

Всероссийская олимпиада школьников 2020/2021 года  
по технологии  
ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТИПА

8-9 класс

**Вопрос 1 (1 балл)**

Способом обработки металлов резанием является?

- Ответ: 3
1. Ковка;
  2. Прокатка;
  3. Фрезерование;
  4. Штамповка;

**Вопрос 2 (1 балл)**

Однорезный режущий инструмент применяется при обработке заготовок на токарном станке по металлу, называемся?

- Ответ: 3
1. Фреза;
  2. Сверло;
  3. Резец;
  4. Развертка;

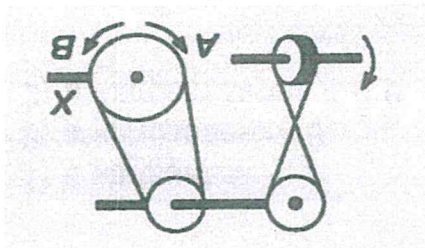
**Вопрос 3 (1 балл)**

Метчик необходим;

- Ответ: 4
1. Для обработки отверстия;
  2. Для получения отверстия;
  3. Разметки заготовок;
  4. Нарезания резьбы;

**Вопрос 4 (1 балл)**

Если нижнее колесо вращается в направлении, указанном стрелкой, то ось X будет вращаться;



**Вопрос 5 (1 балл)**

Для изготовления шлифовальной машины целесообразно применять с целью

1. Шлифования поверхности конусовидных отверстий большого диаметра
2. Формирования сопряжений и скруглений
3. Обработки пазов с прямыми и острыми углами
4. Снятия фасок в диапазоне 30-45 градусов

Ответ: 2



### Вопрос 6. (1 балл)

К ценным породам древесины НЕ относятся:

1. Орех
2. Береза
3. Каратач
4. Лиственница

Ответ: 3

### Вопрос 7. (1 балл)

Во избежание образования дефектов по краям реза при раскрое тонких листов ДВП используют

1. Электролобзик
2. Нож с лезвием-крюком
3. Сабельную пилу
4. Ручную циркулярную пилу

Ответ: 3

### Вопрос 8. (1 балл)

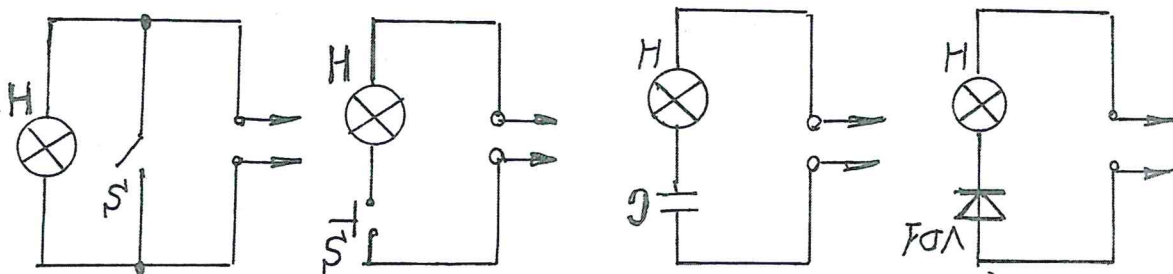
Производить тонкое шлифование, доводить поверхность до глянца позволяет шлифовальная бумага с маркировкой

1. P80
2. P320
3. P600
4. P1500

Ответ: 4

### Вопрос 9. (1 балл)

Какая из предложенных электрических схем может дать режим короткого замыкания;



Ответ: схема 4

### Вопрос 10. (1 балл)

Какой сплав металлов позволил создать первые электронные лампы?

1. Латунь;
2. Дюралюминий;
3. Нихром;
4. Бронза;

Ответ: 3



ТТ-8-07

**Вопрос 11. (1 балл)**

Принцип действия СВЧ печи основан?

1. На получении электромагнитных волн сверхнизкой частоты;
2. На получении электромагнитных волн сверхвысокой частоты;
3. На получении электромагнитных волн частотой 50Гц;

Ответ: 2

**Вопрос 12. (1 балл)**

Какая часть электрической энергии в лампе накаливания превращается в тепло?

