

Школьный этап по труду (технологии) «Робототехника»

Технология «Робототехника» 10 класс. Ограничение по времени 90 минут

Определите один правильный ответ. Вариант №1

#1146443

Укажите, что обозначает цифровое обозначение в марке стали 20.

- ☐ Номер по ГОСТу
- ☐ Содержание углерода, *C* в десятых долях
- ☐ Содержание углерода, *C* в процентах
- ☒ Содержание углерода, *C* в сотых долях

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный ответ. Вариант №2

#1146464

Укажите, что обозначает цифровое обозначение в марке стали У8.

- ☐ Номер по ГОСТу
- ☐ Содержание углерода, *C* в процентах
- ☐ Содержание углерода, *C* в сотых долях
- ☒ Содержание углерода, *C* в десятых долях

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный ответ. Вариант №1

#1146444

Укажите назначение стали марки 9ХС.

- ☐ Специальная
- ☐ Конструкционная
- ☐ Рессорная
- ☒ Инструментальная

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №2

#1146465

Укажите назначение стали марки Р18.

- ☐ Специальная
- ☐ Конструкционная
- ☐ Рессорная
- ☒ Инструментальная

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №1

#1146451

Как называется процесс быстрой «черновой» реализации базовой функциональности будущего продукта/изделия, для анализа работы системы в целом?

- ☐ Макетирование
- ☐ Проектирование
- ☐ Моделирование
- ☒ Прототипирование

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №2

#1146472

Как называется процесс определения архитектуры, компонентов, интерфейсов и других характеристик системы или её частей с расчётными этапами, конструированием и экспериментальными исследованиями?

- ☐ Макетирование
- ☒ Проектирование
- ☐ Моделирование
- ☐ Прототипирование

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №1

#1146455

Как называется отношение веса содержащейся в древесине влаги по отношению к массе абсолютно сухой древесины, выраженная в процентах?

- ☐ Относительная влажность
- ☐ Водопоглощение
- ☐ Гигроскопичность
- ☒ Абсолютная влажность

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №2

#1146476

Как называется отношение веса содержащейся в древесине влаги к весу сырой древесины, выраженное в процентах?

- ☐ Абсолютная влажность
- ☒ Относительная влажность
- ☐ Водопоглощение
- ☐ Гигроскопичность

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №1

#1147144

Какой профиль отверстия можно получить, используя сверло Уаттса при сверлении материала?

- ☐ Круглое
- ☐ Треугольное
- ☐ Пятиугольное
- ☒ Квадратное

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №2

#1147153

Какой профиль отверстия можно получить, используя сверло конструкции Жирова при сверлении материала?

- ☒ Круглое
- ☐ Треугольное
- ☐ Пятиугольное
- ☐ Квадратное

За решение задачи 1 балл

Определите тип устройства и его назначение из представленного изображения.



- ☐ Фрезерный станок с ЧПУ
- ☐ Горизонтальный фрезерный станок
- ☒ Токарный станок с ЧПУ
- ☐ Токарно-винторезный станок

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный ответ. Вариант №2

#1146469

Определите тип устройства и его назначение из представленного изображения.



- ☒ Фрезерный станок с ЧПУ
- ☐ Горизонтальный фрезерный станок
- ☐ Токарный станок с ЧПУ
- ☐ Токарно-винторезный станок

За решение задачи 1 балл

Как называется скалярная физическая величина, значение которой численно равно работе эффективного электрического поля (включающего сторонние поля), совершаемой при переносе пробного электрического заряда из точки А в точку В?

- ☐ Сила тока
- ☐ Мощность
- ☒ Напряжение
- ☐ Сопротивление

За решение задачи 1 балл

Как называется скалярная физическая величина, равная отношению электрического заряда, прошедшего через сечение проводника за бесконечно малый промежуток времени, к длительности этого промежутка?

- ☒ Сила тока
- ☐ Мощность
- ☐ Напряжение
- ☐ Сопротивление

За решение задачи 1 балл

Как называется материалы, изменяющие форму при приложении к ним электрического напряжения? Они могут использоваться как двигатели, так и как сенсоры.

