



**ЗОЛОТОЕ  
СЕЧЕНИЕ**

ФОНД ПОДДЕРЖКИ  
ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ  
И МОЛОДЕЖИ

# Разбор заданий школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по Технологии (Робототехника) 5-6 класс

## 2024/2025 учебного года в Свердловской области

Разработчик –  
Борисихин Алексей Андреевич

**ВС{ }Ш**

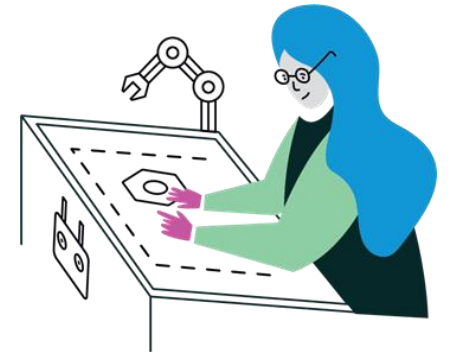


## Задание №6

Необходимо посчитать общее количество клеточек которое занимает фигура и поделить их на 3, получим количество одной части равное 4 клетки, отбрасываем варианты с меньшим или большим количеством клеток. В нашем случае все варианты состоят из 4 клеток, поэтому отбросить лишние не получится. Необходимо по очереди перебрать варианты, пока фигура не сложится из наших частей.

Вариант 1 Ответ: А

Вариант 2 Ответ: В

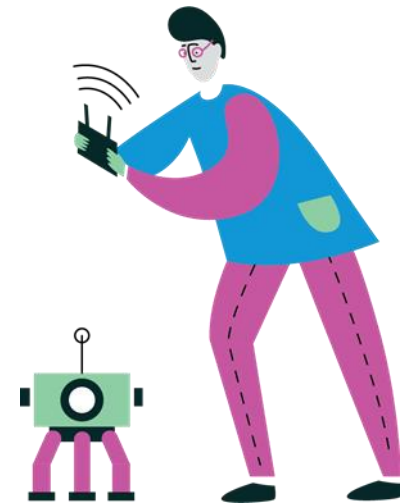


# Задание №7

Необходимо знать типы механических передач.

Вариант 1 Ответ: А

Вариант 2 Ответ: В

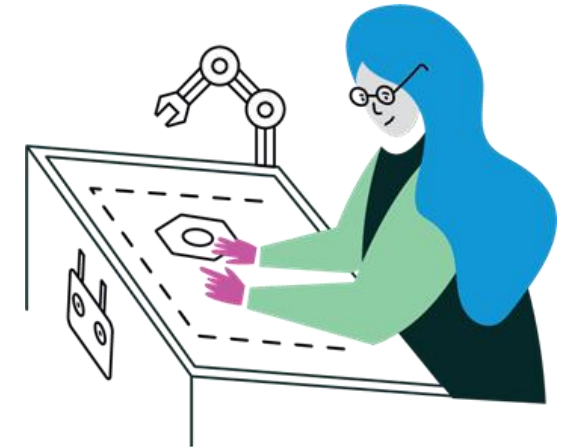


## Задание №8

Для ответа на задание №8 необходимо либо иметь опыт работы над небольшими проектами либо постараться логически составить последовательность работы над проектом.

Вариант 1 Ответ: ВДБЕАГ

Вариант 2 Ответ: ГАЕБДВ

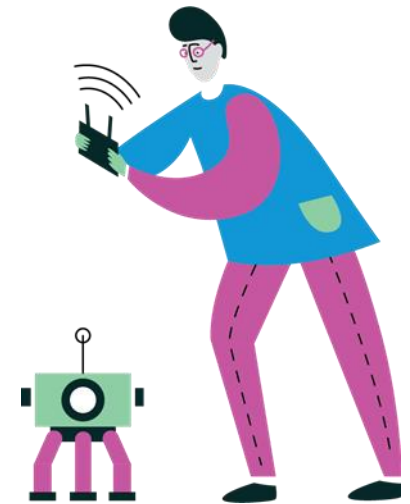


## Задание №9

Необходимо выбрать роботов относящихся к зооморфным (роботам созданным по подобию животных). В ответах есть подсказка. Например Робот **кенгуру** FESTO.

Вариант 1 Ответ: БВ

Вариант 2 Ответ: АВ

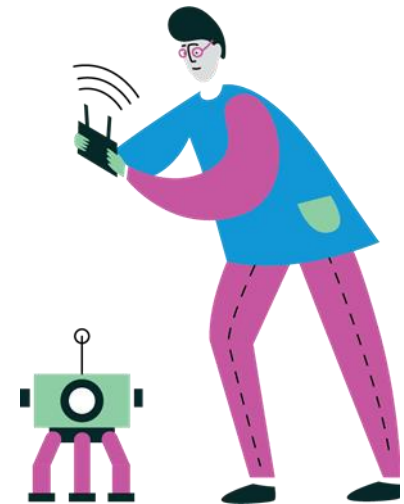


## Задание №10

Необходимо знать виды роботов, а также с помощью логики можно догадаться по ответам например: устройство в виде манипулятора, робот манипуляционный и т.д.

