

Муниципальный этап по труду (технологии) «Робототехника»

Технология «Робототехника». 8–9 классы. Ограничение по времени 90 минут

Определите один правильный

#1151712

Наноматериал, имеющий двумерную аллотропную модификацию углерода, образованную слоем атомов углерода толщиной в один атом.

- ☐ Фуллерен
- ☒ Графен
- ☐ Углеродные нанотрубки
- ☐ Графит

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный

#1151713

Выберите понятие, наиболее соответствующее определению. Способность материала сопротивляться обработке резанием и изменять свою форму без разрушения.

- ☐ Износостойкость
- ☒ Обрабатываемость
- ☐ Свариваемость
- ☐ Ковкость

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный

#1151715

Маркировка сталей содержит буквенное и цифровое значение, которое отражает химический состав и назначение. Какой легирующий компонент добавлен в состав стали, если в маркировке имеется буква «М», например P_6M_5 ?

- ☐ Магний, Mg
- ☐ Марганец, Mn
- ☒ Молибден, Mo
- ☐ Мейтнерий, Mt

За решение задачи 1 балл

Определите один правильный

#1151718

Какие детали изображают в одном главном виде с обязательным указанием справочного размера, определяющего величину толщины заготовки?

- ☐ Параллелепипеды
- ☐ Зубчатые колеса
- ☒ Плоские
- ☐ Тело вращения

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151732

Топливо с нулевым содержанием углерода, сжигаемое с кислородом, при его горении образуется чистая вода.

- ☐ Биотопливо
- ☐ Ядерное топливо
- ☐ Углеводородное топливо
- ☒ Водородное топливо

За решение задачи **1 балл**

Выберите ВСЕ верные ответы

#1151716

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл обнуляется.

Из представленных зубчатых передач выберите те, что относятся к классификации зубчатых передач по форме профиля зубьев.

- ☐ Гиперболоидные
- ☒ Эвольвентные
- ☒ Круговые (Передача Новикова)
- ☒ Циклоидальные

Формула вычисления баллов: 0-11-0

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151730

Светодиод — диод, отличающийся от обычного диода тем, что при протекании прямого тока излучает фотоны при рекомбинации электронов и дырок в р-п-переходе.

- ☐ Диод Шоттки
- ☐ Диод Зенера
- ☐ Диод Ганна
- ☒ Диод Генри Раунда
- ☐ Диод Эсаки
- ☐ Диод Джона Джеумма

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151733

Выберите тип неуправляемых выпрямителей в электротехнике.

- ☐ Тиристорные
- ☐ Трансформаторные
- ☒ Диодные
- ☐ Мостовые

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151734

Как называется устройство в виде пары проводников из различных материалов, соединённых на одном конце и формирующих часть устройства, использующего термоэлектрический эффект для измерения температуры?

- ☐ Пирометр
- ☒ Термоэлектрический преобразователь
- ☐ Термометр
- ☐ Терморезистор

За решение задачи **1 балл**

Определите один правильный

#1151728

Условное именование языка программирования устройств с числовым программным управлением (ЧПУ).

- ☐ СОЖ
- ☐ Управляющая программа
- ☐ Слайсинг
- ☒ G-код

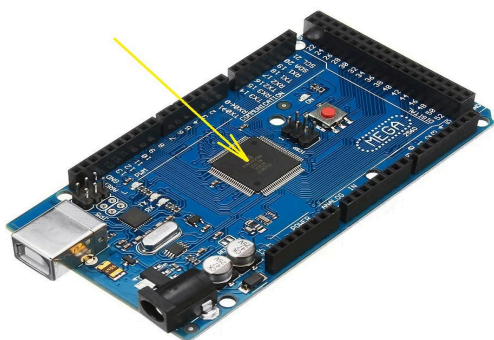
За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152349

Выберите верный вариант ответа.

Укажите название микроконтроллера, указанного стрелкой на изображении.



- ☐ ATMEGA16U2
- ☐ ATSAM3X8E
- ☐ ATMEGA32U4
- ☒ ATMEGA2560
- ☐ ATMEGA328/328P

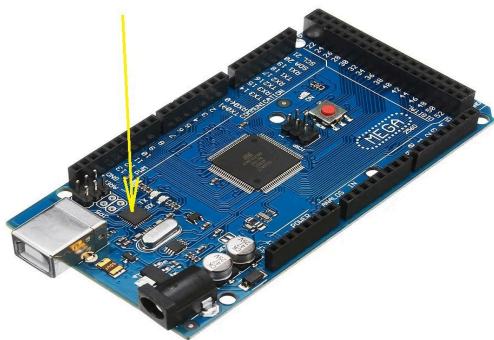
За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152352

Выберите верный вариант ответа.

Укажите название микроконтроллера, указанного стрелкой на изображении.



