

УДК 373.167.1:54
ББК 24.1я72
Г12

Условные знаки:



— личностные качества;



— метапредметные результаты.

Габриелян, О. С.

Г12 Химия. 9 кл. : рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. — 5-е изд., перераб. — М. : Дрофа, 2019. — 237, [3] с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-358-20825-4

Предлагаемая тетрадь — часть учебного комплекса к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс». Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. Помимо тетради в состав УМК входят электронное приложение к учебнику, методическое пособие и рабочая программа. Бесплатный доступ к электронному приложению и рабочей программе можно получить на сайте rosuchebnik.rf.

Специальными знаками отмечены задания, направленные на формирование метапредметных умений (планировать деятельность, выделять различные признаки, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, преобразовывать информацию и др.) и личностных качеств учеников.

**УДК 373.167.1:54
ББК 24.1я72**

ISBN 978-5-358-20825-4

© ООО «ДРОФА», 2013
© ООО «ДРОФА», 2019, с изменениями

Дорогие девятиклассники!

Учебное пособие «Рабочая тетрадь. 9 класс» предназначено для работы как в классе, так и дома. В пособие включён раздел для повторения основных тем по химии, изученных вами в 8 классе. Каждому параграфу учебника 9 класса соответствует раздел рабочей тетради, состоящий из двух частей.

Первая часть представляет собой чёткий, лаконичный и очень содержательный конспект учебного материала, с которым вы знакомитесь на уроке. Авторы надеются, что этот конспект вы будете создавать в сотворчестве и сотрудничестве с нами и со своим учителем. Правильно оформленный и выученный конспект поможет в достижении необходимого результата.

На результат также «работает» вторая часть материала тетради к параграфу. Выполнение заданий позволит вам не просто выучить учебный материал, но и применить его в самостоятельных и контрольных работах, а также на экзаменах в форме ОГЭ и ЕГЭ. Поэтому многие задания предложены в формате этих государственных испытаний.

В некоторых заданиях необходимо дополнить предложения или таблицы, вписать пропущенные слова, знаки или цифры в оставленные для этого клеточки. В каждую клетку можно вписать только одну букву или цифру. При составлении схем и записи уравнений используйте условные обозначения: растворимое вещество — r , нерастворимое — n , газообразное — $\uparrow$ и др. В приложении вы найдёте некоторые справочные материалы, которые помогут в выполнении заданий. В заданиях, отмеченных звёздочкой (*), необходимо нарисовать схему или выполнить иллюстрацию.

В этом учебном году вам предстоит сделать сознательный, определяющий во многом дальнейшую судьбу выбор профиля в старшей школе. И необязательно это будет естественнонаучный профиль. Однако в любой сфере деятельности необходимо уметь получать информацию из различных источников и на этой основе создавать информационный продукт. Работа с этой тетрадью будет способствовать формированию такой компетенции.

В тетради предусмотрены задания гуманитарной направленности. На учебном материале предмета химии вы будете гото-

вить сообщения, выступать с ними, отстаивать свою точку зрения. Более подробные материалы вы можете оформлять в форме презентаций или рефератов в особой тетради. Будет полезно пополнить такими материалами системное собрание ваших успехов — портфолио. В рабочей тетради вы составите план сообщения или лаконичные тезисы, а также укажете адреса сайтов или ссылки на другие источники информации. Аналогично, художественные произведения на химические темы не должны превышать страницы тетради. Недаром говорят: «Краткость — сестра таланта». Формировать это умение вам поможет написание синквейнов — коротких литературных произведений, характеризующих предмет (тему), — на материале учебных параграфов.

Синквейн состоит из пяти строк и пишется по определённом плану.

1-я строка — одно слово, тема синквейна (существительное или местоимение).

2-я строка — два слова, описание темы, её признаки и свойства (прилагательные или причастия, могут быть соединены союзами).

3-я строка — три слова, описание характерных действий (глаголы, словосочетания).

4-я строка — четыре-пять слов, фраза или цитата на данную тему (выражает личное отношение автора к теме).

5-я строка — одно слово, характеризующее суть темы, ассоциация, синоним к теме (существительное или описательный оборот).

Синквейн, написанный одним из девятиклассников:

1. Железо.
2. Металлическое и блестящее.
3. Электро- и теплопроводно, намагничивается.
4. Основа промышленности, сельского хозяйства и обороны.
5. Сталь.

Добросовестная и систематическая работа с этой тетрадью — залог хорошего и даже отличного результата в изучении одной из самых интересных и значимых наук — химии.

Авторы

ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА И ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА- МЕТАЛЛА НА ОСНОВАНИИ ЕГО ПОЛОЖЕНИЯ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Часть I

Заполните таблицу «Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе (ПС) Д. И. Менделеева» на примере элемента кальция.

