

Технология 9 класс. Профиль "Техника, технологии и техническое творчество"

8:00—22:00 10 окт 2023 г.

Общие вопросы

№ 1

1 балл

На фотографиях изображены основные технологические операции резания древесины. Сопоставьте картинки с наименованием операции

Пиление



Сверление



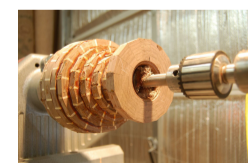
Шлифование



Долбление



Точение



Строгание



№ 2

1 балл

Одежда защищает тело человека и украшает его в соответствии с эстетическими требованиями времени. Рост численности населения Земли, сокращение плодородных земель, развитие новых технологий, изменение культуры производства и быта — всё это обусловило потребность в создании химических волокон с новыми потребительскими свойствами, которых нет у натуральных материалов. На основе сложных химических процессов можно получать вискозные волокна с разнообразными специфическими свойствами: огнестойкие, бактерицидные, кислотостойкие, масло- и водоупорные и т. п. Свойства различных синтетических волокон зависят от состава и структуры молекул, их образующих.

Сопоставьте свойства горения нитей (цвет пламени, запах, особенности пепла) с волокнистым составом ткани.

Льняные

Полностью сгорает, пепел рассыпается; зола светло-серого цвета. Запах жжёной бумаги

Шерстяные

Горит медленно, образуя твёрдый шарик. Запах жжёного пера

Капроновые

Плавится, горит слабым голубовато-жёлтым пламенем с выделением белого дыма, остаётся твёрдый тёмный шарик. Запах сургуча

Ацетатные

Горит быстро жёлтым пламенем с образованием на конце спёкшегося бурого шарика; при вынесении из пламени затухает. Запах уксуса

№ 3

1 балл

В городе N проживает семья из пяти человек. Папа работает на заводе и получает заработную плату в размере 37500 руб, мамина зарплата составляет 28400 рублей. Сын учится на 1 курсе ВУЗа и получает стипендию 3500 рублей. Дочь учится в 5 классе. Бабушка 75 лет не работает и получает пенсию в размере 22000 рублей.

Расходы семьи в месяц представлены в таблице.

Вид расходов	Сумма, руб
Питание	25000
Коммунальные услуги	8500
Одежда	13000
Услуги	4300
Досуг	1500
Мобильная связь	1200
Выплата кредита	15400

Вопрос 1. Определите средний доход семьи на одного человека. Ответ внесите в виде целого числа без пробелов. (Например, 12345)

№ 4

1 балл

Определите, к какому типу профессий по предмету труда относится профессия "программист"

- человек - человек
- человек - знаковая система
- человек - техника
- человек - художественный образ
- человек - природа

