

# Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии

## 1. Назначение диагностической работы

Работа предназначена для проведения процедуры диагностики предметных результатов обучающихся по предмету «Химия» за курс 11 класса.

## 2. Форма диагностической работы

Комплексная контрольная работа

## 3. Структура диагностической работы

Работа состоит из шести частей, включающих 13 заданий.

Часть 1-5 содержит 12 заданий с кратким ответом. Ответом к заданиям части 1,2,3 и 5 является последовательность цифр. Ответом к части 4 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень точности.

При выполнении задания части 6 записывайте четкое решение.

## Итоговая контрольная работа по химии

**Часть 1.** Для выполнения заданий 1.1–1.3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1.1–1.3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду. 1) Na 2) K 3) Si 4) Mg 5) C

1.1. Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов имеют на внешнем энергетическом уровне четыре электрона.

1.2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в одном периоде. Расположите выбранные элементы в порядке возрастания их металлических свойств.

1.3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые проявляют низшую степень окисления, равную –4.

**Часть 2.** При выполнении заданий 2.1–2.2 выберите из нескольких вариантов ответа два верных

2.1. Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ионная химическая связь.

1)  $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$  2)  $\text{HClO}_3$  3)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  4)  $\text{HClO}_4$  5)  $\text{Cl}_2\text{O}_7$

2.2. Из предложенного перечня выберите два вещества с одинаковым типом кристаллической решетки.

1) Cu 2)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  3)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  4) C (алмаз) 5)  $\text{C}_3\text{H}_8$

2.3. Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, с каждым из которых железо реагирует без нагревания.

1) хлорид цинка

4) разбавленная соляная кислота

2) сульфат меди(II)

5) оксид алюминия

3) концентрированная азотная кислота

2.4. Йод, в отличие от хлора, НЕ реагирует с

1) алюминием

2) железом

3) бромидом магния

4) бромидом натрия

5) фторидом натрия

**Часть 3.** В каких случаях химическое равновесие в системе  $2\text{H}_{2(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{r})} + Q$  сместится в сторону исходных веществ реакции: 1) понижении давления 2) повышении температуры 3) добавлении катализатора 4) добавлении водорода

**Часть 4.** Решите задачи

4.1. В результате реакции, термохимическое уравнение которой  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 484 \text{ кДж}$  выделилось 968 кДж теплоты. Вычислите объём (н. у.) водорода, вступившего в реакцию. Ответ укажите в литрах с точностью до десятых.

4.2. Какой объём водорода необходим для синтеза 100 л аммиака?

4.3. Вычислите массу нитрата калия (в граммах), которую следует растворить в 150 г раствора с массовой долей этой соли 10% для получения раствора с массовой долей 12%. Ответ запишите точностью до десятых.

**Часть 5.** Установите соответствие между веществами и реактивом, с помощью которого их можно отличить.

Вещества	Реактивы
А) карбонат натрия и сульфат натрия	1) гидроксид меди (II)
Б) хлорид алюминия и хлорид калия	2) натрий
В) сульфат аммония и сульфат лития	3) соляная кислота
Г) карбонат натрия и силикат натрия	4) бромная вода
	5) гидроксид калия

**Часть 6.** Оксид меди (II) нагревали в токе угарного газа. Полученное простое вещество сожгли в атмосфере хлора. Продукт реакции растворили в воде. Полученный раствор разделили на две части. К одной части добавили раствор иодида калия, ко второй – раствор нитрата серебра. И в том, и в другом случае наблюдали образование осадка.

Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

### Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

1. За правильный ответ на каждое из заданий части 1,2 и 4 ставится 1 балл. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде последовательности цифр или числа с заданной степенью точности.

2. Задания части 3 и 5 считаются выполненными верно, если правильно указана последовательность цифр. За полный правильный ответ в заданиях 3 и 5 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, – 1 балл; за неверный ответ (более одной ошибки) или его отсутствие – 0 баллов.

3. За верное выполнение задания 6 ставится четыре балла

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 18.

### Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-5	6-10	11-14	15-18