



Региональная олимпиада по образовательной робототехнике школьников Томской области 2017

Теоретический этап

Один участник от команды отвечает на вопросы в данном тесте. Время тестирования — 20 минут. За каждый правильный ответ присуждается 1 балл.

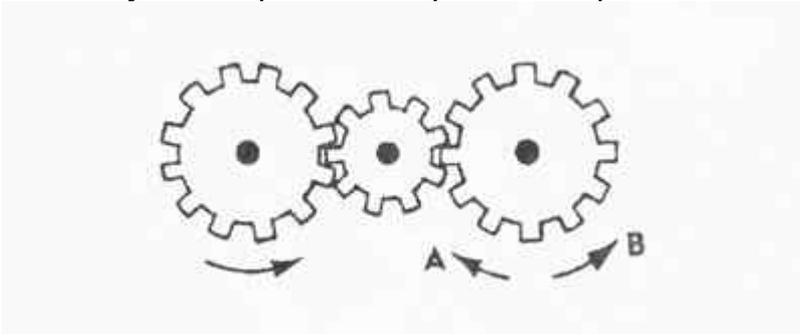
Баллы, набранные командой на теоретическом этапе, будут добавлены к баллам соревновательного этапа при определении победителей Олимпиады по каждому состязанию.

Код команды _____

Уровень для младшей категории

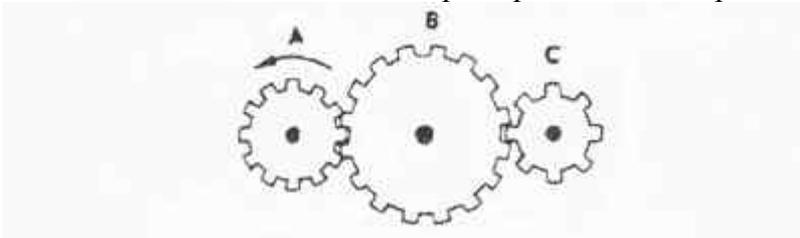
ФИО участника _____

Задание 1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении будет поворачиваться правая шестерня?



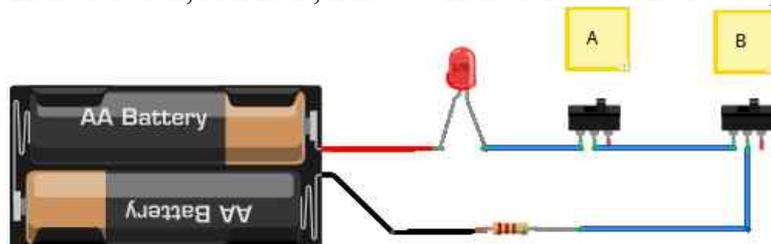
Ответ _____

Задание 2. Какая из шестерен вращается быстрее?



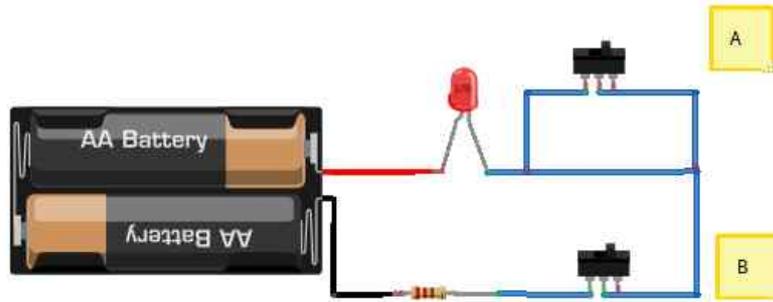
Ответ _____

Задание 3. Какой из выключателей, А или В, или оба выключателя включают красный светодиод?



Ответ _____

Задание 4. Какой из выключателей, А или В, или оба выключателя НЕ может включить светодиод?

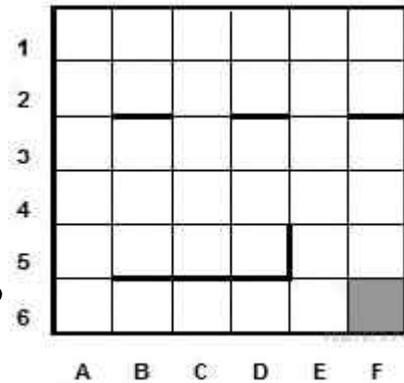


Ответ _____

Задание 5. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

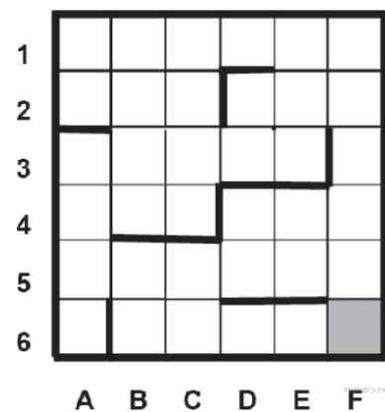


Робот стартует из закрашенной клетки лабиринта (F6).

