

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по труду (технологии)
Направление «Техники, технологии и техническое творчество»
10-11 класс
2024/2025 учебный год
Теоретический этап олимпиады
Максимальный балл – 25 баллов**

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

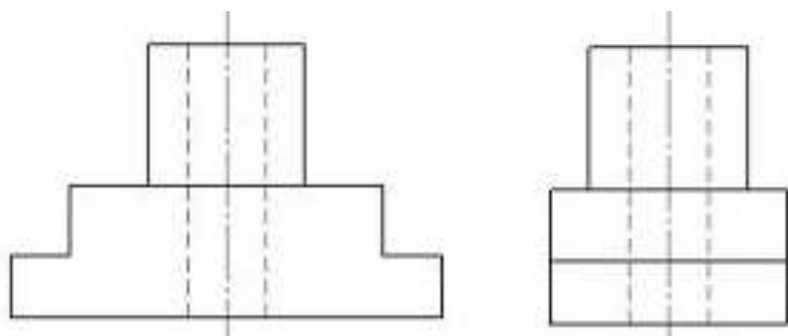
1. Вставьте пропущенное слово. _____ это наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структуры живой природы.

2. В квартире-студии в качестве основного источника освещения используется трехрожковая люстра с лампами накаливания, каждая из которых потребляет электроэнергию 75 Вт·ч. В зоне приготовления пищи размещен светильник с лампой накаливания на 75 Вт·ч. В ванной комнате и у входа размещены светильники по 60 Вт·ч. Было принято решение о замене всех ламп в квартире на светодиодные с энергопотреблением каждой 5 Вт·ч. Определите, сколько рублей в месяц составит экономия при замене ламп накаливания на светодиодные, если в среднем каждая из них горит 5 часов в день. Стоимость электроэнергии в Челябинской области составляет 4 рубля 24 копеек за 1 кВт·ч. Считаем, что в месяце 30 дней. За сколько месяцев окупится стоимость замены ламп, если одна лампа стоит 360 рублей?

3. Изучите текст о профессиональном становлении. Заполните пропуски. После окончания Южно-Уральского государственного университета Светлана получила (1) _____ инженера, по (2) _____ инженер-электрик. После шестилетней работы на промышленном предприятии Светлане удалось получить первую (3) _____ категорию. Еще через пять лет ей предложили занять (4) _____ главного инженера.

4. В магазине ассортимент расфасованных макарон из твердых сортов пшеницы включает 3 разновидности: макароны «Макфа» (400 г, по 95 рублей), макароны «Шебекинские» (450 г., по 110 рублей) и макароны Barilla (350 г, по 105 руб). Для организации многодневного похода вам необходимо приобрести 5 кг макарон. Какие макаронные изделия покупать выгоднее при условии одинакового качества? Представьте развернутый ответ с необходимыми подсчетами.

5. По двум видам, представленным на чертеже детали (вид спереди и вид слева), постройте вид сверху.



СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

6. В таблице представлены графические обозначения материалов, используемые при выполнении сечений, согласно ГОСТ 2.306-68. Соотнесите графическое обозначение и название материала.

Стекло	Древесина	Металл и сплавы	Неметалл
1	2	3	4
А	Б	В	Г

7. Дайте название видам сварки, применяемым на производстве и в быту.

1		Относится к сварке плавлением, детали соединяются за счет расплавления материала соединяемых кромок и расплавляемого электрода
2		Относится к сварке давлением, при которой нагрев места сварки происходит при прохождении через металл электрического тока, а соединение деталей происходит за счет деформации путём сжатия

8. Заполните пропуски. _____

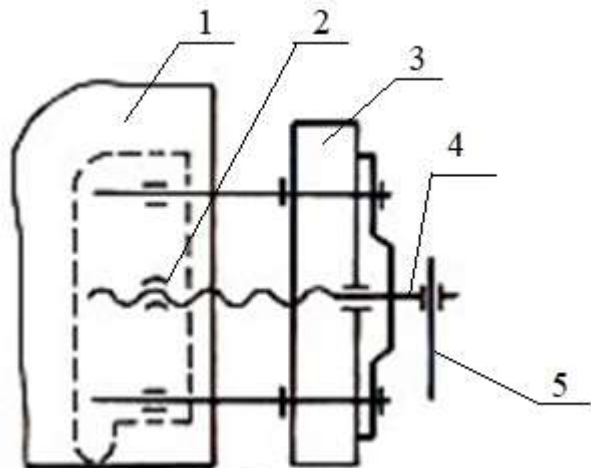
— это ручной инструмент для пробивания отверстий в бетоне или камне. Представляет собой металлическую трубку разного диаметра с зубцами с одной стороны для хорошего сцепления с пробиваемым материалом.