- ☐ Ультразвуковой двигатель
- ☐ Шаговый электродвигатель
- ☒ Электроактивные полимеры
- ☐ Электродвигатель постоянного тока

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №2

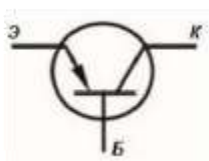
Как называется двигатель, в котором рабочим элементом является пьезоэлектрическая керамика, благодаря которой двигатель способен преобразовать электрическую энергию в механическую с очень большим КПД, превышающим у отдельных видов 90%?

- ☐ Шаговый электродвигатель
- ☐ Электроактивные полимеры
- ☒ Ультразвуковой двигатель
- ☐ Электродвигатель постоянного тока

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №1

Определите представленное условное обозначение, используемое в составлении электротехнических схем.



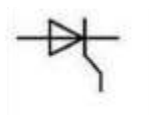
- ☐ Биполярный p-n-p транзистор
- ☐ Тиристор
- ☐ Терморезистор
- ☐ Переменный резистор (реостат)

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №2

#1146475

Определите представленное условное обозначение, используемое в составлении электротехнических схем.



- ☐ Биполярный p-n-p транзистор
- ☒ Тиристор
- ☐ Терморезистор
- ☐ Переменный резистор (реостат)

За решение задачи 1 балл

Как называется компьютерная программа, принимающая данные на входе и выдающая данные, предназначенные для входа другой программы.

- ☐ Макрос
- ☐ Парсер
- ☐ Компилятор
- ☒ Препроцессор

За решение задачи 1 балл

Как называется программа, переводящая написанный на языке программирования текст в набор машинных кодов.

- ☐ Макрос
- ☐ Парсер
- ☒ Компилятор
- ☐ Препроцессор

За решение задачи 1 балл

Определите представленное условное обозначение подшипника, используемое в составлении кинематических схем.



- ☐ Радиальный качения
- ☐ Упорный качения
- ☒ Радиальный без уточнения типа
- ☐ Радиальный скольжения

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный ответ. Вариант №2

Определите представленное условное обозначение, используемое в составлении кинематических схем.



- ☐ Радиальный качения
- ☐ Упорный качения
- ☐ Радиальный без уточнения типа
- ☒ Радиальный скольжения

За решение задачи 1 балл

Определите представленное условное обозначение подшипника, используемое в составлении кинематических схем.



- ☐ Радиальный без уточнения типа
- ☒ Радиальный качения
- ☐ Радиальный скольжения
- ☐ Упорный качения

За решение задачи **1 балл**

Определите представленное условное обозначение, используемое в составлении кинематических схем.



- ☐ Радиальный скольжения
- ☐ Радиальный качения
- ☒ Упорный качения
- ☐ Радиальный без уточнения типа

За решение задачи **1 балл**

Определите из представленного изображения, тип подшипника.



- ☐ Радиальный скольжения
- ☐ Радиальный игольчатый
- ☐ Упорный качения
- ☒ Радиальный качения

За решение задачи 1 балл

Определите из представленного изображения, тип подшипника.



- ☒ Радиальный скольжения
- ☐ Радиальный игольчатый
- ☐ Радиальный качения
- ☐ Упорный качения

За решение задачи 1 балл

Определите из представленного изображения, тип подшипника.



- ☐ Радиальный игольчатый
- ☐ Радиальный скольжения
- ☐ Радиальный качения
- ☒ Упорный качения