ПАРАМЕТР ХАРАКТЕРИ- СТИКИ	СОДЕРЖАНИЕ ПАРАМЕТРА	ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЛЬЦИЯ
1. Поло- жение эле- мента в ПС	— порядковый номер элемента; — номер периода и его тип (большой или — номер группы и тип (А или Б)	..... ..... .....
2. Строение атома	— заряд атомного ядра; — число энергетических уровней (электронных слоёв) и их заполнение	..... ..... .....
3. Возмож- ные степе- ни окисле- ния (с. о.) и окисли- тельно- восстано- вительные свойства (ОВС)	— тенденция к отдаче внешних электронов атомами (восстанови- тельные свойства — ВС) или при- нятию недостающих до $8\bar{e}$ (окис- лительные свойства — ОС)	..... ..... ..... ..... .....

Продолжение табл.

ПАРАМЕТР ХАРАКТЕРИ- СТИКИ	СОДЕРЖАНИЕ ПАРАМЕТРА	ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЛЬЦИЯ
4. Тип простого вещества	— металл (М), переходный металл (ПМ), неметалл (НМ), благородный газ (БГ)	.....
5. Тип химической связи и кристаллической решётки у простого вещества	— ковалентная неполярная химическая связь или □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ и схема её образования; — тип решётки (□ □ □ □ □ □ □ □ , □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ или □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ )	..... ..... ..... ..... ..... .....
6. Аллотропия	— аллотропные модификации (если таковые имеются) и причины аллотропии	.....
7. Сравнение свойств атомов и простых веществ, образованных соседними по периоду элементами	— металлические и □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □ свойства; — □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □ и окислительные свойства	..... ..... ..... ..... ..... .....
8. Сравнение свойств атомов и простых веществ с «соседями» по группе (для элементов А групп)	— металлические и □ □ □ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ свойства; — □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □ и окислительные свойства	..... ..... ..... ..... ..... .....

ПАРАМЕТР ХАРАКТЕРИ- СТИКИ	СОДЕРЖАНИЕ ПАРАМЕТРА	ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЛЬЦИЯ
9. Высший оксид и его характер	— формула и название; — характер*: а) М → основной б) НМ → оксид; в) ПМ → амфотерный	..... ..... ..... ..... .....
10. Высший гидроксид и его характер	— формула и название; — характер**: а) М → основание; б) НМ → в) ПМ → амфотерный	..... ..... ..... ..... .....
11. Летучее водород- ное соеди- нение	Для НМ — формула соединения и его название	..... ..... .....
12. Генети- ческая связь	а) М → осн. оксид → основание; б) НМ → кислотный оксид → кислородсодержащая кислота; в) ПМ → амфотерный оксид → амфотерный гидроксид	..... ..... .....

* Подтвердите характер оксида кальция соответствующими уравнениями реакций, в том числе и ионными, для реакций с участием электролитов:

1) с водой, если образуется

2) с кислотным оксидом

3) с кислотой

.....

.....

**** Подтвердите характер гидроксида кальция соответствующими уравнениями реакций в молекулярной, полной и сокращённой ионной формах:**

1) с кислотой

.....

.....

2) с кислотным оксидом

.....

3) с солью, если образуется

.....

.....

.....

4) с солью, если образуется

.....

.....

.....

Часть II

1. Вычеркните «лишнее».



1) Na

2) Mg

3) Al

4) Si

Ответ.

2. Какая из следующих групп элементов содержит только металлы?

1) Li, Be, B 2) K, Ca, Se 3) H, Li, Na 4) Se, Te, Po

Ответ.

3. Какая из характеристик металлической связи является неточной?

Металлическая связь:

- 1) характеризуется ненаправленностью
- 2) характеризуется ненасыщенностью
- 3) наблюдается в металлах — простых веществах для всех агрегатных состояний
- 4) определяет все наиболее характерные свойства металлов

Ответ.

4. Какое физическое свойство не является общим для всех металлов?

- 1) электропроводность
- 2) теплопроводность
- 3) твёрдое агрегатное состояние при стандартных условиях

Ответ.

- 5.** Дайте характеристику элемента лития согласно приведённому в части I плану.

- 1) Это элемент □□ группы, □-го □□□□□ периода.
(укажите тип)

- $$2) \square \text{Li} \square \bar{e}, \square \bar{e}.$$

- 3) Li — сильный , который
получает с. о. .

- 4—5) Li — это [][][][][], поэтому имеет
[][][][][][][][][][][] кристаллическую решётку,

образованную за счёт $\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$ химической связи, схема которой: $\square\square\square - \square\bar{e} \rightleftharpoons \text{Li}^\square$.

6) $\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$ для Li нехарактерна.

