

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»
2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД
10 - 11 КЛАСС
Максимальный балл – 25

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 90 минут.

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- впишите его в «Бланк ответов»;
- 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 в «Бланк ответов».

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.

Теоретические задания первого тура состоят из 21 задания, которые содержат 5 вопросов общего характера, 15 вопросов, относящихся к направлению «Техника, технологии и техническое творчество» и одно творческое задание.

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 20 оценивается в 1 балл. Задание 21 оценивается в 5 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 25 баллов.

Общая часть

1. Слово _____ произошло от латинского слова «изобретательность», а значит, эти специалисты работают везде, где нужно что-то придумать, сконструировать, усовершенствовать. В большинстве случаев специалисты вовлечены в жизненный цикл какого-либо технического изделия: осуществляют его проектирование, конструирование, пробные испытания, составляют описание процесса производства, отвечают за эксплуатацию и ремонт. При необходимости они участвуют в проведении научных исследований.

2. Выберите правильный ответ. **Максимальную электрическую мощность имеет:**

- а) электробритва;
- б) телевизор;
- в) утюг;
- г) стиральная машина;
- д) электроплитка.

3. Определите, к каким двум основным типам профессий относится профессия «дефектоскопист». Справочная информация. Дефектоскопист – это специалист по неразрушающему контролю. В обязанности дефектоскописта входит диагностика объектов, а также их частей на предмет выявления различных дефектов.

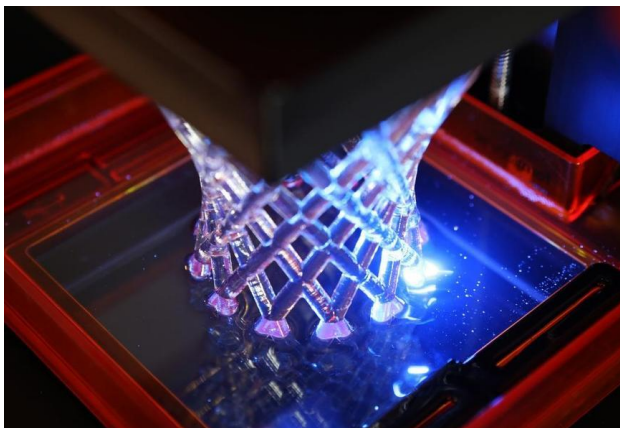
- а) человек – знак
- б) человек – природа

- в) человек – техника
- г) человек – человек
- д) человек – художественный образ

4. Вставьте в текст пропущенные слова.

« _____ - это система, которая наблюдает за происходящим в квартире и управляет домашними устройствами как единым механизмом. Система направляет уведомления от датчиков в реальном времени на экран мобильного телефона. Это позволяет реагировать на происшествия без задержек».

5. Укажите название технологии 3D-прототипирования, в которой для создания 3D-моделей используют жидкий фотополимер, который затвердевает под воздействием лазера, ультрафиолетового или инфракрасного излучения.



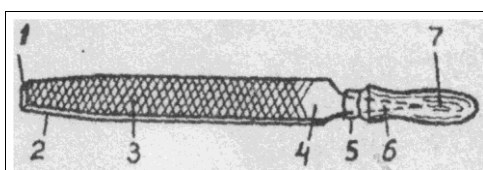
- а) стереолитография (SLA)
- б) прямое лазерное спекание (DMLS)
- в) выборочная лазерная пайка (SLM)
- г) трёхмерное ламинирование (LOM)
- д) выборочное лазерное спекание (SLS)
- е) электронно-лучевое плавление (EBM)

Специальная часть

6. Проставьте в таблице номера правильной последовательности операций работы с лобзиком.

- а) прокалывают отверстие шилом рядом с разметочной линией по внутреннему контуру;
- б) выпиливают по внешнему контуру;
- в) выпиливают по внутреннему контуру;
- г) вставляют пилку в отверстие и закрепляют её в раме.

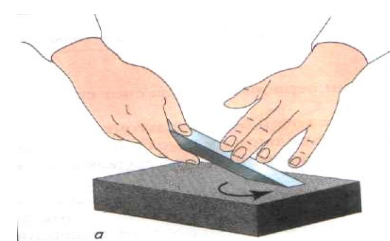
7. Впишите недостающие элементы напильника.



1	Нос
2	
3	
4	
5	Кольцо
6	
7	Ручка

8. Укажите правильный ответ. **Операция, изображенная на рисунке.**

- а) прифуговка
- б) заточка
- в) доводка
- г) правка



9. Укажите правильный ответ. **Каким должно быть расстояние между размерной линией и линией видимого контура?**

- а) 5 мм
- б) 6 – 10 мм
- в) 10 – 12 мм
- г) 10 мм

10. **Из какого материала изготавливают токарные резцы?**

- а) Из быстрорежущей и легированной стали.
- б) Из твердых сплавов и легированной стали.
- в) Из быстрорежущей стали и твердых сплавов.

