Ставропольский край

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников

2017/18 учебного года

**ТЕХНОЛОГИЯ**

**10 – 11 класс**

1. В России изготовлен первый электрический ховербайк (летающий

мотоцикл) ‒ грузовой электрический квадрокоптер, на раму которого

установлено сиденье для пилота. Запаса батарей этой модели хватает на

15 минут полёта со скоростью 60 км/час.

Укажите, какие характеристики аккумуляторной батареи данного устройства и каким образом необходимо изменить, чтобы увеличить время полёта, не снижая грузоподъёмности.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

2. Известно, что нанотрубки из нитрида бора обладают высокой

термической стабильностью и стойкостью к высокотемпературному

окислению, а также обеспечивают равномерную передачу нагрузки при

растяжении. Поэтому учёные для улучшения свойств металлической матрицы алюминия предложили проводить процесс её армирования наноструктурами нитрида бора. К какому классу материалов будет относиться поученный вышеприведённым способом материал?

а) металлический сплав

б) цветной металл

в) чёрный металл

г) композитный материал

*Отметьте знаком + правильные ответы:*

3. При построении и разработке технологического процесса на производстве технолог учитывает следующие факторы:

а) форму и размеры заготовки

б) характеристику оборудования

в) цены на материалы

г) точность размеров

4. Укажите последовательность организации производства:

а) сбыт;

б) определение потребности;

в) сбор и анализ информации, необходимой для производств;

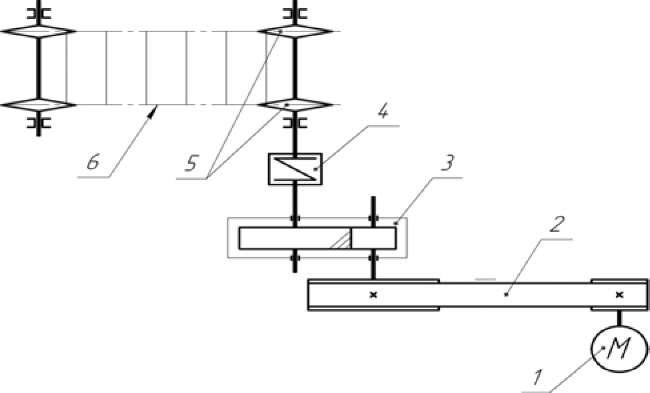
г) определение и приобретение необходимых ресурсов и технологических систем;

д) контроль качества;

е) реализация технологических процессов.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Определите название обозначенных цифрами (1, 2, 3, 4, 5, 6) на кинематической схеме элементов:



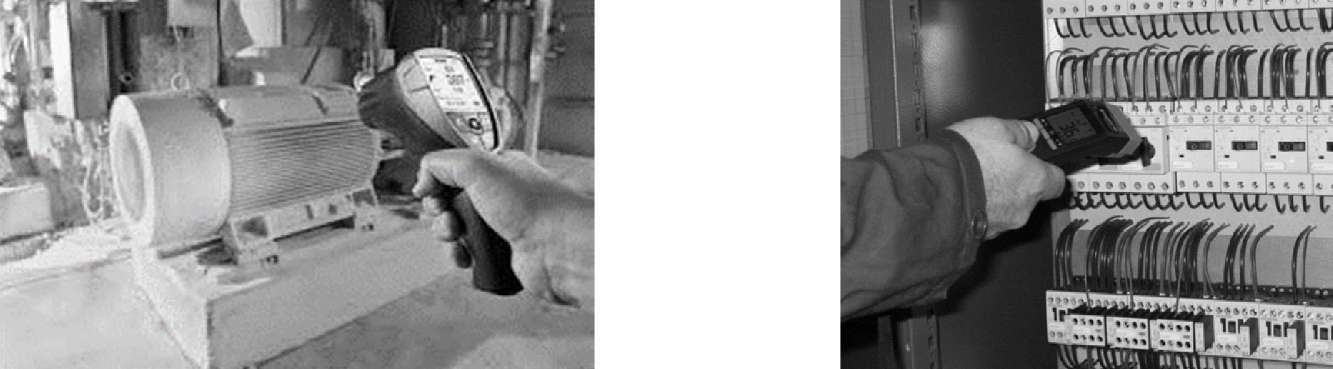
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. На двух данных изображениях представлен измерительный прибор–

пирометр (основой конструкции которого является детектор инфракрасного излучения), позволяющий производить бесконтактные измерения, необходимые для контролирования процессов, происходящих

в технологическом оборудовании. Определите параметр (характеристику),

который позволяет измерить данный прибор.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Установите соответствие.

