

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

Возрастная группа (7 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. 7 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) На станции «Добрынинская» Московского метрополитена установлены 12 резных миниатюр на прямоугольных пластинах белого мрамора. Их автор – скульптор Елена Александровна Янсон-Манизер. На барельефах изображены представители разных профессий.



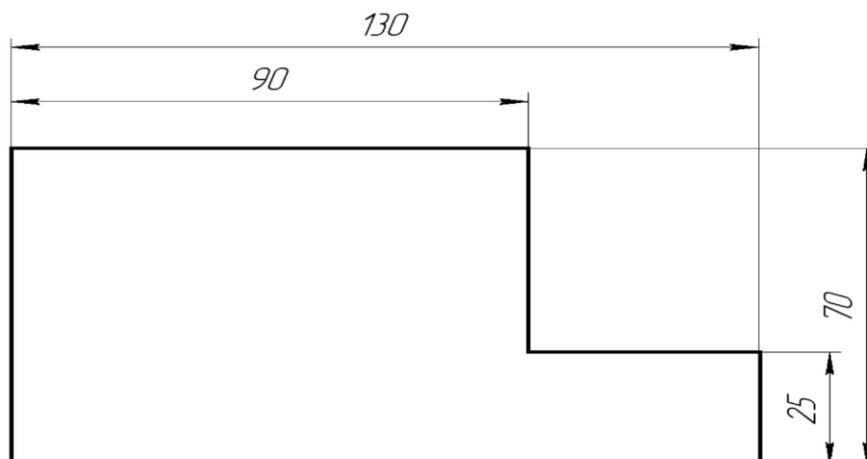
Представитель какой профессии изображён на фотографии?

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



4. (1 балл) Маша решила купить персики. Цена за 1 кг персиков равна 160 рублям. Выбрав несколько штук, Маша положила их на весы и узнала, что их масса равна 1 кг 200 г. Сколько рублей должна заплатить Маша за эти персики?