За решение задачи 1 балл

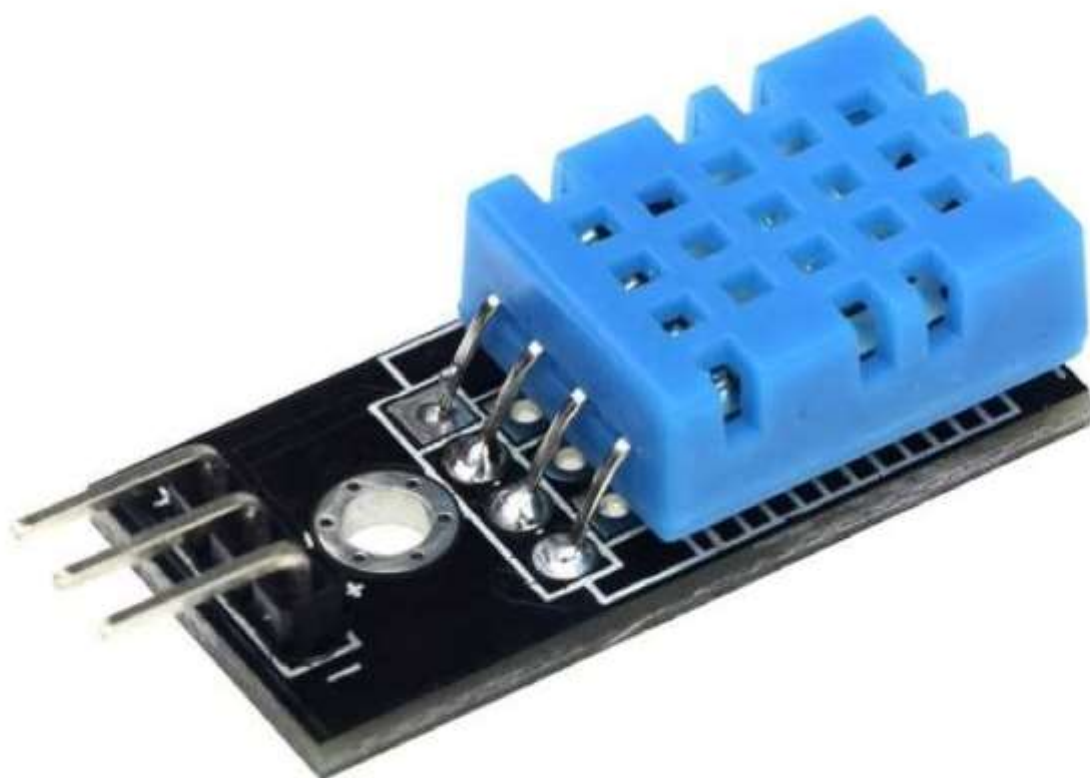
Определите из представленного изображения, тип подшипника.



- ☒ Радиальный игольчатый
- ☐ Радиальный скольжения
- ☐ Радиальный качения
- ☐ Упорный качения

За решение задачи **1 балл**

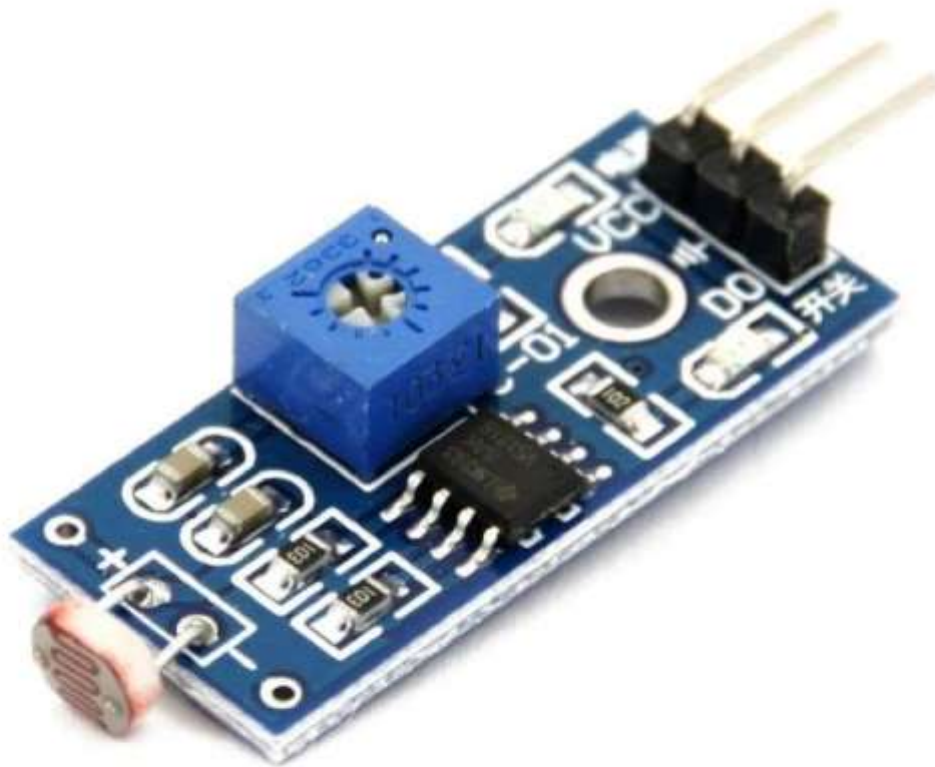
Из представленного изображения определите назначение датчика.



