

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ.  
ТРУД «ТЕХНОЛОГИЯ»  
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) - 2024-2025 уч.год  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Возрастная группа (8-9 класс)  
Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 120 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.

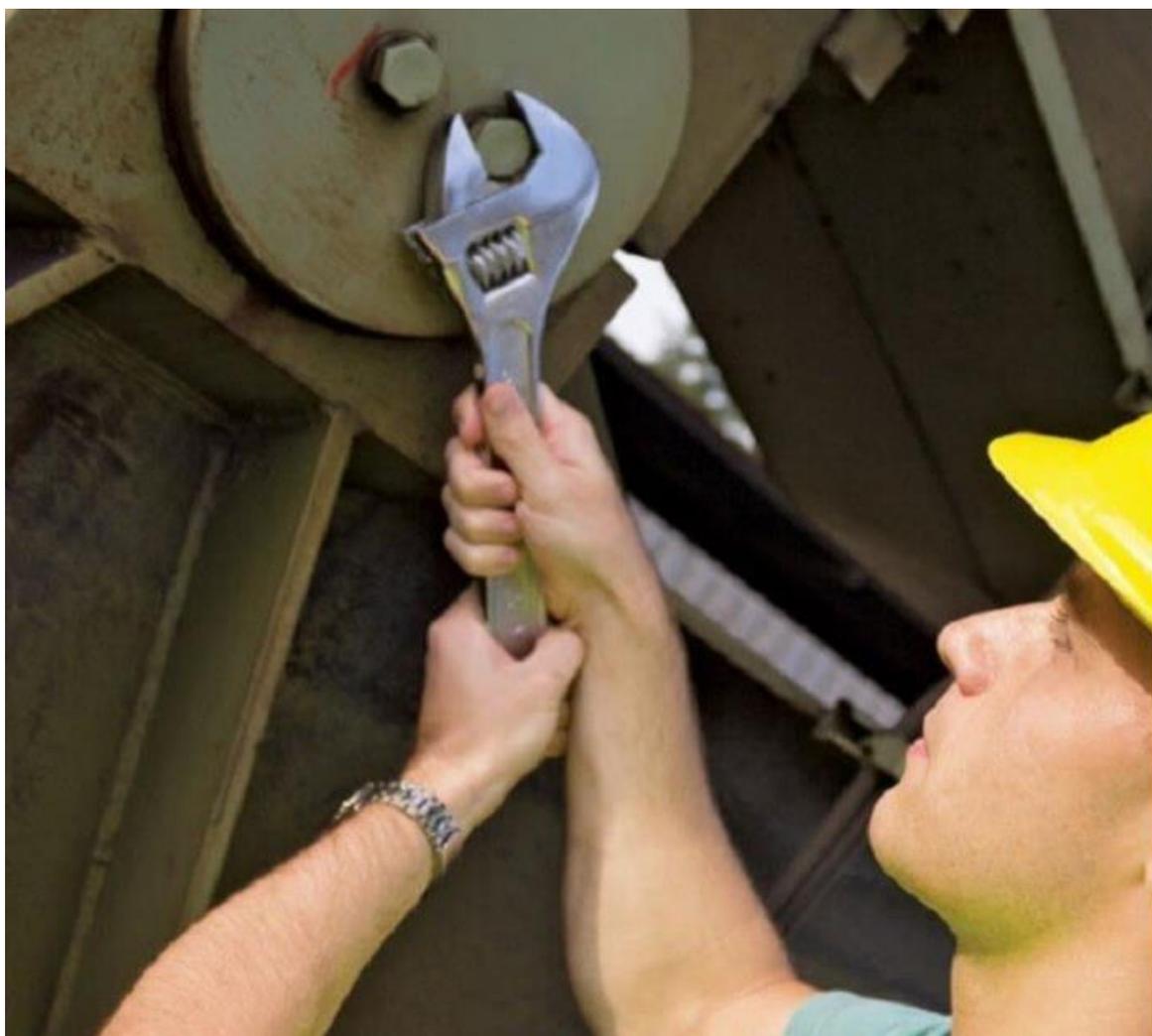
**Максимальная оценка – 25 баллов**

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТРУД «ТЕХНОЛОГИЯ». 2024–2025 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 8-9 КЛАСС  
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»  
Теоретический тур

**Максимальный балл за работу – 25.**

**Общая часть**

**1. (1 балл)** Какой инструмент использует рабочий на фотографии?



**2. (1 балл)** Вот некоторые примеры новых профессий, которые появились в современном мире(соотнесите соответствующие данные)

1. Строит в компании систему для работы с данными.
2. Пишет тексты, на основе которых нейросеть учится генерировать ответы, и оценивает их.
3. Создаёт мир, который полностью создали с помощью технических средств.
4. Создаёт и связывает между собой умные устройства.
5. Подбирает маркетплейс для продажи товаров компании, регистрирует на нём магазин, оформляет страницу, добавляет позиции и настраивает рекламу.

