



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Ответы и критерии оценивания.

1. (1 балл) На данном изображении представлено приспособление, применяемое для закрепления заготовок, обрабатываемых на технологической машине.

Дайте технически правильное название данного приспособления и определите тип установленного в нём передаточного механизма.



2. (1 балл) Назовите электрифицированный инструмент, позволяющий осуществлять процесс пиления фанеры толщиной 12 мм. Учтите, что пилка данного инструмента совершает возвратно-поступательные движения.

3. (1 балл) Какие инструменты позволяют просверлить сквозное отверстие радиусом 8 мм в дубовой доске?

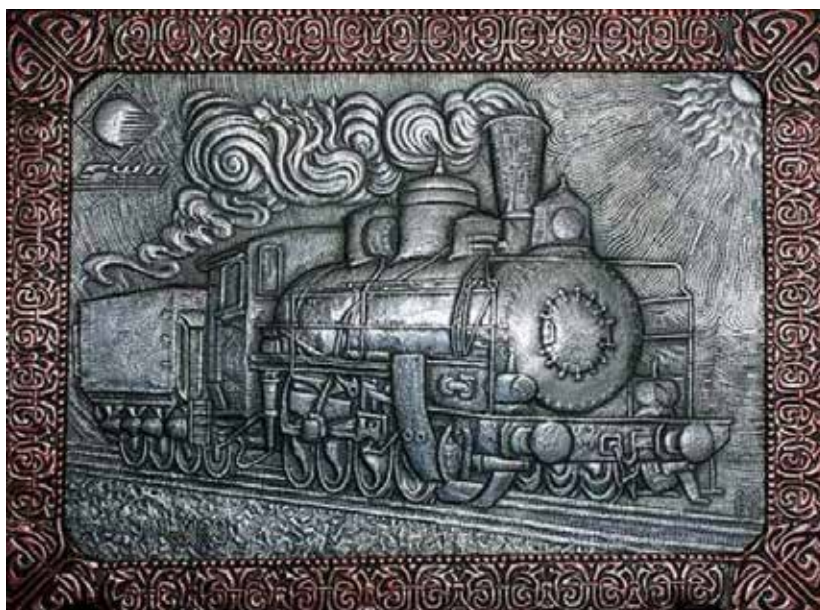
- а) коловорот
- б) долото
- в) ручная дрель
- г) зензубель

Всероссийская олимпиада школьников по технологии. Направление «Техника, технологии и техническое творчество» 2019–2020 уч. г. Муниципальный этап. 7–8 классы. Критерии

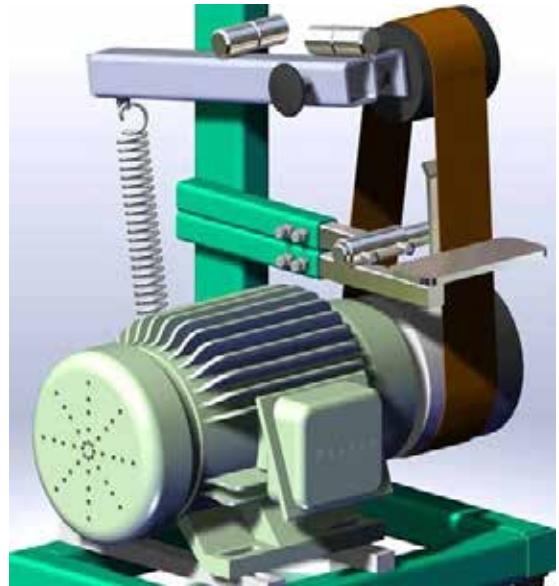
4. (1 балл) На изображении представлена двусторонняя пила, ориентированная на осуществление технологических операций продольного и поперечного пиления древесины разными сторонами полотна. Назовите два главных отличия одной рабочей стороны полотна от другой, позволяющие говорить о применении каждой из сторон для отдельной технологической операции.



5. (1 балл) На изображении представлен фрагмент рельефного изображения, выполненный из тонколистового металла. Назовите технологическую операцию, позволяющую изготовить данное изделие.