- ☐ Инфракрасный, пламени
- ☐ Газа
- ☒ Температуры воздуха/влажности
- ☐ Света/фоторезистор

За решение задачи 1 балл

Из представленного изображения определите назначение датчика.



- ☐ Инфракрасный, пламени
- ☐ Газа
- ☐ Температуры воздуха/влажности
- ☒ Света/фоторезистор

За решение задачи 1 балл

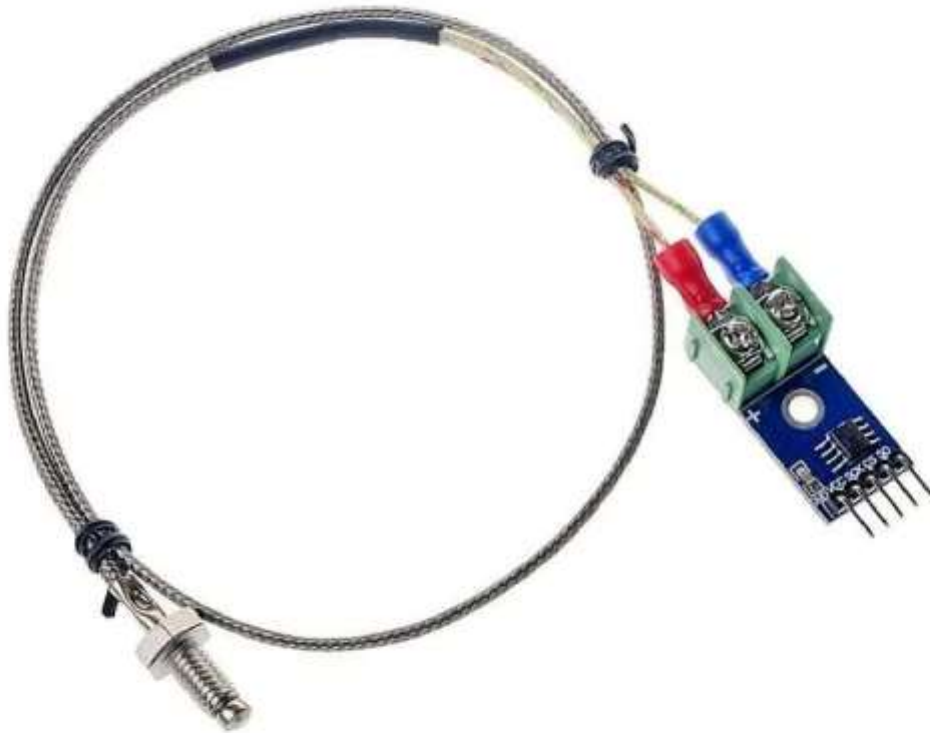
Из представленного изображения определите назначение датчика.



- ☐ Ультразвуковой
- ☐ Тока
- ☐ Температуры среды
- ☒ Прикосновения/касания

За решение задачи 1 балл

Из представленного изображения определите назначение датчика.



