

Ставропольский край
Левонкумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2024/25 учебного года

Труд (Технология). 5-6 КЛАСС
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
Практический тур
Ручная обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте изделие «Фасад домика из фанеры».



Рисунок изделия

Технические условия

1. Количество деталей – 1 штука.
2. Материал изготовления – фанера, толщина 3 мм.
3. Сделайте шаблон из бумаги и изготовьте изделие с соблюдением следующих требований к размерам: высота изделия – 85 мм; ширина изделия – 100 мм. Изделие должно быть симметричным относительно вертикальной оси симметрии (без учёта трубы дома).

Выполните четыре квадратных пазов, имитирующих окна дома, и прямоугольный выступ трубы. Размеры пазов и выступа определите самостоятельно. Произведите столярную отделку изделия.

Карта пооперационного контроля

Участник _____

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов	3	
2	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	4	
3	Дизайнерское решение (отличное от представленного образца)	2	
	Технология изготовления изделия по детально:	26	
4	Деталь 1. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
5	Деталь 1. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
6	Деталь 2. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
7	Деталь 2. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
9	Качество сборки	3	
10	Декоративная отделка детали (-лей)	3	
Итого:		35	

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2024/25 учебного года

Труд (Технология)..

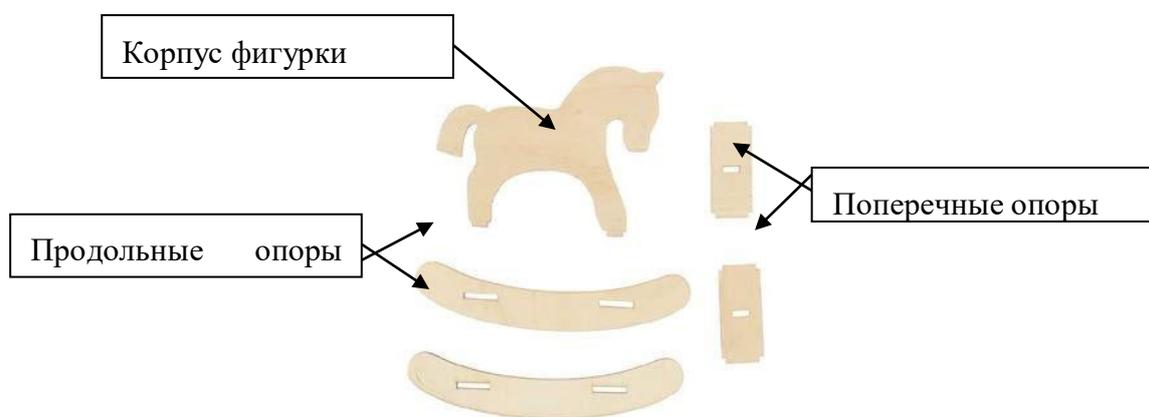
7 КЛАСС

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур

Ручная обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте изделие «Фигурка лошади на подставке».



Технические условия

1. Количество деталей – 5 штук.
2. Материал изготовления – фанера, толщина 3 мм.
3. Сделайте шаблон из бумаги и изготовьте изделие с соблюдением следующих требований к размерам: высота изделия в собранном виде – не более 120 мм; длина изделия в собранном виде – не более 150 мм, ширина изделия в собранном виде 40 мм. Изделие должно состоять из соединённых между собой деталей (без использования клея), представленных на рисунке.

Размеры деталей определите самостоятельно.

4. Произведите столярную отделку изделия.
5. Предложите вариант и выполните декоративную отделку изделия.
6. Точность изготовления деталей ± 1 мм.

Карта пооперационного контроля

Участник _____

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов	3	
2	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	4	
3	Дизайнерское решение (отличное от представленного образца)	2	
	Технология изготовления изделия по детально:	26	
4	Деталь 1. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
5	Деталь 1. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
6	Деталь 2. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
7	Деталь 2. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
9	Качество сборки	3	
10	Декоративная отделка детали (-лей)	3	
Итого:		35	

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2024/25 учебного года

Труд (Технология).

8-9 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур

Ручная обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте фюзеляж для модели биплана.



