

Всероссийская олимпиада по труду

Муниципальный этап

Уважаемый участник!

**Перед выполнением задания
внимательно прочтите инструкцию**

На выполнение задания отводится не более 1,5 часа (90 минут).

Задание состоит из 20 тестовых вопросов и творческого задания, в которых предложены тесты с одним или несколькими правильными ответами.

Также предложены теоретические вопросы, на которые следует дать исчерпывающий ответ. Задача участника внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой. Максимальная оценка – 40 баллов

Задания теоретического тура

по номинации «Техника, технологии и техническое творчество»

7 класс

Общая часть (5 баллов)

- 1) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (письменный ответ)

Какой инструмент использует рабочий на фотографии? Выберите из списка подходящее для него название и впишите в ответ: штангенциркуль, цепная пила, разводной ключ, шуруповёрт, отбойный молоток, шлицевая отвертка.



Ответ _____

- 2) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (запишите номера моделей машин)

1	2	3	4
			
Экскаватор	Трактор	Грузоподъемный кран	Автокар

Названия каких моделей автотехники нужно поменять местами?

Ответ: _____

(1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (письменный ответ)

Какая сельскохозяйственная культура изображена на рисунке?

- 1) хлопчатник
- 2) авокадо
- 3) ананас
- 4) кокос
- 5) мандарин
- 6) груша
- 7) лён



Ответ: _____

4) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (отметьте правильные ответы знаком +)

Как называется устройство, предназначенное для автоматического вычерчивания рисунков, схем, чертежей?

- 1) принтер
- 2) плоттер
- 3) сканер
- 4) системный блок

5) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (письменный ответ)



Как называется народный промысел?

Специальная часть

б) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

На изображении представлено специальное приспособление для токарно-винторезного станка, позволяющее обрабатывать детали, длина которых в 10–12 раз больше их диаметра, добиваясь высокой точности, снимать стружку большего сечения, не опасаясь при этом прогиба детали. Дайте технически правильное название данного приспособления.



Ответ: _____

г) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

На изображении представлен инструмент, предназначенный для обработки древесины. Назовите технологическую операцию, которую выполняют данным инструментом.



Ответ: _____

8) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

На изображении представлен инструмент для измерения внутренних и внешних размеров канавок. Он снабжён индикаторами размеров. Какой из индикаторов (верхний или нижний) может обеспечить меньшую погрешность измерений? Выберите верный вариант ответа.



а) верхний индикатор

б) нижний индикатор

в) данный параметр можно определить, только зная технические характеристики каждого из индикаторов

9.) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

На изображении представлен слесарный инструмент, позволяющий осуществлять рубку металлов и сплавов. Дайте верное название данному инструменту.



Ответ: _____

10) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

На изображении представлены инструмент и приспособление, позволяющие совместно осуществить процесс пиления древесины под заданным углом. Выберите вариант ответа, в котором верно указаны данные технические изделия.



- а) стусло и обушковая пила
- б) струбцина и столярная лучковая пила
- в) стусло и слесарная пила
- г) угломер столярный и торцовочная пила

11) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Одной из современных профессий является профессия «шихтовщик». К какому виду производств следует отнести данную профессию?

- а) деревообрабатывающее производство
- б) литейное производство
- в) штамповочное производство
- г) швейное производство

12) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Какой из компонентов проектной деятельности соответствует конструкторско-технологическому этапу реализации проекта?

- а) экологическое обоснование идеи проекта
- б) изготовление узлов и деталей проектного изделия
- в) анализ прототипов разрабатываемого проектного изделия
- г) разработка плана реализации проекта

13) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Может ли школьный технологический проект быть реализован без проведения поисково-исследовательского этапа?

а) может, если в проекте отсутствует какая-либо новизна

б) может, если проект очень трудоёмкий, и не хватает времени на первый этап проектирования

в) нет, не может, так как это очень важный этап проектирования, на котором происходят выработка проектной идеи, и её дальнейшее развитие

14) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Для разработки систем беспилотного управления автомобилями применяют лидары. Выберите только ту функцию, которую можно реализовать при помощи лидара.

а) ориентация в пространстве, определение расстояния до объектов

б) определение температуры близлежащих объектов

в) улавливание колебаний звуковой частоты и преобразование их в видеосигнал

г) обеспечение функции лидирования беспилотного автомобиля

в транспортном потоке путём алгоритмического учёта тактики движения соседних автомобилей

15) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Для того чтобы облегчить процесс вытаскивания гвоздей и уменьшить прикладываемые мускульные усилия, ручку гвоздодёра следует

а) сделать из пластмассы

б) сделать прямоугольной формы

в) увеличить по длине

г) уменьшить по длине

16) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Для изготовления ряда изделий применяют материал Ст3. К какому типу материалов следует отнести этот материал?

а) металлы и сплавы

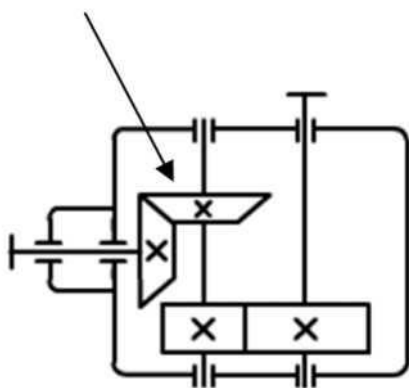
б) пластмассы

в) строительные материалы 3 класса прочности

г) стеариновые материалы 3 уровня усадки

17) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (дайте письменный ответ)

По представленной кинематической схеме определите тип механической передачи движения, применённой в редукторе, и указанной стрелкой.