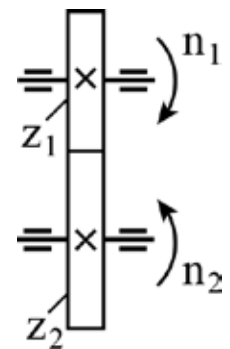
6. (1 балл) Представленное на рисунке техническое устройство состоит из электродвигателя, нижнего ведущего шкива, верхнего ведомого шкива (ролика) и ленты, выполненной из наждачной бумаги на тканевой основе, а так же других элементов, выполняющих различные функции. Определите назначение пружины, установленной в левой части данного устройства.



7. (1 балл) Для выполнения технологической операции строгания древесины применяют различные виды рубанков. Выберите из представленных ниже рубанков только тот, режущая часть лезвия которого имеет полукруглую форму.

- а) фуганок
- б) шерхебель
- в) цинубель
- г) полуфуганок

8. (1 балл) По представленному изображению элементов кинематической схемы определите тип передаточного механизма, представленного на условном изображении. Укажите значение условного знака «X», показанного на элементах передачи.



9. (1 балл) Технологическая операция сверления отверстий в металле требует предварительной разметки и углубления центра отверстия (выполнения центральной лунки). Назовите инструменты, с помощью которых нужно осуществить названные подготовительные действия.

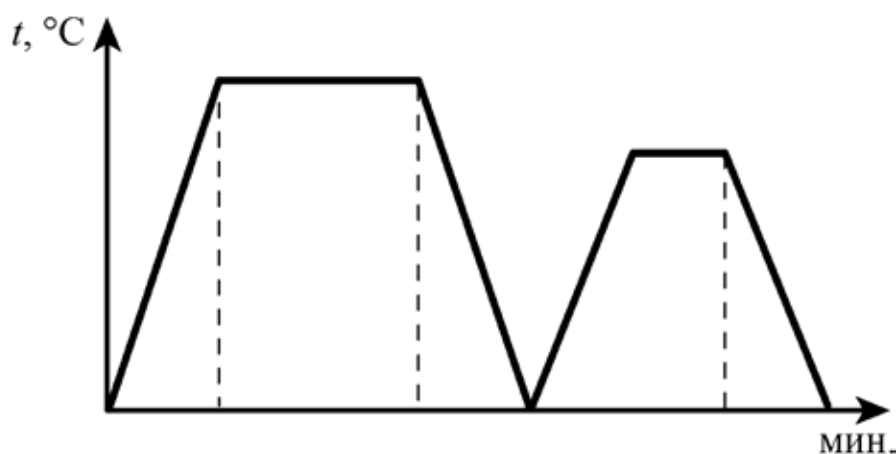
- а) стамеска
- б) чертилка
- в) молоток
- г) напильник
- д) кернер
- е) линейка
- ж) метчик

10. (1 балл) Вставьте пропущенные в конце предложения технические термины. Школьные токарные деревообрабатывающие станки позволяют осуществлять процесс сверления заготовки, при этом сверло с цилиндрическим хвостовиком следует устанавливать в _____.

11. (2 балла) Выполните эскиз прямоугольной латунной детали длиной 61 мм, шириной 30 мм и толщиной 10,5 мм, по центру которой просверлено глухое отверстие диаметром 8 мм и глубиной 5 мм.

12. (2 балла) Изобразите принципиальную схему электрической цепи, состоящую из литий-ионного гальванического элемента с выходным напряжением 1,5 В, лампы накаливания, выключателя-кнопки и электропроводов.

13. (1 балл) На графике представлены два процесса термообработки одной марки стали – отпуск и закалка, протекающие при различных максимальных температурах и в течение разных временных промежутков. Определите, какая из частей графика (правая или левая) соответствует процессу закалки стали.



14. (1 балл) Определите по изображению назначение и название электроинструмента.



15. (1 балл) При изготовлении каких из названных материалов используется берёзовый шпон?

- а) ЛВЛ-брус
- б) ДСП
- в) фанера
- г) ДВП

16. (1 балл) Какой из передаточных механизмов позволяет передавать движение с одного вала на другой, если они расположены строго перпендикулярно по отношению друг к другу?

- а) зубчатый цилиндрический прямозубый
- б) зубчатый конический
- в) зубчатый цилиндрический косозубый
- г) шевронный

17. (1 балл) Назовите профессию, позволяющую современному рабочему осуществлять технологические операции на данном токарно-карусельном станке, имеющем систему числового программного управления.



