

АВЕРСЭВ

ХИМИЯ

Сборник

контрольных
и самостоятельных
работ по химии



9

класс

УДК 372.854.046.14
ББК 74.262.4
С23

Авторы:

Е. А. Сеген, А. В. Алексеева, А. И. Раппапорт, С. М. Самолазов, Л. М. Тимошенко

Под редакцией **Е. А. Сеген**

Рецензенты:

каф. общей химии и методики преподавания химии хим. факультета
Белорус. гос. ун-та (доц. каф. **В. А. Красицкий**)
учитель химии высш. квалификац. категории гос. учреждения образования
«Гимназия № 146 г. Минска» **Т. Л. Боборико**

Сборник контрольных и самостоятельных работ по химии.
С23 9 класс : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования
с рус. яз. обучения / Е. А. Сеген [и др.] ; под ред. Е. А. Сеген. —
6-е изд. — Минск : Аверсэв, 2023. — 80 с.

ISBN 978-985-19-7701-3.

Сборник содержит контрольные и самостоятельные работы по химии для
9 класса, представленные в четырех вариантах. Все варианты включают разно-
уровневые задания, которые разработаны согласно нормам оценки результатов
учебной деятельности учащихся.

Адресуется учителям учреждений общего среднего образования.

УДК 372.854.046.14
ББК 74.262.4

Учебное издание

Сеген Елена Адамовна
Алексеева Алевтина Владимировна
Раппапорт Анна Ильинична и др.

СБОРНИК КОНТРОЛЬНЫХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ
9 класс

Пособие для учителей учреждений общего среднего образования
с русским языком обучения

6-е издание

Ответственный редактор **Е. В. Громыко**
Дизайнер **А. А. Яцук**

Изображения на обложке используются по лицензии Shutterstock.com

Подписано в печать 25.08.2023. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага типографская.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 2,06. Тираж 2100 экз. Заказ

Общество с дополнительной ответственностью «Аверсэв».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/15 от 02.08.2013. Ул. Н. Олешева, 1, офис 309, 220090, г. Минск.

E-mail: info@aversev.by; www.aversev.by

Контактные телефоны: (017) 378-00-00, 379-00-00. Для писем: а/я 3, 220090, г. Минск.

Унитарное полиграфическое предприятие «Витебская областная типография».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 2/19 от 26.11.2013. Ул. Щербакова-Набережная, 4, 210015, г. Витебск.

ISBN 978-985-19-7701-3

© Оформление. ОДО «Аверсэв», 2020

Контрольная работа 1 по темам
«ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ
КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА»,
«ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ»

Вариант 1

1. Укажите верные утверждения:
 - а) в ядре атома натрия содержится 13 протонов;
 - б) в молекуле кислорода присутствует ковалентная неполярная связь;
 - в) в растворах кислот индикатор лакмус окрашивается в красный цвет;
 - г) магний – элемент II периода периодической системы.

2. Выполните задания:
 - а) дайте определение понятия «кислота» с точки зрения теории электролитической диссоциации;
 - б) напишите уравнения электролитической диссоциации веществ: KCl , $Ca(OH)_2$.

3. Составьте уравнения реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах между веществами:
 - а) $AgNO_3$ и $NaCl$;
 - б) HNO_3 и $Ba(OH)_2$.

4. Осуществите превращения:
$$Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 \rightarrow CaCO_3.$$
Укажите типы химических реакций. В уравнении первой реакции расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

5. Гидроксид натрия (едкий натр, каустическая сода) является сильным основанием и используется в качестве пищевой добавки E524. Достаточно ли раствора массой 120 г с массовой долей серной кислоты, равной 10 %, для нейтрализации гидроксида натрия массой 16 г? Ответ подтвердите расчетами.

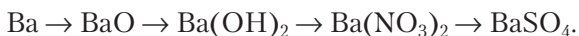
Вариант 2

1. Укажите верные утверждения:
 - а) углерод находится в IVA-группе периодической системы;
 - б) на внешнем электронном слое атома хлора находится 5 электронов;
 - в) в растворах кислот индикатор метилоранж окрашивается в желтый цвет;
 - г) в молекуле воды присутствует ковалентная полярная связь.
2. Выполните задания:
 - а) дайте определение понятия «основание» с точки зрения теории электролитической диссоциации;
 - б) напишите уравнения электролитической диссоциации веществ: NaCl , CuSO_4 .
3. Составьте уравнения реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах между веществами:
 - а) Na_2SO_4 и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$;
 - б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и HCl .
4. Осуществите превращения:
$$\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCl}_2.$$
Укажите типы химических реакций. В уравнении первой реакции расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.
5. Гидроксид кальция (гашеная известь) является сильным основанием и используется в качестве пищевой добавки E526. Достаточно ли раствора массой 900 г с массовой долей азотной кислоты, равной 8 %, для нейтрализации гидроксида кальция массой 37 г? Ответ подтвердите расчетами.

