## Школьный этап Сириус по Информатике для 2-ой группы 21 октября 2025 г.

### Вопросы и ответы 5-6 класс

#### Задания раздела: Робототехника

**Задание 1. На столе перед манипулятором стоят в ряд 4 кубика. Положение кубиков до начала работы программы показано на схеме.**

Манипулятор поменял местами первый и четвёртый по счёту кубики, затем — второй и четвёртый, затем — третий и четвёртый, затем — снова первый и четвёртый кубики. Положение наблюдателя относительно ряда кубиков совпадает с положением манипулятора, порядок кубиков определяется слева направо. В каком порядке будут стоять кубики после окончания работы манипулятора?

**Задание 2. Робот анализирует ARTag-маркер из 25 чёрных и белых элементов одинакового размера, кодирующий число.** Элементы маркера, расположенные на периферии, — всегда чёрные. Четыре элемента, находящиеся в углах внутреннего квадрата 3×3, определяют ориентацию маркера: только элемент в нижнем правом углу квадрата может быть белым. Центральный элемент квадрата используется для проверки чётности: если количество единичных бит в двоичной записи закодированного в маркере числа нечётное, то он чёрный. Оставшиеся четыре элемента маркера кодируют число: чёрными элементами обозначены единицы, белыми — нули. При этом самый первый элемент — старший бит закодированного числа. Нумерация элементов ARTag маркера показана на рисунке слева.

Какое десятичное число закодировано на рисунке справа?

**Задание 3. На метровую балку нанесли фломастером отметки на равном расстоянии друг от друга. Балку установили посередине на опору и с двух сторон к ней подвесили куб и шар. В результате балка приняла горизонтальное положение.**

Выберите верное утверждение:
Куб легче шара
Куб тяжелее шара
Куб и шар имеют одинаковую массу
Нельзя сделать однозначный вывод о соотношении масс куба и шара

**Задание 4. Из четырёх шестерёнок с 10, 30, 40 и 60 зубьями собрали двухступенчатую передачу.** Шестерня с 10 зубьями входит в зацепление с шестернёй с 40 зубьями, шестерня с 30 зубьями входит в зацепление с шестернёй с 60 зубьями. Шестерни с 40 и 60 зубьями находятся на одной оси. Ось, на которой находится шестерня с 30 зубьями, начинает вращаться, делая 60 оборотов за 1 минуту. Сколько оборотов за 1 минуту сделает ось передачи, на которой находится шестерня с 10 зубьями?

**Задание 5. Какое число будет выведено на экран после выполнения алгоритма?**НАЧАЛО
A=1
B=100
ПОВТОРИТЬ 3 РАЗА
A=A+3
B=B−5
КОНЕЦ ПОВТОРИТЬ
A=B –A
ВЫВОД НА ЭКРАН(A)
КОНЕЦ

**Задание 6.** Робот с четырьмя колёсами движется прямо. Длина окружности каждого из колёс равна 12 см. Каждое из колёс повернулось на 2700∘. На какое расстояние переместился робот? Ответ выразите в сантиметрах.

**Задание 7.** Беспилотник летел прямо 3 минуты со скоростью 2 м/с, затем 2 минуты со скоростью 5 м/с в обратном направлении, а затем 4 минуты со скоростью 8 м/с в первоначальном направлении. Определите расстояние между стартовой и конечной точками полёта беспилотника. Ответ выразите в метрах.

Олимпиада «**Сириус**» ответы, вопросы по **Информатике — Робототехника 5-6** класс, школьный этапа **Всероссийской олимпиады** 2 группа от **21 октября 2025 года**. Официальный вариант взятый с UTS.SIRIUS