1. 80%;
2. 90%;
3. 75%;
4. 95%;

Ответ: 3

**Вопрос 13 (3 балла)**

К нематериальным технологиям относятся: укажите буквы правильных ответов

- А) химические технологии
- Б) технологии обработки и передачи информации
- В) технологии управления
- Г) технологии растениеводства
- Д) технологии общения

Ответ: \* Б В Д

**Вопрос 14 (1 балл)**

Одним из параметров технологического процесса является трудоёмкость. Укажите букву, которой соответствует определение понятия «Трудоёмкость».

- А) количество времени, затрачиваемое на изготовление одного изделия -
- Б) все денежные затраты по данному технологическому процессу
- В) количество сырья и материалов, потраченных в данном технологическом процессе
- Г) количество изделий, изготавливаемых в единицу времени (в минуту, за час, за сутки и т. д.)
- Д) обеспечение высокого качества изготавливаемых изделий

Ответ: А

**Вопрос 15 (1 балл)**

Укажите букву, которой соответствует определение понятия «Должность».

- А) вид занятия в рамках одной профессии
- Б) трудовой пост, определяющий положение работника в организации -
- В) деятельность, направленная на пользу обществу, требующая профессионального обучения, выполняемая за вознаграждение (зарплату)

Ответ: Б

**Вопрос 16 (1 балл)**

Плечо манипулятора имеет длину 18 см. Какой крутящий момент (кГ\*см) должен быть на приводе плеча для подъёма предмета массой 100 г. Массой плеча манипулятора пренебречь.

Ответ: 1,8 кГ.см





ТТ-8-01

**Вопрос 17 (1 балл)**

Какая составляющая ПИД регулятора позволяет достичь уставки при малых значениях невязки?

Ответ: пропорциональная

**Вопрос 18 (2 балла)**

Какие датчики из списка являются оптическими? Нужное отметить.

- 1. Инфракрасный датчик
- 2. Ультразвуковой датчик
- 3. Лазерный датчик
- 4. Тензорезистивный датчик

Ответ: 1

**Вопрос 19 (1 балл)**

Как называют разрешенные при изготовлении детали отклонения от размеров? Укажите цифры

правильного ответа:

- 1. допуски;
- 2. припуски;
- 3. выпуски;
- 4. ошибки.

Ответ: 1

**Вопрос 20 (1 балл)**

Технологии 3D-печати все глубже проникают в самые разные сферы нашей жизни. Прототипирование технических устройств уже трудно представить себе без печати деталей на 3d-принтерах. Среди перечисленных, укажите те настройки, которые нужно обязательно сделать в программе-среде перед печатью.

- А) температуру помещения, где происходит печать
- Б) тип 3D-принтера
- В) диаметр сопла
- Г) тип поверхности рабочего стола
- Д) тип пластика

Ответ: Б

**Вопрос 21 (1 балл)**

При создании технических изделий очень важно уметь представлять себе будущую деталь в разных ракурсах.

Фокусник спрятал под платками четыре предмета. Чтобы зрителям было не так просто угадать, какой предмет где, он расположил их не совсем привычным образом. Поставь в соответствие названиям предметов их изображения. Представь ответ в виде последовательности цифр и букв, например, так:

Предметы:

1 - табулет

2 - ваза

3 - гитара

4 - зонтик



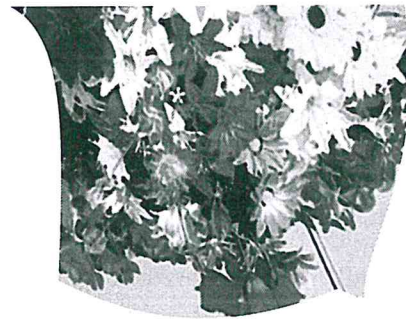


155 - Karyo type ex. blood

1,2,3 Chromosomes f. 11. 12  
 4,5,6 Metacentric  
 7-9 Metacentric  
 10-12 Metacentric  
 13-15 Metacentric  
 16-18 Metacentric  
 19-21 Metacentric

Отмет: A. B. C. D. H

C.