9. На рисунке представлена кинематическая схема винтового зажима столярного верстака. Соотнесите номер элемента на кинематической схеме с

названием детали (ходовой винт, рукоятка, прижимной брусок, гайка, крышка верстака).

- 1— _____
- 2— _____
- 3— _____
- 4— _____
- 5— _____



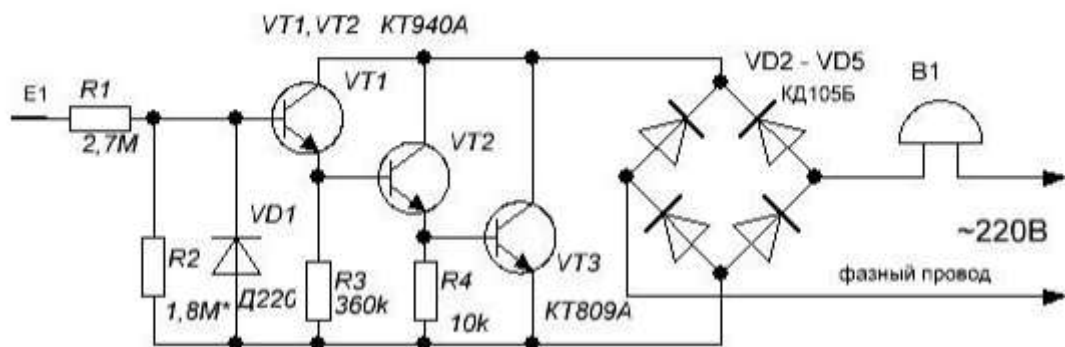
10. Дайте название инструмента, представленного на рисунке. Где он применяется? (2 примера).



11. В давние времена копии царских печатей вырезались мошенниками из древесины этого дерева, отсюда пошло название любой подделки. Какое дерево использовали мошенники для изготовления царских печатей и почему использовали именно его?

12. При точении древесины на токарном деревообрабатывающем станке часто требуется применение специальных токарных резцов – майзелей. Майзель применяется для чистовой обработки детали после того, как предварительно заготовка была обработана резцом-рейером. Для правки таких резцов производители предлагают применять войлочный круг с нанесённой на него пастой ГОИ. Какую функцию выполняет данная паста при правке резца?

13. На изображении представлен фрагмент принципиальной электрической схемы. Укажите количество диодов, представленных на данной схеме.