Рисунок изделия.

Технические задания и условия

1. На основе представленного изображения разработайте фюзеляж модели биплана, применив своё дизайнерское решение.
 - материал изготовления – брусок из сосны 40 × 40;
 - габаритные размеры – длина 150 мм, высота 38 мм, толщина 27 мм.
2. Разработайте чертёж фюзеляжа биплана.
3. Форму внешнего контура изделия определите самостоятельно.
4. Выполните четыре внутренних контура квадратной формы, размеры определите самостоятельно.
5. Выполните декоративную обработку изделия.
6. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ±1 мм.

Карта пооперационного контроля

Участник _____

№ n/n	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов	3	
2	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	4	
3	Дизайнерское решение (отличное от представленного образца)	2	
	Технология изготовления изделия по детально:	26	
4	Деталь 1. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
5	Деталь 1. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
6	Деталь 2. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
7	Деталь 2. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
9	Качество сборки	3	
10	Декоративная отделка детали (-лей)	3	
Итого:		35	

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2024/25 учебного года

Труд (Технология).

10–11 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур

Ручная обработка древесины

Сконструируйте и изготовьте двухсекционный планшет для рисования.



Рисунок изделия

Технические задания и условия 1. При конструировании изделия сохраните форму внешнего контура изделия и способы соединения, указанные на рисунке. Способ соединения остальных деталей изделия определите самостоятельно. Разработайте чертёж отдельных деталей изделия.

- материал изготовления: брусок, строганный, 25 × 25 мм, сосна; фанера толщиной 3 мм;
 - габаритные размеры готового изделия: длина – 470 мм, ширина – 360 мм; толщина – 28 мм;
 - поперечный брусок делит планшет на две одинаковые секции.
2. Чертёж выполните в необходимом масштабе.
 3. Изделие изготовьте из 6 деталей.
 4. Соединение деталей осуществите при помощи клея ПВА для древесины.
 5. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.

Карта пооперационного контроля

Участник _____

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов	3	
2	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	4	
3	Дизайнерское решение (отличное от представленного образца)	2	
	Технология изготовления изделия по детально:	26	
4	Деталь 1. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
5	Деталь 1. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
6	Деталь 2. Соблюдение габаритных размеров	2-4	
7	Деталь 2. Шлифовка деталей, наличие фасок	1	
9	Качество сборки	3	
10	Декоративная отделка детали (-лей)	3	
	Итого:	35	

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2024/25 учебного года

5–6 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Теоретический тур

Уважаемый участник олимпиады!

Вам на теоретическом туре предложено 15 заданий, из которых 5 – общие задания, 9 – специальные задания, 1 – кейс задание. Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Каждое задание (с 1 по 14) оценивается в 1 балл. Творческое задание №15 (кейс задание) оценивается в 6 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 20 баллов.

Общая часть

1. (1 балл) Стены станции «Давыдково» Большой кольцевой линии московского метрополитена украшены барельефами с изображениями работников МЧС (Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий). Рассмотрите фотографию.



Изображение представителя какой профессии приведено на данной фотографии?

- а) сапёр
- б) лётчик
- в) водолаз
- г) кинолог
- д) пожарный

2. (1 балл) Среди предложенных изображений выберите то, на котором приведена маркировка с упаковки изделия, указывающая на то, что груз следует защищать от попадания прямых солнечных лучей.

А		Г	
Б		Д	
В		Е	

3. (1 балл) Выберите, к какому виду художественной росписи относится изделие, изображённое на рисунке.



- а) гжельская роспись
- б) мезенская роспись
- в) городецкая роспись
- г) жостовская роспись

- д) хохломская роспись
- е) семикаракорская роспись

4. (1 балл) В апреле 1899 года состоялось открытие первой линии трамвая в Москве. Она прошла от Бутырской заставы до Петровского парка. Проезд на трамвае стоил 6 копеек. Сколько нужно было заплатить копеек за проезд на трамвае семье, состоявшей из папы, мамы, бабушки, дедушки, дяди и двух детей? Каждому члену семьи нужно было приобрести билет за полную цену.