А) Инженер данных.

Б) AI-тренер.

В) Архитектор виртуальной и дополненной реальности.

Г) Специалист по интернету вещей.

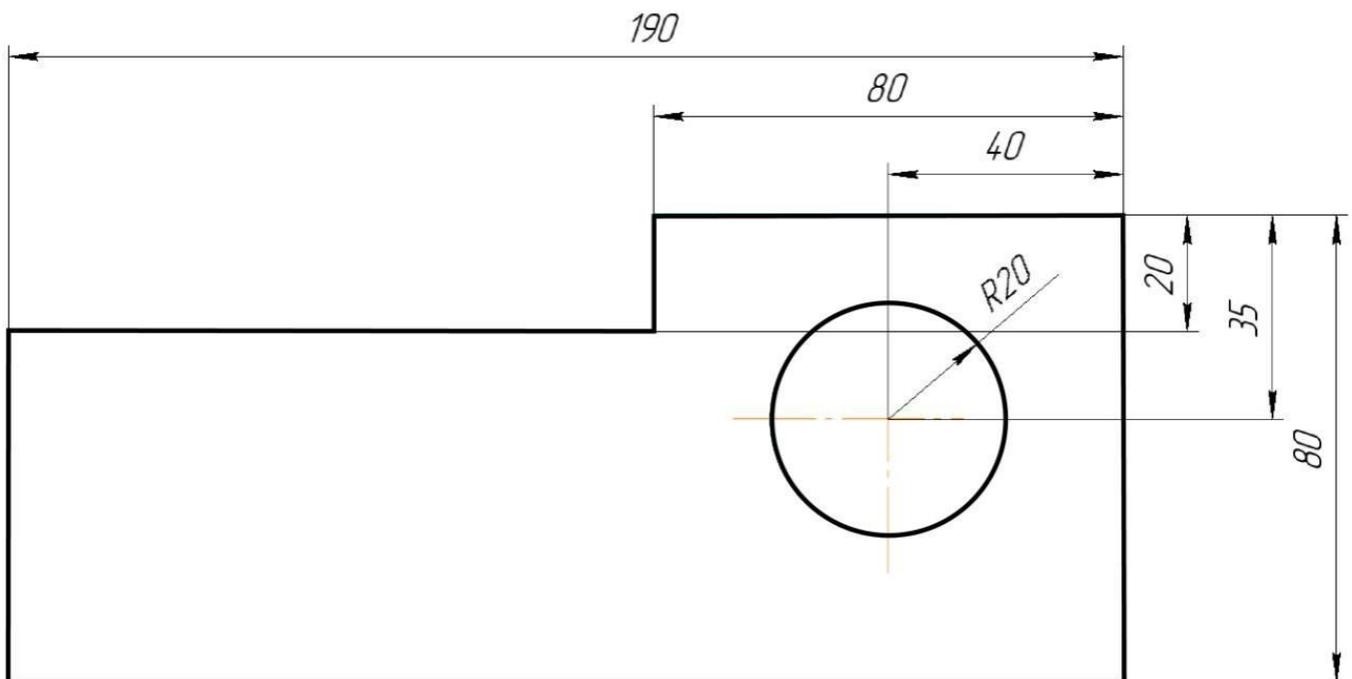
Д) Менеджер маркетплейсов.

**3. (1 балл)** Какая сельскохозяйственная культура изображена на фотографии?



**4. (1 балл)** Маша решила купить авокадо. Она знает, что цена за 1 штуку равна 80 рублям. Придя в магазин, Маша узнала, что сегодня на авокадо действует скидка 15 %. Определите, какую сумму в рублях заплатит Маша за 5 авокадо.

5. (1 балл) Саша выполнил чертёж плоской детали и нанёс на него размеры в миллиметрах (см. чертёж). Деталь содержит круглое отверстие.



*Чертёж*

Определите площадь (в квадратных сантиметрах) одной стороны детали. При расчётах примите  $\pi \approx 3,14$ . Ответ округлите до целого. Для получения более точного результата, округление стоит производить только при получении финального ответа.