18. (1 балл) Для осуществления клеевого соединения древесины применяют различные виды клеев. Поверхность древесины предварительно следует подготовить к процессу склеивания. При этом для более качественного склеивания шероховатость простроганных фуганком склеиваемых поверхностей следует:

- а) уменьшить
- б) увеличить
- в) оставить без изменения
- г) уменьшить или увеличить

19. (1 балл) Назовите механическую передачу движения, в которой при работе ведущее и ведомое зубчатые колёса вращаются в одну сторону, а гибкий связующий элемент передачи состоит из взаимосвязанных отдельных звеньев.

20. (1 балл) Подумайте, почему не рекомендуется соединять друг с другом методом скрутки алюминиевые и медные электрические жилы электрических проводов. Ответ обоснуйте.

21. (1 балл) При выполнении практической части проектной работы соединение отдельных деталей изделия при помощи пайки:

- а) можно выполнять для всех материалов
- б) возможно осуществлять, если оно сопровождалось предварительной подготовкой, проводится с соблюдением требований охраны труда и обеспечивает необходимую прочность и надёжность соединения
- в) нельзя выполнять, так как данный тип соединения является устаревшим и несовершенным

22. (1 балл) Если при выполнении проекта Вы сначала разработаете технологическую карту изготовления изделия, затем изготовите изделие, после чего выполните чертёж изделия, то такой подход к проектной деятельности следует считать:

- а) абсолютно верным с точки зрения процесса проектирования изделия
- б) абсолютно неверным с точки зрения процесса проектирования изделия, так как технологическую карту разрабатывают после изготовления изделия
- в) неверным только в части выполнения чертежа изделия, его следует разрабатывать перед созданием технологической карты изготовления изделия

Всероссийская олимпиада школьников по технологии. Направление «Техника, технологии и техническое творчество» 2019–2020 уч. г. Муниципальный этап. 7–8 классы. Критерии

23. (1 балл) Определите, какие из компонентов проектной деятельности следует осуществлять на поисково-исследовательском этапе выполнения проекта.

- а) презентация выполненного проекта
- б) определение основной проблемной области проектирования
- в) анализ возможных прототипов проекта
- г) изготовление электротехнической части изделия

24. (1 балл) Установите соответствие между изобретателями и конструкторскими идеями, реализованными ими в течение жизни. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами в таблицу.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ

- А) Андрей Константинович Нартов
- Б) Иван Иванович Ползунов
- В) Иван Петрович Кулибин
- Г) Пафнутий Львович Чебышев
- Д) Александр Александрович Саблуков

КОНСТРУКТОРСКИЕ ИДЕИ

- 1) центробежный водяной насос («Водогон»)
- 2) двухцилиндровый паровой двигатель
- 3) стопоходящий механизм
- 4) токарно-копировальный станок с механизированным суппортом
- 5) модернизация велосипеда («Самобеглая повозка») с коробкой скоростей

Ответ.

А	Б	В	Г	Д

25. (8 баллов) Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Деревянная фигура (пешка) для игры в шахматы». Требуется обосновать выбор материалов, формы, технологии изготовления, возможность художественной отделки, выполнить эскиз с простановкой выбранных Вами размеров.



Выполнение задания произведите в таблице на бланке работы. Выберите один из возможных цветовых вариантов оформления фигуры. Количество фигур – 1 шт.

26. (25 баллов) Напишите небольшое эссе (попытайтесь уместить его на одной-двух страницах) о том, какой проект Вами начат в 2019–2020 учебном году.

В своём тексте укажите следующее.

1. Название проекта.
2. Каково назначение изделия, являющегося конечным продуктом Вашего проекта, в том числе для удовлетворения какой потребности человека оно создано?
3. Какова основная функция изделия?
4. Как много деталей (элементов, узлов) входит в его конструкцию (оценочно)?
5. Какие материалы использованы для его создания?
6. Пользовались ли Вы какими-либо информационными источниками и где Вы их нашли?
7. Выполните иллюстрации, которые Вы считаете необходимыми (рисунок изделия, эскизы, чертежи и т. д.).
8. Оцените степень завершенности проекта (в процентах).