- ☐ Ультразвуковой
- ☐ Тока
- ☒ Температуры среды
- ☐ Прикосновения/касания

За решение задачи 1 балл

Как называется область науки и техники, основанная на синергетическом объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающими проектирование и производство качественно новых механизмов, машин и систем с интеллектуальным управлением их функциональными движениями?

- ☒ Мехатроника
- ☐ Цифровое управление
- ☐ Электромеханика
- ☐ Электроника

За решение задачи 1 балл

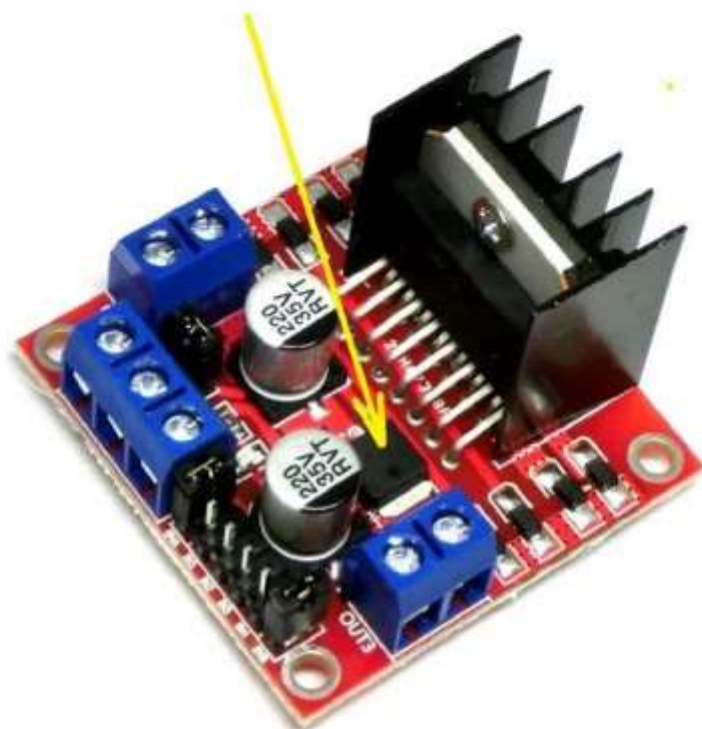
Определите один правильный ответ. Вариант №2

Как называется раздел электротехники, в котором рассматриваются общие принципы электромеханического преобразования энергии и их практическое применение для проектирования и эксплуатации электрических машин?

