

БОЛЬШАЯ  
КНИГА ИДЕЙ  
LEGO®  
TECHNIC

ТЕХНИКА  
И ИЗОБРЕТЕНИЯ

ЙОШИХИТО ИСОГАВА

**БОМБОРА™**

Москва 2021

УДК 004.9  
ББК 77.056с.я92  
И87

Yoshihito Isogawa

THE LEGO® POWER FUNCTIONS IDEA BOOK, VOLUME 2: CARS AND CONTRAPTIONS

**Исогава, Йошихито.**

И87 Большая книга идей LEGO Technic. Техника и изобретения / Йошихито Исогава ; [пер. с англ. О.В. Обручевой]. — Москва : Эксмо, 2021. — 328 с. : ил. — (Подарочные издания. Компьютер).

«Большая книга идей LEGO Technic. Техника и изобретения» предлагает много способов постройки удивительных механизмов с помощью набора LEGO Technic. Для каждой модели дается список нужных деталей, минимальное объяснение и много цветных фотографий под разными углами, чтобы вы смогли собрать ее без пошагового объяснения.

Вы научитесь собирать шагающие машины с разным количеством ног, останавливающиеся у края стола автомобили, управляемые гусеничные машины и другие удивительные механизмы. Каждая модель иллюстрирует простые механические принципы, которые вы сможете использовать при сборке собственных моделей.

УДК 004.9  
ББК 77.056с.я92

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научно-популярное издание

ПОДАРОЧНЫЕ ИЗДАНИЯ. КОМПЬЮТЕР

**Йошихито Исогава**

**БОЛЬШАЯ КНИГА ИДЕЙ LEGO TECHNIC  
ТЕХНИКА И ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Директор редакции *Е. Капьев*

Ответственный редактор *В. Обручев*. Художественный редактор *А. Гусев*

Страна происхождения: Российская Федерация  
Шығарылған елі: Ресей Федерациясы

**ООО «Издательство «Эксмо»**

123308, Россия, город Москва, улица Зорге, дом 1, строение 1, этаж 20, каб. 2013.  
Тел.: 8 (495) 411-68-86.

Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

Өндiрушi: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы,

123308, Ресей, қала Мәскеу, Зорге көшесі, 1 үй, 1 ғимарат, 20 қабат, офис 2013 ж.

Тел.: 8 (495) 411-68-86.

Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

Tayap belgisi: «Эксмо»

**Интернет-магазин** : [www.book24.ru](http://www.book24.ru)

**Интернет-магазин** : [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

**Интернет-дүкен** : [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

Импортёр в Республику Казахстан ТОО «РДЦ-Алматы».

Қазақстан Республикасындағы импорттаушы «РДЦ-Алматы» ЖШС.

Дистрибутор и представитель по приему претензий на продукцию,

в Республике Казахстан: ТОО «РДЦ-Алматы»

Қазақстан Республикасында дистрибутор және өнім бойынша арыз-талаптарды

қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС,

Алматы қ., Дембровский көш., 3-а, литер Б, офис 1.

Тел.: 8 (727) 251-59-90/91/92; E-mail: [RDC-Almaty@eksmo.kz](mailto:RDC-Almaty@eksmo.kz)

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат сайты: [www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ

о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Эксмо»

[www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)

Өндiрген мемлекет: Ресей. Сертификация қарастырылмаған

Дата изготовления / Подписано в печать 16.06.2021.

Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 38,27.

Доп. тираж 3000 экз. Заказ

ЧИТАЙ  
ГОРОД

12+

ISBN 978-5-699-99863-0



9 785699 998630 >

В электронном виде книги издательства вы можете  
купить на [www.litres.ru](http://www.litres.ru)

ЛитРес:  
один клик до книг



ISBN 978-5-699-99863-0

Официальный  
интернет-магазин  
издательской группы  
«ЭКСМО-АСТ»

book 24.ru

© Copyright © 2016 by Yoshihito Isogawa.  
Title of English-language original: The LEGO® Power  
Functions Idea Book, Volume 2: Cars and Contraptions,  
ISBN 978-1-59327-689-8, published by No Starch Press.  
Russian-language edition copyright © 2017 by EKSMO  
Publishing House. All rights reserved

© Перевод на русский язык. Обручева О.В., 2017





© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2021

# Содержание








Предисловие ..... 9

## Часть 1 • Машины

	Вращение колес с помощью мотора ..... 12
	Машина на четырех колесах ..... 30
	Каждый мотор вращает отдельное колесо ..... 40
	Ролики ..... 52
	Поворот с помощью сервомотора ..... 58
	Дифференциал ..... 76
	Гусеничные машины ..... 90
	Машины с крутящейся деталью ..... 100
	Машины сдвигающейся деталью ..... 112

	Машины с подвеской ······	122
	Пять разных шасси для маленькой машинки ······	140
	Машины, реагирующие на помехи ······	156
	Прикольные машины ······	180

## Часть 2 • Движение без шин

	Шагающие машины на двух ногах ······	204
	Шагающие машины на четырех ногах ······	216
	Шагающие машины на шести ногах ······	228
	Прикольные шагающие машины ······	232
	Движение, как у гусеницы ······	242
	Движение без вибрации ······	248
	Другие варианты движения ······	252

