

Тестовые задания

На выполнение тестовых заданий олимпиады по технологии отводится 1 час (60 минут). Работа включает десять заданий. За каждое верно выполненное задание начисляется баллы в пределах, указанных после номера задания.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов. Максимальное количество баллов за всю работу - 20.

При выполнении заданий с выбором ответа в таблице под выполняемым заданием поставьте знак «×» в одну клеточку, буквенное обозначение которой соответствует букве выбранного вами ответа,

При выполнении заданий с открытым ответом, в таблице под выполняемым заданием впишите ответ в той форме, в которой этого требует задание. Вычисления писать не надо.

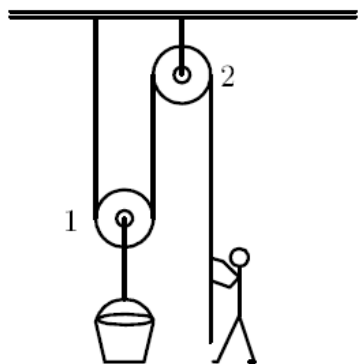
1. (1 балл) Из истории техники и технологий известно, что в 1879 году русский изобретатель-самоучка Федор Абрамович Блинов (1827 – 1902) получил в Департаменте торговли и мануфактур патент (привилегию) "на особого устройства вагон с бесконечными рельсами для перевозки грузов по шоссейным и проселочным дорогам...". К 1888 году им был построен первый в мире трактор, основанный на этом принципе, который приводился в движение двумя паровыми машинами.

О каком типе движителя идет речь в патенте Ф.А.Блинова:

1. Надувные колёса с шевронным рисунком протектора (елочкой)
2. Гусеницы
3. Шнеки

Вопрос № 1	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Ответ:			

2. (1 балл) Строитель поднимает груз с помощью верёвки и двух одинаковых блоков (см. рисунок). Какой блок (1 или 2) при этом крутится быстрее? (Блок — колесо с желобком по окружности.)



1. Блок 1 вращается быстрее
2. Оба блока вращаются с одинаковой скоростью
3. Блок 2 вращается быстрее.

Вопрос № 2	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
------------	-----------	-----------	-----------

Московская олимпиада школьников по технологии 2013-14 г.г. 7-8 классы номинация «Техника и техническое творчество»	Номер участника
---	------------------------

Ответ:				
--------	--	--	--	--

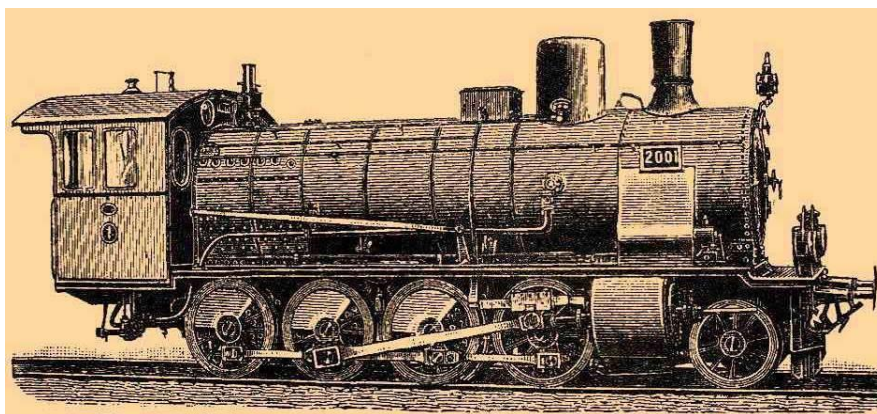
1. Скорость на ВЫХОДЕ устройства повышается.
2. Скорость вращения на ВЫХОДЕ приблизительно такая же, как и на ВХОДЕ.
3. Скорость на ВЫХОДЕ устройства понижается.

Вопрос № 5б	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Ответ:			

6. (2 балла) Рассчитайте, какой минимальной длины необходимо взять заготовку медной проволоки сечением 1мм для изготовления из нее трех колец, каждое из которых имеет внешний диаметр 25мм?

Вопрос № 6	
Ответ:	

7. (2 балла) На рисунке изображено железнодорожное транспортное средство, которое в настоящее время уже не производится. Укажите его название и тип двигателя, который приводил его в движение. Ниже укажите, как минимум два транспортных средства пришедших ему на смену на железных дорогах мира. Для каждого из них укажите соответствующий тип двигателя.



Вопрос № 7	Железнодорожное транспортное средство	Тип двигателя
Ответ:		

8. (2 балла) В Париже находится знаменитая Эйфелева башня высотой 300 м. Она сооружена из железа, причем известно, что на нее пошло порядка 8 000 000 кг.

Проведите оценку размера (высоты) точного макета-модели этой башни из того же материала, если задано, что на него уйдет всего один кг железа?

Вопрос № 8

Ответ:

9. (3 балла) Для управления РОБОТОМ, действующего в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости создается программа, которая начинается заголовком НАЧАЛО, и заканчивается словом КОНЕЦ.

Для управления движением РОБОТА используется следующая система команд:

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

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Имеются четыре команды, которые проверяют истинность условия отсутствия стены у соответствующей стороны той клетки, где находится РОБОТ:

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

Цикл

ПОКА < условие > команда

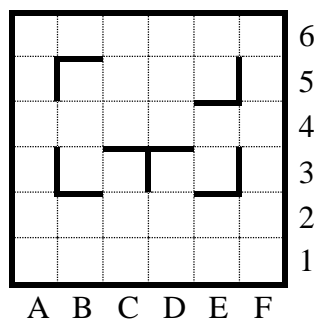
выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

Если РОБОТ начнет движение в сторону стены, то он разрушится и программа прервется.

Создана программа:

НАЧАЛО
ПОКА < сверху свободно > влево
ПОКА < слева свободно > вниз
ПОКА < снизу свободно > вправо
ПОКА < справа свободно > вверх
КОНЕЦ

Сколько клеток предложенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив эту программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение? Запишите количество и адреса этих клеток.



Вопрос № 9

**Московская олимпиада школьников по технологии
2013-14 г.г. 7-8 классы
номинация «Техника и техническое творчество»**

Номер участника

Ответ:

10. (4+1 баллов)

Как устроено приспособление велосипедного колеса, пропускающее воздух внутрь колеса во время накачки его насосом, но не выпускающее воздух обратно?

Можете описать одну из известных конструкций или придумать свою.

Выполните технический рисунок этой конструкции.

Обязательно объясните, как она работает.

Дополнительный балл можно получить, если указать, кто и когда предложил наиболее массовое решение, которое используется в современных велосипедах.

Вопрос № 10	
Ответ:	