- ☐ Мехатроника
- ☐ Цифровое управление
- ☒ Электромеханика
- ☐ Электроника

За решение задачи 1 балл

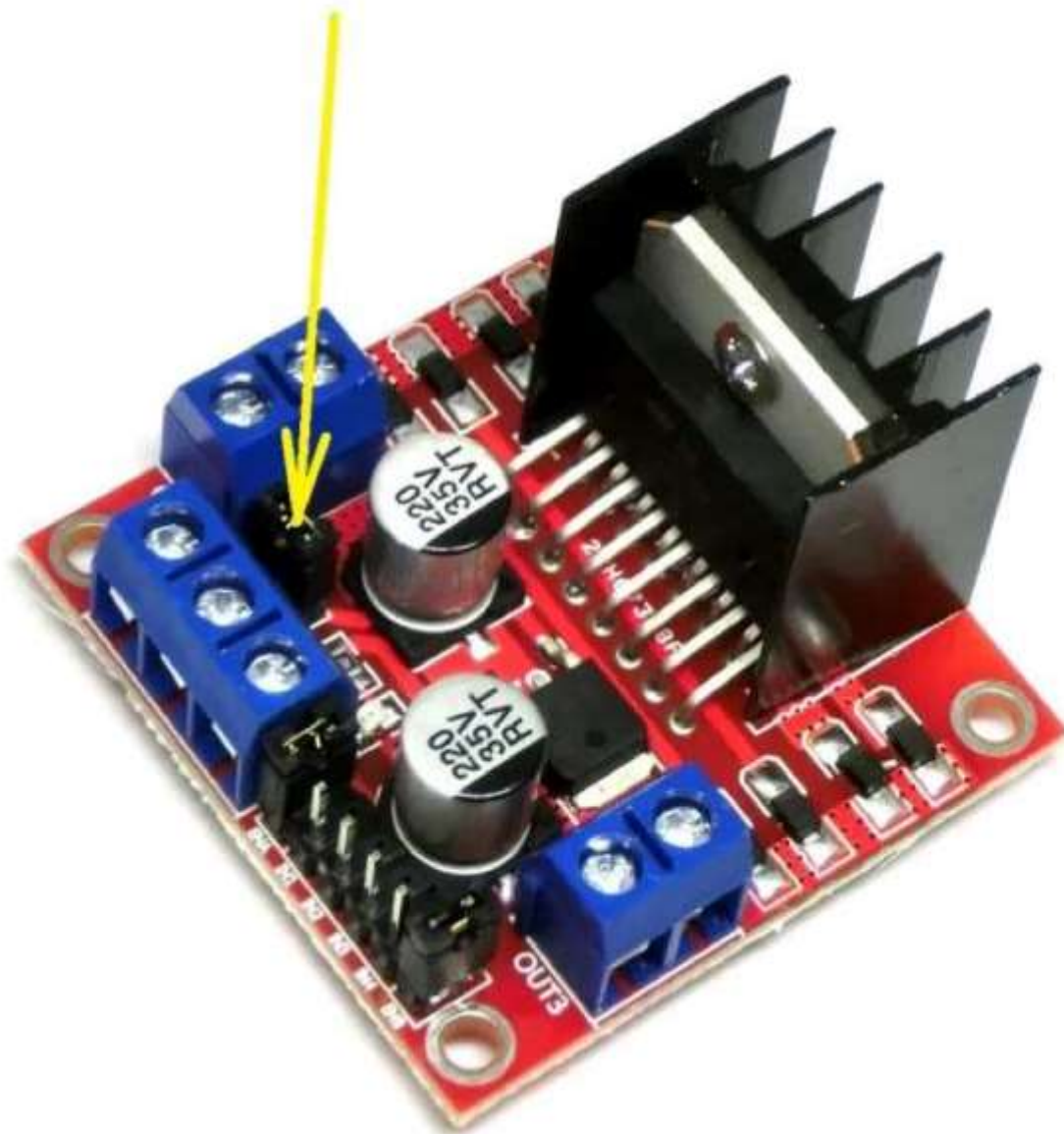
Определите составную часть и ее назначение драйвера L298N.



- ☐ Клемма для подключения двигателя
- ☐ Переключатель питания от стабилизатора
- ☒ Стабилизатор
- ☐ Переключатель выбора метода управления (прямой или ШИМ)

За решение задачи **1 балл**

Определите составную часть и ее назначение драйвера L298N.



- ☐ Клемма для подключения двигателя
- ☒ Перемычка питания от стабилизатора
- ☐ Стабилизатор
- ☐ Перемычка выбора метода управления (прямой или ШИМ)

За решение задачи 1 балл

Определите тип и применение устройства из приведенного изображения.