Русские ученые и изобретатели Изобретение

1. М.О. Доливо-Добровольский а. Радио

2. А.С. Попов б. Телевидение

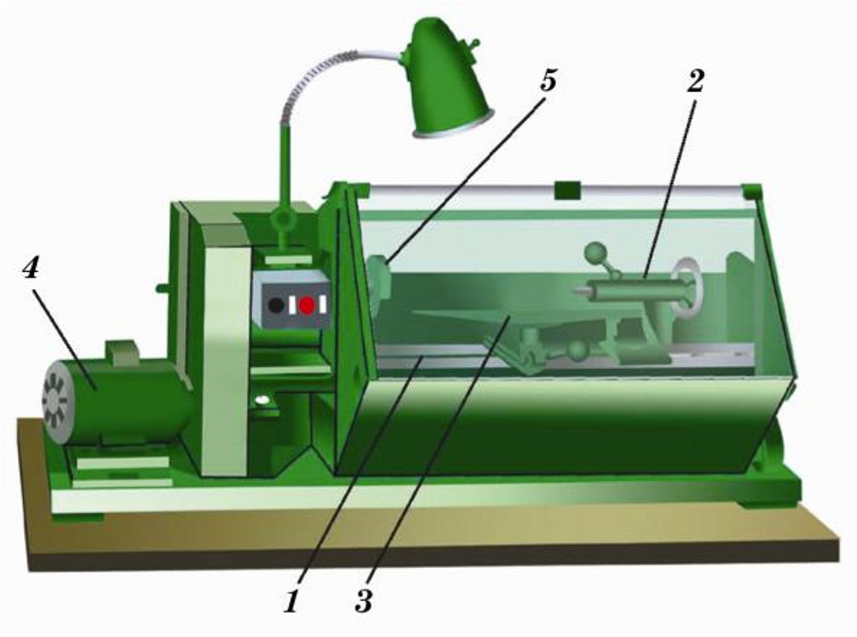
3. В.К.Зворыкин в. Трехфазная система токов

4. А.Н.Лодыгин г. Практичная лампа накаливания

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Впишите в таблицу цифры основных частей токарного станка, указанные на рисунке.

|  |  |
| --- | --- |
| **Основные части токарного станка** | **Цифры, обозначающие**  **их на рисунке** |
| Станина |  |
| Электродвигатель |  |
| Подручник |  |
| Задняя бабка |  |
| Планшайба |  |



9. Для точения заготовок на токарно-винторезных станках применяют

различные виды резцов. Какой вид резца Вы примените для отрезания

алюминиевого прутка диаметром10 мм?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

10. Технологии обработки древесины могут включать в себя следующие

технологические операции:

а) точение, опиливание, прокатка

б) опиливание, лущение, сверление

в) точение, сверление, волочение

11. Ведущий шкив клиноременной передачи имеет диаметр 480 мм и вращается со скоростью 240 об./мин. Определите скорость вращения и диаметр ведомого шкива, если передаточное число передачи равно 2.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

12. Передача электрической энергии от электростанций к потребителям осуществляется с помощью линий электропередач высокого напряжения потому, что:

а) их проще создавать

б) уменьшаются потери энергии

в) с высоким напряжением проще работать

г высокое напряжение безопасно

13. На изображении представлено приспособление, которое может быть

использовано при ремонте водопроводных труб. Дайте правильное название

данному приспособлению.

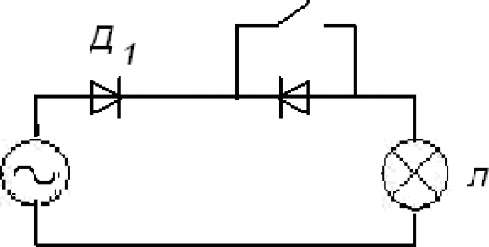


\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

14. Как изменится свечение лампы Л после замыкания ключа К?

К



а) появится

б) уменьшится

в) останется без изменений

г) исчезнет

15. Определите назначение и тип показанного на изображении сверла.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

16. Станок, где автоматизированы все операции, а также загрузка заготовки и выгрузка готового изделия, называется:

а) станок-полуавтомат;

б) станок-автомат,

в) станок-агрегат.