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

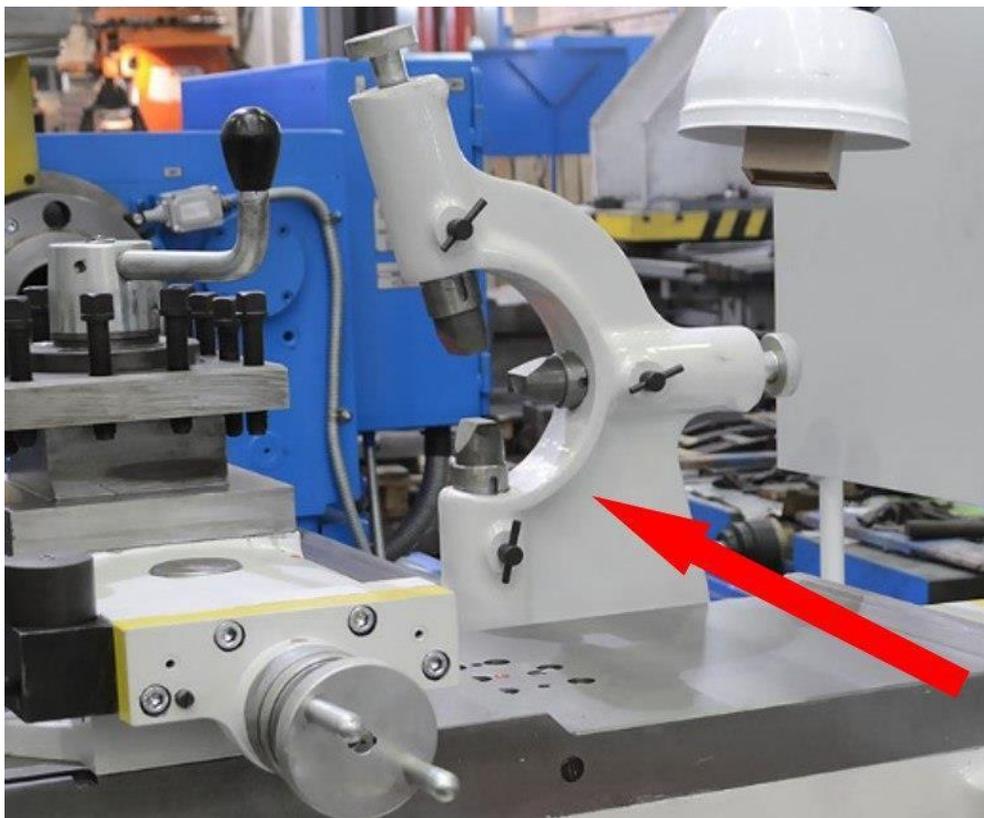


Определите площадь (в квадратных сантиметрах) одной стороны детали.

Специальная часть

6. (1 балл) 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 большого сечения, не опасаясь при этом прогиба детали. Дайте технически правильное название данного приспособления.

В ответ запишите только одно слово в именительном падеже.

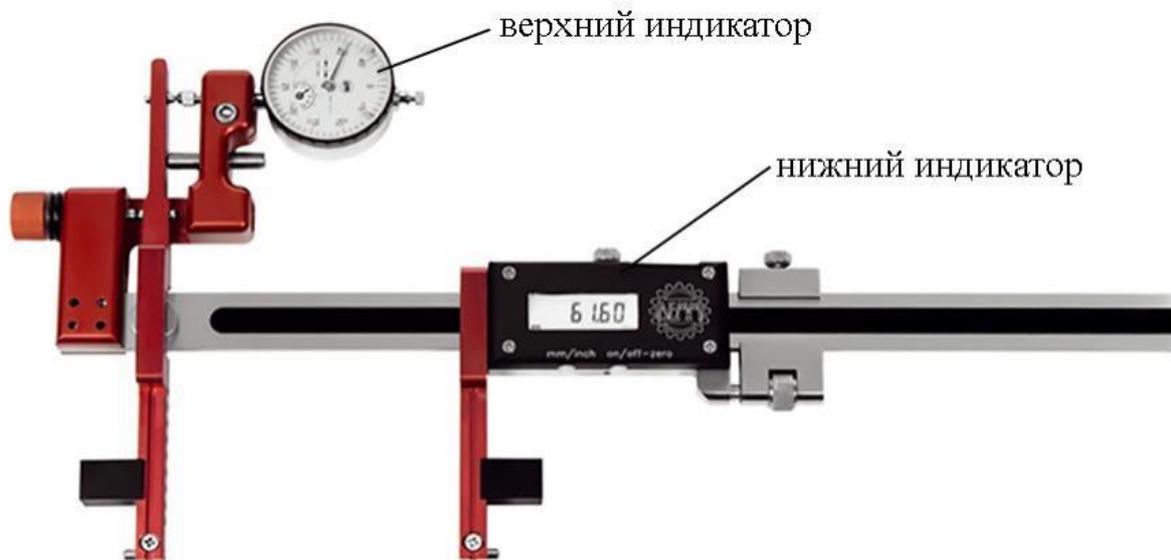


7. (1 балл) На изображении представлен инструмент. Назовите технологическую операцию, которую выполняют данным инструментом.

В ответ запишите только одно слово в именительном падеже.



8. (1 балл) 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) 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.