0

D.



A.



B.



11-8-07



ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ТИПА

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

Деревообработка

8-9 класс

Тестовая часть

Вопросы с выбором одного правильного ответа. Цена за вопрос – 1 балл. В сумме 5 баллов

**Вопрос 1 (1 балл).** Скорость вращения фрезы при работе на фрезерном станке принято измерять в

1. м/мин
2. мм/мин
3. оборотах/мин
4. Гц

Ответ 3

**Вопрос 2 (1 балл).** Набор сверл по дереву  $\varnothing 1-10$  мм с шагом 0.5 включается в себя

1. 9 сверл
2. 10 сверл
3. 19 сверл
4. 20 сверл

Ответ 19

**Вопрос 3 (1 балл).** Фрезерный станок сможет частично выполнять функции токарного, если

1. заменить фрезу на резец токарного стола
2. заменить рабочий стол поворотной осью
3. использовать протрапму по токарной обработке вместо фрезерной
4. фрезерный станок всегда может выполнять функции токарного

Ответ 2

**Вопрос 4 (1 балл).** Срезание неровностей на широкой поверхности доски производится

1. электропильным
2. эксцентриковой шлифовальной
3. шлифовальной ленточного типа
4. шлифовальной

Ответ 1

**Вопрос 5 (1 балл).** Стачивание с детали размером  $20 \times 20 \times 5$  мм припуски толщиной 1 мм с каждого торца целесообразно производить с помощью

1. сабельной пилой
2. рубанком
3. ножовкой



4. Ответ 4

4. тарельчато-ленточного шлифовального станка -

Вопросы с выбором нескольких правильных вариантов ответа. Цена за вопрос – 1 балл. В сумме 5 баллов

Вопрос 6 (1 балл). При работе с фрезерным станком открытого типа необходимо соблюдать требования техники безопасности. Какие (-ое) средства (-о) индивидуальной защиты необходимо использовать? Выберите один или несколько вариантов ответа.

1. перчатки
2. очки
3. металлические напальчники
4. спецодежда
5. респиратор

Ответ 2, 4, 5

Вопрос 7 (1 балл). Лазерная обработка позволяет по заданной модели создать деталь из листового материала. Каким требованиям должен соответствовать используемый материал – фанера?

1. плоская поверхность
2. отсутствие клеевых соединений внутри материала
3. отсутствие сучков
4. волокна древесины направлены строго вверх
5. количество слоев в фанере не более трех

Ответ 1

Вопрос 8 (1 балл). Углошлифовальная машина применяется в качестве

1. Отрезного инструмента
2. Шлифовального инструмента
3. Строгального инструмента
4. Сверлильного инструмента

Ответ 2

Вопрос 9 (1 балл). Т-образную струбцину с профилем 1800 мм целесообразно применять при

1. Закрепления деталей к верстаку
2. Продольной фиксации деревянных цилиндрических заготовок диаметром 3-6 мм
3. Склеивании нескольких деталей из фанеры толщиной 3 мм
4. Фиксации слэба
5. Склеивании нескольких деревянных заготовок больших габаритов между собой

Ответ 5

Вопрос 10 (1 балл). Как правило, фрезы для работы с древесиной производят из

1. Быстрорежущих сталей





11-8-01

2. Твердых сплавов
3. Алюминия
4. Магния
5. Титана

Ответ 1

Задания на соответствие, в каждом 3 варианта слева и 6 вариантов справа. Цена вопроса – 1 балл за каждое верное соответствие в рамках одного задания, максимум 3 балла – за полностью верное выполнение задания. В сумме 15 баллов

