

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

7 - 8 класс

Код (шифр) участника _____

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (90 минут).

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;

- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;

- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;

- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;

- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;

- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 25 баллов.

Теоретический тур
тестовые задания для 7-8 класса
«Робототехника»

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

№ 1
(1 балл)

Семейный бюджет представляет собой:
Выберите один правильный ответ.

- а) сумму всех доходов семьи
- б) суммарную заработную плату членов семьи
- в) сумму всех расходов семьи
- г) финансовый план семьи на определенный промежуток времени

№ 2
(1 балл)

Что из перечисленного не относится к понятию «Умный дом»
Выберите один правильный ответ.

- а) управление климат-контролем и вентиляцией
- б) имитация присутствия
- в) контроль открытия окон
- г) датчики движения
- д) управление интеллектуальной собственностью
- е) управление бытовыми приборами
- ж) защита от вторжения
- з) управление питанием розеток

№ 3
(1 балл)

Искусственная среда обитания, созданная человеком и приспособленная людьми для удовлетворения своих потребностей, называется *Запишите ответ.*

№ 4
(1 балл)

Менеджмент - это:

Выберите один правильный ответ.

- а) продвижение продуктов
- б) управление взаимоотношениями между компанией и общественностью
- в) управление процессами, людьми и ресурсами

№ 5
(1 балл)

Диаметр детали указан как $\varnothing 37 \pm 0,1$. Определите, какая деталь будет бракованной?

Выберите один правильный ответ.

- а) $\varnothing 37$;
- б) $\varnothing 37,1$;
- в) $\varnothing 36,8$;
- г) $\varnothing 36,9$.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

№ 6
(1 балл)

Приведите три примера роботов, которых мы используем в быту.

№ 7
(1 балл)

Выберите картинку, на которой изображён промышленный робот для сварки.



А



Б



В



Г



Д



Е

№ 8
(1 балл)

Какие датчики и сенсоры используются в робототехнике. Приведите три примера.

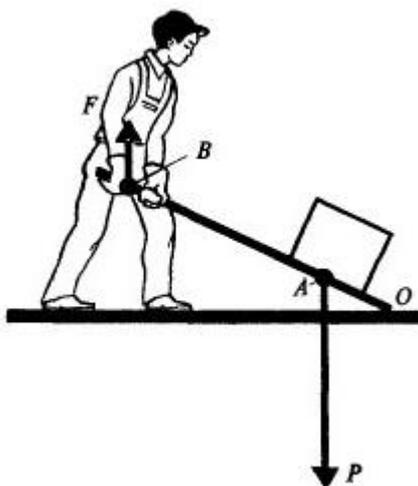
№ 9
(1 балл)

Нарисуйте алгоритмическую блок-схему для решения данной задачи.
Рассчитать площадь прямоугольника.
Дано: длина (a) и ширина (b) прямоугольника.

Найти: площадь (S) прямоугольника.

№ 10
(1 балл)

Определите, какого рода рычаг используется в данном механизме:



№ 11
(1 балл)

По окончании деловой встречи 4 специалиста обменялись визитками (каждый вручил визитку каждому) **Сколько визитных карточек было роздано?**

№12
(1 балл)

Водный робот прошёл против течения реки 140 км и вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость робота в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

№ 13
(1 балл)

Какой вид ветвления алгоритмов используется в данном фрагменте кода?

Var

```
x, y : integer; {вводимые числа}
Begin
  writeln('Введите 2 числа '); {вводим два целых числа через пробел}
  readln(x,y);
  if x>y
  then
    writeln (x) {если x больше y, то выводим x}
  else
    writeln (y) {иначе выводим y}
End.
```

№ 14
(1 балл)

Имеется шестеренка с 10 зубьями и колесо с 30 зубьями. Определить передаточное число этой зубчатой передачи.

№ 15
(1 балл)

Пуля, летящая со скоростью 200 м/с, попадает в доску и застревает в ней. Если скорость пули уменьшилась с 200 м/с до нуля за 0,01 секунды, найдите ускорение пули.

№ 16
(1 балл)

Как работают приводы в роботах?

№17
(1 балл)

Что такое искусственный интеллект (AI) и как он применяется в робототехнике?

№ 18
(1 балл)

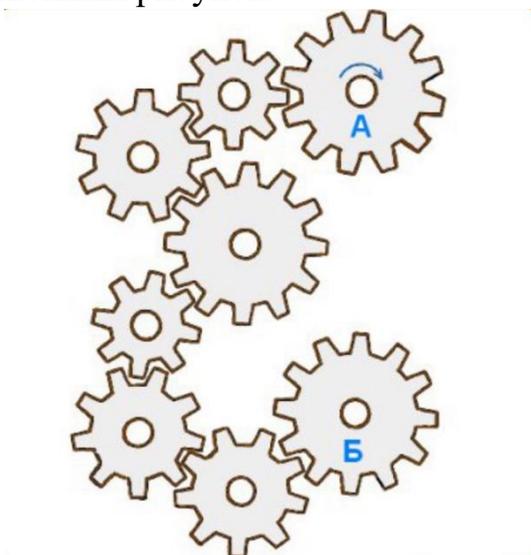
Определить силу тока в электрической цепи, если напряжение на концах участка составляет 12 В, а сопротивление проводника равно 3 Ом.

№ 19
(1 балл)

Приведите три примера использования роботов в медицине.

№ 20
(1 балл)

Рассмотрите приложенный рисунок.



Определите, в какую сторону будет вращаться ведомая шестерня

№ 21
Кейс – задание
(5 баллов)

Вы участвуете в соревнованиях по робототехнике. Придумайте и запрограммируйте модель, которая будет соответствовать требованиям соревнований. Вам необходимо разработать робота способного автономно передвигаться и распознавать препятствия на своём пути.