

УДК 372.854  
ББК 24.1я72  
М30

Издание допущено к использованию в образовательном процессе на основании приказа Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699.

**Рецензенты:**

главный научный сотрудник Института содержания и методов обучения Российской академии образования,  
доктор пед. наук, канд. хим. наук, профессор *Г.В. Пичугина*;  
учитель высшей квалификационной категории  
ГБОУ ЦО № 57 г. Москвы *Е.Н. Стрельникова*.

**Маршанова Г.Л.**

**М30** Сборник авторских задач по химии. 8–11 классы / Г.Л. Маршанова. – 6-е изд., эл. – 1 файл pdf : 161 с. – Москва : ВАКО, 2024. – Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10,5". – Текст : электронный.

ISBN 978-5-408-06723-7

Данный сборник задач – это обновленная версия известного школьникам и учителям химии пособия «500 задач по химии + 200 задач». Сборник содержит примеры оформления и решения типовых задач, разнообразные справочные материалы, что позволит учащимся при необходимости самостоятельно научиться решать расчетные задачи.

Пособие окажет существенную помощь ученикам при подготовке к олимпиадам и итоговой аттестации по химии в формате ОГЭ и ЕГЭ и школьному учителю при отборе задач для дифференцированного домашнего задания, проведении факультативных занятий.

**УДК 372.854  
ББК 24.1я72**

**Электронное издание на основе печатного издания:** Сборник авторских задач по химии. 8–11 классы / Г.Л. Маршанова. – 5-е изд. – Москва : ВАКО, 2023. – 160 с. – ISBN 978-5-408-06340-6. – Текст : непосредственный.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-408-06723-7

© ООО «ВАКО», 2015

## Содержание

Предисловие .....	3
Памятка для учащегося .....	4
<b>РЕШЕНИЕ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ.....</b>	<b>7</b>
I. Вычисления по химическим формулам .....	7
II. Задачи на вывод химических формул .....	9
III. Вычисления с использованием понятия «число Авогадро» .....	13
IV. Вычисления по химическим уравнениям с использованием понятия «молярная масса» .....	14
V. Вычисления по химическим уравнениям с использованием понятия «молярный объем» .....	15
VI. Вычисления с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества» .....	16
VII. Вычисления с использованием понятия «молярная концентрация» .....	18
VIII. Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке .....	19
IX. Вычисления по термохимическим уравнениям .....	20
X. Задачи на определение выхода продукта реакции (в процентах) от теоретически возможного .....	22
XI. Вычисления по химическим уравнениям с использованием правила объемных отношений газов .....	24
XII. Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси .....	26
XIII. Задачи с использованием газовых законов .....	27
XIV. Задачи на определение количественного состава смеси .....	30
<b>ЗАДАЧИ .....</b>	<b>34</b>
1. Химические формулы и расчеты по ним. Задачи на нахождение химической формулы вещества .....	34
2. Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса .....	40

3.	Вычисления по уравнению химической реакции с использованием понятия «молярная масса» .....	45
4.	Вычисления по термохимическим уравнениям .....	50
5.	Молярный объем газов. Газовые законы .....	53
6.	Растворы. Кристаллогидраты .....	61
7.	Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ взято в избытке .....	72
8.	Задачи на определение выхода продукта реакции ....	77
9.	Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси .....	81
10.	Задачи на определение количественного состава смеси .....	88
11.	Определение неизвестных веществ по их свойствам ...	94
12.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Изотопы .....	107
13.	Задачи на процессы, происходящие при контакте металла с раствором соли другого металла .....	114
14.	Скорость химической реакции. Химическое равновесие .....	118
ПРИЛОЖЕНИЯ .....		126
ОТВЕТЫ К ЗАДАЧАМ .....		150