**Вопрос 11 (3 балла).** Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Инструмент (механического типа) | Метрологическое назначение  |
| А. Штангенциркуль               | 1. Измерение угловых размеров на поверхностях конического типа и др.                      |
| Б. Угломер                      | 2. Измерение линейных внутренних размеров и отклонений                                    |
| В. Набор радиусных шаблонов     | 3. Измерение радиальных размеров поверхностей, построенных с помощью скрутки и сопряжений |
|                                 | 4. Измерение линейных размеров с точностью до 0,5 мм                                      |
|                                 | 5. Измерение линейных и угловых размеров с точностью до 0,01 мм                           |
|                                 | 6. Измерение линейных размеров с точностью до 0,1 мм                                      |

Ответ 15.61.83

**Вопрос 12 (3 балла).** Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Тип реза на токарном станке  | Вид операции                       |
| А. Проходной расточной резец | 1. Протачивание канавки            |
| Б. Проходной отогнутый резец | 2. Нарезание резьбы                |
| В. Поперечной резец          | 3. Наружное обтачивание            |
|                              | 4. Обработка фасонных поверхностей |
|                              | 5. Увеличение диаметра отверстия   |
|                              | 6. Накатывание рифлений            |

Ответ 13.65.84

**Вопрос 13 (3 балла).** Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого





|  |                              |
|--|------------------------------|
| Назначение   | А. Эксцентриковая шлифмашина |
| 1. Фигурное выпиливание с формированием радиусных узоров | В. Ленточная пила            |
| 2. Производство слэбов                                   | В. Ленточная пила            |
| 3. Создание отверстий необходимого диаметра              |                              |
| 4. Формирование ровных фасок                             |                              |
| 5. Стачивание заусенцев в труднодоступных местах         |                              |

Вопрос 15 (3 балла). Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого

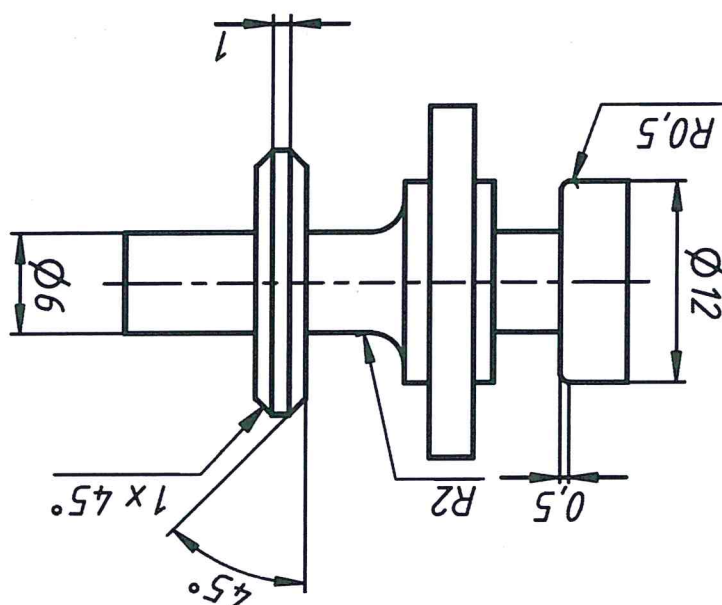
Ответ \_\_\_\_\_

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Назначение   | А. Торцовочная пила           |
| 1. Стругание заготовки                                 | В. Рейсмусно-фугальный станок |
| 2. Прямое, косое и комбинированное нарезание заготовки | В. Долбежный станок           |
| 3. Сверление отверстий под необходимым углом           |                               |
| 4. Стачивание материала с вращающейся заготовки        |                               |
| 5. Формирование пазов под 90°                          |                               |
| 6. Удаление материала фрезой                           |                               |

Вопрос 14 (3 балла). Сопоставьте позиции из левого столбца с позициями из правого

Ответ А3, Б5, В2

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Тип реза на токарном станке | А. Фаска      |
| 1. 12                       | Б. Скругление |
| 2. R0.5                     | В. Сопряжение |
| 3. 1x45°                    |               |
| 4. 0.5                      |               |
| 5. R2                       |               |
| 6. 45°                      |               |
| Вид операции                |               |





11-8-01

6. Финальная обработка полированием

Ответ 15.45.51.02

Задача, включающая текст с возможностью выбора пропущенного слова из выпадающего списка. Цена вопроса – 1 балл за каждое верно выбранное слово, максимум 3 балла – за полностью верное выполнение задания. В сумме 6 баллов

Вопрос 16 (3 балла). Вставьте пропущенные слова или словосочетания из выпадающего списка в текст. Слова и словосочетания даны в именительном падеже в единственном числе.