7) Металлические свойства у Li выражены $\square$, чем у Be.
(поставьте знак > или <)

8) Металлические свойства у Li выражены $\square$, чем у H, но $\square$, чем у Na.
(поставьте знак > или <)

9) Оксид лития $\square\square\square\square$ имеет $\square\square\square\square\square\square\square\square$ характер и взаимодействует:

с

с

с

10) Гидроксид лития $\square\square\square\square$ имеет основной характер и является растворимым основанием — $\square\square\square\square\square\square\square$. Взаимодействует (напишите уравнения возможных реакций в молекулярной, полной и сокращённой ионной формах):

с кислотой

.....

.....

с солью, если $\uparrow$

.....

.....

с солью, если $\downarrow$

.....

.....

с кислотным оксидом

.....

6. Металлы (М) IА группы, или металлы, образуют водородные соединения с общей формулой . В этих соединениях, в отличие от летучих водородных соединений неметаллов, связь и кристаллическая решётка (укажите тип)

.....

Эти бинарные соединения проявляют следующие физические свойства:

.....

7. Металлы IIА группы (начиная с Са) — (название группы)

металлы — образуют водородные соединения с общей формулой . Они называются , имеют кристаллическую решётку, построенную за счёт химической связи, и обладают следующими физическими свойствами:

.....

При взаимодействии с водой наблюдается реакция обмена (запишите уравнение с BaH_2):

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА-НЕМЕТАЛЛА НА ОСНОВАНИИ ЕГО ПОЛОЖЕНИЯ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Часть I

1) Это элемент группы ПС, -го периода.
(укажите тип)

2) Электронная формула атома: $\boxed{P} \boxed{} \bar{e}, \boxed{} \bar{e}, \boxed{} \bar{e}.$

[illegible]

свойства по отношению к металлам и водороду, а также
 свойства по отноше-
 нию к более

элементам, н а п р и м е р:

4—6) Для фосфора характерно явление

. Он образует две аллотропные модификации: Р и Р . У первого — кристаллическая решётка, а у второго —
(укажите тип)

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ кристаллическая решётка и формула Р₄. Следовательно, причиной аллотропии фосфора является

Фосфор красный и молекулы P_4 образованы за счёт неполярной связи. Между молекулами P_4 — слабые межмолекулярные силы взаимодействия.

(укажите знак $>$ или $<$)

ный, чем S .

[illegible]

(укажите тип)

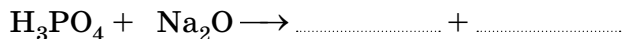
реакций с участием электролитов):

, формула которой ₁₁.

$\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$ в воде, нелетучая, стабильная, но слабая кислота. Поэтому в ионных уравнениях реакций с участием фосфорной кислоты её формулу следует записывать в молекулярной форме.

Реакция с металлами для фосфорной кислоты нехарактерна. Остальные свойства — типичные для кислот. Она взаимодействует (составьте уравнения возможных реакций — молекулярные, полные и сокращённые ионные):

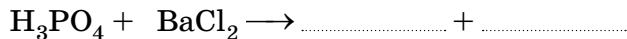
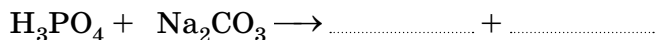
с основными оксидами



с щелочами



с солями, если образуется ↓ или ↑



11) Летучее водородное соединение фосфора имеет формулу

. Оно построено за счёт химической связи. Схема её образования:

.....

Часть II

1. Вычеркните «лишнее».



1) Si

2) C

3) B

4) Be

Ответ.

2. Какая из следующих групп содержит только неметаллы?

- 1) VIIA 2) VIA 3) VA 4) IVA

Ответ.

3. Исключите «лишний» элемент с точки зрения возможности образования аллотропных модификаций.



- 1) кислород 2) азот 3) фосфор 4) сера

Ответ.

4. Какой тип химической связи может иметь место только между атомами неметаллов?

- 1) ковалентная полярная 3) ионная
2) металлическая 4) ковалентная неполярная

Ответ.

5. Раствор летучего водородного соединения хлора в воде называется

или кислотой.

Приведите характеристики кислоты:

по основности

по содержанию кислорода

по растворимости

по силе

Соединение проявляет все типичные свойства кислот (запишите уравнения возможных реакций в молекулярной, полной и сокращённой ионной формах):

с основными оксидами

а) + $\longrightarrow$ +

.....

.....

с щелочами

б) + $\longrightarrow$ +

.....

с солями, если образуется $\downarrow$ или $\uparrow$

в) + $\longrightarrow$ +

.....

г) + $\longrightarrow$ +

.....

6. Высший оксид хлора имеет формулу $\square\square\square\square$. Это $\square\square\square\square\square\square\square\square\square$ оксид.

Ему соответствует хлорная кислота с формулой $\square\square\square\square\square$.

7. Оксид хлора (VII) проявляет все типичные свойства кислотных оксидов (подтвердите уравнения соответствующих реакций в молекулярной, полной и сокращённой ионной формах, где это имеет место):

а)

.....

б)

.....

в)

.....