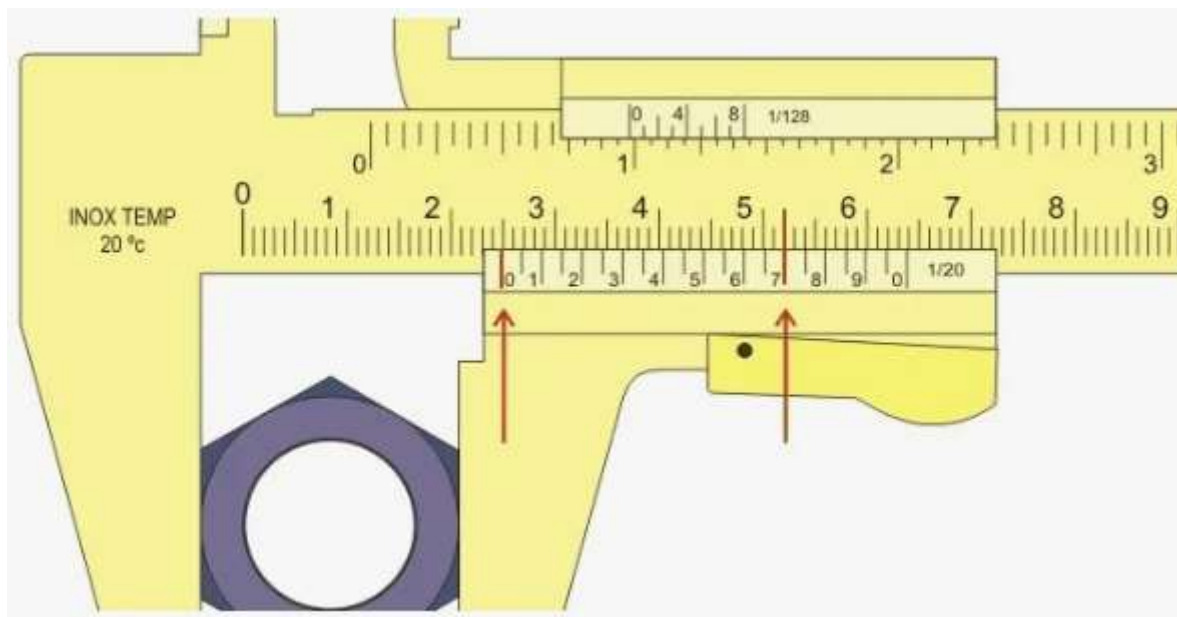
14. Сопоставьте название главных узлов металлообрабатывающего оборудования с числовым программным управлением и их назначение.

1	Бабка шпиндельная	А	Главная деталь устройства. Она соединяет между собой все узлы и механизмы
2	Станина	Б	В ней расположен шпиндельный подшипниковый узел, закрепляющий и вращающий поставленную заготовку
3	Приводы подач	В	С ее помощью можно установить режущие элементы в рабочее положение
4	Головка автомат	Г	Превращают движения ротора в линейное положение узлов при помощи шарико-винтовых пар
5	Система управления	Д	Он устанавливается на шпиндельной бабке
6	Датчик нарезания металла	Е	В станок встроено несколько панелей для контроля работы и контроля процесса производства деталей

15. С какой целью в велосипеде применяются несколько звездочек?



16. Определите размер гайки с помощью штангенциркуля.



17. Дайте название разъемным соединениям, представленным в таблице.

1	2	3

18. Как называется подвижная в осевом направлении гильза в задней бабке металлорежущего станка, в которой закрепляют обрабатывающий инструмент или центр для поддержания детали?

- а) Патрон
- б) Шпиндель
- в) Лимб
- г) Пиноль

19. Русский народный промысел, известный своими каноническими сюжетами и высоким мастерством исполнения. Он появился в начале двадцатого века, как продолжение иконописного искусства семнадцатого столетия и попытка сохранить древние традиции. Его основателями считаются художник Иван Голиков и искусствовед Александр Глазунов. Появление этого промысла сразу же стало



мировой сенсацией. Во многом этому способствовала Международная выставка искусств, которая состоялась в Венеции в 1924 году. На ней работы русских мастеров высоко оценили многие западные специалисты. Чаще всего их покупали в качестве подарков высокопоставленным лицам. А в 1925 году на Всемирной выставке декоративных искусств в Париже «Артель древней живописи» получила гран-при.

Дайте название промысла.

20. Датчик расстояния генерирует импульсы с частотой 40 кГц, которые через излучатель направляются в прямом направлении, при наличии впереди препятствия, они отражаются от него, и уже отражённый сигнал принимается приёмником. Данный датчик расстояния следует отнести к радиоэлектронному устройству, определяющему расстояние на основе

- а) ультразвукового сигнала
- б) сверхзвукового сигнала
- в) гиперзвукового сигнала
- г) температурно-звукового инфракрасного сигнала

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

21. (5 баллов). На уроке вы получили задание разработать и изготовить модель игрушки «Рыбка» с подвижными элементами.



1	Из какого материала вы предложите выполнить данное изделие?
2	Сколько деталей содержит данная игрушка?
3	Какие инструменты вы бы использовали для изготовления игрушки?
4	Предложите способ соединения деталей игрушки.
5	Предложите способ нанесения рисунка на поверхность детали.