## Специальная часть

**6. (1 балл)** Разработчик системы космического ориентирования, начальник отдела по разработке бесплатформенных инерциальных навигационных систем «Научно-производственного центра автоматики и приборостроения имени академика Н.А. Пилюгина» А. Казаков, являющийся главным конструктором прибора отечественной разработки «БРИУС-Л» – бесплатформенного измерительного блока, который служит для измерения угловых скоростей и линейных ускорений, воздействующих на космический аппарат, в одном из интервью сказал о своём приборе: «В нём по осям стоят волоконно-оптические гироскопы и акселерометры. Фактически такой гироскоп – это скрученное многократно оптоволокно, в данном приборе порядка 500 метров». (Прототип прибора показан на рисунке.)



Каким образом будет передаваться сигнал (информация) в таких гироскопах и акселерометрах?

- а) при помощи оптического излучения и благодаря явлению полного внутреннего отражения света
- б) при помощи оптимизированных электрических зарядов и благодаря явлению электромагнитной индукции
- в) при помощи направленного через оптическую систему внутреннего увеличения электрического тока
- г) при помощи звуковых волн и благодаря явлению многократного отражения от оптоволоконной внутренней поверхности проводника

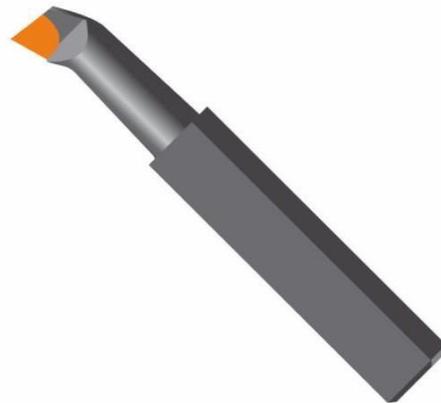
**7. (1 балл)** На изображении представлен измерительный инструмент. Выберите верное название данного инструмента.



- а) микрометрический нутромер
- б) штангенциркуль цилиндрический
- в) миллиметрический осевой измеритель
- г) кронциркуль металлический
- д) скоба измерительная
- е) ключ-измеритель для трубных резьб

**8. (1 балл)** На изображении представлен резец токарный глухой расточной. Определите назначение данного резца.

- а) растачивание глухих отверстий
- б) растачивание трубных резьб, предназначенных для глухих гидроизолированных соединений
- в) растачивание глухих деталей
- г) растачивание заготовок с глухим креплением к шпинделю
- д) растачивание деталей и паковок, издающих глухой звук при обработке
- е) растачивание деталей, имеющих на внешней поверхности рёбра жёсткости, создающие при вращении детали звуковые колебания низкой частоты



**9. (1 балл)** На изображении представлены крепёжные изделия и процесс установки данных изделий. Дайте верное, технически грамотное название данных изделий.



**10. (1 балл)** Сверлильный патрон может быть установлен на следующие технические устройства, инструменты и технологические машины:

- а) только на аккумуляторные шуруповёрты
- б) только на ручные дрели
- в) на сверлильные станки, на токарные станки, на ручные и электрические дрели
- г) только на сверлильные станки, ручные и электрические дрели

**11. (1 балл)** На изображении представлен датчик расстояния. Принцип его работы следующий: датчик генерирует импульсы с частотой 40 кГц, которые через излучатель направляются в прямом направлении, при наличии впереди препятствия, они отражаются от него, и уже отражённый сигнал принимается приёмником.



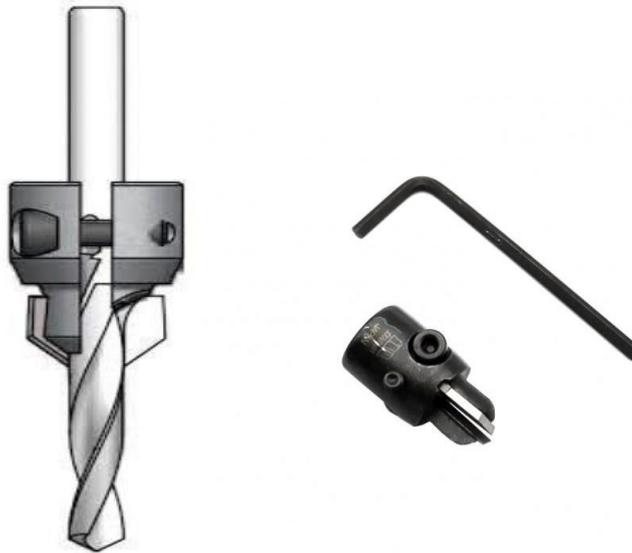
Данный датчик расстояния следует отнести к радиоэлектронному устройству, определяющему расстояние на основе

