



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.

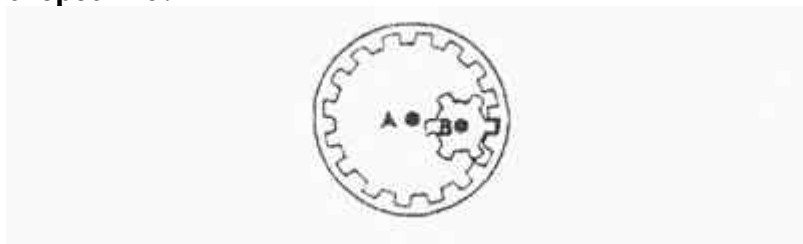
Баллы, набранные командой на теоретическом этапе, будут добавлены к баллам соревновательного этапа при определении победителей Олимпиады по каждому состязанию.

Код команды _____

Уровень для младшей категории

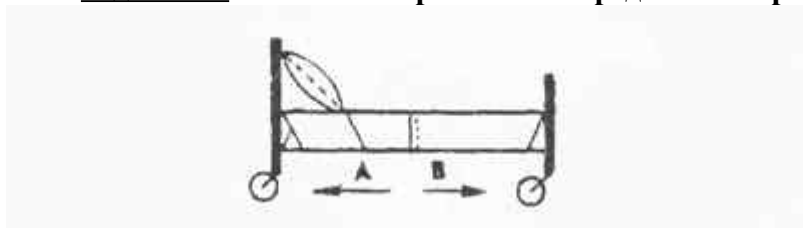
ФИО участника _____

Задание 1. Какая из осей, А или В, вращается быстрее или обе оси вращаются с одинаковой скоростью?



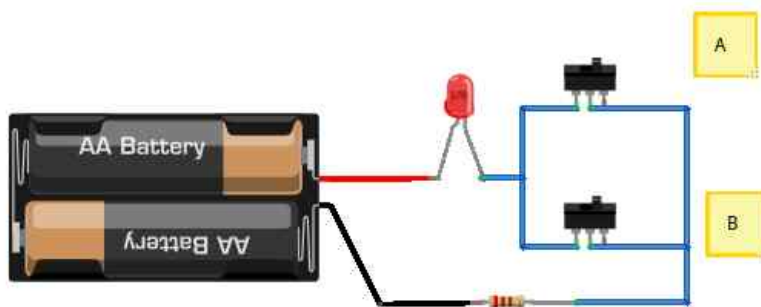
Ответ _____

Задание 2. В каком направлении передвигали кровать в последний раз?



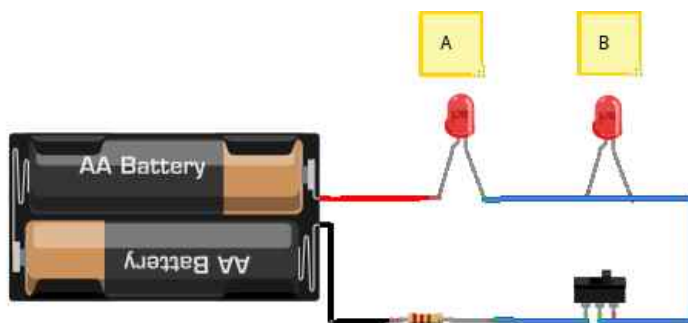
Ответ _____

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



Ответ _____

Задание 4. Какой из светодиодов, А или В, или оба светодиода будут светиться после включения выключателя?

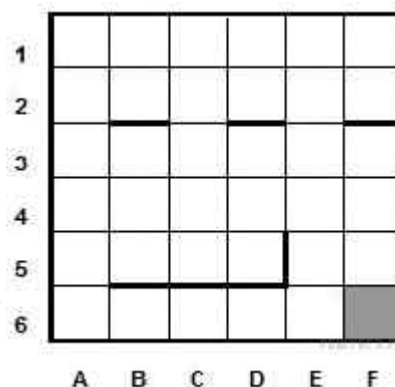


Ответ _____

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

вверх

влево

вверх

влево

вверх

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 снизу свободно

ТО влево

ИНАЧЕ вверх

КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ справа свободно

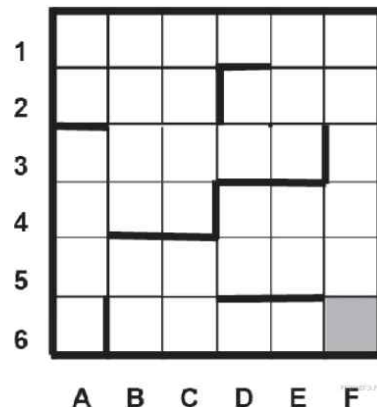
ТО вверх

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.

