

УДК 373:54
ББК 247я721
С13

Савинкина, Елена Владимировна.
С13 ЕГЭ–2022 : Химия : 10 тренировочных вариантов экза-
менационных работ для подготовки к единому государ-
ственному экзамену / Е.В. Савинкина, О.Г. Живейнова. —
Москва : Издательство АСТ, 2021. — 71, [1] с. — (ЕГЭ–2022.
Это будет на экзамене).

ISBN 978-5-17-137480-8

Внимание школьников и абитуриентов предлагается пособие
для подготовки к ЕГЭ, которое содержит 10 вариантов тренировоч-
ных экзаменационных работ.

Каждый вариант составлен в полном соответствии с требованиями
единого государственного экзамена, включает задания разных типов
и уровня сложности.

В конце книги даны ответы для самопроверки на все задания.

УДК 373:54
ББК 24я721

ISBN 978-5-17-137480-8

© Савинкина Е.В., Живейнова О.Г., 2021
© ООО «Издательство АСТ», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4	Вариант 7	36
Вариант 1	5	Вариант 8	41
Вариант 2	11	Вариант 9	46
Вариант 3	16	Вариант 10	51
Вариант 4	21	Ответы	56
Вариант 5	26	<i>Приложение.</i> Тренировочные варианты заданий перспективной модели	
Вариант 6	31	экзаменационной работы.....	65

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вниманию школьников и абитуриентов предлагается новое учебное пособие для подготовки к ЕГЭ по химии, которое содержит 10 тренировочных вариантов типовых экзаменационных работ. Задания соответствуют современному образовательному стандарту и положению о проведении единого государственного экзамена по химии для выпускников средних общеобразовательных учебных учреждений.

Сборник объединяет тренировочные задания разных типов и уровня сложности по всем проверяемым темам курса химии: «Современные представления о строении атома», «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Химическая связь и строение вещества», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь», «Экспериментальные познания в химии», «Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ», «Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций».

Каждый вариант включает 35 заданий, различающихся по содержанию и степени сложности. 1–26 — задания базового уровня сложности; 27–29 — расчётные задачи; 30–35 — задания высокого уровня сложности.

Приступая к решению заданий, необходимо внимательно прочитать контрольные вопросы в том порядке, в котором они даны. Если задание не удаётся выполнить сразу, можно пропустить его и перейти к следующему. К пропущенному заданию надо вернуться после выполнения всей работы. Если возникли затруднения, следует обратиться к учебнику, изучить сложную для понимания тему, а затем ещё раз выполнить задание, сверяясь с ответом в конце пособия.

Помните, что на экзамене при выполнении работы можно пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Выполнение предлагаемых тренировочных заданий позволит качественно подготовиться к сдаче ЕГЭ по химии.

Предлагаемое пособие может быть полезно учащимся для самостоятельной работы, учителям школ, готовящим школьников к итоговой аттестации.

В конце книги даны ответы на тестовые задания и подробный анализ решения расчётных задач. Ответы помогут в осуществлении контроля и самооценки своих знаний.

В связи с возможными изменениями в формате и количестве заданий рекомендуем в процессе подготовки к экзамену обращаться к материалам сайта его официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: www.fipi.ru.

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1–26 является последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Последовательность цифр записывайте без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в ответах на задания 5, 8, 9, 11, 16, 17, 21–26 могут повторяться.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) натрий; 2) магний; 3) алюминий; 4) углерод; 5) кислород.

Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

- 1** Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов в основном состоянии имеют один неспаренный электрон.

Ответ:

- 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 радиуса.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

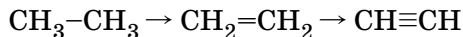
Ответ:

- 3** Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые проявляют отрицательные степени окисления.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

- 4** Из предложенного перечня выберите два параметра, которые изменяются в ряду



- 1) уменьшаются углы между связями углерод–углерод–водород
- 2) уменьшается кратность связи углерод–углерод
- 3) увеличивается прочность связи углерод–углерод
- 4) уменьшается длина связи углерод–углерод
- 5) увеличивается полярность связи углерод–углерод

Ответ:

- 5** Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к классу (группе) неорганических соединений: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

	Формула вещества	Класс (группа) неорганических соединений						
Ответ: <table border="1"><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></table>	А	Б	В	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	А) H_2SO_4	1) Кислородсодержащая кислота
	А	Б	В					
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
Б) LiOH	2) Щелочь							
В) $\text{Al}(\text{OH})_3$	3) Амфотерный гидроксид							
		4) Малорастворимое основание						

- 6** Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, каждое из которых НЕ вытесняет водород из кислот.

1) Fe 2) Cr 3) Zn 4) Cu 5) Ag

Ответ:

- 7** В пробирку с осадком гидроксида X добавили раствор вещества Y. В результате реакции наблюдали растворение осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

1) KOH 2) NaCl 3) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 4) K_2SO_3 5) Na_2SiO_3

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y
<input type="text"/>	<input type="text"/>

8

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

Формула вещества

- А) $Zn(OH)Cl$
 Б) $(NH_4)HSO_4$
 В) S
 Г) Na_2S

Реагенты

- 1) BaO, H_2O , KOH
 2) NaOH, Na_2CO_3 , $BaCl_2$
 3) H_2 , Cl_2 , O_2
 4) $FeCl_2$, $CuSO_4$, HCl
 5) HCl, NaOH, H_2SO_4

Ответ:

А	Б	В	Г

9

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Реагирующие вещества

- А) серная кислота (разб) + цинк →
 Б) серная кислота (конц) + железо →
 В) серная кислота (конц) + медь →
 Г) серная кислота (конц) + цинк →

Продукты реакции

- 1) $ZnSO_4 + H_2S + H_2O$
 2) $Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$
 3) $FeSO_4 + SO_2 + H_2O$
 4) $CuSO_4 + H_2$
 5) $CuSO_4 + SO_2 + H_2O$
 6) $ZnSO_4 + H_2$

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В схеме превращений $FeCl_3 \xrightarrow{NH_3} X \xrightarrow{H_2SO_4} Y$ веществами «X» и «Y» соответственно являются:

- 1) Fe 2) $Fe_2(SO_4)_3$ 3) Fe_2O_3 4) $Fe(OH)_3$ 5) $FeCl_2$

Запишите в таблицу номера выбранных веществ.

X	Y

Ответ:

11

Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Название вещества

- А) этиленгликоль
 Б) пропанол
 В) пропандиол

Класс/группа

- 1) альдегиды
 2) спирты одноатомные
 3) кетоны
 4) спирты многоатомные

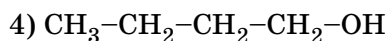
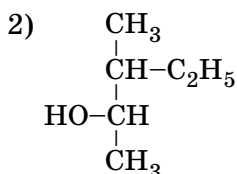
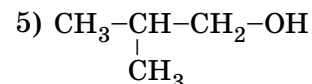
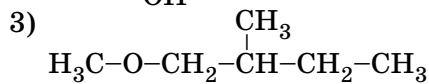
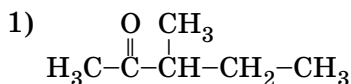
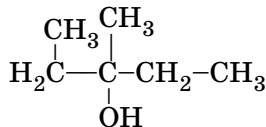
Ответ:

А	Б	В

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

12

Из предложенного перечня выберите два соединения, которые являются изомерами соединения



Ответ:

13

Из предложенного перечня выберите две реакции, в которые, в отличие от бутана, вступает циклобутан.

- 1) дегидрирование 3) горение в кислороде 5) гидрогалогенирование
 2) гидрирование 4) этерификация

Ответ:

