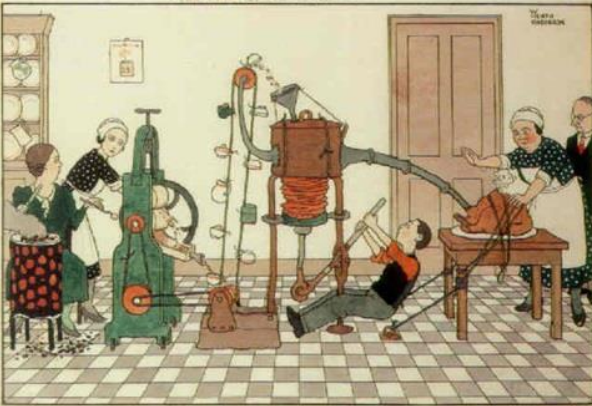
1 – 4 классы

Задание 1. Сложное из простого (среднее время выполнения - 20 минут)

Все роботы состоят из механизмов: простых и сложных. Рассмотри картинку с механизмом для приготовления индейки. Запиши названия простых механизмов и их предназначения для данной иллюстрации.

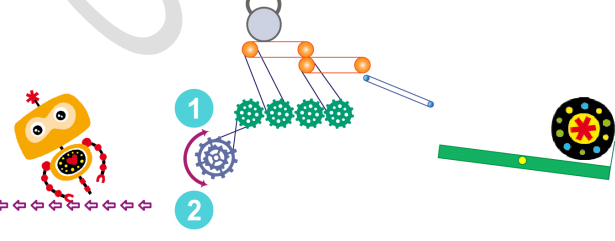


Ответ:

1. Ременная передача = на самом первом аппарате
2. Рычаг = молодой человк в центре всем телом давинт на рычаг
3. Наподобии зубчатой (фрикционая) = подающее специи
4. Рычаг = женщина крутит колесо

Предположительный ответ

Задание 2. Шестеренки и шкивы – это основа (среднее время выполнения - 10 минут)

Шестеренки и шкивы – основа многих механизмов и роботов. Рассмотри механизм и определи, в какую сторону (1 или 2) необходимо вращать колесо, чтобы колесо перелетело к роботу (гиря перевешивает мяч) 

Ответ: 2

1. ->->-><-<-<- = схема движения каждого элеманта в мехнизме = гиря упадёт в сторону робота
2. <-<-->->->->-> = схема движения каждого элеманта в мехнизме = гиря упадёт в сторону качель (рачага)

Задание 3. Робот в движении (среднее время выполнения - 20 минут) Рассмотри изображение робота и ответь на вопросы.



Робот движется по ровной поверхности, каждым колесом управляет отдельный двигатель.

1. Длина обода колеса (соответствует расстоянию, пройденному за 1 оборот) равна 15 см. Скорость вращения вала двигателя – 2 оборота в секунду. Какое расстояние проедет робот за 2 секунды (оба двигателя вращают колеса в одном направлении)? Робот может перемещаться прямолинейно, по кругу, по спирали или зигзагу, хаотично или просто стоять.

2. Как робот движется, если оба двигателя вращают колеса в одном направлении?

3. Как робот движется, если двигатели вращают колеса в разных направлениях?

4. Как робот движется, если только один двигатель работает?

Ответ:

1. 30 см
2. Вперёд
3. Крутится на месте
4. Крутится по на одном колесе

Задание 4. Паспорт модели (среднее время выполнения - 15 минут)

Роботы помогают людям не только перемещаться, но и поднимать грузы, сеять растения, строить дома. Рассмотри внимательно устройство подъема двери и опиши все ключевые механизмы, которые приводят его в действие. Заполни в Бланке ответов паспорт данной модели и предложи, чем дополнить устройство, чтобы оно стало автономным.



Ответ:

Червячная передача

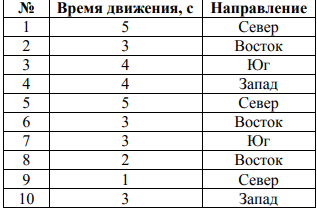
Ременная

Зубчатая / или конвеерная лента / цепная передача

Дополнить – Блоком питания (источником питания)

Задание 5. Роботы-помощники (среднее время выполнения - 20 минут)

Квадрокоптер доставляет почту, облетая участок по заданному маршруту. Данные о маршруте полета представлены в таблице.

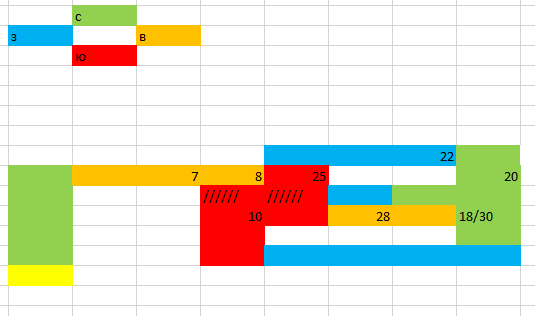


Квадрокоптер доставил почту в следующие моменты времени: 7, 8, 10, 18, 20, 22, 25, 28 и 30. В некоторые пункты он прилетал больше одного раза. Сколько таких пунктов доставки?

Ответ:

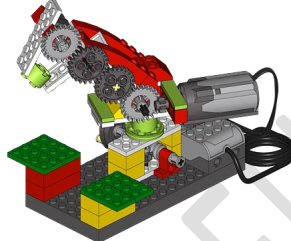
1

Логика в том что нужно выстроить маршрут в виде той же линии и посмотреть вреям доставки почты и обратить вниманеи когда «линия маршрута» и «линия врмени доставки почты» пересекаются



Задание 6. Запрограммируй захват (среднее время выполнения - 15 минут)

Манипуляторы помогают нам поднимать тяжелые предметы, слишком большие или очень маленькие объекты, горячие или холодные предметы. Рассмотри модель манипулятора.



Перед тобой программные блоки среды программирования Lego Education WeDo. Составь из этих блоков программу для работы манипулятора в следующем режиме: ожидание 2 секунды, захват предмета, ожидание 5 секунд, разжатие клешни манипулятора.



Ответ: 3=10=5=2=8

Задание 7. Определение робота (среднее время выполнения - 20 минут)

Перед тобой программа одного робота. Изучи эту программу и подумай, какие роботыпомощники могут по ней работать. Опиши действия программы, а также приведи 3 примера роботов. 

Ответ: Мотор подёт мощность = 7

Мотов направляет движение вперёд

Ожидание дачика расстояния

Мотор направляет движение обратно / назад

Ждёт / ожидает 8 секунд

Роботы: Двери в магазинах / конверная лента для сортировки / Датчик движения для включения севта / сигнализация (так запуск моторов это подачса тока а включения света или подача звуково сингала подходит под данное опредение)/ Камеры наблюдения (IP-камеры)

Задание 8. Полезное изобретение (среднее время выполнения – 60 минут)

Часто нам нужна помощь, например: в уборке квартиры, выполнении домашних заданий или приготовлении еды. Придумай робота, который помогал бы тебе в каком-либо деле. Сконструируй и запрограммируй свое изобретение. Опиши полезную функцию своего робота и вставь в Бланк ответов скриншот программы, фото модели.

Требования к модели: использован 1 мотор, в модели присутствует минимум 1 из основных механизмов (зубчатая передача, рычаг или ременная передача).

Критерии оценивания творческого (открытого) задания

Таблица мыслительных действий