Вариант 3

1. Укажите верные утверждения:
 - а) атом серы содержит 16 электронов;
 - б) кремний — элемент II периода периодической системы;
 - в) в молекуле водорода присутствует металлическая связь;
 - г) в растворах щелочей индикатор метилоранж окрашивается в желтый цвет.
2. Выполните задания:
 - а) дайте определение понятия «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации;
 - б) напишите уравнения электролитической диссоциации веществ: KNO_3 , H_2SO_4 .
3. Составьте уравнения реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах между веществами:
 - а) K_2CO_3 и CaCl_2 ;
 - б) NaOH и H_2SO_4 .

4. Осуществите превращения:

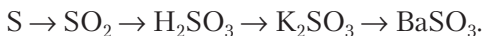


Укажите типы химических реакций. В уравнении первой реакции расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

5. Гидроксид калия (едкое кали, каустический поташ) является сильным основанием и используется в качестве пищевой добавки E525. Достаточно ли раствора серной кислоты массой 450 г с массовой долей кислоты, равной 6 %, для нейтрализации гидроксида калия массой 11,2 г? Ответ подтвердите расчетами.

Вариант 4

1. Укажите верные утверждения:
 - а) алюминий находится в IIIВ-группе периодической системы;
 - б) в растворах щелочей индикатор фенолфталеин окрашивается в синий цвет;
 - в) хлорид натрия — вещество с ионной связью;
 - г) в ядре атома фосфора содержится 15 протонов.
2. Выполните задания:
 - а) дайте определение понятия «электролитическая диссоциация»;
 - б) напишите уравнения электролитической диссоциации веществ: K_2CO_3 , $NaOH$.
3. Составьте уравнения реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах между веществами:
 - а) Na_2CO_3 и $BaCl_2$;
 - б) $Ca(OH)_2$ и HNO_3 .
4. Осуществите превращения:



Укажите типы химических реакций. В уравнении первой реакции расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

5. Гидроксид бария (едкий барит) является сильным основанием и используется для очистки растительных и животных масел. Достаточно ли раствора азотной кислоты массой 200 г с массовой долей кислоты, равной 5 %, для нейтрализации гидроксида бария массой 17,1 г? Ответ подтвердите расчетами.

Контрольная работа 2 по теме
«**НЕМЕТАЛЛЫ**»;
разделам
«**ХЛОР**», «**КИСЛОРОД**», «**СЕРА**»

Вариант 1

1. Укажите верные утверждения:
 - а) хлор относится к семейству галогенов;
 - б) объемная доля кислорода в воздухе составляет 78 %;
 - в) в медицине серу используют для лечения кожных заболеваний;
 - г) озон является аллотропной модификацией серы.
2. Для получения резины каучук обрабатывают серой. Запишите формулу кристаллической серы. Опишите ее физические свойства (агрегатное состояние, цвет, растворимость в воде).
3. Составьте уравнения химических реакций, назовите продукты:
 - а) $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow$;
 - б) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{изб}}$;
 - в) $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow$.
4. Выберите, какие из перечисленных веществ реагируют с соляной кислотой:
 Hg , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_3PO_4 , AgNO_3 , Fe_2O_3 .
Напишите уравнения возможных реакций в молекулярной и ионной формах.
5. Сульфат калия — концентрированная подкормка для растений, которая содержит элемент калий, необходимый для активного плодоношения и роста культур. Рассчитайте массу (г) сульфата калия, которую можно получить при добавлении к раствору гидроксида калия массой 450 г с массовой долей щелочи, равной 12 %, оксида серы(VI) массой 32 г.

Вариант 2

1. Укажите верные утверждения:
 - а) озон — аллотропная модификация кислорода;
 - б) сера применяется в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями растений;
 - в) хлор не относится к семейству галогенов;
 - г) соляная кислота — раствор бромоводорода в воде.
2. Кислород необходим для дыхания, жизнь без кислорода невозможна. Запишите химическую формулу кислорода. Опишите его физические свойства (агрегатное состояние, цвет, растворимость в воде).
3. Составьте уравнения химических реакций, назовите продукты:
 - а) $\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow$;
 - б) $\text{CuS} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{изб}}$;
 - в) $\text{Al} + \text{S} \rightarrow$.
4. Выберите, какие из перечисленных веществ реагируют с разбавленной серной кислотой:
 SO_2 , NaOH , BaCl_2 , Cu , MgO .
Напишите уравнения возможных реакций в молекулярной и ионной формах.
5. Сульфит натрия применяется в пищевой промышленности в качестве консерванта E221. Его используют при изготовлении мармелада, зефира, варенья, соков. Рассчитайте массу (г) сульфита натрия, которую можно получить при добавлении к раствору массой 300 г с массовой долей гидроксида натрия, равной 4 %, оксида серы(IV) массой 7,68 г.