5. (1 балл) Деревянный брус имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Длина бруса равна 21 см, ширина 15 см, высота 120 мм. Определите объём данного бруса. Ответ выразите в кубических сантиметрах.

Специальная часть

6. (1 балл) На деревообрабатывающих предприятиях можно изготовить пиломатериалы большой длины. Например, шпунтованную доску для пола, следующего размера: $36 \times 135 \times 6000$. Выберите ответ, в котором верно указана длина данной доски в дециметрах (дм).

- а) 1350
- б) 36
- в) 60
- г) 600

7. (1 балл) Для украшения изделий часто применяют технику мозаики. Большое распространение получила мозаика из шпона. К какому виду мозаики её надо отнести?

- а) мозаика из стекла
- б) мозаика из древесины
- в) каменная мозаика
- г) базальтовая мозаика

8. (1 балл за полностью верный ответ) Какие инструменты могут применяться при выполнении электротехнических работ с электропроводами?

- а) круглогубцы

- б) кусачки
- в) утконосы
- г) кернер

9. (1 балл) Можно ли по чертежу детали, выполненному согласно ГОСТу, определить габаритные размеры детали?

- а) да, можно
- б) нет, нельзя
- в) можно только для плоской детали
- г) можно только для объёмной детали

10. (1 балл) Непосредственно перед лакированием поверхность древесины следует подвергнуть

- а) черновой обработке
- б) шлифовке
- в) колеровке
- г) вощению

11. (1 балл) Выберите аккумуляторный инструмент, который в настоящее время не выпускается промышленностью.

- а) аккумуляторная дрель
- б) аккумуляторный шуруповёрт
- в) аккумуляторный гайковёрт
- г) аккумуляторная стамеска по дереву

12. (1 балл за полностью верный ответ) Выберите все выпускаемые промышленным способом изделия, в которых применяется ременный передаточный механизм.

- а) велосипед
- б) стиральная машина
- в) ручная мясорубка
- г) ручная дрель

13. (1 балл) На современном станочном оборудовании чаще всего применяют следующие типы двигателей

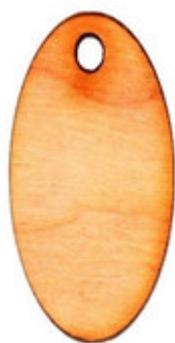
- а) электрический
- б) бензиновый
- в) дизельный

г) водородный

14. (1 балл за полностью верный ответ) Для обработки какого (каких) материалов можно применить плоский напильник?

- а) древесина
- б) сталь
- в) пластмасса
- г) ртуть

15. Творческое задание. Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Овальный брелок из фанеры с номером школы».



Технические условия:

- 1) материал изделия – фанера, толщина 5 мм;
- 2) габаритные размеры готового изделия: $5 \times 35 \times 70$ мм. Ответьте на вопросы. Выберите правильные варианты ответов.

1. (2 балла) Какой из перечисленных ручных инструментов Вы будете использовать для сверления отверстия?

- а) долото
- б) коловорот
- в) шерхебель
- г) ножовка

2. (2 балла) Какой из перечисленных инструментов Вы будете применять для шлифовки изделия?

- а) наждачная бумага
- б) малка

- в) лобзик
- г) рубанок

3. (2 балла) Каким из перечисленных способов можно нанести номер школы на поверхность брелока, обеспечив при этом долговечность изображения?

- а) аквареска+аквалак
- б) морилка+флюс
- в) гуашь+грунтовка

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2024/25 учебного года
8-9 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Теоретический тур

Уважаемый участник олимпиады!

Вам на теоретическом туре предложено 21 заданий, из которых 5 – общие задания, 15 – специальные задания, 1 – кейс -задание. Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Каждое задание (с 1 по 20) оценивается в 1 балл. Творческое задание №21 (кейс задание) оценивается в 5 баллов.

