

**ЭФФЕКТИВНАЯ
ПОДГОТОВКА
К ЕГЭ**

ЕГЭ

2016

И.А. Соколова

ХИМИЯ

**ТЕМАТИЧЕСКИЕ
ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**


МОСКВА
2015



УДК 373:54
ББК 24 я721
С59

Соколова, Ирина Александровна.
С59 ЕГЭ 2016. Химия : тематические тренировочные задания / И. А. Соколова. — Москва : Эксмо, 2016. — 96 с. — (ЕГЭ. Тематические тренировочные задания).
ISBN 978-5-699-79595-6

Это издание адресовано *учащимся старших классов* для подготовки к ЕГЭ по химии. Тренировочные задания позволят систематически, при прохождении каждой темы, готовиться к экзамену.

В пособии представлены:

- задания разных типов по всем темам ЕГЭ;
- ответы ко всем заданиям.

Книга будет полезна *учителям химии*, так как дает возможность эффективно организовать подготовку учащихся к ЕГЭ непосредственно на уроках, в процессе изучения всех тем.

УДК 373:54
ББК 24 я721

ISBN 978-5-699-79595-6

© Соколова И. А., 2015
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2015

ВВЕДЕНИЕ

В данном пособии представлены тренировочные задания в форме ЕГЭ, сгруппированные по темам в порядке их изучения в 10—11-х классах старшей школы. К каждой теме приводятся задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. В конце пособия даются ответы на все задания.

Эта книга адресована *старшеклассникам*, сдающим единый государственный экзамен по химии. Тренировочные задания позволяют систематически, при прохождении каждой темы, готовиться к ЕГЭ.

Книга также будет полезна *учителям химии*, так как дает возможность эффективно организовать подготовку учащихся к единому экзамену непосредственно на уроках, в процессе изучения всех тем.

Темы сформулированы таким образом, что данное учебное пособие возможно использовать при работе с *любым из учебников химии* для общеобразовательной школы.

В структуре экзаменационной работы выделены две части, которые различаются по содержанию и уровню сложности.

Часть 1 включает задания с кратким ответом (базового уровня сложности). К каждому из заданий предлагается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Задание считается выполненным верно, если ученик выбрал номер правильного ответа. Кроме того, часть 1 включает задания повышенного уровня сложности.

Часть 2 содержит наиболее сложные задания по общей, неорганической и органической химии. На эти задания необходимо дать развернутый ответ. Задания могут быть выполнены разными способами (особенно это относится к решению задач). При этом для полноты ответа необходимы объяснение, обоснование способа решения.

Предварительная регулярная подготовка к ЕГЭ, несомненно, позволит учащимся успешно пройти это испытание.

Желаем успехов!

10-й КЛАСС

ТЕМА 1. Основные положения и направления развития теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Предельные углеводороды

Часть 1

Ответом к части 1 базового уровня является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1 Вещества, молекулы которых имеют одинаковый качественный и количественный состав, но различное химическое строение, а следовательно, различные свойства, называются

- 1) гомологами
- 2) радикалами
- 3) изомерами
- 4) молекулами

О т в е т :

2 Атом или группа атомов, содержащих одну или несколько незавершенных электронных пар и за счет этого обладающих высокой реакционной способностью и коротким сроком жизни, называются

- 1) радикалами
- 2) функциональными группами
- 3) изомерами
- 4) гомологами

О т в е т :

3 В углеводородах реализуется

- 1) неполярная ковалентная связь
- 2) полярная ковалентная связь
- 3) ионная связь
- 4) неполярная ковалентная и полярная ковалентная связь

О т в е т :

4) Формулы $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ отражают строение

- 1) трех разных веществ
- 2) одного вещества
- 3) двух разных веществ
- 4) одного вещества, называемого бутаном

Ответ:

5) К классу алканов относится

- 1) C_7H_{12}
- 2) C_7H_{16}
- 3) C_7H_6
- 4) C_7H_8

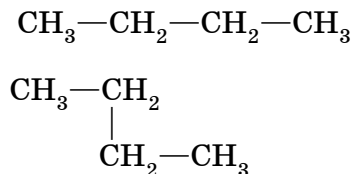
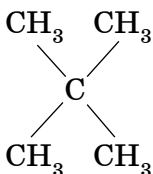
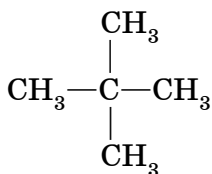
Ответ:

6) Число изомеров, имеющих формулу C_5H_{12} , равно

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ответ:

7) Данными структурными формулами изображено



- 1) четыре гомолога
- 2) два вещества
- 3) три гомолога
- 4) четыре изомера

Ответ:

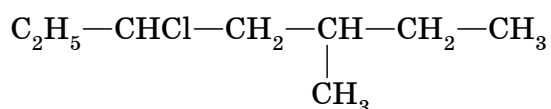
8) Для алканов характерен тип реакции

- 1) замещения
- 2) соединения
- 3) обмена
- 4) присоединения

Ответ:

9

Как правильно назвать хлорпроизводное углеводорода разветвленного строения?

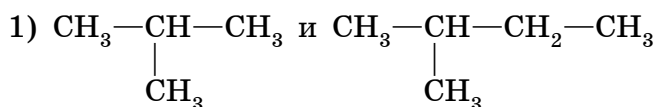


- 1) 2-метилгептан-дихлор
- 2) 3-метил-5-хлоргептан
- 3) 3-хлор-5-метилгептан
- 4) дихлор-5-метилгептан

О т в е т :

10

Выберите пару веществ, являющихся гомологами.



- 2) CH_4 и $\text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$
- 3) C_2H_6 и CH_3-CH_3
- 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ и C_2H_6

О т в е т :

11

Молекулы метана имеют геометрическую форму

- 1) тетраэдрическую
- 2) линейную
- 3) объемную
- 4) плоскую

О т в е т :

Ответом к заданиям является последовательность трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов, которые следует записать справа от номера соответствующего задания. В заданиях на установление соответствия к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

12

Пропан может реагировать с

- 1) метаном
- 2) хлором
- 3) раствором перманганата калия
- 4) бромной водой
- 5) кислородом
- 6) водой

О т в е т :

13

Реакция хлорирования метана

- 1) протекает по свободнорадикальному механизму
- 2) является реакцией присоединения
- 3) протекает в присутствии катализатора
- 4) является реакцией замещения
- 5) протекает на свету
- 6) протекает без изменения степени окисления атома углерода

О т в е т :

--	--	--

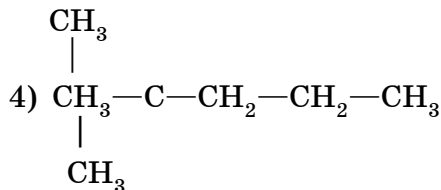
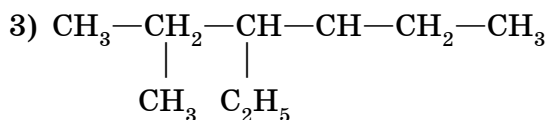
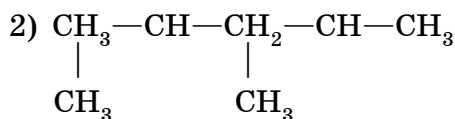
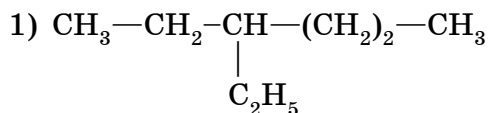
14

Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

ВЕЩЕСТВО

- А) 2,2-диметилпентан
- Б) 3-этилгексан
- В) 2,4-диметилпентан
- Г) 3-метил-4-этилгексан

ФОРМУЛА



О т в е т :

А	Б	В	Г

15

Для предельных углеводородов характерны типы реакций

- 1) замещения
- 2) присоединения
- 3) дегидрирования
- 4) дегидратизации
- 5) изомеризации
- 6) полимеризации

О т в е т :

--	--	--

16

Выберите признаки, характерные для структурных изомеров.