## Часть 3 • Специальные механизмы



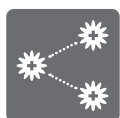
Прерывистое движение ..... 258



Плавное изменение скорости вращения ..... 264



Переключение направления вращения ..... 272



Механизм переключения с переключателем ..... 280



Коробка передач ..... 296



Механизм переключения с использованием направления вращения ..... 316

Список деталей ..... 322



# Предисловие

Это — книга идей, предлагающая сотни проектов и механизмов, которые вы сможете построить с помощью деталей из наборов LEGO Technic. В книге уделено особое внимание наборам LEGO Power Functions — последнему расширению LEGO Technic в области моторов и других элементов.

## Где же текст?

В этой книге слова есть только в содержании и предисловии. В остальных разделах вы найдете фотографии все более сложных моделей, каждая из которых демонстрирует определенный механический принцип или способ постройки модели.

В книге указываются детали, необходимые для той или иной модели, но нет пошаговых инструкций по сборке. Посмотрите на фотографии, сделанные под разными углами, и постарайтесь воспроизвести модель. Сборка модели таким образом похожа на сборку пазла. Немного практики, и вы без труда сможете их собирать!

## Использование цветов

Примеры в книге сделаны из деталей различных цветов, чтобы вам было легче видеть, как выглядят отдельные детали. Но вам не обязательно использовать в своих моделях детали того же цвета, что у меня. Вы сами отлично сможете выбрать цвет ваших моделей.

## Детали на замену

В книге использовались детали, которые легко найти, но у вас может и не быть каких-то из них.

Постарайтесь построить модели с помощью тех деталей, которые у вас под рукой. Если обнаружится, что у вас все-таки чего-то не хватает, то попробуйте придумать им замену.

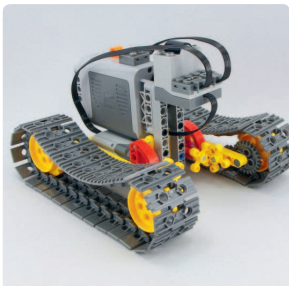
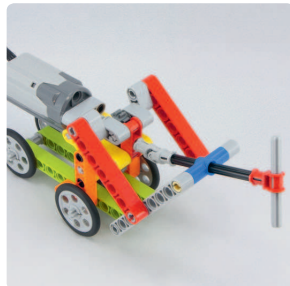
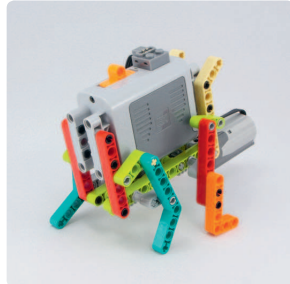
Например, в LEGO есть много различных типов колес. Если у вас нет именно таких, то можно использовать другие — главное, чтобы они были подходящего размера. Кроме того, в Power Functions есть несколько типов моторов. В книге используются легкодоступные средние моторы (размер M), но их можно сравнительно легко заменить большими (размер L) или моторами из более старых систем — теми, что у вас есть.

Список деталей в конце книги поможет вам найти требуемые детали.

## Вы — создатель

Поближе посмотрите на модели, которые вы строите. Разобравшись в том, как они двигаются и почему они построены именно так, а не иначе, вы качественно разовьете свои навыки строительства.

Это книга идей, предназначенная для работы вашего воображения. Я искренне надеюсь, что вы сможете построить эти механизмы, объединять их и превращать во что-то совсем новое — ваши собственные уникальные машины и механизмы.



# Часть 1

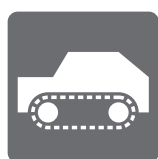
# Машины



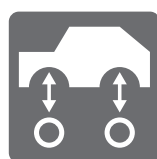
12



52



90



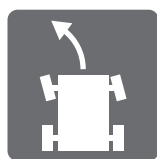
122



180



30



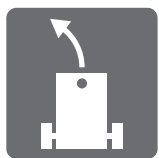
58



100



140



40



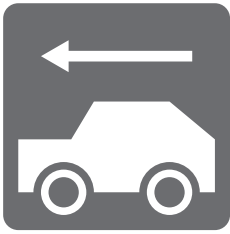
76



112

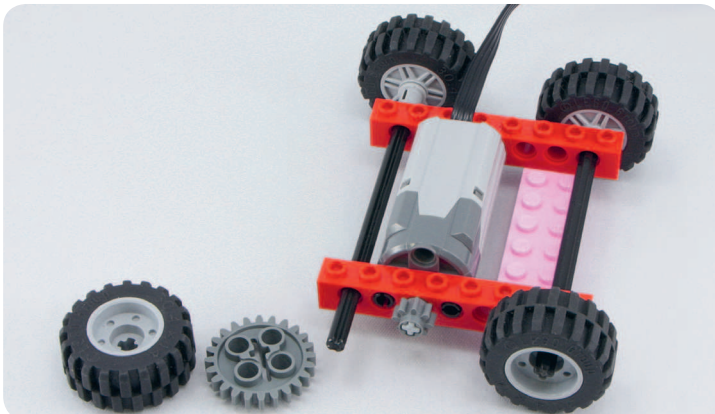
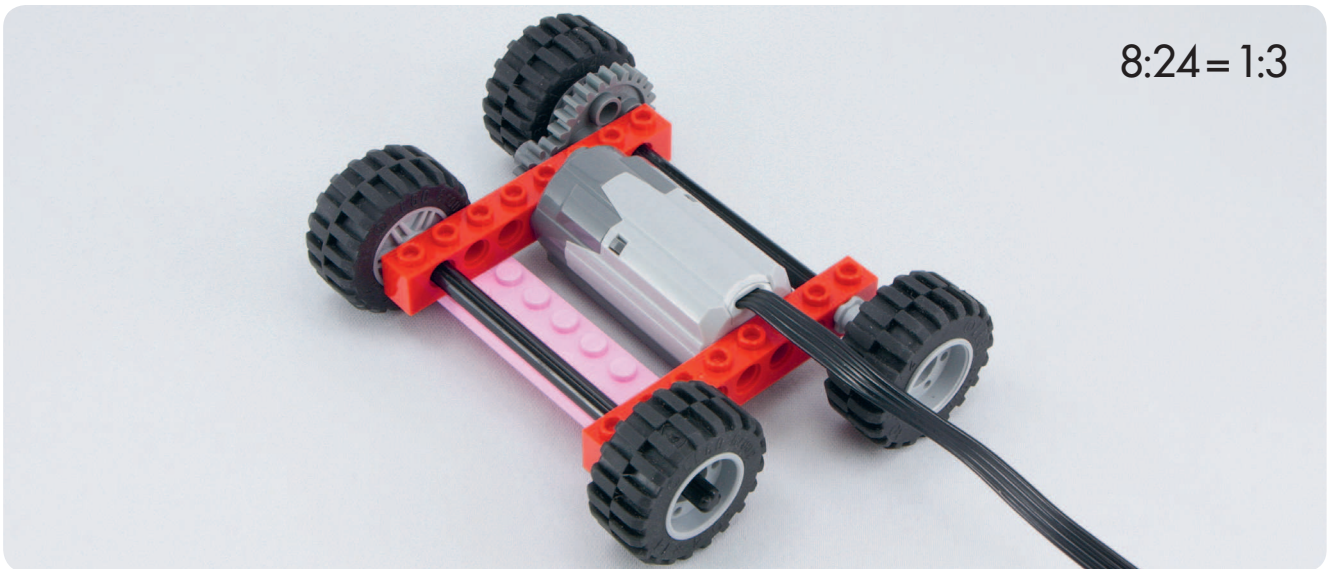
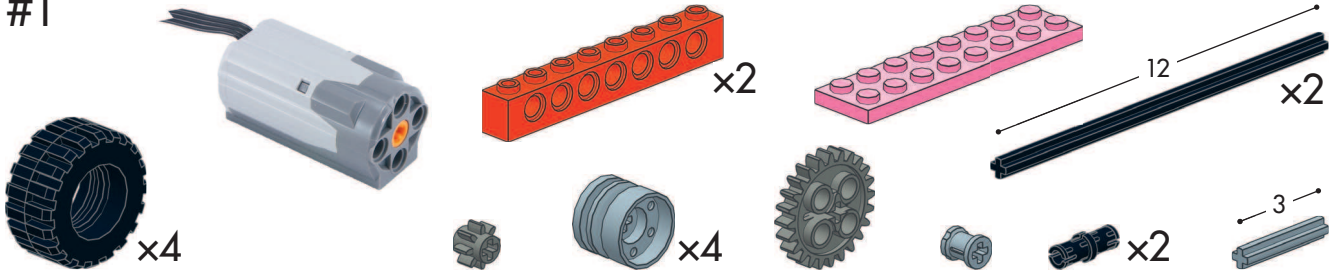


156

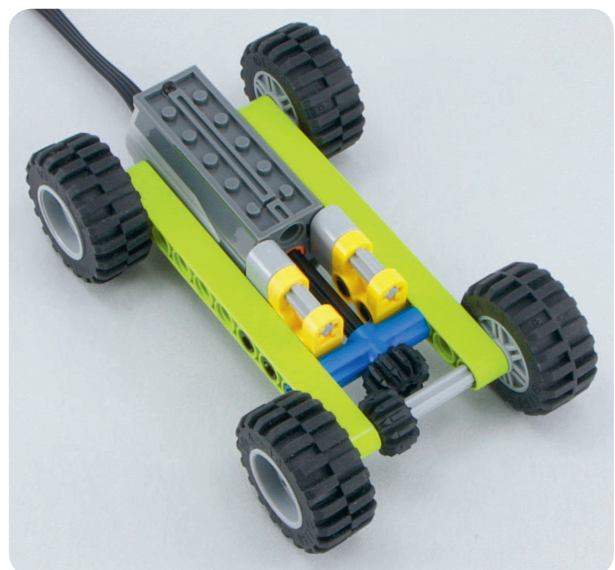
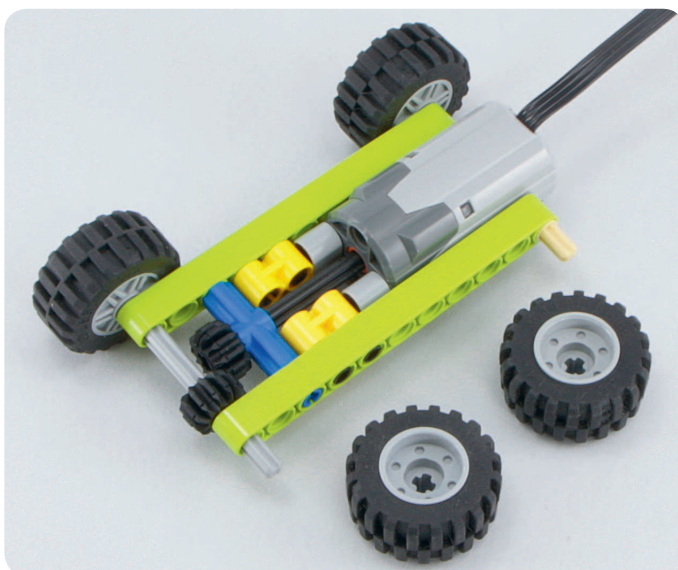
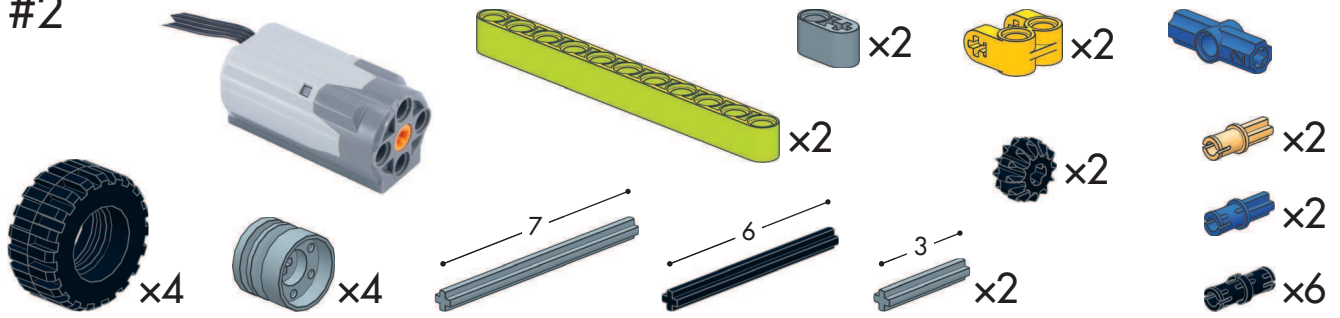