№	Ответы	Комментарий
1	Название приспособления – машинные тиски. Механизм – винтовой	Допустим ответ: механизм – винт-гайка. 1 балл
2	Электролобзик	1 балл
3	а; в	Полный ответ оценивается в 1 балл
4	Форма зуба пилы и угол заточки зуба пилы	Полный ответ оценивается в 1 балл
5	Чеканка	1 балл
6	Пружина необходима для натяжения ленты, чтобы вращение происходило без проскальзывания на шкивах (на шкиве и ролике)	Полный ответ оценивается в 1 балл. Неполный (частичный) – 0 баллов
7	б	1 балл
8	Зубчатая цилиндрическая передача. Х – зубчатое колесо, жёстко закреплённое на валу	Полный ответ оценивается в 1 балл. Неполный (частичный) – 0 баллов
9	б;в;д;е	Полный ответ оценивается в 1 балл
10	Пиноль задней бабки	1 балл
11	Чертёж латунной детали выполняется в любом удобном масштабе	Чертёж выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД. Нет ошибок – 2 балла. Одна ошибка – 1 балл. Несколько ошибок – 0 баллов
12	Принципиальная электросхема должна состоять из гальванического элемента питания, выключателя-кнопки, лампы накаливания и электропроводов	Принципиальная электросхема выполняется с нанесением условных обозначений: гальванического элемента, лампы накаливания, выключателя-кнопки и электропроводов. Нет ошибок – 2 балла. Одна ошибка – 1 балл. Несколько ошибок – 0 баллов
13	Закалка стали – левая часть	1 балл
14	Циркулярная электропила. Пиление древесины	Полный ответ оценивается в 1 балл. При неполном ответе ставится 0 баллов. Допустимы варианты: дисковая электропила и пиление материалов с низкой твёрдостью
15	а;в	Полный ответ оценивается в 1 балл
16	б	1 балл

17	Токарь-карусельщик ЧПУ	1 балл
18	б	1 балл
19	Цепная передача	1 балл
20	Медь и алюминий обладают разным электрическим сопротивлением (что приводит к перегреву соединения) и образуют при непосредственном контакте гальваническую пару, что приводит в конечном итоге к увеличению скорости коррозии соединения и его разрушению	1 балл
21	б	1 балл
22	в	1 балл
23	б; в	Полный ответ оценивается в 1 балл
24	42531	Полный ответ оценивается в 1 балл
25	Учащийся: – разрабатывает эскиз изделия с простановкой основных размеров; – разрабатывает технологию изготовления изделия; – обосновывает выбор материала, формы и способа отделки	Полный ответ оценивается в 8 баллов. Эскиз: без ошибок – 3 балла; с ошибками – 0–2 балла. Технология: без ошибок – 2 балла; с ошибками – 0–1 балл. Обоснование выбора материала – 1 балл. Обоснование выбора формы – 1 балл. Обоснование выбора отделки – 1 балл. Выполнение технологической карты не является обязательным
Максимальное количество баллов: 34		

26. Критерии оценки эссе о проекте

№	Вопрос	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Название проекта	Название должно иметь логическую связь с содержанием проекта, быть достаточно лаконично и понятно сформулировано в виде законченного словосочетания или фразы	2

2	Назначение изделия, в том числе для удовлетворения какой потребности человека он создан?	Чёткость осознания потребности человека, ради которой затеян проект. Продукт, созданный в ходе реализации проекта, должен быть способен полностью удовлетворить указанную потребность	4
3	Какова основная функция изделия?	Чёткость осознания функционального назначения проектируемого изделия, умение вычленить и сформулировать его основную функцию	4
4	Как много деталей (элементов, узлов) входит в его конструкцию (оценочно)?	Умение определить составные части изделия, те детали, без которых создать изделие невозможно. Соотнесение оценки автора проекта с содержанием всего проекта в целом (соответствует – 2 балла, отчасти – 1 балл, не соответствует – 0 баллов)	2
5	Какие материалы используются для его создания и почему?	Умение подбирать конструкционные материалы с учётом функциональности, доступности, экономичности и т. д.	4
6	Пользовались ли Вы какими-либо информационными источниками и где Вы их нашли?	Умение указать информационные источники во всём диапазоне возможного: от общения с учителем или другими взрослыми людьми до книг и интернет-ресурсов	4
7	Выполните иллюстрации, которые Вы считаете необходимыми (рисунки изделия, эскизы чертежей и т. д.)	Умение пользоваться изобразительными инструментами для пояснения своего замысла	4
8	Оцените степень завершенности проекта (в процентах)	Есть оценка – 1 балл, нет – 0 баллов	1
Итого			25

Максимальный балл за работу – 59.