

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ИНФОРМАТИКА. ПРОФИЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»  
2026 г. ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП. 4–5 КЛАССЫ

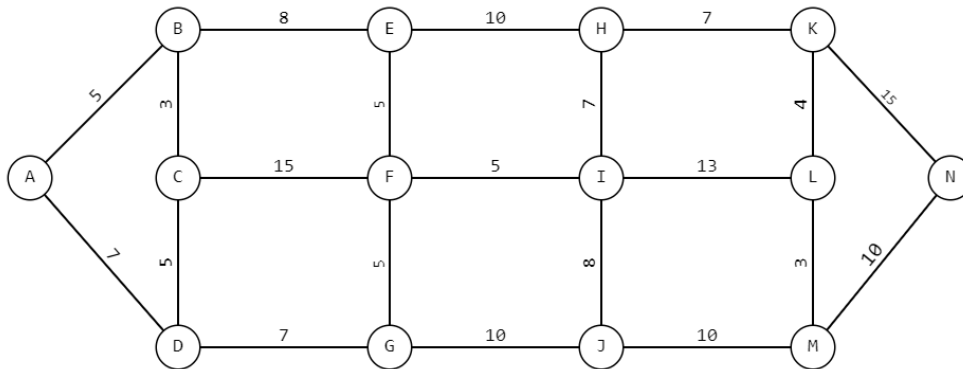
**Максимальный балл за работу – 20.**

1. В попытке участвовали роботы Аз, Буки, Веди, Глаголь. У роботов два, три, четыре и пять колёс. Среди роботов нет двух таких, у которых одинаковое число колёс. Известно, что:

- у робота Веди колёс меньше, чем у робота Аз
- у робота Аз меньше колёс, чем у робота Буки
- у робота Глаголь больше колёс, чем у робота Аз
- у робота Буки больше всех колёс

Определите, сколько колёс у каждого из роботов. В ответе расположите имена роботов в порядке увеличения числа колёс.

2. Робот должен проехать от старта (точка А) до финиша (точка N) по линиям, при этом он может двигаться только по отрезкам (см. *Схему*).



*Схема*

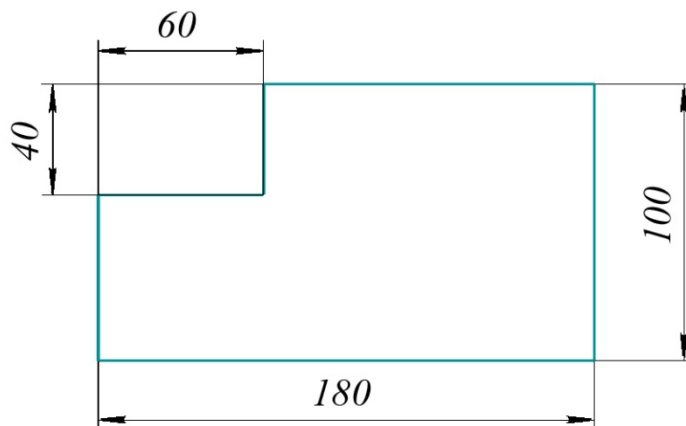
Цифрами на схеме обозначено количество секунд, которое робот потратит на проезд по данному отрезку. Менять направление движения можно только на перекрёстках, обозначенных кругами.

За какое минимальное время в секундах робот может проехать от старта (точки А) до финиша (точки N)?

3. Саша решил откалибровать на работе датчик освещённости. Он поставил робота на поле и измерил показания датчика на чёрном и на белом. В результате он получил, что на чёрном датчик показывает 17, а на белом показывает 97. В качестве границы серого Саша решил взять среднее арифметическое показателей датчика на чёрном и на белом. Определите, какое значение границы серого получил Саша.

4. С помощью двух шкивов и ремня Вася собрал ремённую передачу. Радиус ведущего шкива равен 8 см. Радиус ведомого шкива равен 32 см. За одну минуту ведущий шкив делает 48 оборотов. Определите, сколько оборотов за две минуты делает ведомый шкив.

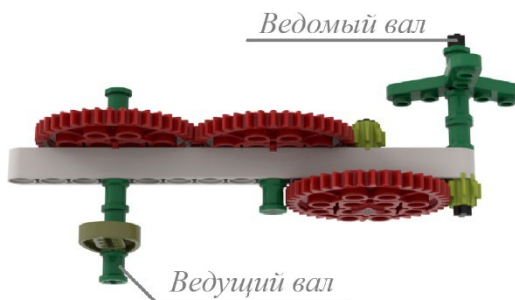
5. Саша выполнил чертёж и нанёс на него размеры в миллиметрах (см. *Чертёж детали*). Определите площадь (в квадратных сантиметрах) одной стороны детали.



*Чертёж детали*

6. Собственная скорость дрона равна 15 м/с. Скорость ветра равна 3 м/с. Определите расстояние, на которое улетит дрон при попутном ветре за 25 минут. Ответ дайте в метрах.

7. Рома собрал из шестерёнок передачу (см. *Схему передачи*).



*Схема передачи*

При сборке передачи были использованы две шестерёнки с 8 зубьями и три шестерёнки с 40 зубьями. Ведущий вал совершает 3 оборота в минуту. Определите, сколько оборотов сделает ведомый вал за 4 минуты.

**8.** На одной чаше равноплечных рычажных весов разместили робота, а на вторую чашу весов положили 5 кубиков. Чтобы чаши весов пришли в равновесие, на чашу с роботом добавили один шарик. Массы кубиков равны. Масса шарика равна 100 граммам. Масса двух кубиков равна массе трёх шариков. Определите, чему равна масса робота. Ответ дайте в граммах.

**9.** Робот проехал прямолинейный отрезок трассы за 5 секунд, при этом каждое из колёс повернулось на  $2160^\circ$ . Длина окружности каждого из колёс равна 25 см. Определите расстояние, которое проехал робот. Ответ дайте в дециметрах.

**10.** Робот оснащён двумя отдельно управляемыми колёсами. Длина окружности каждого из колёс равна 15 см. Колёса напрямую подсоединены к моторам. Робот за 5 секунд проехал прямолинейный отрезок трассы длиной 2 м 5 дм 5 см. Определите, на сколько градусов повернулось каждое из колёс робота.

*Справочная информация*

*Одному обороту колеса соответствует угол поворота  $360^\circ$ .*

**Максимальный балл за работу – 20.**