

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской
области
средняя общеобразовательная школа № 2 с. Приволжье
муниципального района Приволжский Самарской области**

**Демонстрационный материал для проведения промежуточной
аттестации по химии в 11 классе в форме итоговой контрольной
работы**

**Спецификация
контрольных измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по ХИМИИ**

Структура КИМ

Каждый вариант экзаменационной работы построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя 6 заданий. Часть 1 содержит 3 задания *повышенного уровня сложности*. Часть 2 содержит 3 задания *высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом*.

Дополнительные материалы и оборудование

К каждому варианту экзаменационной работы прилагаются следующие материалы:

– периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; – таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде; – электрохимический ряд напряжений металлов.

Во время выполнения экзаменационной работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

Система оценивания выполнения отдельных заданий работы в целом

Задание № 1 — 2 балла, Задание № 4 — 4 балла,

Задание № 2 — 7 баллов, Задание № 5 — 3 балла.

Задание № 3 — 5 баллов, Задание № 6 — 4 балла.

Итого: 18 баллов.

Более 80% от максимального балла: 20 и более — «отлично»,

от 60 до 80% от максимального балла: от 15 до 20 — «хорошо»,

от 40 до 60% от максимального балла: от 10 до 15 — «удовлетворительно»,

от 0 до 40% от максимального балла: менее 10 — «неудовлетворительно».

Продолжительность работы 40 минут.

Обобщённый план варианта КИМ

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.

Порядковый номер задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов в содержании по кодификатору	Коды требований	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)

1	<p>Характерные химические свойства простых веществ–металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа.</p> <p>Характерные химические свойства простых веществ–неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных</p>	2.2 2.3 2.4	2.3.2 2.3.3	Б	1	2–3
5	<p>Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.</p> <p>Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).</p> <p>Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена</p>	2.5 2.6 2.7 1.4.5 1.4.6	2.3.3 1.1.1 1.1.2 1.2.1 2.4.4	Б	2	2–3

3	Взаимосв неорганичес язь ких ве- ществ	2.8	2.3.3 2.4.3	Б	2	2-3
6	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	1.4.9	1.1.3 2.2.5	П	2	5-7
2- 4	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов дано в реакции, если избытке одно из веществ или (имеет примеси). объёмной Расчеты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде рас- твора с определенной массовой до- лей растворенного вещества Расчёты массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) хи- мического соединения в смеси	4.3.1 4.3.5 4.3.6 4.3.8 4.3.9	2.5.2	В	4	20

**Итоговая контрольная работа за курс химии средней школы.
Профильный уровень.**

- 1.** Запишите уравнение реакции окисления порошка железа твердым броматом калия, взятым в избытке. Укажите условие протекания процесса.
- 2.** В свободное от расследований время Шерлок Холмс часто пропадал в химической лаборатории. Его интересовали в первую очередь практические вопросы, особенно количественный анализ разнообразных веществ и материалов. Исследуя один из сплавов, Холмс взял навеску массой 10,00 г. Сплав оказался полностью устойчив к соляной кислоте, однако частично растворился в горячей концентрированной азотной кислоте. К полученному раствору голубого цвета Холмс добавил избыток щелочи, а выпавший осадок отфильтровал и прокалил до постоянной массы, которая оказалась равна 5,19 г. Определите возможный состав сплава в массовых процентах.
- 3.** Запишите уравнения пяти реакций, протекающих при попарном смешивании водных растворов следующих веществ: иодид калия, гидроксид кальция, сульфат меди (II), серная кислота (5%-ный раствор), гидрокарбонат натрия.
- 4.** Неизвестное соединение состоит из двух элементов и имеет ионное строение. Общее число электронов в положительном ионе превышает число электронов в отрицательном ионе в 1,8 раза, а заряды ядер двух элементов отличаются в 2,5 раза. Установите формулу соединения, предложите два способа его получения.
- 5.** При 2000 °С константа равновесия реакции $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$ равна 0,54. Рассчитайте степень превращения (в процентах) азота в оксид азота (II) при этой температуре из эквимольной смеси азота с кислородом.
- 6.** Запишите уравнение электролиза раствора хлорида калия. Составьте уравнения реакций на электродах и определите, в течение какого времени необходимо пропускать через раствор постоянный ток силой 5 А, чтобы получить 2,8 л хлора (н. у.).

Ответы к итоговой контрольной работе.

1. $2\text{KBrO}_3 + 2\text{Fe} = 2\text{KBr} + \text{Fe}_2\text{O}_3$, нагревание.

2. 41,5% Cu, 58,5% Au.

3. $4\text{KI} + 2\text{CuSO}_4 = 2\text{CuI} + \text{I}_2 + 2\text{K}_2\text{SO}_4$

$2\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

$2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

$\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

$2\text{CuSO}_4 + 4\text{NaHCO}_3 = \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 + 3\text{CO}_2 + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

4. CaO.

5. 27%.

6. Катод: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$.

Анод: $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$.

Суммарное уравнение: $2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + 2\text{KOH} + \text{Cl}_2$.

Время электролиза — 80 мин.