Вариант 1 Ответ: В

Вариант 2 Ответ: А

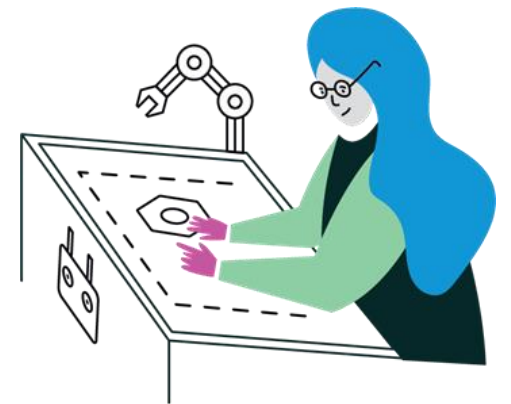


## Задание №11

Необходимо знать определение **робота** и что его отличает от простых электронных устройств. Например: робот должен обладать обратной связью и реагировать на нее.

Вариант 1 Ответ: АВГ

Вариант 2 Ответ: БД

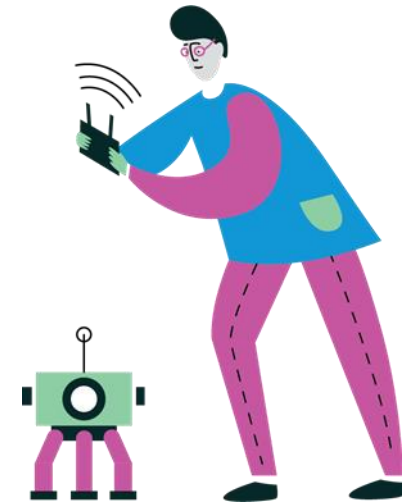


## Задание №12

Необходимо знать определение понятия **обратная связь** и **сигнал** и представлять как передаются сигналы робототехнике.

Вариант 1 Ответ: Г

Вариант 2 Ответ: Б



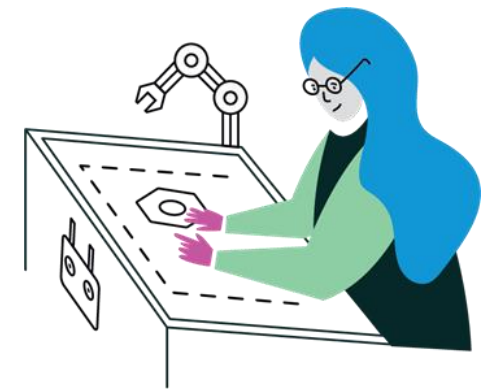


## Задание №13

На изображении представлен планетарный редуктор с уже отмеченными названиями шестерен, необходимо представить в каком направлении вращается солнечная шестерня. Для этого сначала нужно понять и нарисовать направления вращения сателлитов. Затем станет понятно, что солнечная шестерня вращается в противоположном направлении.

Вариант 1 Ответ: Б

Вариант 2 Ответ: А

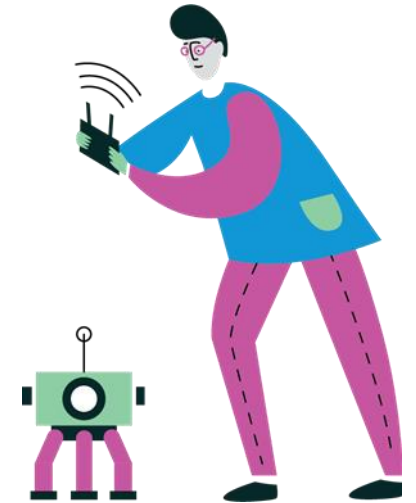


## Задание №14

Необходимо знать типы роботов и соотнести тип робота с конкретным роботом. С помощью ответа можно логически предположить, что подводный исследовательский робот относится к плавающим, а квадрокоптер к летающим и т.д.

Вариант 1 Ответ: 1B2A3Б

Вариант 2 Ответ: 1A2B3Б

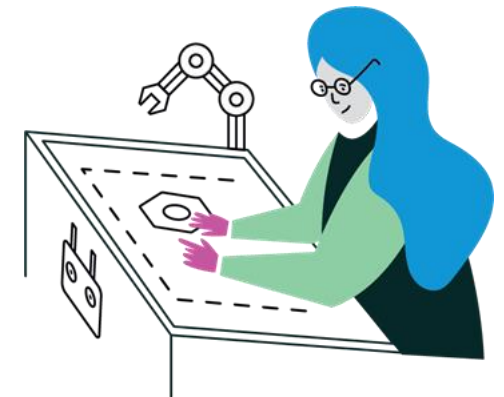


## Задание №15

Необходимо задействовать пространственное мышление и представить движение робота по указанному алгоритму.