# Вращение колес с помощью мотора

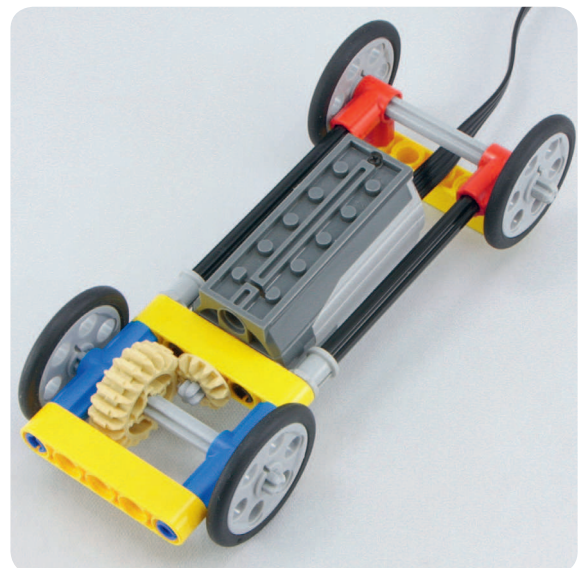
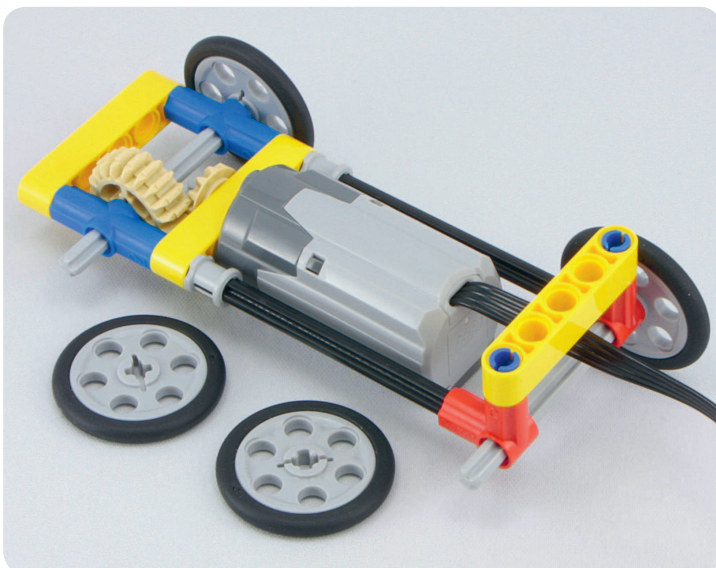
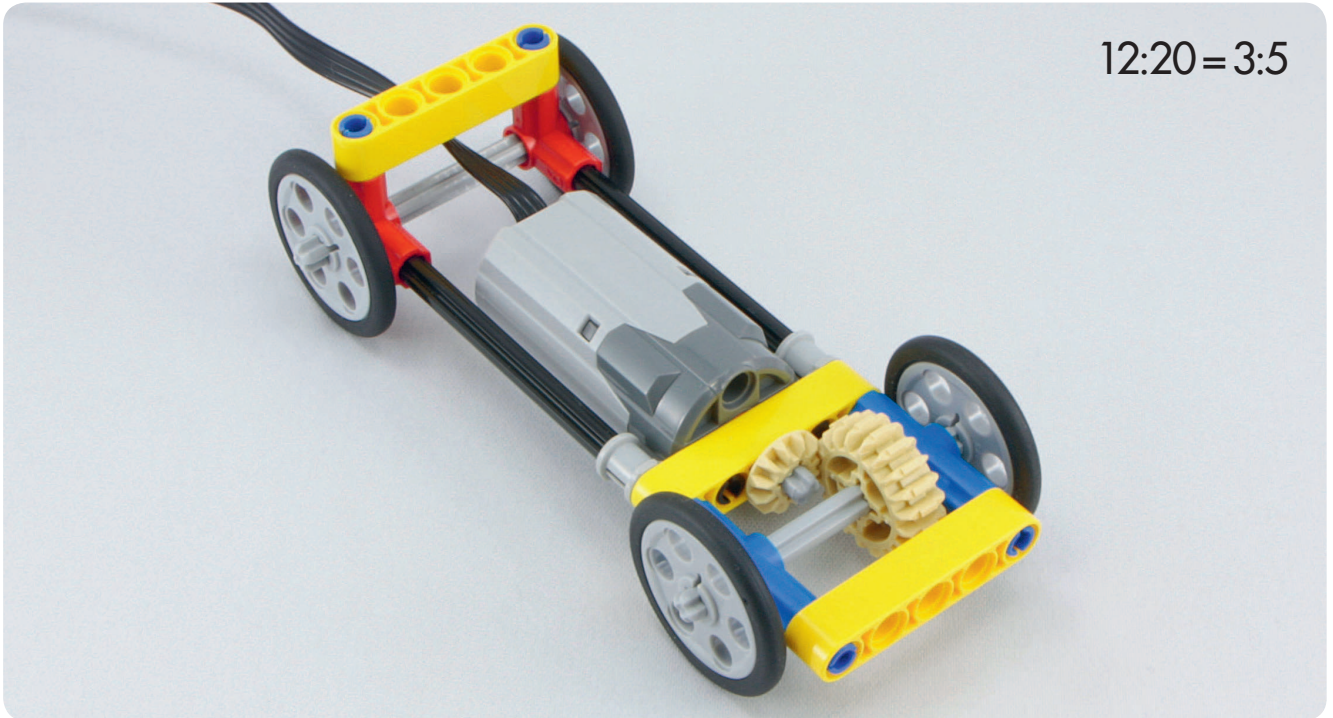
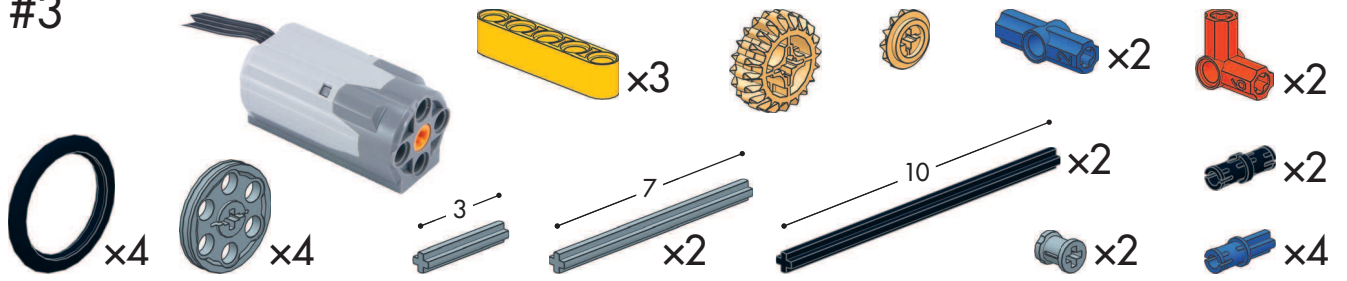
#1