В какой клетке лабиринта окажется Робот, если выполнит следующую программу:

НАЧАЛО
 влево
 вверх
 вправо
 вверх
 влево
 КОНЕЦ

Ответ _____



Задание 6. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

В конструкции

ЕСЛИ < условие >

ТО команда1

ИНАЧЕ команда2

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется команда1 (если условие истинно) или команда2 (если условие ложно)

Робот стартует из закрашенной клетки лабиринта (F6). **В какой клетке лабиринта окажется Робот, если выполнит следующую программу:**

НАЧАЛО

ЕСЛИ справа свободно

ТО вверх

ИНАЧЕ влево

КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ сверху свободно

ТО вверх

ИНАЧЕ влево

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ

Ответ _____



Региональная олимпиада по образовательной робототехнике школьников Томской области 2017

Теоретический этап

Один участник от команды отвечает на вопросы в данном тесте. Время тестирования — 20 минут. За каждый правильный ответ присуждается 1 балл.

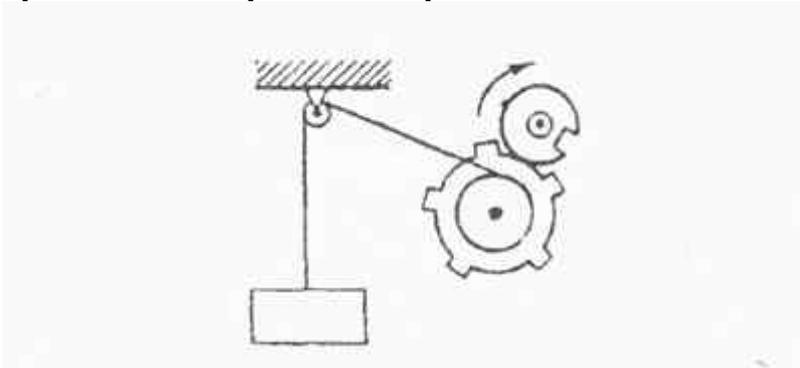
Баллы, набранные командой на теоретическом этапе, будут добавлены к баллам соревновательного этапа при определении победителей Олимпиады по каждому состязанию.

Код команды _____

Уровень для средней категории

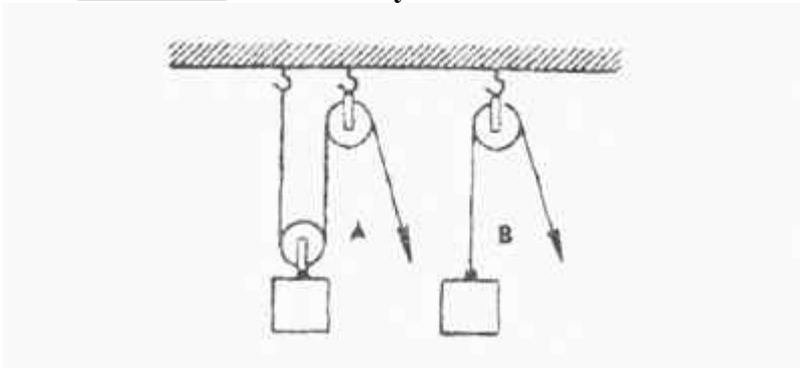
ФИО участника _____

Задание 1. В каком направлении будет двигаться подвешенный груз, если верхнее колесо вращается в направлении стрелки?



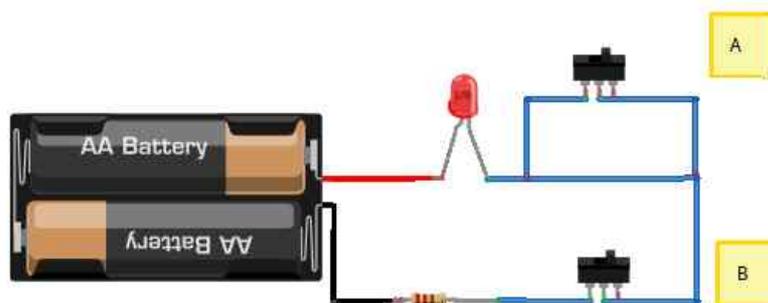
Ответ _____

Задание 2. В каком случае легче поднять одинаковый по весу груз?