- 1) различные химические свойства
- 2) сходные химические свойства
- 3) разное строение

- 4) одинаковое строение
- 5) разный количественный состав
- 6) одинаковый количественный состав

Ответ:

17 Выберите признаки, характерные для гомологов.

- 1) одинаковые физические свойства
- 2) различные физические свойства
- 3) одинаковые и различные химические свойства
- 4) одинаковый количественный состав
- 5) разный количественный состав
- 6) одинаковое строение

Ответ:

18 С метаном реагирует

- 1) HCl
- 2) Cl₂
- 3) NaOH
- 4) KMnO₄
- 5) HNO₃
- 6) O₂

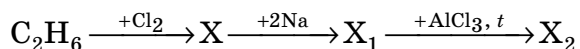
Ответ:

Часть 2

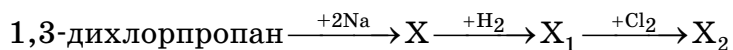
Запишите сначала номер задания, а затем его подробное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

19 Определите молекулярную формулу галогенпроизводного, если массовая доля углерода в нем составляет 24%, массовая доля хлора — 70%, а относительная плотность паров по воздуху равна 1,74.

20 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



21 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



ТЕМА 2. Непредельные углеводороды

Часть 1

Ответом к части 1 базового уровня является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы.

1) Тип гибридизации атома углерода в молекулах этилена

- 1) sp^3 2) sp^2 3) sp 4) sp^3d^2

Ответ:

2) Пропен не вступает в реакцию с:

- 1) бромной водой 3) металлическим натрием
2) перманганатом калия 4) водой

Ответ:

3) Бутен-1 отличается от бутена-2

- 1) числом атомов углерода
2) местом разветвления углеродной цепи
3) местом расположения двойной связи
4) относительной молекулярной массой

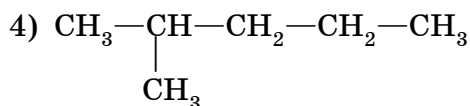
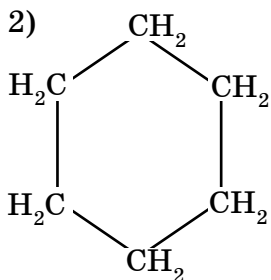
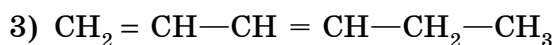
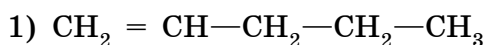
Ответ:

4) Углеводород, относящийся к тому же гомологическому ряду, что и пентен-1, —

- 1) пропен
2) пентан
3) пентин
4) пропан

Ответ:

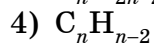
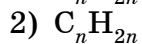
5) Изомером 1-гексена является



Ответ:

6

Назовите формулу, которая соответствует гомологическому ряду алкадиенов.



О т в е т :

7

Непределельность каучука можно доказать с помощью реакции

1) замещения

3) разложения

2) с бромной водой

4) горения

О т в е т :

8

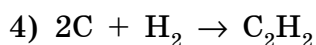
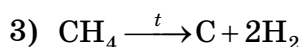
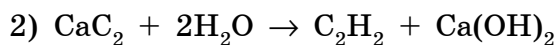
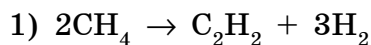
Строение молекулы этена отличается от строения молекулы этина наличием

1) двух π -связей, форма молекул тетраэдрическая2) двух π -связей, форма молекул плоская3) двух π -связей, форма молекул линейная4) трех π -связей, форма молекул линейная

О т в е т :

9

Получению ацетилена в промышленности соответствует схема



О т в е т :

10

В результате реакции 2-метилбутена-2 с хлороводородом преимущественно образуется

1) 1-хлор-3-метилбутан

2) 2-хлор-3-метилбутен-2

3) 2-хлор-3-метилбутан

4) 2-хлор-2-метилбутан

О т в е т :

Ответом к заданиям является последовательность трех цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов, которые следует записать справа от номера соответствующего задания. В заданиях на установление соответствия к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.