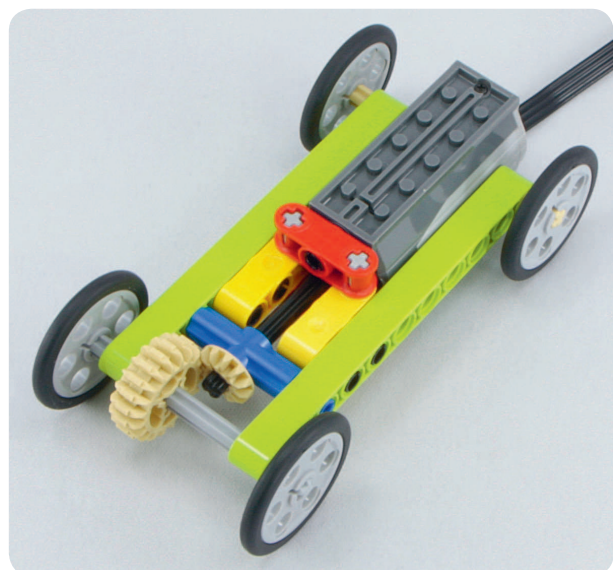
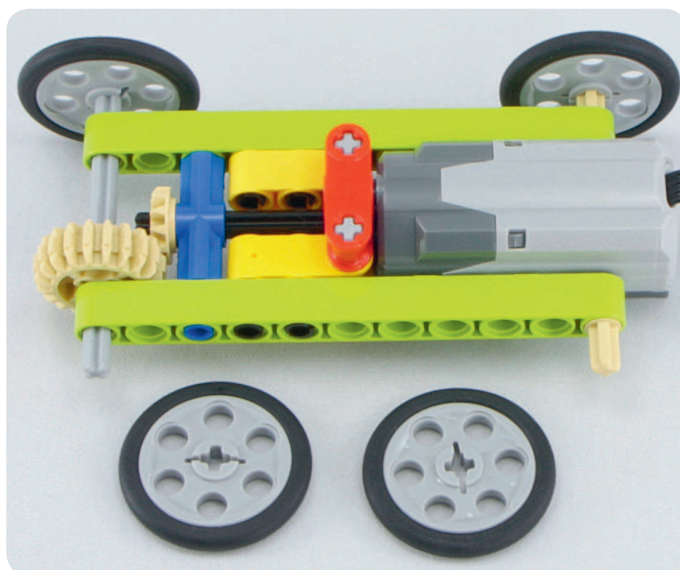
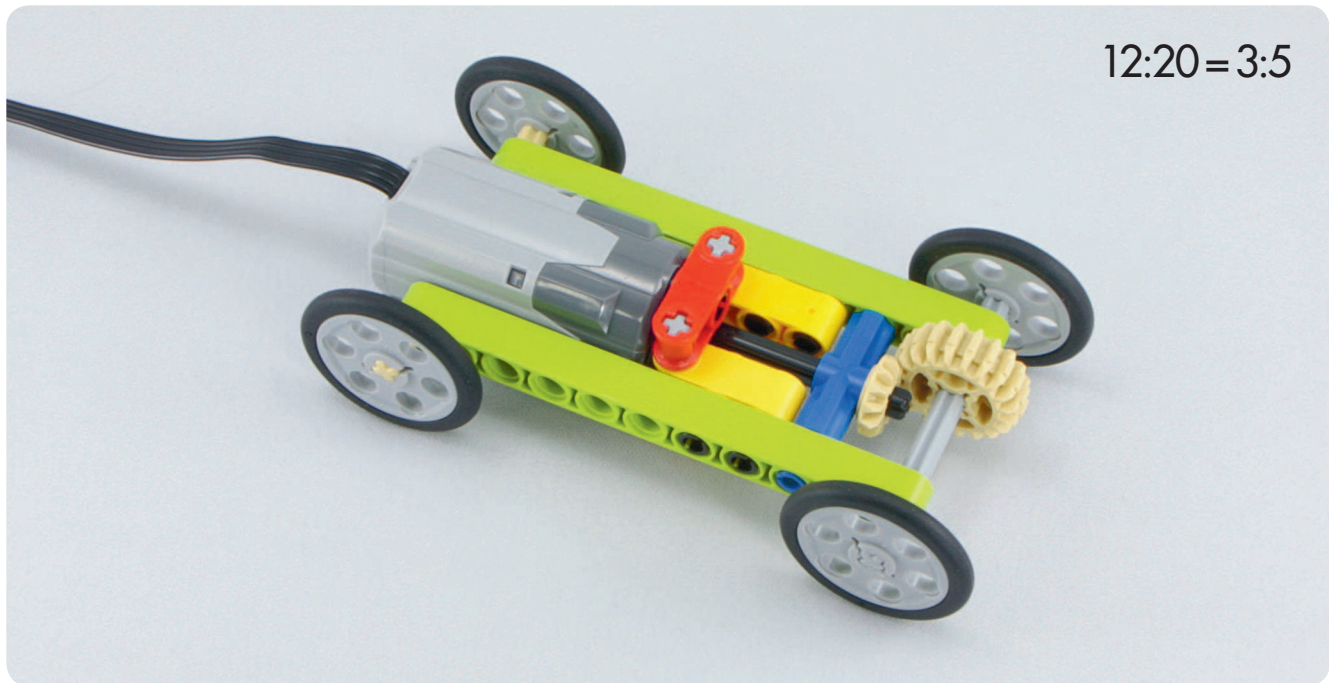
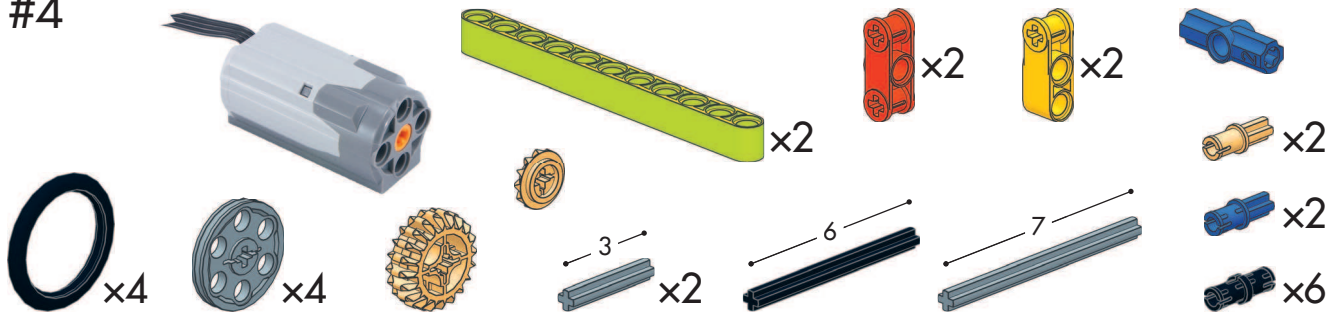
#2