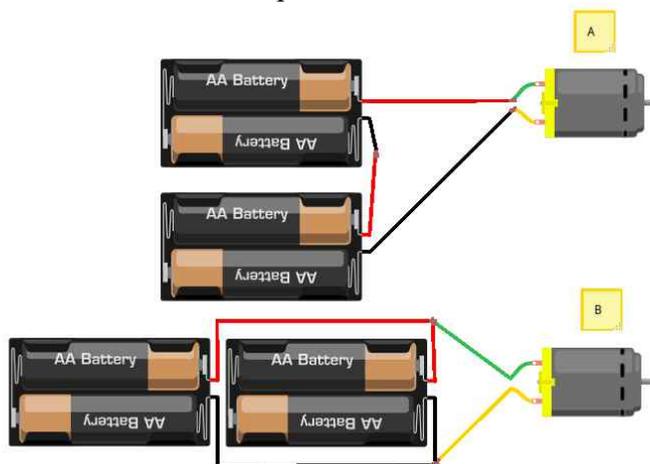
Ответ _____

Задание 3. Какой из выключателей, А или В, или оба выключателя НЕ может включить светодиод?



Ответ _____

Задание 4. Какой из двух одинаковых электромоторов, А или В, будет вращаться быстрее? Или оба электромотора будут вращаться с одинаковой скоростью?



Ответ _____

Задание 5. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
-----------------	----------------	----------------	-----------------

В конструкции

ЕСЛИ < условие >

ТО команда1

ИНАЧЕ команда2

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется команда1 (если условие истинно) или команда2 (если условие ложно)

Робот стартует из закрашенной клетки лабиринта (F6). **В какой клетке лабиринта окажется Робот, если выполнит следующую программу:**

НАЧАЛО

ЕСЛИ снизу свободно

ТО влево

ИНАЧЕ вверх

КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ справа свободно

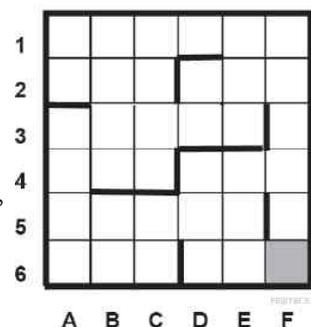
ТО вверх

ИНАЧЕ влево

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ

Ответ _____



Задание 6. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл

ПОКА < условие >

последовательность команд

КОНЕЦ ПОКА

выполняется, пока условие истинно.

В конструкции

ЕСЛИ < условие >

ТО команда1

ИНАЧЕ команда2

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется команда1 (если условие истинно) или команда2 (если условие ложно)

Робот стартует из закрашенной клетки лабиринта (F6). **В какой клетке лабиринта окажется Робот, если выполнит следующую программу:**

НАЧАЛО

ПОКА слева свободно

влево

КОНЕЦ ПОКА

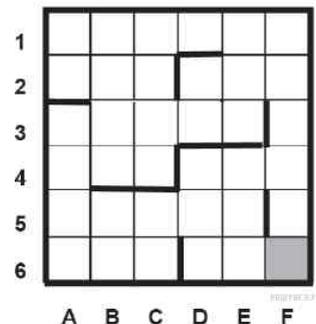
ПОКА сверху свободно

вверх

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Ответ _____





Региональная олимпиада по образовательной робототехнике школьников Томской области 2017

Теоретический этап

Один участник от команды отвечает на вопросы в данном тесте. Время тестирования — 20 минут. За каждый правильный ответ присуждается 1 балл.

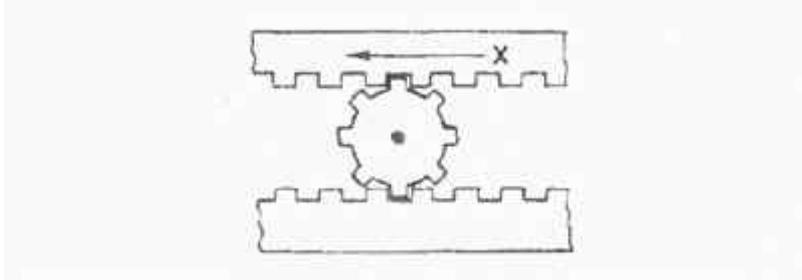
Баллы, набранные командой на теоретическом этапе, будут добавлены к баллам соревновательного этапа при определении победителей Олимпиады по каждому состязанию.