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

Общая часть

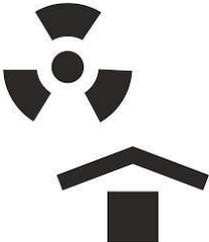
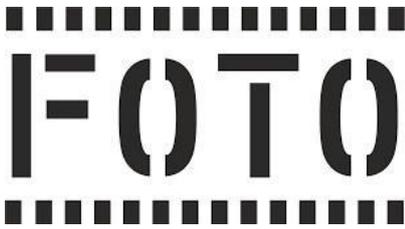
1. (1 балл) Стены станции «Давыдково» Большой кольцевой линии московского метрополитена украшены барельефами с изображениями работников МЧС (Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий). Рассмотрите фотографию.



Изображение представителя какой профессии приведено на данной фотографии?

- а) сапёр
- б) лётчик
- в) водолаз
- г) кинолог
- д) пожарный

2. (1 балл) Среди предложенных изображений выберите то, на котором приведена маркировка с упаковки изделия, указывающая на то, что данный груз является скоропортящимся (требует специальных условий хранения).

А		Д	
Б		Е	
В		Ж	
Г		З	

3. (1 балл) Выберите, к какому виду художественной росписи относится изделие, изображённое на рисунке.



- а) гжельская роспись
- б) мезенская роспись
- в) городецкая роспись
- г) жостовская роспись
- д) хохломская роспись
- е) семикаракорская роспись

4. (1 балл) В апреле 1899 года состоялось открытие первой линии трамвая в Москве. Она прошла от Бутырской заставы до Петровского парка. Проезд на трамвае стоил 6 копеек.

Иван работает у Романа помощником. Роман дал Ивану на транспортные расходы на месяц 5 рублей. Однако, к середине месяца у Ивана из выданных Романом денег осталась только одна монета, изображённая на рисунке. Определите, сколько поездок на трамвае сможет оплатить Иван данной монетой.



Монета

5. (1 балл) Деревянный брус из осины имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Длина бруса равна 350 мм, ширина 2,3 дм, высота 18 см.

Плотность осины равна 510 кг/м^3 . Определите массу данного бруса. Ответ выразите в граммах, округлив результат до целого числа.

Специальная часть

6. (1 балл) Для сверления глубоких отверстий применяют различные по конструкции свёрла. В настоящее время разработан целый ряд специальных твёрдосплавных свёрл. Свёрло какой конструкции применяется на сверлильных промышленных станках для сверления глубоких отверстий?

- а) корончатое сверло
- б) нимбовое сверло
- в) кокошниковое сверло
- г) диадемное сверло

7. (1 балл) Изделия, изготовленные из HIPS-пластика, с применением 3D-принтеров, иногда подвергают последующей обработке ручными инструментами. Одним из применяемых при такой обработке инструментов является надфиль. Какую технологическую операцию выполняет плоский надфиль при такой обработке?

- а) сверление
- б) опиливание
- в) строгание
- г) точение

8. (1 балл) При изготовлении деталей часто требуется максимально снизить шероховатость поверхности. Для этого деталь следует подвергнуть

- а) черновой обработке
- б) чистовой обработке
- г) шероховатой обработке
- д) филигранной обработке

9. (1 балл) Сравните по длине бревно из дуба и чурак из ольхи.

- а) бревно из дуба длиннее, чем чурак из ольхи
- б) бревно из дуба короче, чем чурак из ольхи
- в) бревно из дуба равно по длине чураку из ольхи

- 10. (1 балл)** На фрезерных станках могут применяться фасонные фрезы различного профиля. Например, для фасонного фрезерования применяется полукруглая вогнутая фреза. Какие поверхности позволяет обработать (получить) данная фасонная фреза?
- а) применяется при обработке выступов с наружным закруглением
 - б) применяется при обработке плоских горизонтальных поверхностей
 - в) применяется для обработки пазов с внутренним закруглением
 - г) применяется для обработки плоских вертикальных поверхностей
- 11. (1 балл за полностью верный ответ)** Методом порошковой металлургии изготавливаются различные виды твёрдых сплавов. Обычно основными компонентами твёрдых сплавов являются карбиды вольфрама, титана и тантала. Определите по маркировке сплавов какой (какие) из них является (являются) трёхкарбидными.
- а) ВК10-ОМ
 - б) Т5К10
 - в) ТТ7К12
 - г) ВК10
 - д) ВК6-М
 - е) ВК3
 - ж) ТТ20К9
- 12. (1 балл)** Для точения изделий из металла применяют токарно-винторезные станки. Можно ли применить для осуществления движения продольной подачи в таких станках реечный передаточный механизм?
- а) нет, такой механизм можно применить только для токарных деревообрабатывающих станков
 - б) да, возможно
 - в) нет, реечный передаточный механизм не позволяет перемещать что-либо в продольном направлении
 - г) нет, так как такого передаточного механизма не существует
- 13. (1 балл)** Из древесины клёна был изготовлен клееный брус. Выберите верное утверждение, объясняющее такое название бруса.
- а) брус был склеен из отдельных кленовых ламелей
 - б) к одной стороне бруса приклеена уплотнительная термостойкая лента
 - в) так принято называть брус, выпиленный из цельного кленового бревна