- а) ультразвукового сигнала
- б) сверхзвукового сигнала
- в) гиперзвукового сигнала
- г) температурно-звукового инфракрасного сигнала

**12. (1 балл)** В Российской Федерации успешно прошёл испытания уникальный плавающий дрон. В конструкцию беспилотного аппарата входят два надувных съёмных понтона. Он прост в транспортировке. А для полной подготовки к работе хватает всего десяти минут. В системе позиционирования дрона предусмотрены видеочамера, автопилот, эхолот. Для привязки к заданной точке применяется система спутниковой навигации. Является ли данная информация научной фантастикой или соответствует действительности?

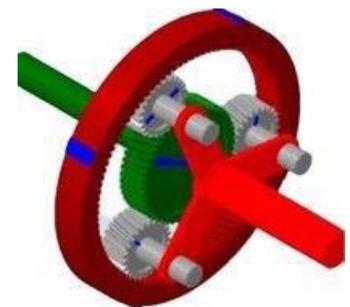
- а) информация соответствует действительности
- б) информация не соответствует действительности

**13. (1 балл за полностью верный ответ)** На изображении показан один из возможных вариантов регулируемой зенковки. В конструкцию зенковки входят два регулировочных винта. Определите, какие геометрические характеристики зенковки или процесса зенкования можно изменить данными винтами.



- а) диаметр устанавливаемого сверла
- б) количество режущих граней зенковки
- в) глубину зенкования
- г) угол заточки зенковки

**14. (1 балл)** В одном из 3D-редакторов была выполнена следующая модель передачи движения. Возможно ли функционирование такой передачи в реальном механизме?



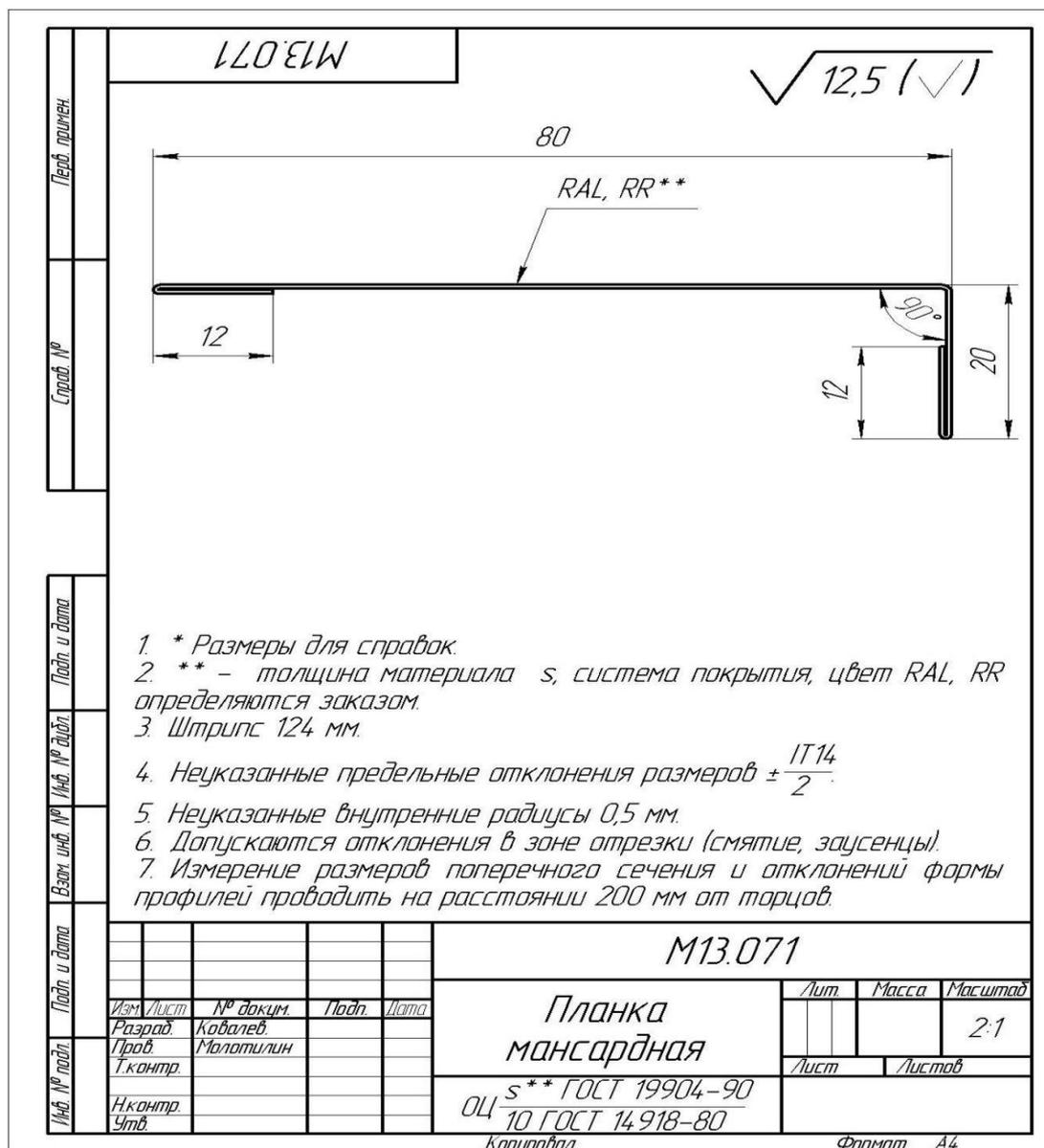
- а) да, это планетарная передача, она будет функционировать
- б) нет, зубчатые колёса такой передачи при вращении будут разламывать внешнее зубчатое кольцо
- в) такая передача будет функционировать только в механизме с приводом от мускульной силы человека, при больших скоростях она будет саморазрушаться
- г) такая передача будет функционировать только, если центральную ось подключить к шаговому двигателю