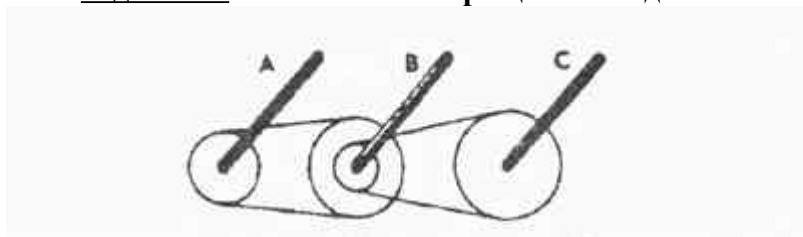
Баллы, набранные командой на теоретическом этапе, будут добавлены к баллам соревновательного этапа при определении победителей Олимпиады по каждому состязанию.

Код команды _____

Уровень для средней категории

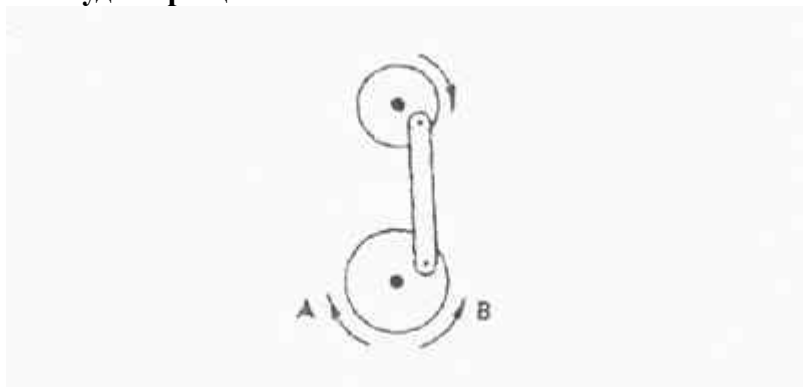
ФИО участника _____

Задание 1. Какая из осей вращается медленнее?



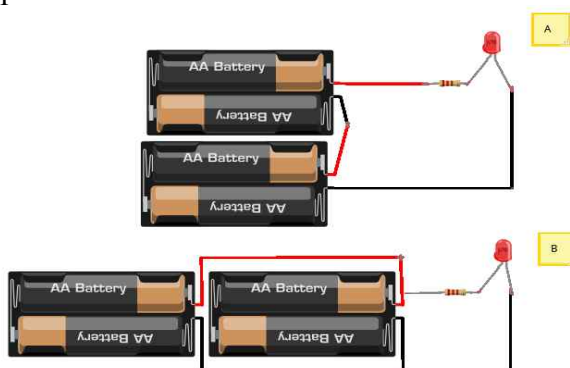
Ответ _____

Задание 2. Если маленькое колесо будет вращаться в направлении, указанном стрелкой, то как будет вращаться большое колесо?



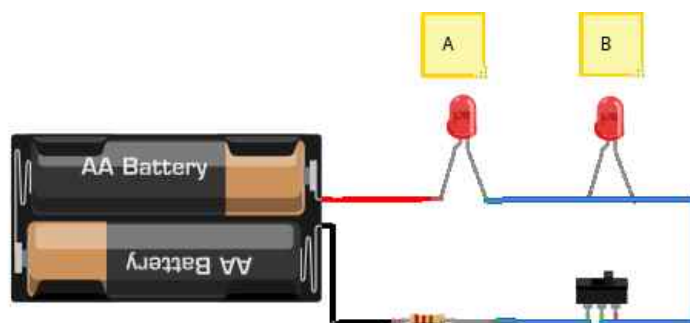
Ответ _____

Задание 3. Два одинаковых светодиода подключены через одинаковые по номиналу резисторы к питанию (см.схему). Какой из двух светодиодов, А или В, будет светиться ярче? Или оба светодиода будут светиться с одинаковой яркостью?



Ответ _____

Задание 4. Какой из светодиодов, А или В, или оба светодиода будут светиться после включения выключателя?



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

НАЧАЛО

ЕСЛИ снизу свободно

ТО вниз

ИНАЧЕ вправо

КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ слева свободно

ТО вниз

ИНАЧЕ вправо

КОНЕЦ ЕСЛИ

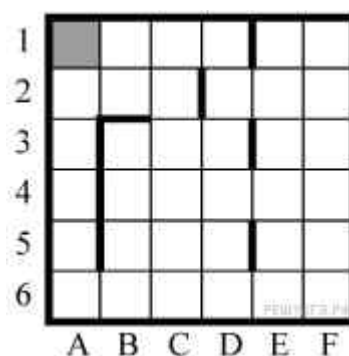
ЕСЛИ снизу свободно

ТО вправо

ИНАЧЕ вверх

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

НАЧАЛО

ПОКА справа свободно

вправо

КОНЕЦ ПОКА

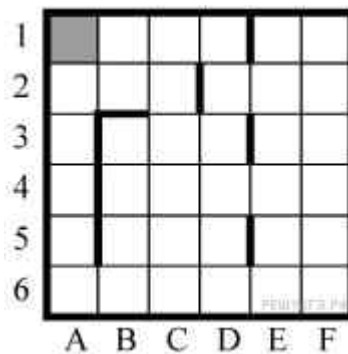
ПОКА слева свободно

вниз

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.