Вариант 1 Ответ: В

Вариант 2 Ответ: А

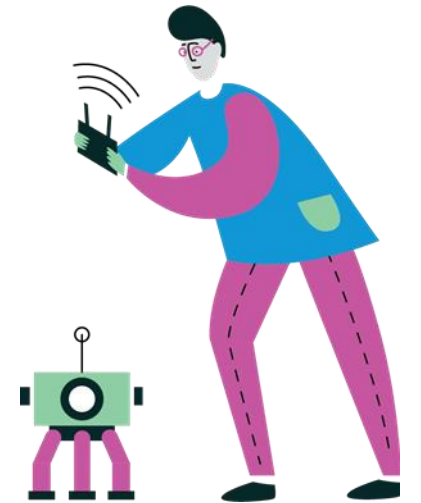


## Задание №16

Необходимо представить направление движения последовательности механических передач с учетом типа этой передачи, учитывая, что при зубчатой передаче направление вращения меняется на противоположное, а при ременной направление не меняется. Для упрощения представления движения нужно в каждой конкретной передаче стрелочкой указать направление вращения и так последовательно до груза 2.

Вариант 1 Ответ: ВНИЗ

Вариант 2 Ответ: ВВЕРХ



## Задание №17

Используя формулу передаточного отношения

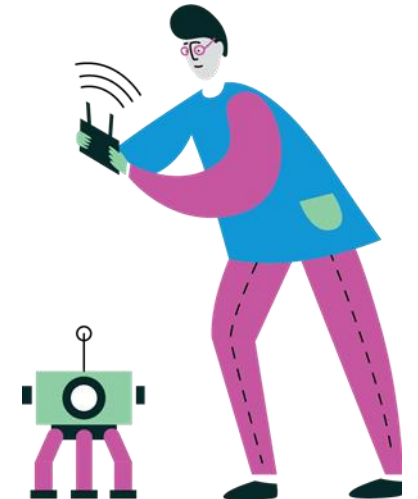
$$U = \frac{d_2}{d_1}$$

Найти во сколько раз ведомый шкив вращается медленнее ведущего.

$$U = \frac{60}{30} = 2$$

Вариант 1 Ответ: 2

Вариант 2 Ответ: 4

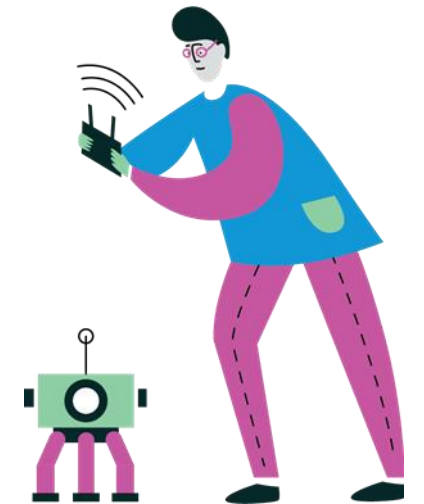


## Задание №18

Необходимы базовые знания математики, а именно нахождения периметра и площади простых фигур. В первом варианте периметра квадрата равен 40, у квадрата все стороны равны и их 4, значит длина одной стороны квадрата равна 10, находим площадь как произведение двух сторон квадрата. Так как все размеры указаны в см ответ не требует перевода в другие величины.

Вариант 1 Ответ: 100

Вариант 2 Ответ: 25



## Задание №19

Необходимо знать формулу нахождения длины окружности:

$$L = 2\pi R$$

Зная диаметр колеса равный 56 мм находим радиус равный половине диаметра и подставляем в формулу.

$$L = 2 * 3.14 * 28 = 175,84$$

Мы нашли расстояние, которое робот проходит за один оборот колеса, а таких оборотов он сделал 5

$$L = 175,84 * 5 = 879,2$$

Округляем значение до целого числа, как указано в задании и получаем ответ.

Вариант 1 Ответ: 879

Вариант 2 Ответ: 509

## Задание №20

В задании № 20 необходимо использовать формулы длины окружности и передаточного отношения:

$$L = 2\pi R$$

$$U = \frac{d_2}{d_1}$$

Нам известно расстояние которое прошел робот и диаметр колеса, найдем сколько оборотов сделало колесо, чтобы пройти данное расстояние.

$$L = 2 * 3.14 * 28 = 175,84$$

Мы нашли расстояние пройденное роботом за один оборот, разделим весь пройденный роботом путь на полученное значение и получим значение равное 2. С помощью формулы передаточного отношения найдем сколько оборотов сделала ось мотора.

$$U = \frac{60}{30} = 2$$

Умножаем передаточное отношения 2 на количество оборотов колеса 2.  
Из вычислений становится понятно что ось мотора сделала 4 оборота.

Вариант 1 Ответ: 4

Вариант 2 Ответ: 6