15. (1 балл) На изображении представлена одна из возможных разновидностей фрез. К какому виду, принятому в технической литературе, следует отнести данную фрезу?

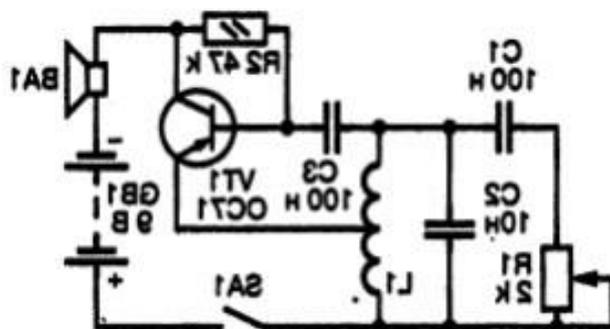
- а) торцевая фреза
- б) дисковая фреза
- в) углообразная фреза
- г) ступенчатая фреза
- д) конусная фреза
- е) фреза Морзе



16. (1 балл за полностью верный ответ) По представленному фрагменту чертежа торца металлической пластины и параметру  $s$ , равному 1,5 мм, определите толщину металла в местах загиба и ширину пластины. Возможными предельными отклонениями размеров и толщиной покрасочного слоя пренебречь

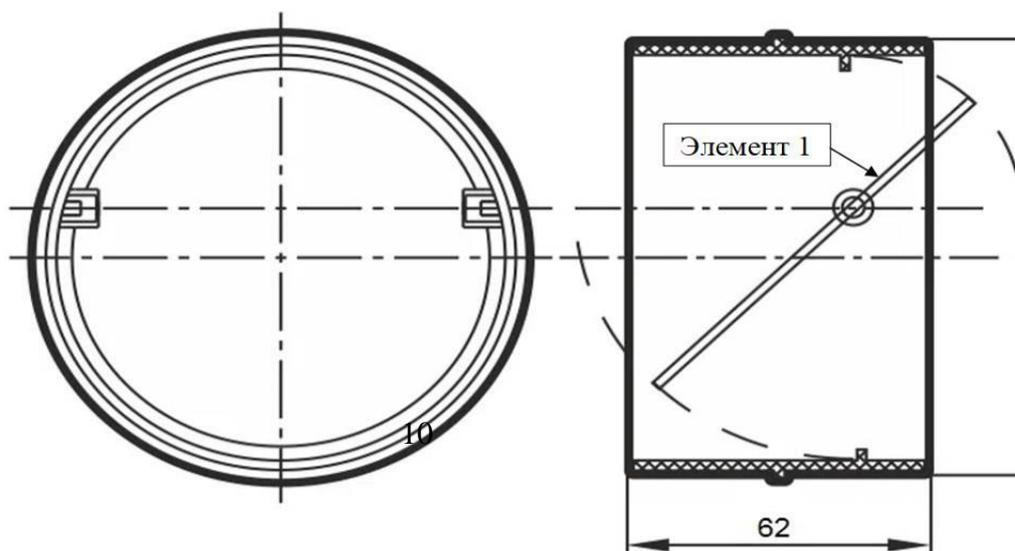


17. (1 балл) Определите, какие из приведённых радиоэлектронных элементов не представлены на данной принципиальной электрической схеме.