- ☐ Омни-колесо
- ☐ «Шагающее» колесо
- ☐ Колесо Лиддиарда
- ☒ Колесо Илона

За решение задачи **1 балл**

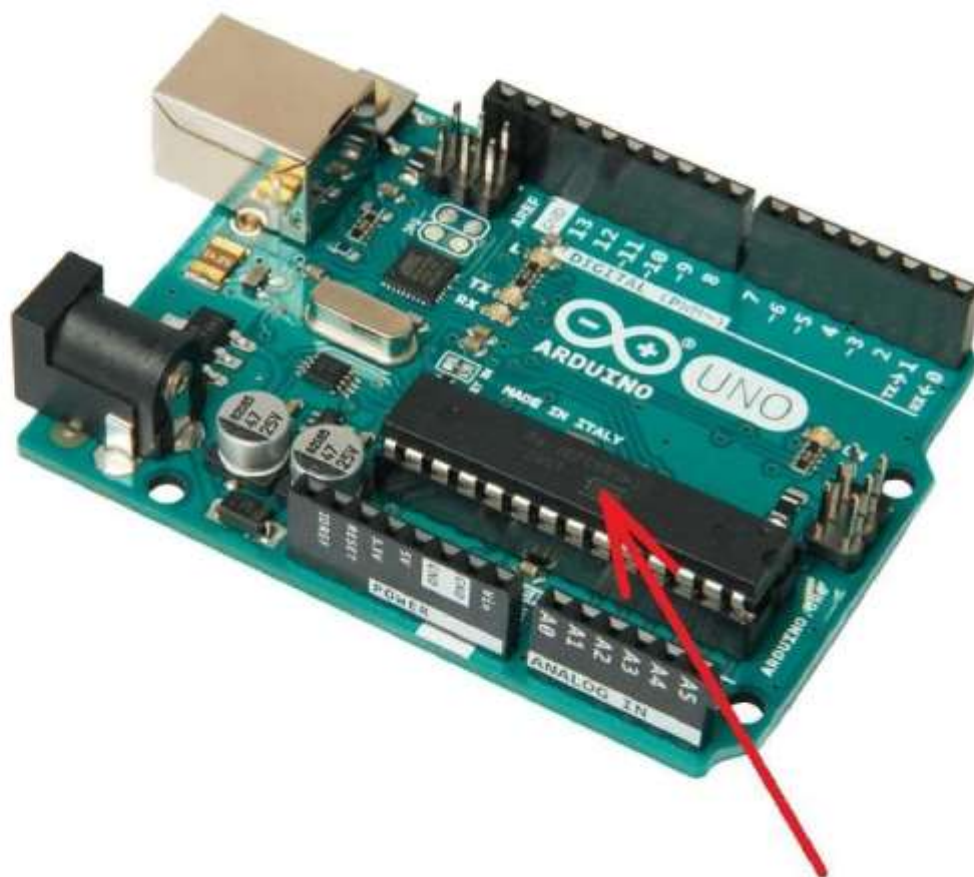
Определите тип и применение устройства из приведенного изображения.



- ☒ Омни-колесо
- ☐ «Шагающее» колесо
- ☐ Колесо Лиддиарда
- ☐ Колесо Илона

За решение задачи 1 балл

Определите составную часть и ее назначение Arduino UNO.



- ☐ Линейный стабилизатор 5 В, 1 А
- ☐ Кварцевый резонатор 16 МГц
- ☐ Микроконтроллер ATmega16
- ☒ Микроконтроллер ATmega328

За решение задачи 1 балл

Определите составную часть и ее назначение Arduino UNO.



- ☐ Линейный стабилизатор 5 В, 1 А
- ☐ Кварцевый резонатор 16 МГц
- ☒ Микроконтроллер ATmega16
- ☐ Микроконтроллер ATmega328

За решение задачи 1 балл

Кейс-задание. Вариант №1

#1147152

В качестве ответа вводите целое число или конечную десятичную дробь. Если число отрицательное, введите минус (-) перед ним. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: -3,14

Решите задачу, вращающий момент вала электродвигателя робота равен 400 Н·м и вал передает мощность 10 кВт. Чему будет равна угловая скорость вращения шкива?

Ответ дайте в с^{-1} .

В качестве ответа укажите ТОЛЬКО число.

Правильный ответ:

За решение задачи 5 баллов

Кейс-задание. Вариант №2

#1147160

В качестве ответа вводите целое число или конечную десятичную дробь. Если число отрицательное, введите минус (-) перед ним. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: -3,14

Решите задачу, вращающий момент вала электродвигателя робота равен 500 Н·м и вал передает мощность 10 кВт. Чему будет равна угловая скорость вращения шкива?

Ответ дайте в с^{-1} .

В качестве ответа укажите ТОЛЬКО число.

Правильный ответ:

20

За решение задачи **5 баллов**