- Работа лазера происходит за счет электрического мотора, его функции осуществляются с помощью программного управления. ЧПУ задает работу прочим элементам аппарата. Сам лазер представляет лазерной трубкой, излучательной головкой, зеркалами, которые выполняют функцию отражателей, фокусирующими линзами. (лазерный луч, лазерная трубка, кронштейн, насос, лампа) концентрирует и направляет луч, который будет резать обрабатываемую поверхность.

- (лазерный луч, насос, оптическая система, кронштейн, лампа) наполняется смесью азота, гелия, диоксида углерода. Газовая среда способствует формированию лазерного луча, с помощью линз и зеркал он направляется на рабочую поверхность. Сконцентрированная энергия в лазере позволяет проникать внутрь заготовки, так осуществляется резка.
- При правировке происходит охлаждение трубки за счет жидкости, которая поступает из (лазерный луч, лазерная трубка, оптическая система, кронштейн, лампа).

Вопрос 17 (3 балла). Вставьте пропущенные слова и словосочетания из выпадающего списка в текст. Слова и словосочетания даны в именительном падеже в единственном числе.

- (бабка, лампа, стойка, бабка, защитное стекло, панель управления) является частью сверлильной головки, в которую также входит ремённая передача и электрический двигатель, приводящий в движение режущий инструмент. Ремённая передача позволяет регулировать количество оборотов, а также защитить электродвигатель от перегрузки. Кроме этого, привод может быть выполнен в виде сочтения звездочек и шестерен. Чертеж современных станков предусматривает и наличие (бабка, лампа, стойка, шпиндель, панель управления), панель управления, к изготовляемого (-ой) из материалов с повышенной устойчивостью к механическому воздействию.
- (шпиндель, лампа, стойка, шпиндель, защитное стекло, панель управления) крепится на несущей стойке, которая изготавливается при использовании металла с высокой прочностью. При создании стойки уделяется больше всего внимания жесткости.

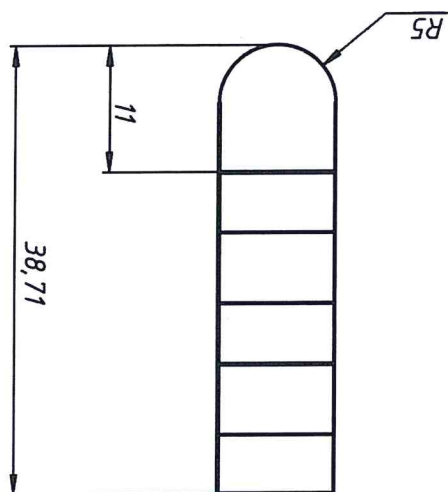
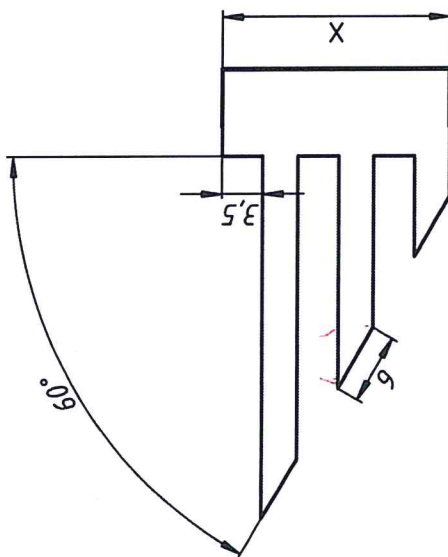




2 задания в виде задач, решение которых записывается в виде чисел или чисел в специальном поле. Цена вопроса №1 – 3 балла за верно выполненное задание. Цена вопроса №2 – 1 балл за каждый верный ответ в задании, в сумме 6 баллов.