Код команды _____

Уровень для старшей категории

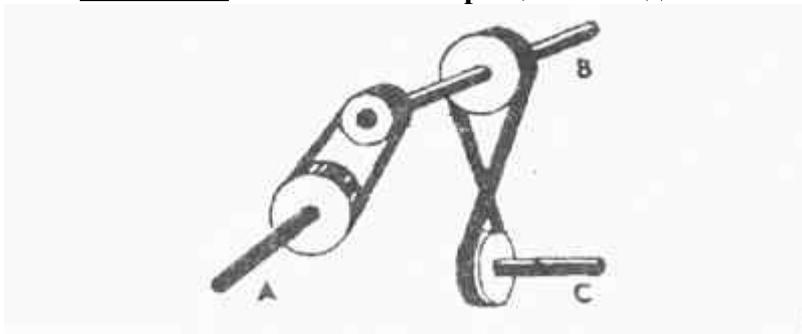
ФИО участника _____

Задание 1. Зубчатая рейка X движется полметра в указанном стрелкой направлении. На какое расстояние при этом переместится центр шестерни?



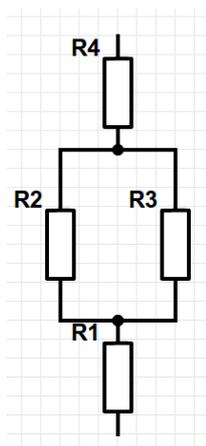
Ответ _____

Задание 2. Какая из осей вращается медленнее?



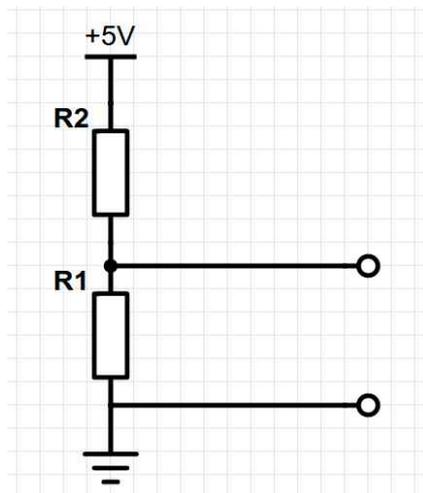
Ответ _____

Задание 3. Какое общее сопротивление электрической цепи на схеме, если $R_1=100 \text{ Ом}$, $R_2=100 \text{ Ом}$, $R_3=300 \text{ Ом}$, $R_4=300 \text{ Ом}$?



Ответ _____

Задание 4. На схеме $R1 = 2 \text{ КОм}$. Каким должно быть сопротивление $R2$, чтобы на выходе схемы напряжение было 2 Вольт?



Ответ _____

Задание 5. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
-----------------	----------------	----------------	-----------------

Цикл

ПОКА < условие >

последовательность команд

КОНЕЦ ПОКА

выполняется, пока условие истинно.

В конструкции

ЕСЛИ < условие >

ТО команда1

ИНАЧЕ команда2

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется команда1 (если условие истинно) или команда2 (если условие ложно)

Робот стартует из закрашенной клетки лабиринта (A1). **В какой клетке лабиринта окажется Робот, если выполнит следующую программу:**

НАЧАЛО

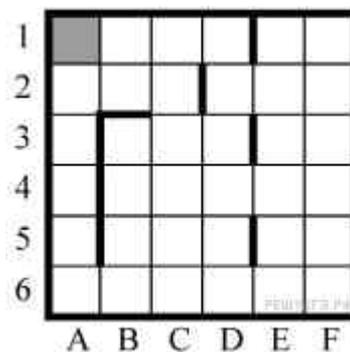
ПОКА вниз свободно

вниз

КОНЕЦ ПОКА

ЕСЛИ справа свободно

ТО вправо



ИНАЧЕ вверх
КОНЕЦ ЕСЛИ
ПОКА сверху свободно
вверх
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ

Ответ _____

Задание 6. Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно (по отношению к наблюдателю): вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ (также по отношению к наблюдателю):

сверху свободно	снизу свободно	слева свободно	справа свободно
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Цикл

ПОКА < условие >

последовательность команд

КОНЕЦ ПОКА

выполняется, пока условие истинно.

В конструкции

ЕСЛИ < условие >

ТО команда1

ИНАЧЕ команда2

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется команда1 (если условие истинно) или команда2 (если условие ложно)

Робот стартует из закрашенной клетки лабиринта (F6). **В какой клетке лабиринта окажется Робот, если выполнит следующую программу:**

НАЧАЛО

влево

ПОКА справа свободно

вверх

КОНЕЦ ПОКА

ЕСЛИ справа свободно

ТО вправо

ИНАЧЕ вверх

КОНЕЦ ЕСЛИ

ПОКА сверху свободно

вправо

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Ответ _____