№ 5

1 балл

Назовите прибор, предназначенный для измерения силы электрического тока

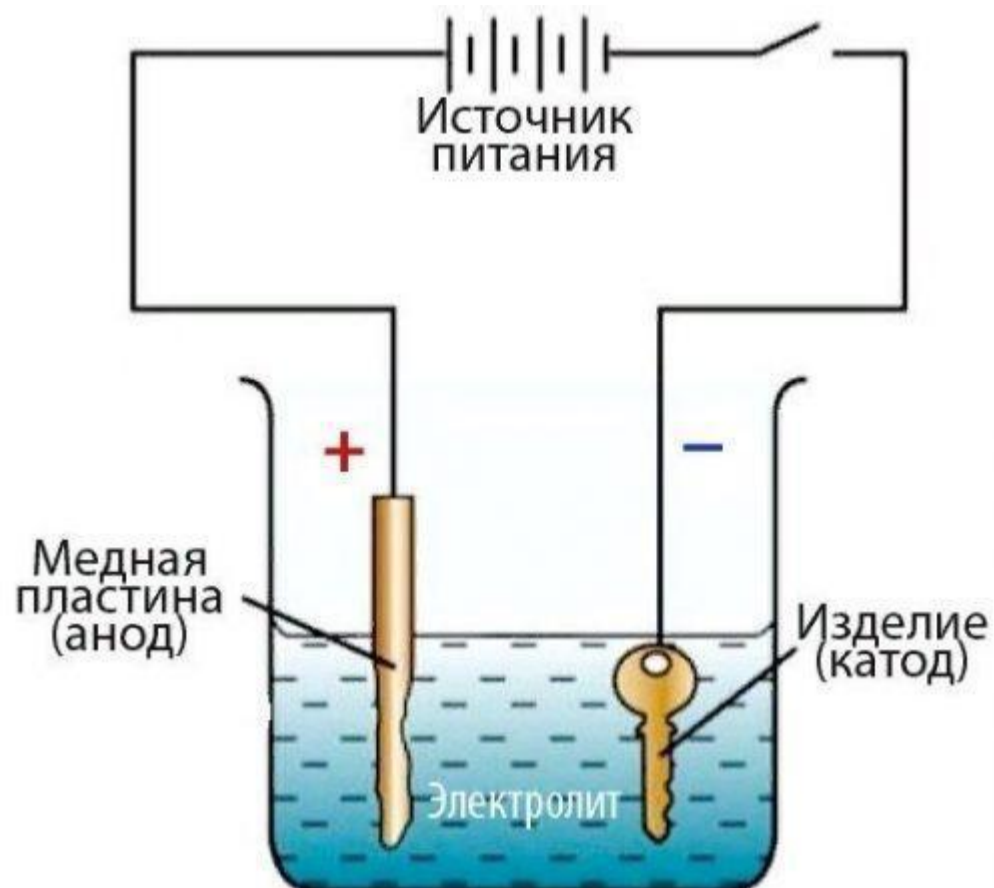
Выберите правильный вариант

 Амперметр Вольтметр Ваттметр Омметр**Специальные вопросы**

№ 1

1 балл

Назовите процесс, показанный на изображении:

 Гальванизация Покраска Шлифование Закаливание

№ 2

1 балл

По маркировке, нанесённой на метчике, определите шаг резьбы, получаемой при ее измерении

 6 1,5 H 2 16

№ 3

5 баллов

Функция обработчик прерывания инкрементирует или декрементирует переменную со значением пройденного расстояния при поступлении импульсов от энкодера. Переменная содержит целочисленное значение со знаком. Энкодер двигателя имеет точность 180 значений на один оборот, что соответствует количеству импульсов.

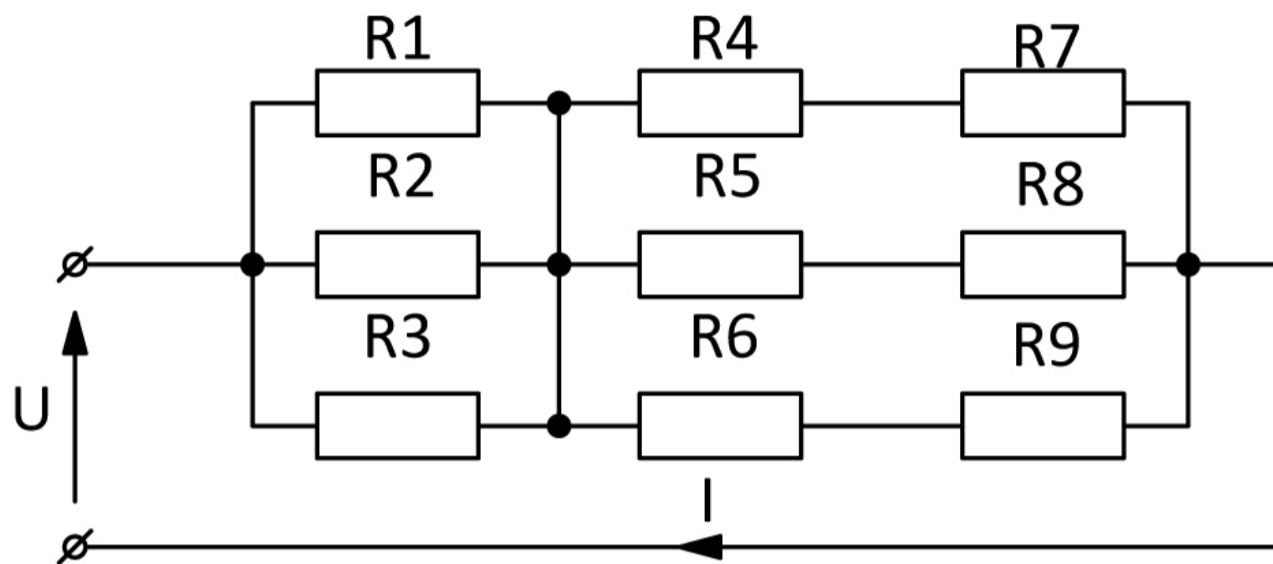
Какое расстояние сможет проехать робот с диаметром колеса 90 мм после обнуления переменной до её переполнения если она имеет размер 2 байт? Ответ дать в м с округлением до целых в меньшую сторону.