г) брус состоит из армированной пластмассы квадратного сечения, обклеенной со всех сторон кленовыми ламелями

14. (1 балл) Возможно ли применение промышленной индукционной печи для осуществления процесса плавки металлов?

- а) да, возможно
- б) нет, невозможно
- в) да, возможно, но только для редкоземельных металлов
- г) да, возможно, но только не для сталей с температурой плавления 1130 °С и более

15. (1 балл) Электрохимическое полирование металлов, основы которого были разработаны русским химиком Е.И. Шпитальским, применяется в настоящее время при производстве деталей в различных отраслях промышленности. Процесс происходит под воздействием тока в рабочей среде, которой является электролит. Определите, какой ток следует подавать при этом?

- а) постоянный ток
- б) высоковольтный переменный ток
- в) высокоамплитудный переменный ток
- г) низкоамплитудный переменный ток

16. (1 балл) На рисунке представлено приспособление, помогающее при сверлении отверстий добиться высокой точности позиционирования и обеспечивать сверление сквозных и глухих отверстий под строго необходимым углом. Дайте его верное, технически грамотное название.



- а) кондуктор сверлильный
- б) планшет измерительный
- в) угломер стационарный
- г) подставка сверлильная

17. (1 балл) При обработке сталей и сплавов на поперечно-строгальных станках резец осуществляет возвратно-поступательное движение.

Расстояние, на которое перемещается резец, зависит от размеров, применяемых в данном станке механизмов. Движение резца в таком станке складывается из следующих составляющих:

- а) прямой рабочий ход при постоянном вращении, полезный разворот, обратный рабочий ход
- б) рабочий ход и холостой ход
- в) быстрый рабочий ход, медленный обратный ход, ускоренный холостой ход
- г) горизонтальный рабочий ход, вертикальный холостой ход при постоянном вращении

18. (1 балл) Выберите, что является основным отличием шпоночного соединения двух цилиндрических деталей от шлицевого соединения таких деталей.

- а) наличие прямоугольного паза в соединяемых деталях
- б) наличие дополнительного элемента, устанавливаемого в место соединения
- в) применение сварки для соединения деталей
- г) применение специальной вязальной проволоки для соединения деталей

19. (1 балл) Какие инструменты позволяют осуществить технологическую операцию опилования заготовки из обрезной доски?

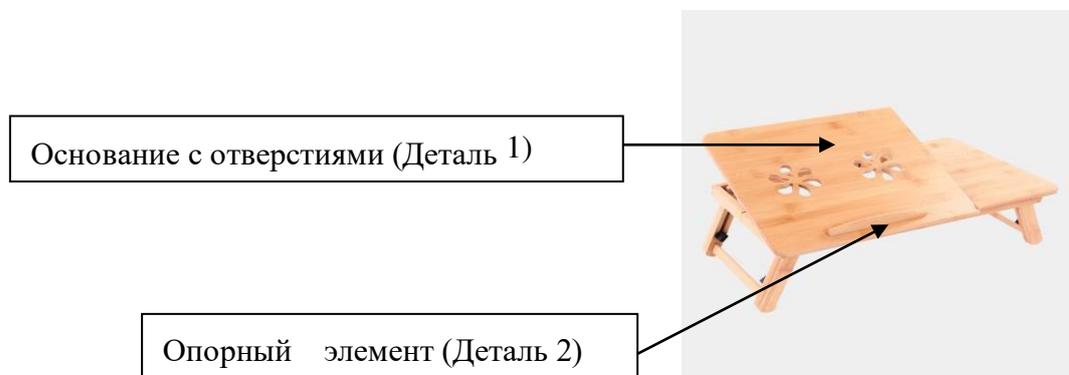
- а) рубанок
- б) пила столярная
- в) напильник
- г) дрель

20. (1 балл) Какое приспособление позволяет осуществить процесс нарезания резьбы на стальном болте ручным инструментом?