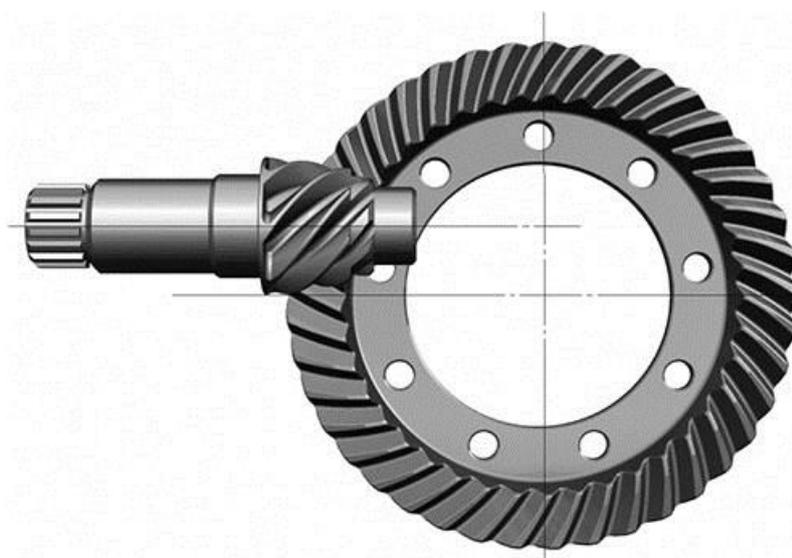
- а) светодиоды
- б) сопротивления
- в) источники тока
- г) конденсаторы
- е) транзисторы

18. (1 балл) На фрагменте чертежа представлен один из узлов пластиковой вентиляции для квартиры. Он устанавливается в разрез трубы и защищает от обратной тяги. Открытие элемента 1 происходит при движении естественного потока воздуха из помещения или под воздействием принудительного вытяжного вентилятора. При возникновении обратной тяги элемент 1 прижимается к ограничителю и обеспечивает защиту от отработанного воздуха и посторонних запахов, которые могут проникнуть в квартиру при отсутствии данного узла. Выберите верное название данного вентиляционного узла.



- а) обратный клапан
- б) воздухоочиститель реакционный
- в) обратный фильтр
- г) воздухоочиститель со стопорной системой

**19. (1 балл)** На изображении представлена одна из разновидностей зубчатых передач движения. По рисунку видно, что оси зубчатых колёс передачи, смещены друг относительно друга. Будет ли в таком случае передача работоспособной?



- а) да, это обязательное смещение осей, требуемое для такой передачи
- б) нет, смещение осей недопустимо
- в) нет, так как смещение осей на рисунке меньше диаметра одного из зубчатых колёс
- г) нет, так как ось смещена вверх, а смещение осей недопустимо

**20. (1 балл)** Выберите верное название композитного изготавливаемого промышленным способом и состоящего из эпоксидной смолы.

- а) гетинакс
- б) углепластик
- в) стеклопластик
- г) поливинилхлорид
- д) винил
- е) кевлар

**21.Творческое задание (5 баллов)** Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Деревянная плошка». Плошка должна быть изготовлена при помощи технологической машины. Определённые вами габаритные размеры, выбранные материалы, указанные технологические операции и предлагаемые компоненты технологии изготовления должны обеспечивать возможность изготовления предлагаемого изделия выбранным способом и его дальнейшее долговременное функционирование в соответствии с указанным в задании назначением.



- 1) Укажите габаритные размеры изделия.
  - 2) Укажите материал изготовления и его характерные свойства (конкретизируйте породу древесины).
  - 3) Укажите применяемые для разметки и измерения изделия инструменты.
  - 4) Укажите инструменты, применяемые для изменения формы, размеров и свойств материалов.
  - 5) Укажите применяемые приспособления.
  - 6) Укажите применяемую(-ые) технологическую(-ие) машину(-ы).
  - 7) Укажите выполняемые технологические операции.
  - 8) Укажите вид декоративной отделки изделия.
- Соблюдайте нумерацию пунктов ответа. Напишите номер пункта, а затем ответ.