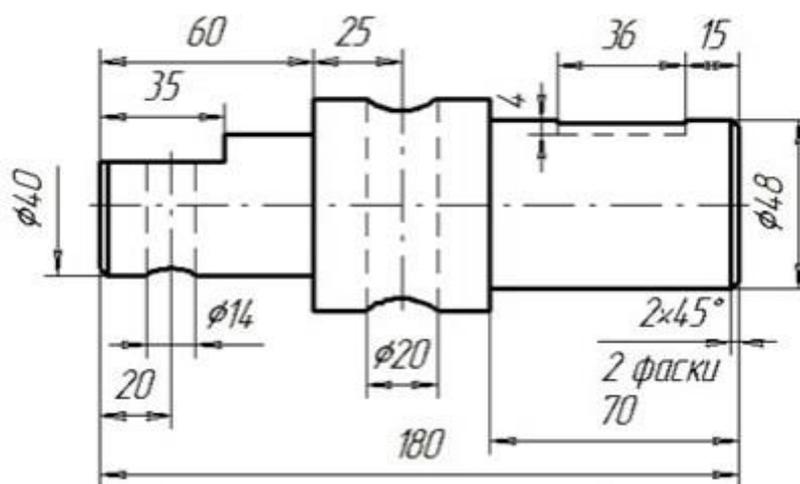
- а) стусло и обушковая пила
- б) струбцина и столярная лучковая пила
- в) стусло и слесарная пила
- г) угломер столярный и торцовочная пила

10. (1 балл) В современных велосипедах важным узлом является каретка, позволяющая осуществлять перемещение шатунов педалей. На изображении представлена важная часть данного узла. Выберите вариант ответа, в котором верно указаны представленные на изображении конструктивные элементы каретки.



- а) вал с двумя подшипниками качения
- б) квадрат с двумя цилиндрическими опорами
- в) квадратная ось с металлическими упорами
- г) цилиндрический вал с кольцевыми вращателями

11. (1 балл за полностью верный ответ) По представленному фрагменту чертежа определите длину (в мм) средней ступени вала и диаметр (в мм) сквозного отверстия, просверленного в этой ступени.



12. (1 балл) Для электровелосипедов и электросамокатов разработаны бесщёточные двигатели постоянного тока со следующими характеристиками:

Входное напряжение	48 В постоянного тока
Выходная мощность	2000 W
Номинальный ток	34 А
Номинальная скорость	4300 об/мин
Максимальная скорость	5400 об/мин
Максимальный ток	42 А
Ток без нагрузки	$\leq 3,8$ А
Максимальная эффективность	≥ 85 %
Рабочая температура	< 120 °C / 248 °F



Можно ли получить необходимые для оптимального функционирования данного электродвигателя характеристики входного постоянного тока, если применить соединение двух одинаковых автомобильных аккумуляторов (без применения дополнительных устройств) с представленными ниже характеристиками?

Ёмкость	65 Ач
Пусковой ток	570 А
Напряжение постоянного тока	12 В

- а) Да, можно при любом способе соединения клемм заряженных аккумуляторов.
- б) Нет, нельзя.
- в) Да, можно, если соединить плюсовую клемму одного аккумулятора с минусовой клеммой другого.
- г) Да, можно, если соединить плюсовую клемму одного аккумулятора с плюсовой клеммой другого.
- д) Да, можно, если предварительно полностью зарядить два аккумулятора и подключить к контактам электродвигателя плюсовую клемму от одного аккумулятора, а минусовую – от другого.

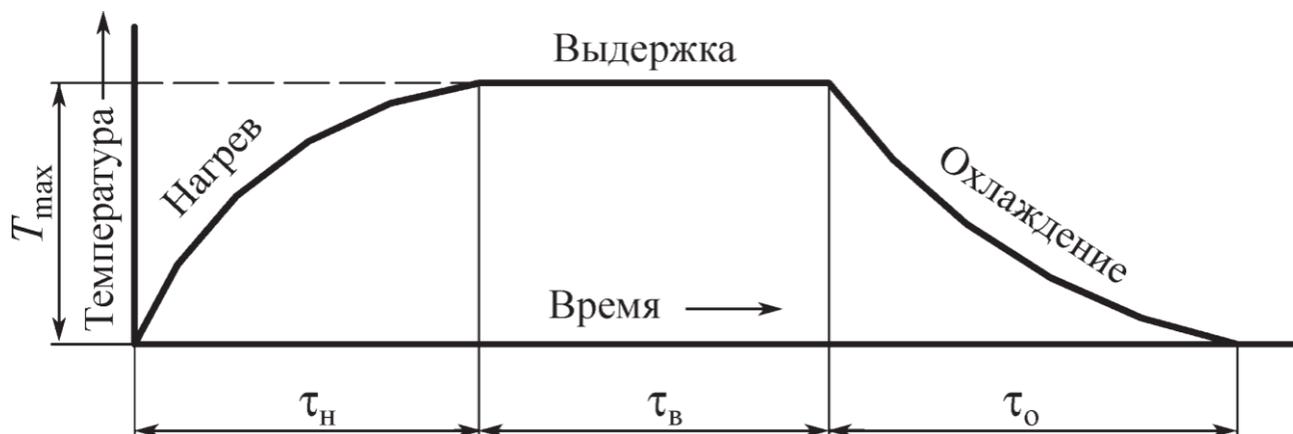
13. (1 балл за полностью верный ответ) Выберите все верные утверждения. В токарно-винторезных металлообрабатывающих станках задняя бабка