- а) вороток
- б) метчик
- в) фильера
- г) шаблон
- г) применяется только для пиления пенопласта

21. Творческое задание

На фотографии изображён мини-столик для ноутбука, выполненный из древесины. Вам необходимо провести анализ конструкции данного министолика и модернизировать его детали, исходя из новых технических условий.



Технические условия:

- количество опорных элементов «Деталь 2» для стенки ноутбука – 2 шт.;
- пазы в «Детали 1» заменить на отверстия;
- выполнить 12 сквозных вентиляционных отверстий диаметром 7 мм; □ материал изготовления основания – доска обрезная, строганная, из дуба.

Ответьте на вопросы. Выберите правильные варианты ответов.

1.(2 балла за полностью верную последовательность)

Определите последовательность технологических операций, осуществляемых при изготовлении «Детали 1»

- а) сверление отверстий
- б) разметка центров отверстий
- в) разметка внешнего контура
- г) изготовление «Детали 1» в соответствии с размерами, указанными на чертеже
- д) обработка кромок и торцов основания «Детали 1»

2.(2 балла за полностью верный ответ) Какие из перечисленных инструментов и технологических машин можно будет применить для сверления сквозных отверстий?

- а) сверлильный станок
- б) ручная дрель
- в) долото
- г) стамеска полукруглая

3.(1 балл) Какие из перечисленных видов соединений «Детали 2» (2 шт.) и «Детали 1» обеспечат точное позиционирование, долговечность, эстетичность и экологичность конструкции?

- а) соединения при помощи водостойкого и термостойкого клея ПВА + применение круглых шкантов
- б) соединение при помощи водостойкой и термостойкой эпоксидной смолы + применение болтового соединения
- в) соединение при помощи круглых шкантов без применения клеёв
- г) соединение с применением любого термостойкого клея для дерева без дополнительных элементов

Ставропольский край
Левокумский муниципальный округ

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2024/25 учебного года
10-11 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Теоретический тур

Уважаемый участник олимпиады!

Вам на теоретическом туре предложено 21 заданий, из которых 5 – общие задания, 15 – специальные задания, 1 – кейс -задание. Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 90 минут

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Каждое задание (с 1 по 20) оценивается в 1 балл. Творческое задание №21 (кейс задание) оценивается в 5 баллов.

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

Общая часть

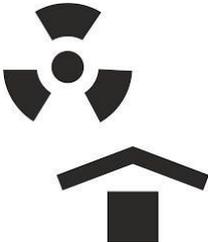
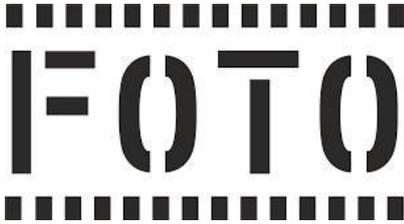
1. (1 балл) Стены станции «Давыдково» Большой кольцевой линии московского метрополитена украшены барельефами с изображениями работников МЧС (Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий). Рассмотрите фотографию.



Изображение представителя какой профессии приведено на данной фотографии?

- а) сапёр
- б) лётчик
- в) водолаз
- г) кинолог
- д) пожарный

2. (1 балл) Среди предложенных изображений выберите то, на котором приведена маркировка с упаковки изделия, указывающая на то, что данный груз является скоропортящимся (требует специальных условий хранения).

А		Д	
Б		Е	
В		Ж	
Г		З	

3. (1 балл) Выберите, к какому виду художественной росписи относится изделие, изображённое на рисунке.