11. **Установите соответствие между изобретателем и идеями, которые им предлагались.**

Имя изобретателя	Предлагаемые и реализуемые идеи
------------------	---------------------------------

Бенардос Николай Николаевич	Разработал устройство для автоматизированной выдачи денег, срабатывающее при введении персонального идентификационного номера (пин-кода)
Джеймс Несмит	Изобрёл способ дуговой электросварки, названный им «ЭЛЕКТРОГЕФЕСТ»
Джеймс Гудфеллоу	Изобрёл паровой молот дляковки металла

12.

По представленному изображению дайте верное название данному измерительному инструменту и определите диапазон (минимальное и максимальное значение) измерений внешних размеров детали в мм, доступный для данного инструмента	
---	--

13. Укажите правильную последовательность подготовки режущего инструмента (стамески) к работе ...

- а) заточка, доводка, правка в) заточка, правка, доводка
б) правка, заточка, доводка г) можно в любой последовательности

14. Установите соответствие между свойствами металлов и их характеристиками.

1	Пластичность	А	Способность тела сопротивляться деформации и разрушению под действием внешних нагрузок
2	Прочность	Б	Способность тела восстанавливать свою форму и размеры после снятия нагрузки, вызвавшей их изменения
3	Упругость	В	Способность тела сопротивляться проникновению в него другого, более твердого, тела, не получающего остаточной деформации
4	Твердость	Г	Способность тела достаточно, не разрушаясь, изменять свою форму и размеры под действием внешних сил

15. Тонколистовую сталь можно разрезать при помощи ручных ножниц по металлу, которые в свою очередь подразделяются на следующие виды. Выберите все правильные ответы.

- а) дисковые;
- б) круговые;
- в) рычажные;
- г) цилиндрические;
- д) гидравлические;
- е) динамические;
- ж) кровельные.

16. Установите соответствие между крепежными приспособлениями токарного станка по обработке древесины и их назначением.

1	Закрепление заготовок небольшого диаметра	А	Планшайба
2	Закрепление заготовок большого диаметра	Б	Трезубец
3	Закрепление длинных заготовок	В	Патрон-стакан

17. На сайте крупной компании, занимающейся реализацией материалов из металла, размещена информация о продаже материала, изготовленного из стали Ст3. Данным материалом является катанка, имеющая диаметр 6 мм. **Определите, к какому виду продукции данной компании её следует отнести.** Выберите один правильный ответ.

- а) проволока
- б) трубы
- в) рельсы
- г) швеллера

18. **Какую из перечисленных технологических операций можно выполнить фальцгобелем?** Выберите один правильный ответ.

- а) строгание
- б) пиление
- в) опилование
- г) сверление
- д) точение
- е) нарезание резьбы

19. Характеристика профессии, в которой описаны её особенности, содержание и характер труда, это:

- а) идеограмма
- б) монограмма
- в) профессиограмма
- г) энцефалограмма

20. Для технологического процесса высокоточной металлообработки применяются прецизионные токарные станки. В нашей стране существует разделение станков по классам точности. Определите станок, на котором можно изготовить изделие с наивысшими характеристиками точности.

- а) класс точности П
- б) класс точности С
- в) класс точности В
- г) класс точности А

21. Творческое задание:



Необходимо спроектировать процесс изготовления изделия, состоящего из двух деталей: деревянной цилиндрической устойчивой стилизованной модели рыбки и стального цилиндра, устанавливаемого в верхнюю часть модели рыбки. Процесс изготовления должен включать обязательное применение технологических машин, осуществляющих процессы резания материалов (без ПУ и ЧПУ). Соединение деталей должно быть осуществлено без применения клея. Назначение изделия: модель для игрового моделирования процесса ловли рыбы. 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. Задание выполните в предлагаемой таблице в «Бланке ответов».

- 21.1. Укажите габаритные размеры изделия (две детали в сборе).
- 21.2. Укажите материал изготовления и его характерные свойства (конкретизируйте породу древесины и марку стали).
- 21.3. Укажите применяемые для разметки и измерения изделия инструменты.
- 21.4. Укажите инструменты, применяемые для изменения формы, размеров и свойств материалов.
- 21.5. Укажите применяемые приспособления.
- 21.6. Укажите применяемые технологические машины.
- 21.7. Укажите выполняемые технологические операции.
- 21.8. Укажите способ соединения деталей изделия.
- 21.9. Укажите способ(-ы) увеличения долговечности изделия.
- 21.10. Укажите предлагаемый Вами вид декоративной отделки данного изделия.