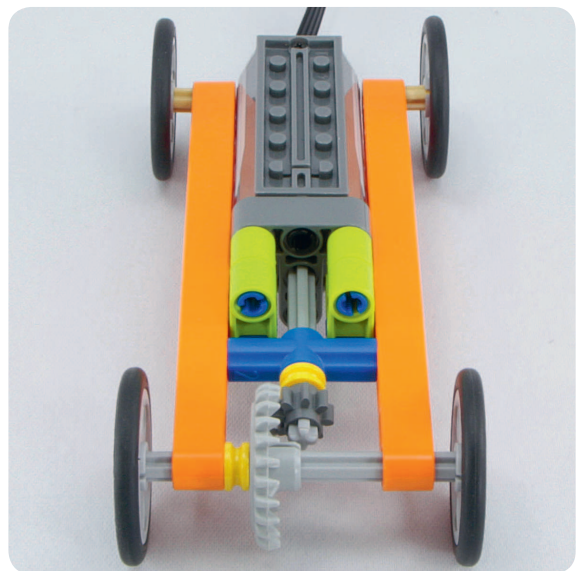
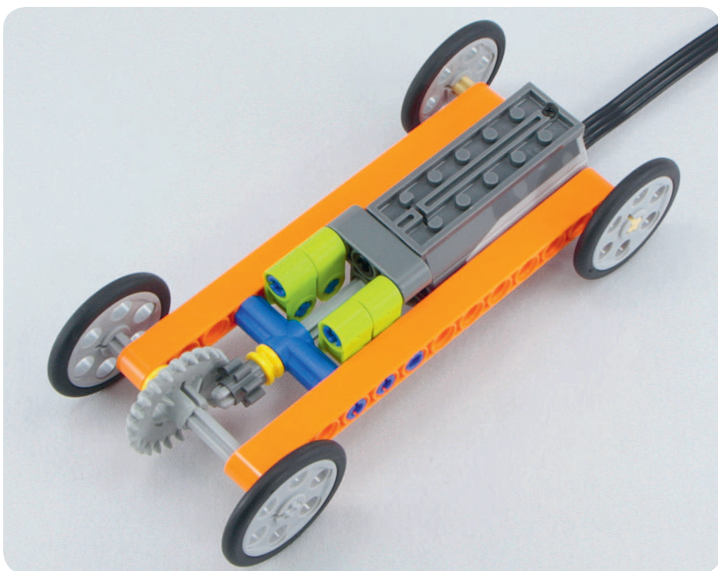
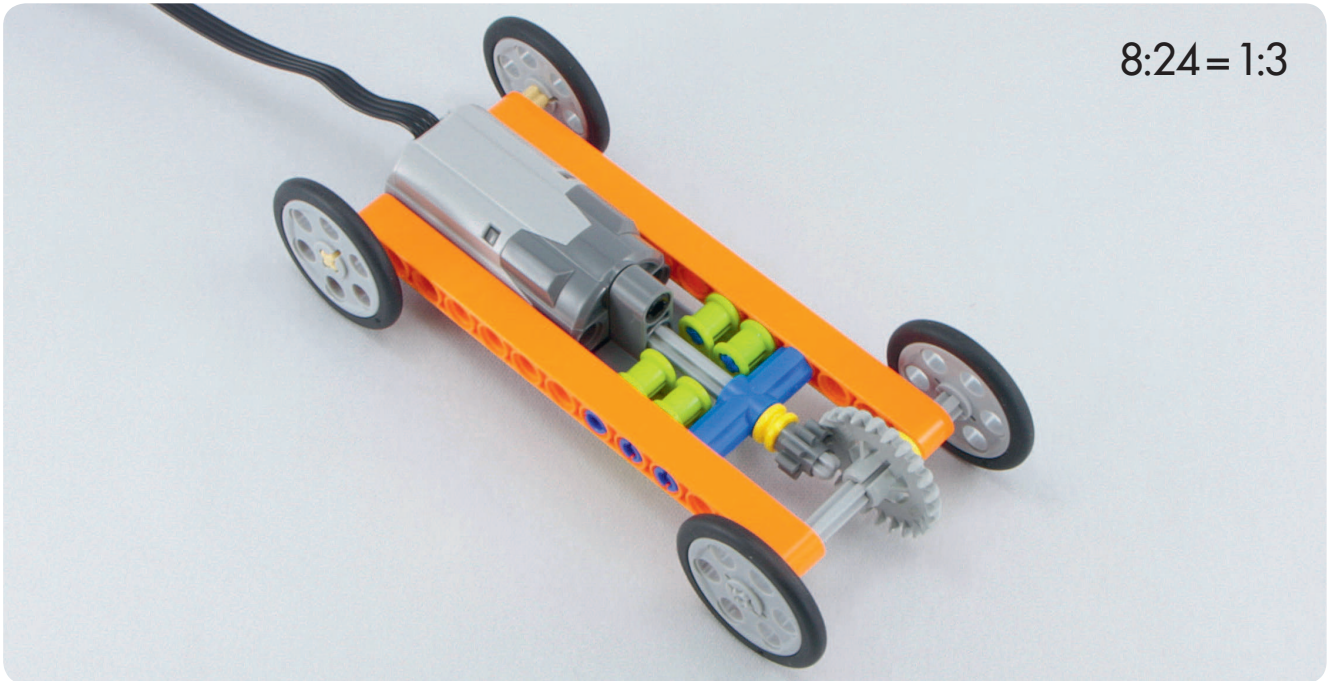
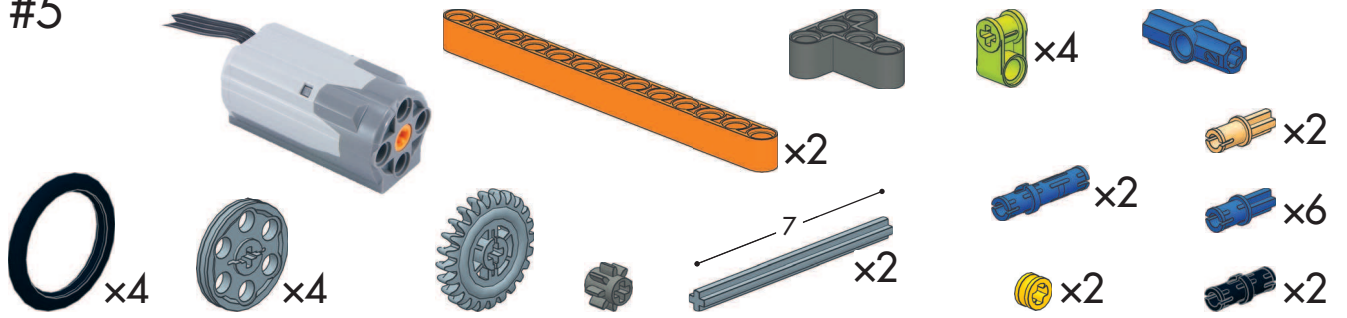
#3