- а) гжельская роспись
- б) мезенская роспись
- в) городецкая роспись
- г) жостовская роспись
- д) хохломская роспись
- е) семикаракорская роспись

4. (1 балл) В апреле 1899 года состоялось открытие первой линии трамвая в Москве. Она прошла от Бутырской заставы до Петровского парка. Проезд на трамвае стоил 6 копеек.

Иван работает у Романа помощником. Роман дал Ивану на транспортные расходы на месяц 5 рублей. Однако, к середине месяца у Ивана из выданных Романом денег осталась только одна монета, изображённая на рисунке. Определите, сколько поездок на трамвае сможет оплатить Иван данной монетой.



Монета

5. (1 балл) Деревянный брус из осины имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Длина бруса равна 350 мм, ширина 2,3 дм, высота 18 см. Плотность осины равна 510 кг/м³. Определите массу данного бруса. Ответ выразите в граммах, округлив результат до целого числа.

Специальная часть

6. (1 балл) Для сверления отверстий применяют различные по конструкции свёрла. Разработано специальное твёрдосплавное сверло с внутренним подводом СОЖ и прямыми канавками, применяемое в основном для сверления отверстий малого диаметра в титановых и жаропрочных сплавах. Какой вид сверления можно применить для данной конструкции сверла?
- а) вибрационное сверление
 - б) волновое сверление
 - в) вихревое сверление
 - г) высокомолекулярное сверление
7. (1 балл) Изделия, изготовленные из АВС-пластика с применением 3D-принтеров, иногда подвергают последующей абразивной обработке. Одним из видов такой обработки является механическая шлифовка поверхности при помощи вращающейся абразивной ленты. Можно ли, в данном случае, отнести представленную технологию к процессу механического резания материалов?
- а) нет, нельзя
 - б) да, можно
 - в) да, можно, если абразивную ленту заменить на шлифовальный круг
 - г) да, можно, в случае вращения абразивной ленты со скоростью более 15 м/мин
8. (1 балл) При изготовлении зубчатых колёс требуется обеспечить высокую точность и максимально снизить шероховатость поверхности изделия. Большое распространение в современном промышленном производстве зубчатых колёс получили дисковые шеверы, позволяющие добиться вышеописанных характеристик детали. Выберите верное название технического процесса, при котором осуществляется применение данного инструмента.
- а) шеверование
 - б) шевингование
 - в) швеллерование
 - г) дисковое шеверование

- 9. (1 балл)** Сравните по длине бревно из сосны и чурак из берёзы.
- а) бревно из сосны длиннее, чем чурак из берёзы
 - б) бревно из сосны короче, чем чурак из берёзы
 - в) бревно из сосны равно по длине чураку из берёзы
- 10. (1 балл)** На фрезерных станках могут применяться фрезы с затылованными зубьями. В данных типах фрез задняя поверхность образована
- а) спиралью Архимеда
 - б) спиралью Фибоначчи
 - в) спиралью Корню
 - г) спиралью Ферма
- 11. (1 балл)** Для точения древесины применяют токарные деревообрабатывающие станки. Можно ли применить для станков такого типа бесступенчатый электрический привод на основе электродвигателя постоянного тока?
- а) нет, двигатели станков работают только от переменного тока
 - б) да, возможно
 - в) нет, бесступенчатый привод для такого станка не применяется
 - г) такой вариант пока не применяется, так как требуется очень высокое напряжение
- 12. (1 балл за полностью верный ответ)** На основе древесины лиственницы можно изготовить разные виды бруса, например, термобрус. Определите материалы, которые потребуются для изготовления такого термобруса.
- а) пенопласт
 - б) бетон
 - в) армированная сталь
 - г) экструдированный пенополистирол
- 13. (1 балл)** Возможно ли применение ультразвука для интенсификации процесса механического резания металлов? Например, придание вынужденных колебаний малой амплитуды метчику будет повышать производительность процесса нарезания резьбы на труднообрабатываемых материалах.