Число

№ 4

5 баллов

Группа резисторов соединена, как показано на рисунке.



$$R_1 = R_2 = R_3 = 3300 \text{ Ом},$$

$$R_4 = R_9 = 220 \text{ Ом},$$

$$R_5 = R_6 = 1000 \text{ Ом},$$

$$R_7 = 4700 \text{ Ом},$$

$$R_8 = 5600 \text{ Ом},$$

$$U = 100 \text{ В}$$

Определите эквивалентное сопротивление группы резисторов (Ом). Введите только число

№ 5

1 балл

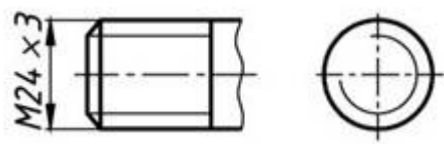
Укажите название измерительного прибора, изображенного на фотографии:

 Штангенциркуль КИМ Штангенглубиномер Микрометр Угломер

№ 6

1 балл

Какой конструктивный элемент изображен рисунке?



- Резьба
- Шпоночный паз
- Отверстие
- Шлицы

№ 7

5 баллов

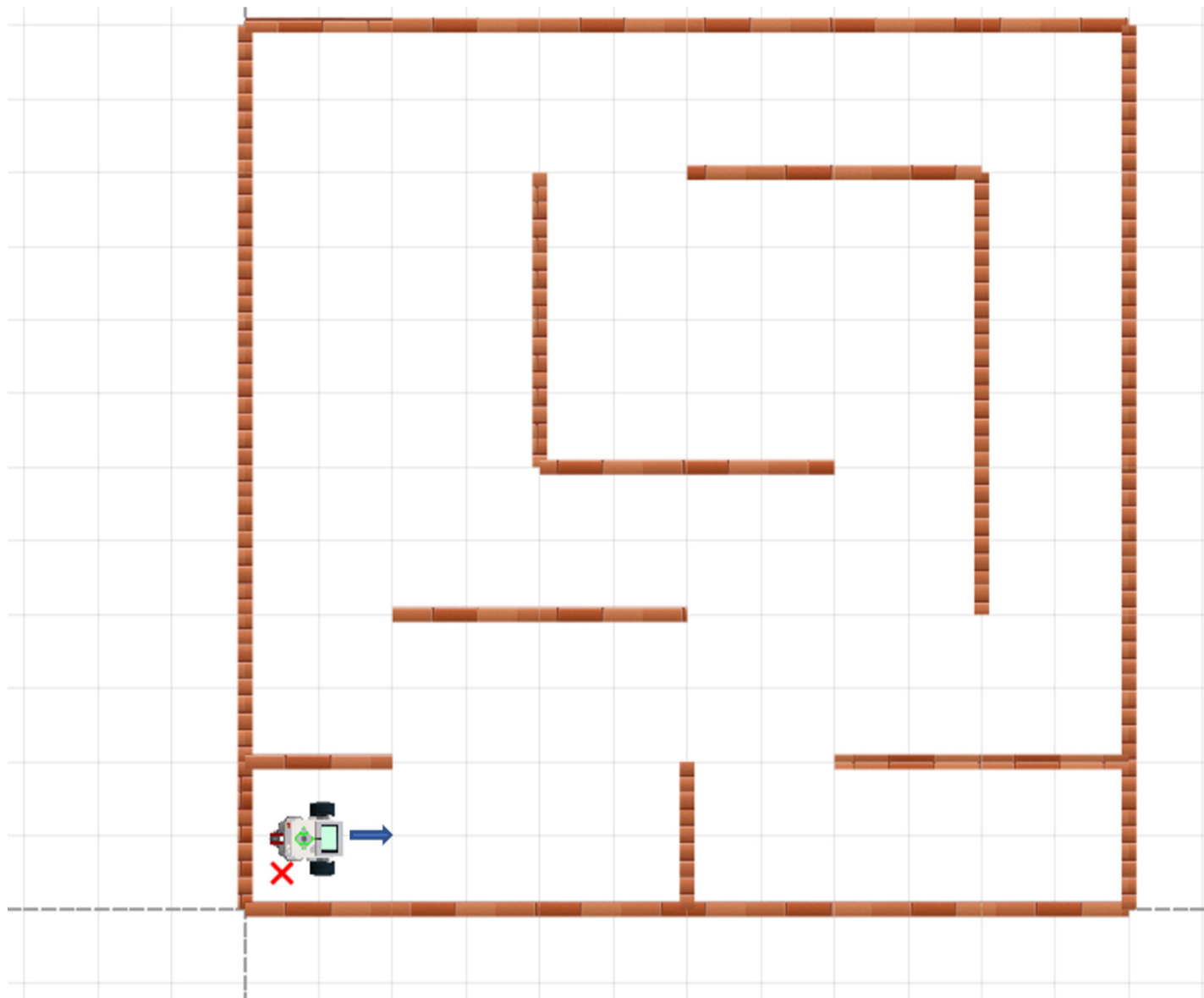
Транзистор имеет коэффициент усиления, равный 100.
Ток базы равен 1 мА

Рассчитайте величину тока эмиттера в мА. Введите только число

№ 8

5 баллов

Следуя правилу правой руки, робот перемещается по лабиринту и в каждой клетке (кроме последней), которые он посетил, фиксирует наличие стен датчиками, установленными на корпусе робота спереди и справа. Вернувшись в исходную клетку, робот завершает работу, не выполняя проверку стен. Обнаруженные стены записываются в память робота. При этом, если стена обнаружена, то она считается обнаруженной и в смежной клетке. (Робот не двигаясь сначала фиксирует наличие стен на стартовой клетке, далее начинает перемещение)