- ☐ ATMEGA2560
- ☐ ATMEGA32U4
- ☒ ATMEGA16U2
- ☐ ATSAM3X8E
- ☐ ATMEGA328/328P

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152353

Выберите верный вариант ответа.

Как называется плата расширения для Arduino, позволяющая создавать собственные схемы методом пайки и без нее. Она устанавливается прямо на плату Arduino стандартного размера и в комплекте, как правило, с платой поставляется макетная плата для тестирования схемы перед пайкой?

- ☐ LCD Keypad Shield
- ☐ Relay Shield
- ☐ Sensor Shield
- ☐ Music Shield
- ☒ Protoshield
- ☐ Ethernet Shield

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152354

Выберите верный вариант ответа.

Как называется плата расширения для **Arduino**, которая содержит разные электронные компоненты и взаимодействует с микроконтроллером через пины Arduino?

- ☐ Электромагнитное реле
- ☐ Линейный регулятор напряжения
- ☒ Шилд
- ☐ Микроконтроллер

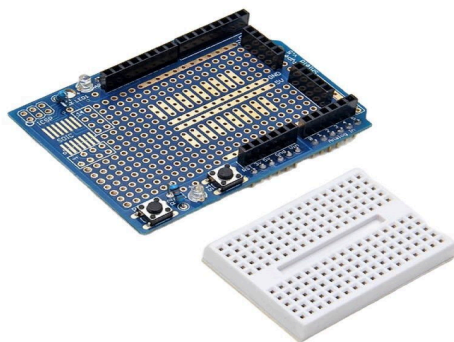
За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152356

Выберите верный вариант ответа.

Как называется устройство, представленное на изображении?



- ☒ Protoshield
- ☐ Relay Shield
- ☐ LCD Keypad Shield
- ☐ Sensor Shield
- ☐ Music Shield
- ☐ Ethernet Shield

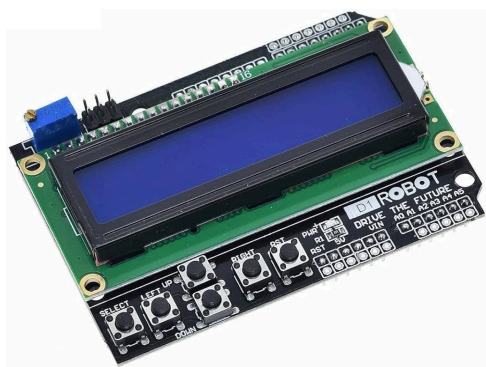
За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152357

Выберите верный вариант ответа.

Как называется устройство, представленное на изображении?



- ☐ Ethernet Shield
- ☐ Protoshield
- ☐ Relay Shield
- ☐ Music Shield
- ☒ LCD Keypad Shield
- ☐ Sensor Shield

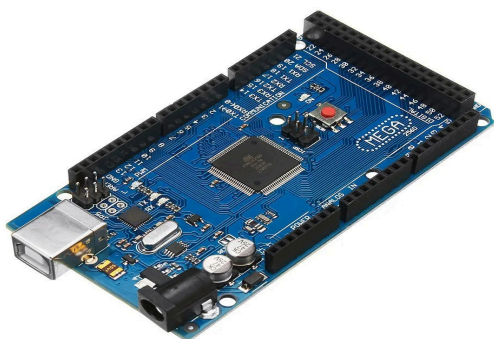
За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152358

В качестве ответа впишите слово в **НУЖНОЙ** по условию форме, **БЕЗ** пробелов, знаков препинания.

Укажите аббревиатурой наименование разъёма (пина) для подключения общего заземления к плате, представленной на изображении.



Правильный ответ:

GND

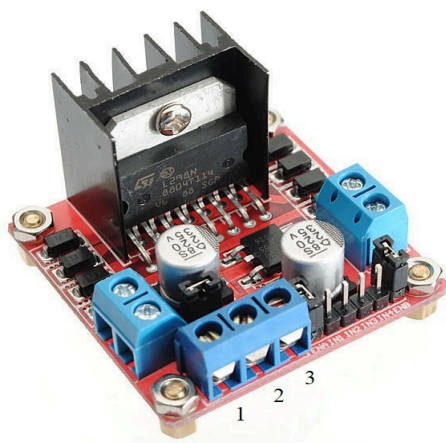
Формула вычисления баллов: 0-11-0

За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl` и `(-)` (`cmd` и `(-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна.

Сопоставьте номер разъёма (пина) и его назначение для драйвера моторов L298N.