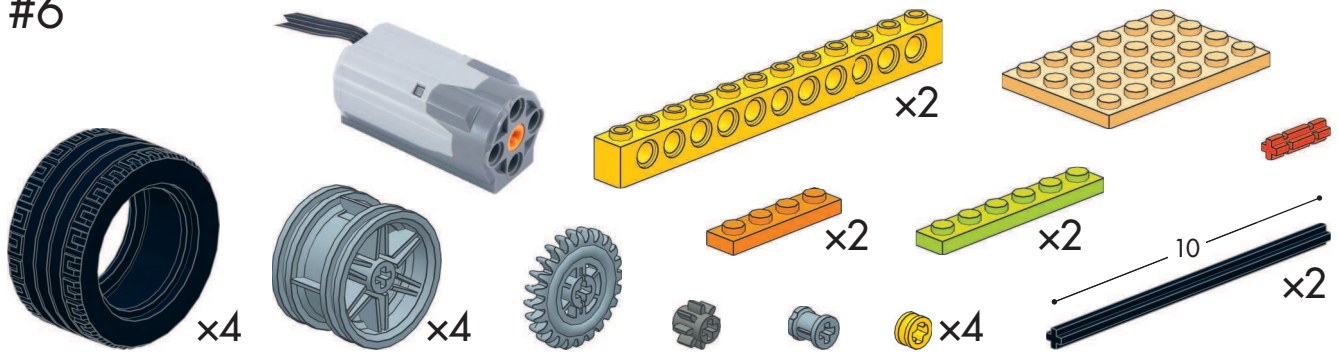
#4



#5



#6



8:24 = 1:3

