

ЕГЭ–2016

Е.В. Савинкина, О.Г. Живейнова

ХИМИЯ

10

**ТРЕНИРОВОЧНЫХ ВАРИАНТОВ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**



АСТ • Астрель
Москва

УДК 373:54
ББК 247я721
С13

Савинкина, Елена Владимировна.

С13 ЕГЭ–2016 : Химия : 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Е.В. Савинкина, О.Г. Живейнова. — Москва : АСТ : Астрель, 2015. — 89, [7] с. — (Государственная итоговая аттестация).

ISBN 978-5-17-091015-1 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-47056-1 (ООО «Издательство Астрель»)

Внимание школьников и абитуриентов впервые предлагается пособие для подготовки к ЕГЭ, которое содержит 10 тренировочных вариантов 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 978-5-17-091015-1 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-47056-1 (ООО «Издательство Астрель»)

© Савинкина Е.В., Живейнова О.Г.

© ООО «Издательство АСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Вариант 1	5
Вариант 2	13
Вариант 3	20
Вариант 4	27
Вариант 5	34
Вариант 6	41
Вариант 7	49
Вариант 8	56
Вариант 9	63
Вариант 10	70
Ответы	77
<i>Приложение 1. ИЮПАК: Периодическая таблица элементов</i>	90
<i>Приложение 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</i>	92
<i>Приложение 3. Растворимость оснований, кислот и солей в воде</i>	94

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вниманию школьников и абитуриентов предлагается новое учебное пособие для подготовки к ЕГЭ по химии, которое содержит 10 тренировочных вариантов 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».

Включённые в сборник варианты соответствуют структуре варианта ЕГЭ по химии 2015 г., каждый из которых включает 40 заданий, различающихся по содержанию и степени сложности. 1–26 — задания базового уровня сложности, с кратким ответом; 27–35 — задания повышенного уровня сложности, с кратким ответом; 36–40 — задания высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом.

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 одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1

Электронная конфигурация, соответствующая наиболее электроотрицательному элементу:

- 1) $1s^1$
- 2) $1s^22s^22p^5$
- 3) $1s^22s^22p^4$
- 4) $1s^22s^22p^63s^1$

Ответ:

2

В ряду $C \rightarrow N \rightarrow O \rightarrow F$

- 1) усиливаются металлические свойства элементов
- 2) увеличивается атомный радиус элементов
- 3) уменьшается атомный радиус элементов
- 4) усиливается восстановительная способность

Ответ:

3

Способность к образованию водородной связи возрастает в ряду:

- 1) $HF \rightarrow HCl \rightarrow HBr \rightarrow HI$
- 2) $H_2Te \rightarrow H_2Se \rightarrow H_2S \rightarrow H_2O$
- 3) $NH_3 \rightarrow PH_3 \rightarrow AsH_3 \rightarrow SbH_3$
- 4) $HF \rightarrow H_2O \rightarrow NH_3 \rightarrow CH_4$

Ответ:

4

Максимальную степень окисления кислород проявляет в соединении

- 1) H_2O
- 2) H_2O_2
- 3) O_2
- 4) OF_2

Ответ:

5

Слоистую структуру имеет

- 1) алмаз
- 2) хлорид натрия
- 3) графит
- 4) моноклинная сера

Ответ:

6

Среди перечисленных пар соединений оксидами не являются

- 1) BaO и Li_2O
- 2) Na_2O_2 и KO_2
- 3) Al_2O_3 и Fe_2O_3
- 4) H_2O и SO_2

Ответ:

7

Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. Все неметаллы реагируют с кислородом с образованием оксидов.

Б. Все неметаллы являются химически малоактивными веществами.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

8

Диоксид серы проявляет восстановительные свойства в реакции с

- 1) азотной кислотой
- 2) водой
- 3) раствором гидроксида лития
- 4) раствором хлорида бария

Ответ:

9

С избытком гидроксида натрия в его концентрированном растворе реагирует

- 1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2) H_2SO_4
- 3) CO
- 4) CaO

Ответ:

10

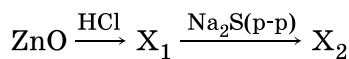
Иодид натрия **не реагирует** с

- 1) AgNO_3
- 2) NaOH
- 3) HNO_3
- 4) Cl_2

Ответ:

11

В схеме превращений



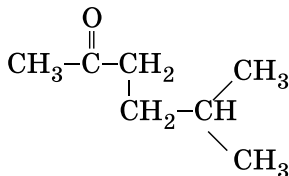
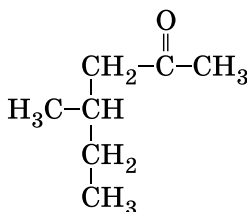
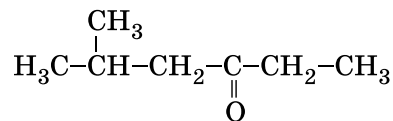
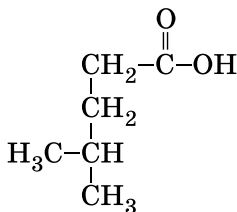
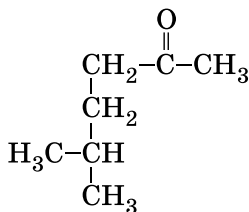
веществами « X_1 » и « X_2 » соответственно являются

- 1) ZnCl_2 и $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- 2) ZnCl_2 и ZnSO_4
- 3) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ и Zn
- 4) ZnCl_2 и ZnS

Ответ:

12

Следующими формулами:



изображено

- 1) 2 вещества
- 2) 3 вещества
- 3) 4 вещества
- 4) 5 веществ

Ответ:

13

В отличие от бутана, 1,3-бутадиен вступает в реакцию

- 1) дегидрирования
- 2) полимеризации
- 3) горения в кислороде
- 4) этерификации

Ответ:

14

С гидроксидом меди(II) реагируют

- 1) этанол и метанол
- 2) 2-пропанол и 1-пропанол
- 3) этиленгликоль и глицерин
- 4) трибромфенол и фенол

Ответ:

15

Основные свойства проявляют

- 1) сложные эфиры
- 2) альдегиды
- 3) аминокислоты
- 4) карбоновые кислоты

Ответ:

16

Сложный эфир образуется при взаимодействии

- 1) ацетона и этилового спирта
- 2) ацетилена и пропионовой кислоты
- 3) глицерина и уксусной кислоты
- 4) этиленгликоля и толуола

Ответ:

17

В схеме превращений



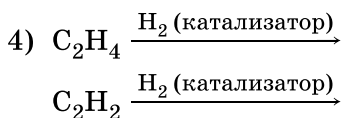
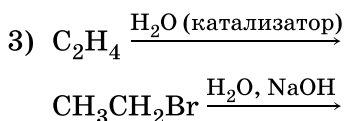
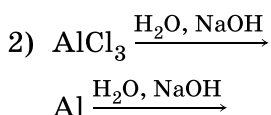
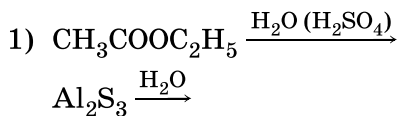
веществом «X» является

- 1) метан
- 2) бензол
- 3) толуол
- 4) этилбензол

Ответ:

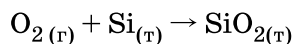
18

Реакциями гидролиза являются:

Ответ:

19

При увеличении количества вещества кремния в пять раз скорость реакции

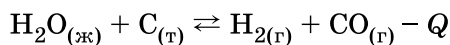


- 1) увеличится в 5 раз
- 2) увеличится в 10 раз
- 3) увеличится в 25 раз
- 4) не изменится

Ответ:

20

Химическое равновесие



сместится в сторону образования продуктов в случае

- 1) повышения давления
- 2) повышения температуры
- 3) увеличения времени протекания процесса
- 4) применения катализатора

Ответ:

21

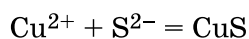
Необратимо диссоциирует в водном растворе

- 1) ацетат натрия
- 2) сероводород
- 3) угольная кислота
- 4) аммиак

Ответ:

22

Сокращенное ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию

- 1) сульфата меди(II) с сульфидом натрия
- 2) хлорида меди(II) с сульфитом натрия
- 3) меди с сероводородом
- 4) нитрата меди(II) с сероводородом

Ответ:

23

Щелочную среду имеет раствор

- 1) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- 2) H_2S
- 3) NaBr
- 4) Na_2CO_3

Ответ:

24

Для создания инертной атмосферы в лаборатории используют

- 1) O_2
- 2) N_2
- 3) H_2O
- 4) Cl_2

Ответ:

25

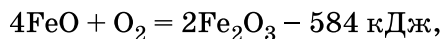
Для поглощения триоксида серы в производстве серной кислоты используют

- 1) воду
- 2) щёлочь
- 3) серную кислоту
- 4) олеум

Ответ:

26

В результате реакции, термохимическое уравнение которой



затрачено 100 кДж энергии в форме теплоты. Масса образовавшегося оксида железа(III) равна:

- 1) 27,4 г
- 2) 54,8 г
- 3) 2,7 г
- 4) 5,5 г

Ответ:

Ответом к заданиям 27–35 является последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

В заданиях 27–31 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Получившуюся последовательность цифр перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться.

27

Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

	Формула вещества				Класс (группа)
	А) $Mg(NO_3)_2$				1) средняя соль
	Б) BeO				2) основной оксид
	В) $KHSO_4$				3) кислородсодержащая кислота
	Г) HNO_3				4) кислая соль
					5) амфотерный оксид
					6) кислотный оксид

Ответ:

А	Б	В	Г

28

Установите соответствие между схемой химической реакции и атомом элемента, повышающего степень окисления.

	Схема реакции				Атом элемента, повышающего степень окисления
	А) $H_2O_2 \rightarrow H_2O + ?$				1) водород
	Б) $H_2S + SO_2 \rightarrow H_2O + ?$				2) кислород
	В) $NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + ?$				3) сера
	Г) $AgNO_3 \rightarrow Ag + ?$				4) азот
					5) серебро

Ответ:

А	Б	В	Г

29

Установите соответствие между веществом (и его состоянием) и продуктами электролиза.

	Вещество (и его состояние)				Продукты электролиза
	А) расплав хлорида цезия				1) металл и хлор
	Б) раствор сульфата меди				2) металл и кислород
	В) расплав гидроксида калия				3) водород и кислород
	Г) раствор гидроксида бария				4) водород и хлор
					5) металл и триоксид серы
					6) водород и триоксид серы

Ответ:

А	Б	В	Г

30

Установите соответствие между названием вещества и средой его водного раствора.

	Название вещества				Среда водного раствора
	А) сульфид бария				1) кислотная
	Б) хлорид стронция				2) нейтральная
	В) хлороводород				3) щелочная
	Г) гидроксид натрия				

Ответ:

А	Б	В	Г

31

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

	Вещества				Реактив
	А) пропанон и этанол				1) HCl (р-р)
	Б) анилин и диэтиламин				2) Ag_2O (NH_3 р-р)
	В) этин и этилацетат				3) Br_2 (водн.)
	Г) бензол и пропен				4) K
					5) HNO_3

Ответ:

А	Б	В	Г