Посчитайте, сколько стен в лабиринте будет обнаружено на момент завершения работы.

№ 9

1 балл

Какой параметр изображается на чертежах буквой S?

 Радиус Диаметр Шероховатость Толщина Градус

№ 11

5 баллов

Толя решил сделать робота, который едет по линии с двумя датчиками освещенности на пропорциональном регуляторе. Толя решил, что регулятор должен выдавать скорость моторов в диапазоне от 10 до 60. Толе повезло: оказалось, что показания обоих датчиков совпадают и над черной линией равны 10, над белым полем 20.

Основная часть цикла управления выглядит так:

```
e=sensor_right-sensor_left; //  
ошибка=датчик_правый - датчик_левый  
u=e*k; // управляющее воздействие  
motors(v-u, v+u); // включить_моторы(левый,  
правый)
```

С какой средней скоростью v должен ехать робот? Запишите только число

№ 12

1 балл

Определите название операции, которой соответствует следующее описание и оборудование



Процесс резания при вращательном движении инструмента и поступательном движении заготовки

- Точение
- Сверление
- Фрезерование
- Шлифование
- Лазерная резка

№ 13

1 балл

Укажите название инструмента изображенного на фотографии

 Сверло Фреза Резец Развертка Зенковка

№ 14

7 баллов

Конденсатор емкостью 1000 мкФ заряжается через резистор сопротивлением 1 кОм.