Ответ: _____

18) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов. (дайте письменный ответ)

Какие технологические машины (при соответствующей оснастке) позволяют производить сверление отверстий в заготовках?

а) токарные деревообрабатывающие станки

б) сверлильные станки

в) токарно-винторезные станки

г) строгальные станки

19) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Можно ли применить для соединения пластиков такую технологическую операцию, как сварка?

а) можно, но только для термопластичных видов пластмасс

б) можно для всех видов пластмасс

в) нет, нельзя

г) можно только для пластмасс с температурой плавления меньше 50 °С

20) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Выберите все верные утверждения. В токарно-винторезных металлообрабатывающих станках задняя бабка

а) перемещается вдоль станины

б) может быть, как с механическим, так и с электроприводом

в) предназначена только для установки проходных упорных резцов

г) позволяет закреплять свёрла различного диаметра

21) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Технология лазерной резки металла предусматривает

- а) нагревание обрабатываемой поверхности в заданном для резки месте выше температуры его плавления
- б) нагревание обрабатываемой поверхности в заданном для резки месте ниже температуры его плавления
- в) охлаждение обрабатываемой поверхности в заданном для резки месте ниже температуры его кристаллизации
- г) точение обрабатываемой поверхности в заданном для резки месте с образованием мелкодисперсной высокотемпературной стружки

22) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

На сверлильном станке установили электродвигатель, частота вращения вала которого оставляет 3000 об/мин. Вращение на сверлильный патрон передаётся при помощи клиноременной передачи. Диаметр ведущего шкива равен диаметру ведомого шкива. Диаметр ремня равен 500 мм. Найдите частоту вращения шпинделя, на котором установлен сверлильный патрон.

- а) 1500 об/мин
- б) 3000 об/мин
- в) предоставленных данных недостаточно для решения задачи
- г) 300 об/мин

23) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Реализовав проект «Изготовление светодиодного светильника», ученик 8 класса Григорий решил перед подключением его к источнику энергии установить в

электроцепи предохранитель. Подскажите Григорию, как следует устанавливать предохранитель?

- а) последовательно с потребителями электроэнергии
- б) параллельно с потребителями электроэнергии
- в) параллельно или последовательно с потребителями электроэнергии
- г) только независимо от потребителей электроэнергии, в отдельной электроцепи, подключённой к источнику тока

24) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Важной отличительной особенностью токарно-револьверных станков от станков токарно-винторезных является отсутствие в конструкции

- а) задней бабки
- б) передаточного механизма
- в) резцедержателя
- г) станины

25) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

В школьных деревообрабатывающих станках для передачи движения от вала электродвигателя часто применяют передачу, составными частями которой являются двухступенчатые шкивы. Как правильно называется эта передача?

- а) ременная
- б) цепная
- в) зубчатая

г) червячная

26) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Широкое распространение в нашей стране получили газовые лазеры. Например, в промышленном производстве CO₂ лазеры являются основным инструментальным средством лазерной обработки материалов, таким как лазерная резка. Известно, что в данном типе газового лазера для повышения КПД применяют смесь газов, в которую кроме CO₂ входят ещё и другие газы. Выберите, какие именно.

а) гелий

б) водород

в) азот

г) бутан

27) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Выберите ударный(ые) инструмент(ы), который(е) можно изготовить без применения металлических деталей.

а) киянка столярная

б) молоток слесарный

в) молот кузнечный

г) молоток-кирка

28) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Выберите все материалы, для изготовления которых используют древесину и (или) получаемую из древесины целлюлозу.

а) флизелин б) шпон в) поливинилхлорид г) ЛВЛ-брус

29) (1 балл) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ. При неверном ответе участник получает 0 баллов.

Какой (какие) из перечисленных резцов позволит (позволят) осуществить точение наружной поверхности изделия?

а) проходной

б) расточной

в) фасонный

30) (4 балла) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ.

Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Деревянная игрушка». 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 применение в качестве безопасной детской игрушки. Процесс изготовления всех цилиндрических деталей (колёс и осей) изделия должен включать обязательное применение токарного деревообрабатывающего станка.



- 1) Укажите габаритные размеры изделия.
- 2) Укажите материал изготовления и его характерные свойства (конкретизируйте породу древесины и свойства).
- 3) Укажите применяемые для разметки и измерения изделия инструменты.
- 4) Укажите применяемые инструменты 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 предлагаемый Вами вид декоративной отделки данного изделия.

31) (7 баллов) Критерии: засчитывать указанные баллы за полностью верный ответ.

Выполните письменное представление своего проекта, следуя представленному ниже плану.

- 1) Напишите название проекта, укажите назначение проектного изделия и области его применения.
- 2) Укажите, какие факторы Вы учитывали при выборе материалов для создания проектного изделия и почему выбрали тот или иной материал.
- 3) Назовите основные функциональные элементы (части) Вашего проектного изделия.
- 4) Укажите габаритные размеры проектного изделия.
- 5) Назовите основные технологические операции, необходимые для изготовления проектного изделия.
- 6) Назовите инструменты, необходимые Вам для изготовления проектного изделия (при применении только аддитивных технологий – программы).
- 7) В чём, по Вашему мнению, заключается новизна проекта?