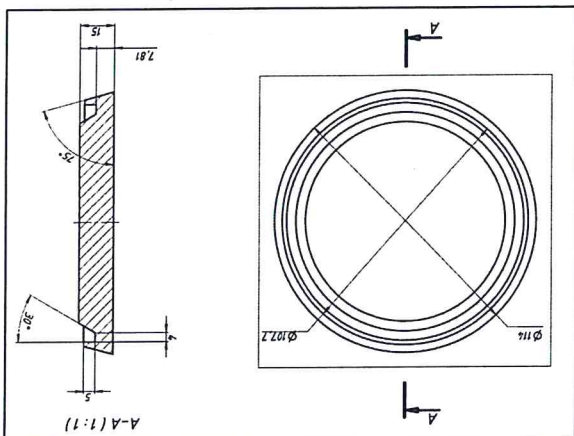
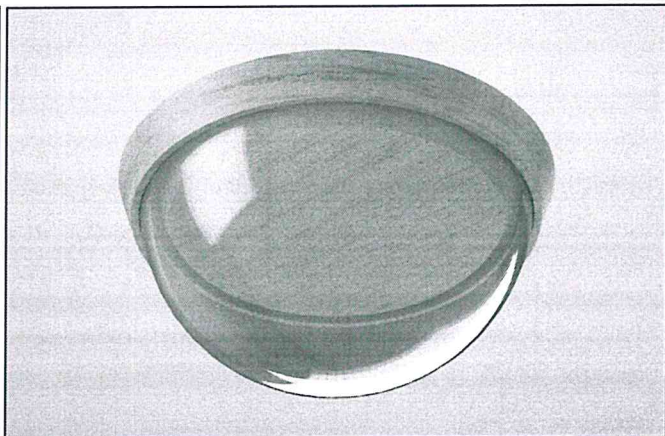
В сумме 9 баллов

**Вопрос 18 (3 балла).** Рассчитайте габаритный размер X детали. Ответ запишите в специальном поле в виде числа.



Ответ: 27

**Вопрос 19 (6 балла).** Дана заготовка доски из массива дуба с габаритными размерами 25x120x2000 мм. Необходимо изготовить защитные бокасы для моделей самолетов из фанеры, каждый из которых состоит из деревянного основания и купола из оргстекла.



Основание должно быть изготовлено по представленным чертежам на трехкоординатном фрезерном станке с ЧПУ. В ассортименте имеются следующие фрезы:

- Фреза с плоским торцем с диаметром рабочей части 6 мм
- Фреза с плоским торцем с диаметром рабочей части 4 мм
- Фреза с плоским торцем с диаметром рабочей части 3 мм
- Сферическая фреза с диаметром рабочей части 6 мм





• Сферическая фреза с диаметром рабочей части 4 мм

Ответьте на вопросы, вводя числа в специальные поля

1. Какое максимальное количество деревянных оснований можно получить из заготовки, пренебрегая толщиной распила? Ответ: 8
2. Какое максимальное количество деревянных оснований можно получить из заготовки, если все изделия будут изготовлены за один раз из цельной доски на фрезерном станке с большим рабочим полем без использования других электро- и ручных инструментов? Ответ: 8
3. Какое наименьшее количество операций необходимо произвести для черновой обработки изделия? Ответ: 3
4. При фрезеровании единичного экземпляра сколько поверхностей нуждаются в чистовой обработке фрезой со сферическим торцом? Ответ: 1
5. Фрезой с каким диаметром необходимо использовать, чтобы за наиболее короткий интервал времени произвести выборку материала от верхней грани заготовки до верхней грани модели? Ответ: 0.6
6. Фрезой с каким диаметром невозможно полностью произвести черновую обработку без смены инструмента? Ответ: 0.5

123 - Задача 1  
 456 - 456  
 789 - 789  
 1011, 12 - 1011, 12  
 13, 14, 15 - 13, 14, 15  
 16, 17, 18 - 16, 17, 18  
 19 - 19

138 - 138