- а) да, возможно
- б) нет, невозможно
- в) да, возможно, но только для медных сплавов
- г) да, возможно, но только не для процесса нарезания резьбы

14. (1 балл) Для точной разметки и установки круглых (цилиндрических) деталей при контрольно-проверочных работах применяют изображённый на рисунке предмет. Дайте его верное, технически грамотное название.



- а) призма измерительная и проверочная
- б) пирамида проверочно-измерительная
- в) подставка измерительная
- г) скоба проверочная

15. (1 балл) Основным отличием болта с шестигранной головкой от резьбовой шпильки является

- а) наличие фаски на торце детали
- б) материал изготовления детали
- в) одностороннее внутренне отверстие в детали
- г) наличие специальной, подходящей под гаечной ключ части, позволяющей закручивать (откручивать) болт

16. (1 балл за полностью верный ответ) Какие инструменты позволяют осуществить технологическую операцию пиления заготовки из фанеры?

- а) лобзик
- б) стамеска

- в) фальцгобель
- г) наградка

17. (1 балл) Какое приспособление позволяет производить крепление деталей при выполнении технологических операций сборки изделия?

- а) кондуктор
- б) струбцина
- в) фильера
- г) вороток

18. (1 балл) Для строгания древесины применяют различные типы рубанков, лезвия рубанков также могут иметь разную геометрическую форму. Применяется ли рубанок, у которого имеется не одно, а два лезвия?

- а) да, применяется
- б) нет, не применяется
- в) применяется только для строгания пластмасс
- г) применяется только для строгания тропических пород древесины

19. (1 балл за полностью верный ответ) Детали, изготовленные из конструкционной стали могут быть подвержены процессу коррозии. Что применяют для предотвращения данного процесса? Выберите все варианты ответов.

- а) покраску сталей
- б) пропитку сталей соляными растворами
- в) оцинковку сталей
- г) наварку на поверхность конструкционной стали тонкого слоя низкоуглеродистой стали

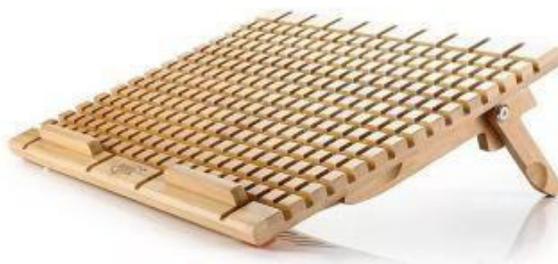
20. (1 балл) Можно ли при реализации проекта по технологии соединять при помощи клея детали, изготовленные из металлов, с деталями, изготовленными из древесины?

- а) да, клеевое соединение в таком случае возможно
- б) нет, клеевое соединение металла и древесины не будет прочным

- в) в данном случае требуется точно знать, какой металл и какая порода древесины будут склеиваться, клеевое соединение будет работать только при некоторых сочетаниях

21. Творческое задание

На фотографии изображена подставка для ноутбука, выполненная из древесины. Вам необходимо провести анализ конструкции данной подставки и модернизировать её, исходя из новых технических условий.



Технические условия:

- количество ножек, регулируемых по углу наклона, – 4 шт;
- пазы в изделии не выполнять;
- выполнить 12 сквозных вентиляционных отверстий диаметром 10 мм;
- материал изготовления основания – доска обрезная, строганная, из бука.

Ответьте на вопросы. Выберите правильные варианты ответов.

1.(2 балла за полностью верный ответ) Определите последовательность технологических операций, осуществляемых при изготовлении подставки.

- а) сверление отверстий
- б) разметка центров отверстий
- в) разметка внешнего контура основания подставки
- г) изготовление основания в соответствии с размерами, указанными на чертеже
- д) обработка кромок и торцов основания подставки
- е) крепление ножек
- ж) разметка и изготовление ножек

2.(2 балла за полностью верный ответ) Какие из перечисленных инструментов и технологических машин можно будет применить для сверления сквозных отверстий?

- а) сверлильный станок
- б) ручная дрель
- в) электролобзик
- г) сабельная электропила

3.(1 балл) Какие из перечисленных видов соединений ножки и основания позволят изменять угол наклона подставки?

- а) клеевое
- б) при помощи болта и гайки
- в) шпоночное
- г) гвоздевое