1

Питание шаговых двигателей, **12 В**, max до **35 В**

2

Общее заземление

3

Питание логики (управление), до **5 В**

Доступные варианты ответов:

Общее заземление

Питание логики (управление), до **5 В**Питание шаговых двигателей, **12 В**, max до **35 В**

Формула вычисления баллов: 0-11-0

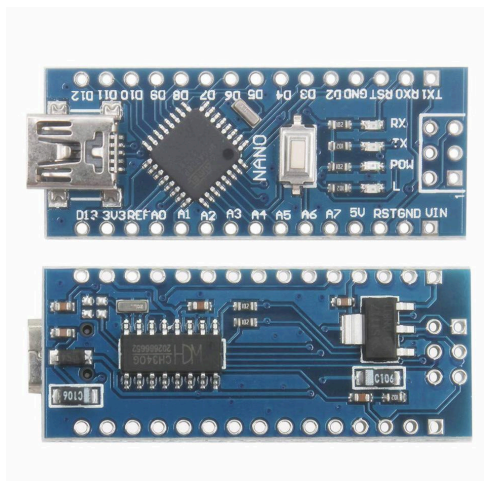
За решение задачи **1 балл**

Специальная часть

#1152360

В качестве ответа впишите слово в НУЖНОЙ по условию форме, БЕЗ пробелов и знаков препинания.

Укажите аббревиатурой наименование разъёма (пина) для подключения нестабилизированного питания 6 — 12 В к плате, представленной на изображении.



Правильный ответ:

VIN

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

За решение задачи 1 балл

Специальная часть

#1152361

Выберите верный вариант ответа.

Как называется плата расширения для Arduino, на которой расположены независимые реле, подключённые к цифровым пинам Arduino. Это реле управляется напряжением и способно коммутировать требуемую силу постоянного тока?

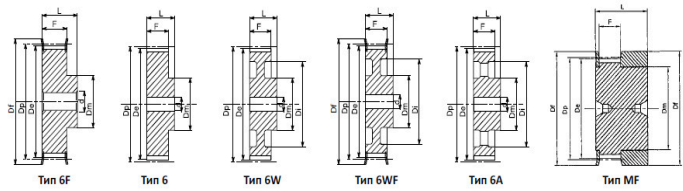
- ☐ LCD Keypad Shield
- ☐ Music Shield
- ☐ Ethernet Shield
- ☒ Relay Shield
- ☐ Sensor Shield
- ☐ Protoshield

За решение задачи 1 балл

Кейс-задание. У вас есть в наличии шаговый двигатель FL57ST NEMA 23 (полный шаг - 1,8 градусов) и зубчатый ремень шириной 10 мм.

Выберите из таблицы подходящий зубчатый шкив для ременной передачи, обеспечивающий за один шаг двигателя линейное перемещение ремня близкое к 0,75 мм и укажите его обозначение в вариантах ответа.

Рис. 1 Технические характеристики



MXL 025 – шаг 0,080 дюйма (2,032 мм)

Характеристики	Обозначение	КОД	Тип шкива	Типоразмер реборды	К-во зубьев	Dp, мм	De, мм	Df, мм	Dm, мм	Di, мм	F, мм	L, мм	Диаметр чернового отверстия, мм
Сталь	16MXL025	MXL2516	MF	F02	16	10,35	9,84	15	8	—	8,5	16	—
	18MXL025	MXL2518	MF	F03	18	11,64	11,12	16	9,5	—	8,5	16	—
	20MXL025	MXL2520	MF	F03	20	12,94	12,43	16	9,5	—	8,5	16	—
	22MXL025	MXL2522	6F	F04	22	14,23	13,72	17,5	10	—	11	16	3
	24MXL025	MXL2524	6F	F06	24	15,52	15,01	20	10	—	11	16	3
	28MXL025	MXL2528	6F	F08	28	18,11	17,60	25	11	—	11	16	3
	30MXL025	MXL2530	6F	F08	30	19,40	18,90	25	12	—	11	16	4
	32MXL025	MXL2532	6F	F08	32	20,70	20,19	25	14	—	11	16	4
	36MXL025	MXL2536	6F	F09	36	23,29	22,78	28	16	—	11	16	4
	40MXL025	MXL2540	6F	F10	40	25,87	25,37	32	18	—	11	16	4
	42MXL025	MXL2542	6F	F10	42	27,17	26,67	32	18	—	11	16	5
	44MXL025	MXL2544	6F	F13	44	28,46	27,95	37	18	—	11	16	5
	48MXL025	MXL2548	6	—	48	31,05	30,54	—	20	—	11	16	5
	60MXL025	MXL2560	6	—	60	38,81	38,30	—	24	—	11	16	5
	72MXL025	MXL2572	6	—	72	46,57	46,06	—	25	—	11	16	6

- ☐ 16MXL025
- ☐ 18MXL025
- ☐ 20MXL025
- ☐ 22MXL025
- ☐ 24MXL025
- ☐ 28MXL025
- ☐ 30MXL025
- ☐ 32MXL025
- ☐ 36MXL025
- ☐ 40MXL025
- ☐ 42MXL025
- ☐ 44MXL025
- ☐ 48MXL025
- ☐ 60MXL025
- ☒ 72MXL025