г) станок сверлильный;

17. Сверло вращается со скоростью 10 об/с. Процесс сверления детали продолжается 80 с, в результате было просверлено отверстие глубиной 16 мм. Определите перемещение сверла по вертикали за один оборот сверла в процессе сверления.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

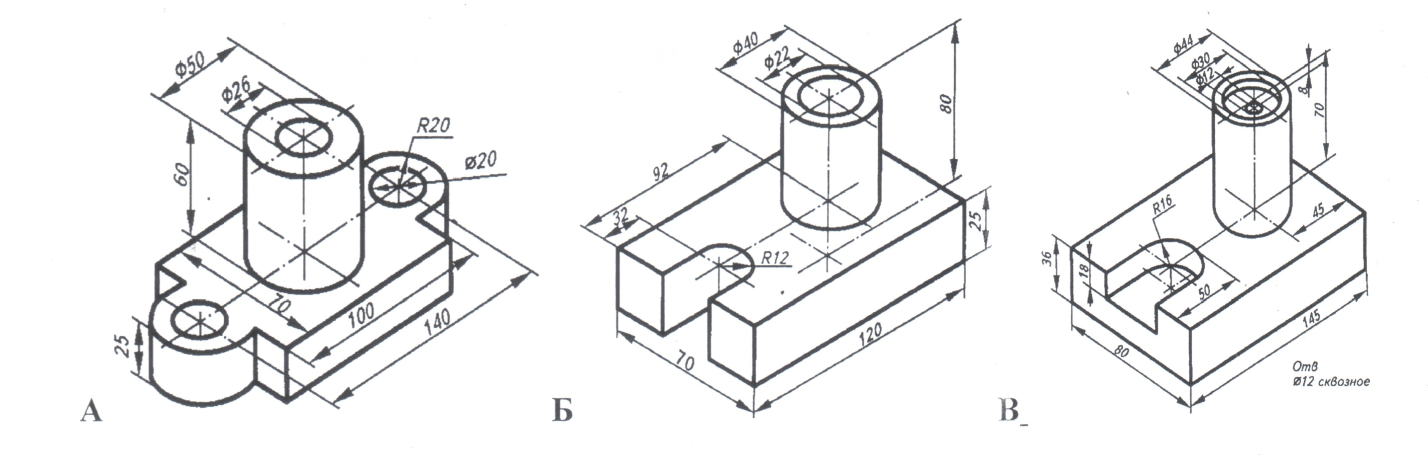
*Отметьте знаком + правильный ответ:*

18. По приведенному описанию найдите изображение детали: «Деталь представляет собой прямоугольный параллелепипед, в правой части верхней грани которого вертикально расположен цилиндр. Вдоль его оси проходит сквозное цилиндрическое отверстие. В левой части торцевой грани прямоугольного параллелепипеда – паз, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, переходящего в полуцилиндр. Деталь симметрична относительно одной плоскости симметрии, которая проходит вдоль длины детали».

а) рисунок А

б) рисунок Б

в) рисунок В



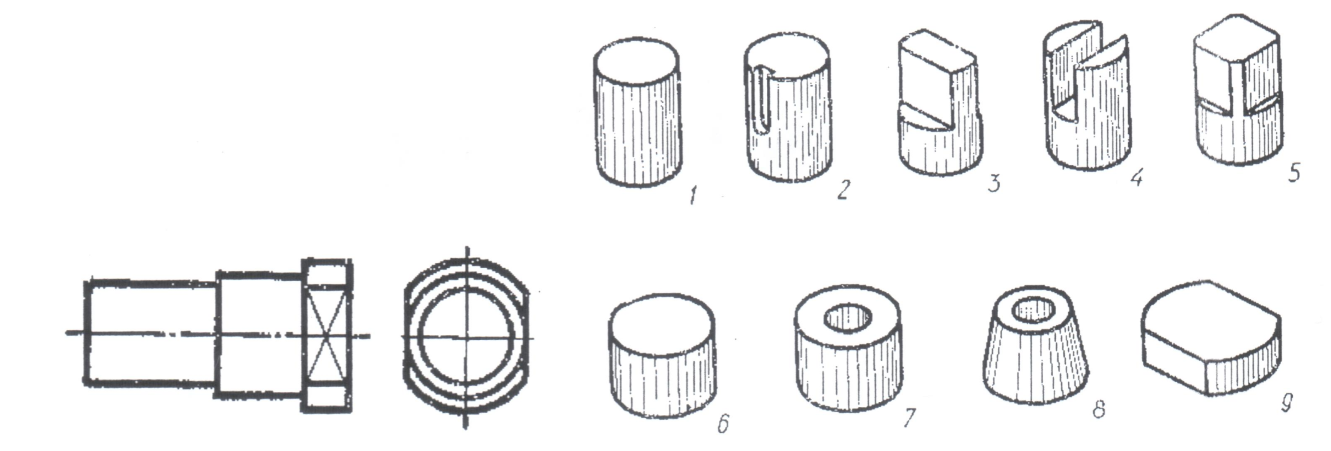
*Отметьте знаком + правильный ответ:*

19. По данному чертежу найдите наглядные изображения частей, из которых состоит деталь:

а) 1+6+9

б) 2+1+9

в) 1+6+5



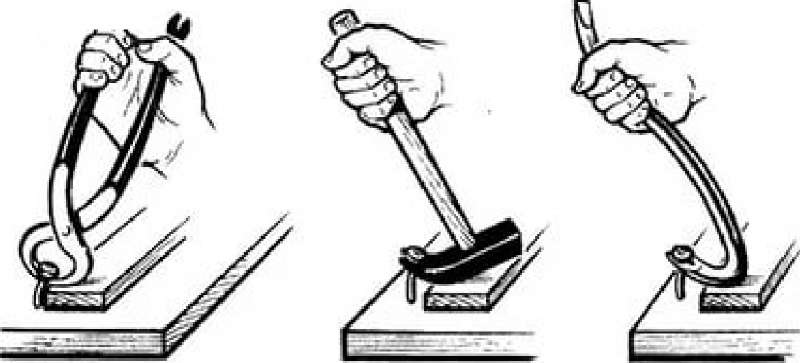
20. Предприниматель А торговал украшениями. Себестоимость одного украшения составляла 700 рублей, а цена реализации 1000 рублей. За весь период торговли была получена прибыль 240 000 рублей. Определите выручку от реализации.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

21. На рисунке показаны способы извлечения гвоздей из древесины.

Назовите слева направо инструменты, которые применяются при этой

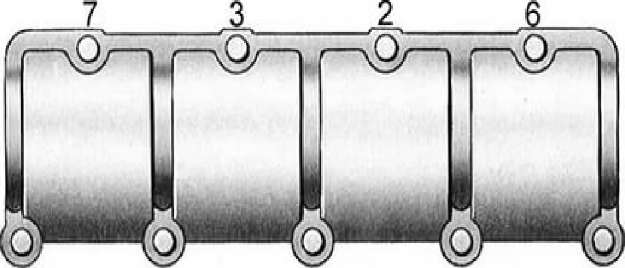
операции. Функцию какого простого механизма выполняют ручки данных инструментов?



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

22. На рисунке показана крышка механизма, которая крепится при помощи

резьбового соединения. Что, на Ваш взгляд, обозначают цифры, поставленные на изображении?



8 4 1 5 9

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

23. Дайте названия пиломатериалам, которые получатся при данном способе

распиловки элемента бревна.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

24. Назовите три профессии, которые необходимы для осуществления

производства современных автомобилей.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Отметьте знаком + правильный ответ:*

25. Предпринимательская деятельность начинается:

а) с найма сотрудников;

б) с приобретения оборудования и материалов;

в) с составления бизнес-плана;

г) с анализа потребностей рынка и возникновения предпринимательской идеи.

26. Творческое задание.

Конструирование и изготовление элемента подвески (ушка), отличающегося от изображенного на рис.



Технические условия:

1. Вам необходимо, из заготовки 80х40 мм, толщиной 1,5 мм изготовить элемент подвески.

2. Составьте эскиз детали по следующим габаритным размерам:

2.1. Длина – 70 мм, ширина – 30 мм, радиус скругления – 15 мм, диаметр верхнего (большого) отверстия – 8 мм, центр отверстия должен совпадать с центром радиуса скругления .

2.2. Два отверстия Ø 4 мм (без зенковки) разметить на осевой линии самостоятельно вертикально друг над другом, с межцентровым расстоянием – 20 мм

2.3. Количество деталей 1 шт.

2.4. Расположение двух центров отверстий Ø 4 мм определить самостоятельно.

*Примечание. Рамку и основную надпись не оформлять.*

3. Материал изготовления определите самостоятельно и укажите в эскизе.

4. Укажите оборудование (приспособление), на котором Вы будите

изготавливать данное изделие:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Укажите названия технологических операций, применяемых при

изготовления данного изделия.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Перечислите инструменты, необходимые для изготовления данного изделия.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Предложите вид отделки данного изделия.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_