- 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

14. (1 балл) Можно ли применить для соединения пластиков такую технологическую операцию, как сварка?

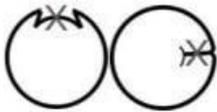
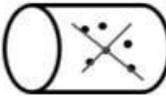
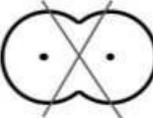
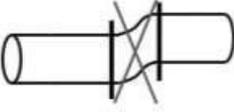
- а) можно, но только для термопластичных видов пластмасс
- б) можно для всех видов пластмасс
- в) нет, нельзя
- г) можно только для пластмасс с температурой плавления меньше 50 °С

15. (1 балл) На графике представлен термический процесс обработки стали. Выберите из приведённых ниже процессов тот, который может соответствовать данному графику и подходит под определение термического процесса, предназначенного для изменения свойств стали.



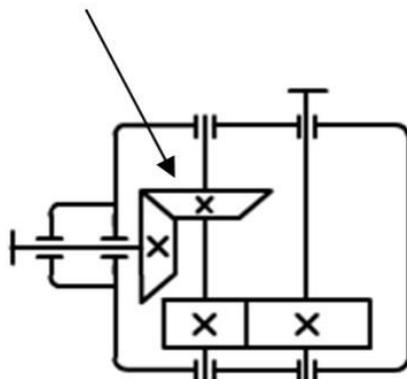
- а) отжиг
- б) обжиг
- в) отпуск
- г) закалка

16. (1 балл) Известно, что для производства фанеры используют берёзовые кряжи. Какие из указанных и встречающихся при лесозаготовках пороков древесины, согласно ГОСТу, можно не учитывать и изготавливать из кряжей берёзовый шпон высокого качества?

Ядровая гниль	
Заболонная гниль и окраски	
Сухобокость и прорость	
Червоточина	
Морозные трещины	
Двойная сердцевина	
Местная кривизна	

- а) двойную сердцевину
- б) червоточину
- в) ядровую гниль
- г) необходимо учитывать все указанные пороки, они недопустимы при производстве высококачественной фанеры

17. (1 балл) По представленной кинематической схеме определите тип механической передачи движения, применённой в редукторе, и указанной стрелкой.



18. (1 балл) Наждачная бумага на тканевой основе может быть предназначена как для обработки древесины, так и для обработки пластмасс и металлов. Абразивным элементом наждачной бумаги является зерно. В зависимости от размеров зёрен наждачную бумагу маркируют буквенно-цифровым обозначением. Основываясь на представленной таблице и учитывая известные вам характеристики наждачной бумаги, укажите единицы измерения одного зерна, которые используются согласно ГОСТу.

В ответ запишите только одно слово в именительном падеже.

Маркировка наждачной бумаги ISO 4344 (ГОСТ 52381-2005 Россия)	Размер зерна наждачной бумаги
P240	50–63
P320	40–50
P400	28–40
P500	20–28
P1000	14–20
P1500	10–14
P2500	7–8

19. (1 балл) 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

20. (1 балл) 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) шихтовальное производство

21. Творческое задание (5 баллов) 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.

Соблюдайте нумерацию пунктов ответа. Напишите номер пункта, а затем ответ.