполненном задании. Если допущена одна ошибка - *3 балла*, две ошибки - *2 балла*, три ошибки – *0 баллов*

**Вопрос 54** - необходимо осуществить последовательные химические превращения, записав 5 уравнения химических реакций. Каждое задание оценивается в *5 балл*. Если в задании допущена 1 ошибка (либо нет условий реакции, либо коэффициентов) – *4 баллов*, 2 ошибки - *3 балла*, 3 ошибки – *1 балл*.

**Вопросы 55** – сложная комбинированная расчетная задача (на основе знаний неорганической химии). При правильном выполнении всех элементов задачи можно максимально получить 5 баллов. При написании только уравнений, на основании которых решается задача - 1 балла. При математической ошибке выставляется от 2 до 4 баллов (ошибка идущая через всю задачу, ошибка в последнем действии).

**Вопросы 56** – сложная комбинированная расчетная задача (на основе знаний органической химии). При правильном выполнении всех элементов задачи можно максимально получить 5 баллов. При написании только уравнений, на основании которых решается задача - 1 балл. При математической ошибке выставляется от 2 до 3 баллов.

Таким образом, максимальное количество баллов, которое абитуриент может набрать при правильном ответе на все **56 вопросов** билета, составляет **100 баллов**.

Оценка за письменную работу по химии выставляется следующим образом: суммируются баллы, полученные за каждый вопрос билета.

№ Вопроса	100 балльная шкала
1-40	40
41-43	6
44-51	32
52-56	22
<b>Итого:</b>	<b>100</b>





и.т.д. до 41 вопроса

Ответом к заданию является число

**ПРИМЕР**

- 41) Смешали два раствора: один массой 90г и с массовой долей соли 5 %, другой — массой 125г и с массовой долей этой же соли 4 %. Чему равна массовая доля соли, содержащейся в образовавшемся растворе. (?)

К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответах могут повторяться

**ПРИМЕРЫ**

- 44) Структуру белков стабилизируют связи

СТРУКТУРА БЕЛКА		ХИМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ
А) первичная структура	1)	водородные связи между пептидными группами
Б) вторичная	2)	пептидные
В) третичная	3)	нековалентные водородные, гидрофобные, ионными и др.
Г) четвертичная	4)	дисульфидные мостики, ионные связи между боковыми группами аминокислотных остатков; водородные связи;

- 45) Установите соответствие между схемой реакции и степенью окисления серы в недостающем продукте реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ

- |  |       |
|--|-------|
| А) $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \dots$                   | 1) +6 |
| Б) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow \dots + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 2) +4 |
| В) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \dots$               | 3) -2 |
| Г) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \dots$                | 4) -1 |
|  | 5) 0  |

- 45) Установите соответствие между схемой реакции и органическим веществом, преимущественно образующимся в результате этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

- |   |            |
|---|------------|
| А) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH}_{(\text{спирт})}$ | 1) этан    |
| Б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{Na}$                    | 2) этилен  |
| В) $\text{C}_1\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}_1 + \text{Mg}$         | 3) бутан   |
| Г) $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3 + \text{Na}$                         | 4) бутен-1 |

- 5) гексан  
6) 2,3-диметилбутан

46) Установите соответствие между формулой соли и продуктами электролиза водного раствора этой соли, которые выделились на инертных электродах: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЛИ	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$	1) металл и галоген
Б) $\text{CuCl}_2$	2) водород и галоген
В) $\text{SbCl}_3$	3) водород и кислород
Г) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	4) металл, водород и галоген
	5) металл и кислород

В т.д. до 52 вопроса

*Для записи ответов на следующие задания запишите сначала номер задания), а затем его подробное решение. Ответы, записывайте чётко и разборчиво*

52) Из предложенного перечня:

соляная кислота, перманганат калия, сульфид калия, ацетат магния, фосфат калия, гидроксид алюминия (допустимо использование водных растворов веществ)

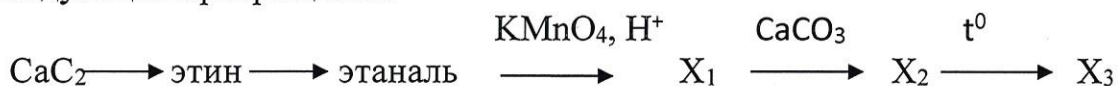
Выберите два вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. В ходе этой реакции в осадок выделяются простое вещество и оксид. Запишите уравнение реакции с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

53) К раствору хлорида бария добавили раствор сульфата натрия. Осадок отделили, а из полученного раствора выделили соль, высушили ее и обработали конц. серной кислотой. Образовавшийся газ растворили в воде и в полученный раствор поместили железную окалину. Одно из образовавшихся при этом веществ прореагировало с раствором, содержащим перманганат калия и соляную кислоту.

Напишите уравнения четырех описанных реакций.

54). Цепочки превращений: ПРИМЕР

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ

55, (56) Задачи (из неорганической и органической химии) Пример

При частичном термическом разложении образца нитрата меди(II) образовался твёрдый остаток массой 50,8 г. К остатку добавили 150 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. При этом образовался раствор с массой 159 г и массовой долей гидроксида натрия 13,84 %. Определите объём смеси газов, выделившихся в результате частичного разложения нитрата меди(II)

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).