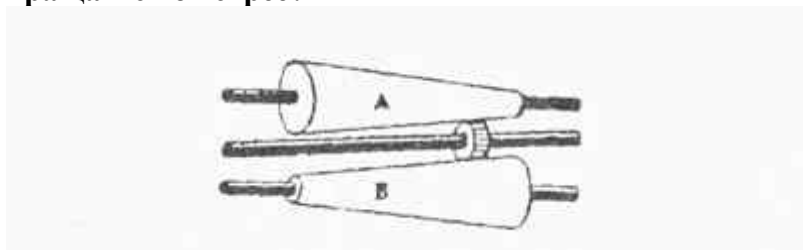
Баллы, набранные командой на теоретическом этапе, будут добавлены к баллам соревновательного этапа при определении победителей Олимпиады по каждому состязанию.

Код команды _____

Уровень для старшей категории

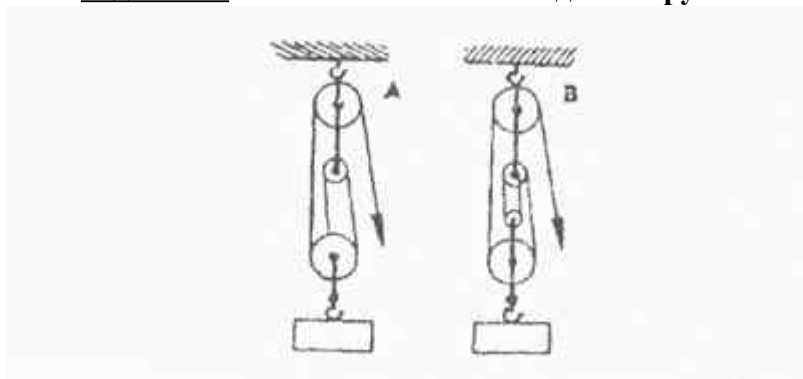
ФИО участника _____

Задание 1. На оси X находится ведущее колесо, вращающее конусы. Какой из них будет вращаться быстрее?



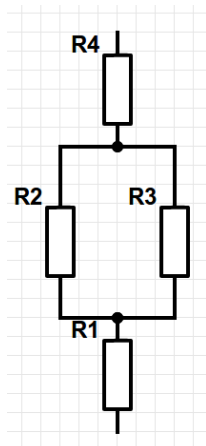
Ответ _____

Задание 2. Какой талью легче поднять груз?



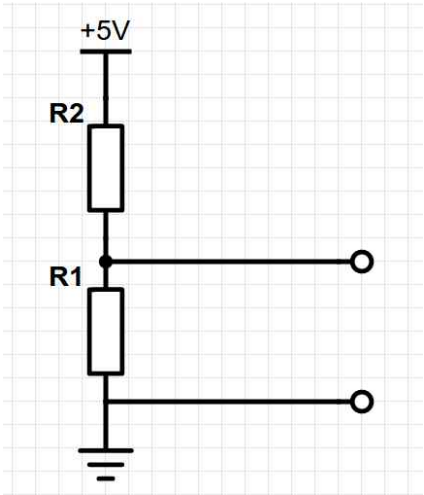
Ответ _____

Задание 3. Какое общее сопротивление электрической цепи на схеме, если $R_1=200 \text{ Ом}$, $R_2=200 \text{ Ом}$, $R_3=300 \text{ Ом}$, $R_4=100 \text{ Ом}$?



Ответ _____

Задание 4. На схеме $R1 = 2 \text{ КОм}$. Каким должно быть сопротивление $R2$, чтобы на выходе схемы напряжение было 3 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:**

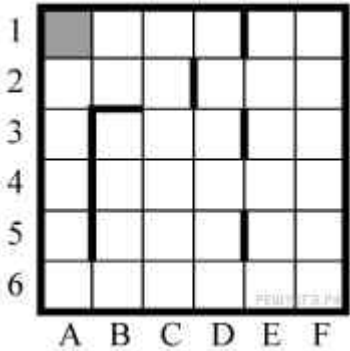
НАЧАЛО

ПОКА справа свободно

вправо

КОНЕЦ ПОКА

ЕСЛИ внизу свободно



ТО вниз
 ИНАЧЕ влево
 КОНЕЦ ЕСЛИ
 ПОКА слева свободно
 вниз
 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 сверху свободно
 вправо
 КОНЕЦ ПОКА
 ЕСЛИ слева свободно
 ТО влево
 ИНАЧЕ вправо
 КОНЕЦ ЕСЛИ
 ПОКА сверху свободно
 вверх
 КОНЕЦ ПОКА
 КОНЕЦ

Ответ _____