**Определите, какое напряжение (В) будет на конденсаторе через время, равное 3τ , где τ – постоянная времени. Введите только число

В качестве разделителя ставьте "." (точка)**

№ 15

5 баллов

Выберите масштабы установленные нормами ЕСКД (Единая система конструкторской документации)

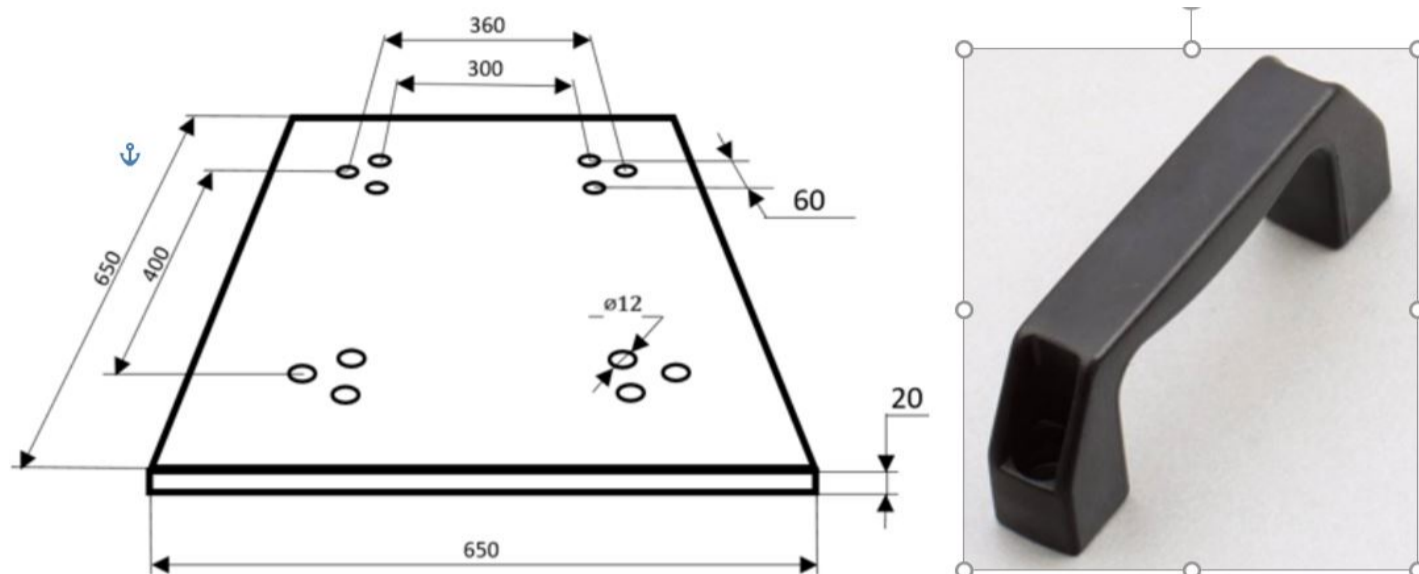
Выберите несколько правильных вариантов

 1:2 1:1 0,5:1 2:1 1:3 4:1 10:1 1:6**Кейс-задание**

№ 1

0 баллов

Вам необходимо спроектировать ручки для крепления к люку (2 штуки). Соединение деталей должно быть осуществлено без применения клея.



Ответьте на следующие вопросы:

1. Укажите габаритные размеры детали
2. Укажите материалы изготовления и их характерные свойства
3. Укажите необходимое оборудование для изготовления изделия деталей
4. Укажите способ соединения деталей изделия (Свое решение кейса запишите на листке бумаги (или в файле) и передайте своему школьному организатору. А также ниже выберите соответствующее значение в зависимости от степени решения)

Кейс выполнен

Кейс выполнен частично

Кейс не выполнен