Всероссийская олимпиада школьников по технологии

Муниципальный этап

2024-2025 уч. г.

8-9 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. | |  | |
| Класс |  | | |
| Наименование ОО | | |  |

Уважаемый участник олимпиады, тебе предстоит выполнить теоретические задания. Время выполнения заданий теоретического тура – 2 академических часа (90 мин.). Максимальный балл за работу – 25 (по 1 баллу за каждое теоретическое задание общей и специальной части и 5 баллов за кейс-задание). Задание теоретического тура считается выполненным, если ты вовремя сдашь его членам жюри. Желаем успеха.

***Общая часть***

1. Что является продуктом труда?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. выполненное обязательство | 1. материальный объект |
| 1. нематериальная услуга | 1. природный объект |

1. Укажите, что из перечисленного используется для определения линейных размеров.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. микроскопы | 1. микрометры |
| 1. штангенциркули | 1. калибры-пробки |

1. Что из перечисленного необходимо любой технологической машине для выполнения своих функций?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. двигатель | 1. колеса |
| 1. передаточный механизм | 1. рабочий орган |

1. Основная цель автоматизации производства – это:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. снижение экологичности | 1. снижение объёмов выпускаемой продукции |
| 1. повышение производительности труда | 1. освобождение человека от однообразного монотонного труда |

1. Как называются процессы, когда расплавленным металлом соединяют отдельные заготовки в целое изделие?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. пайка | 1. сварка |
| 1. литье | 1. выплавка |

***Специальная часть***

*Профиль «Робототехника»*

1. Для питания обычного светодиода подойдет резистор номиналом:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 220 Ом | 1. 120 Ом |
| 1. 380 В | 1. 220 В |

1. На каком языке программирования пишут программы для плат Arduino?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. C++ | 1. Python |
| 1. MicroPython | 1. модифицированный C++ |

1. Выберите верные утверждения.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. порты + и – маетной платы запараллелены вдоль платы | 1. порты + и – маетной платы запараллелены поперек платы |
| 1. порты a-e маетной платы запараллелены вдоль платы | 1. порты a-e маетной платы запараллелены поперек платы |

1. Прежде чем использовать один из портов, вы должны сообщить Arduino, это порт для входящего или исходящего сигнала. Для этого мы используем функцию:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. #define | 1. void() |
| 1. pinMode() | 1. digitalWrite() |

1. Какой тип данных лучше всего подойдет для переменной, в которую записывается положение тактовой кнопки (нажата/не нажата)?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. integer | 1. boolean |
| 1. byte | 1. char |

1. Напряжение от 0 до 5 В преобразует АЦП в значение от 0 до 1023. Каков шаг в Вольтах?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ≈ 1 | 1. ≈ 0,5 |
| 1. ≈ 0,05 | 1. ≈ 0,005 |

1. Какой тип данных подойдет больше всего для следующего массива? ledPins[] = {2,3,4,5,6,7,8,9}?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. integer | 1. boolean |
| 1. byte | 1. char |

1. Сколько ветвей блока «if… else…» выполняются одновременно при его работе?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 | 1. 2 |
| 1. 3 | 1. ни одной |

1. Какое устройство можно собрать имея плату Arduino, сервомотор и ультразвуковой датчик??

|  |  |
| --- | --- |
| 1. умное мусорное ведро | 1. сигнализация |
| 1. сортировщик по цветам | 1. умный фонарь |

1. Каким цветом будет гореть светодиод если на старте программы аналоговый сигнал равнялся 255, а позже опустился до 150 и больше не менялся?

void loop() {

if (analogRead(A0)>180) {

digitalWrite(rgb\_r, 1);

digitalWrite(rgb\_g, 1);

digitalWrite(rgb\_b, 1);}

else {

digitalWrite(rgb\_r, 0); }

|  |
| --- |
|  |

1. Какая разница между циклом while и циклом do … while?

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Какую функцию выполняет переменный резистор в данной схеме?



|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Что такое дребезг тактовых кнопок?

|  |
| --- |
|  |
|  |

1. Определите, какую логическую операцию проводит эта микросхема если светодиод, подключенный к 3-й ножке, загорается только при наличии тока на первых двух (ножках).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Напишите программу, которая будет включать и выключать светодиоды в случайном порядке. Массив светодиодов посмотрите в задании 12.

void loop {

}

*Кейс-задача.*

Вам необходимо «спроектировать» робота-помощника для ухода за растениями в теплице. Робот должен выполнять следующие функции:

1. Полив растений.
2. Рыхление почвы.
3. Удаление сорняков.
4. Сбор урожая.
5. Мониторинг состояния растений.

Опишите своего робота (необходимые электронные компоненты, механизмы, шасси и т.п.). Так же составьте для него примерный алгоритм действий. При наличии времени выполните эскиз робота.