

Всероссийская олимпиада по технологии

Муниципальный этап

10-11 класс

Уважаемый участник!

Теоретический тур состоит из 26 заданий, в которых предложены теоретические вопросы и творческое задание.

Каждый правильный ответ в заданиях оценивается в 1 балл:

- с 1 по 13;
- с 15 по 26.

Задание 14 - оценивается в 10 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 35 баллов.

На выполнение всех заданий теоретического тура отводится 1 час (60 минут).

**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по технологии 2020-2021 учебного года
(номинация «Техника, технологии и техническое творчество»)
10-11 класс**

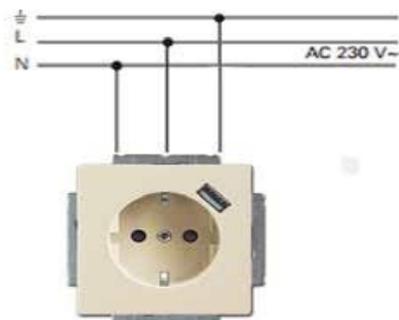
1. На поисково-исследовательском этапе выполнения проекта целесообразнее всего:

- а) рассмотреть возможные варианты изготовления проектного изделия
- б) изготовить отдельные детали проектного изделия
- в) собрать электросхему проектного изделия
- г) изготовить на 3D-принтере модель будущего проектного изделия

2. На конструкторско-технологическом этапе выполнения проекта следует выполнять:

- а) сборку отдельных деталей проектного изделия
- б) подключение имеющихся в проекте потребителей электрической энергии
- в) экономические расчёты себестоимости проекта
- г) исследование потребительского спроса на подобные изделия

3. На изображении представлена электрическая розетка с USB-разъёмом для зарядки смартфонов. Какие устройства, вмонтированные в корпус данной розетки, позволяют при показанной схеме подключения к сети переменного тока напряжением 230 В получать на выходе USB-разъёма требуемые для зарядки смартфонов характеристики электрического тока?



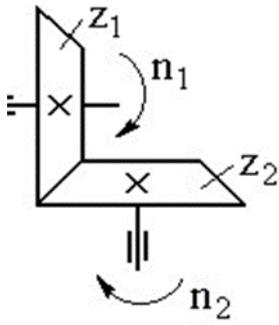
4. Выполните чертёж стальной пластины. Габаритные размеры пластины: $50 \times 45 \times 2$ мм. В центре пластины выполнено сквозное отверстие диаметром 8 мм.

5. Для процесса токарной деревообработки возможно применение как наружного, так и внутреннего цилиндрического точения.

Какие приспособления можно установить на шпиндель станка для закрепления заготовки при выполнении внутреннего точения? Приведите два примера.

6. Дайте верное название изображённой на фрагменте кинематической схемы передаче движения. На основе представленных в таблице значений определите количество зубьев первого зубчатого колеса.

Z1	Z2	n1 (об/мин)	n2 (об/мин)
?	30	150	225



7. Как вы считаете, для изготовления, каких электрических устройств, прежде всего, применяют стали и сплавы с высоким электрическим сопротивлением? Назовите данный тип устройств и приведите пример одного из сплавов с такими свойствами.

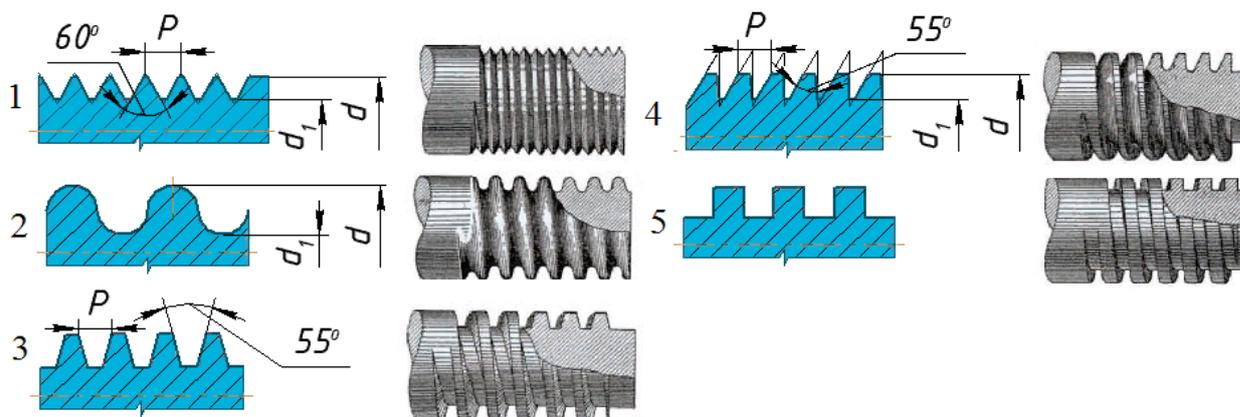
8. Показанный на изображении инструмент предназначен для обработки части просверленного отверстия и создания конусообразной лунки для потайных головок крепёжных элементов (заклёпок, болтов, винтов), а также может применяться для выполнения внутренних фасок в отверстиях. Дайте верное название данному инструменту и технологической операции, выполняемой данным инструментом.



9. Рассчитайте влажность деревянной заготовки, если масса ее до высушивания была равна 180г, а после высушивания – 150г. Ответ запишите ниже.

10. Рассчитайте плотность материала заготовки, если масса ее 150г, а габаритные размеры 150x50x50мм. Ответ запишите ниже. Ответ запишите ниже.

11. Назовите профили резьбы.



- 1)-
- 2)-
- 3)-
- 4)-
- 5)-

12. Приведите четыре вида отделки металлических поверхностей.

13. Опишите технологию 3D-печати FDM.

14. Творческое задание

Спроектируйте круглую фоторамку (Рис. 1.)

Технические условия:

1. Вам необходимо из фанерной заготовки 210 x 210 x 6 мм разработать круглую рамку для фотографий.
2. Составьте чертеж рамки в масштабе 1:2 по следующим габаритным размерам:
 - 2.1. Наружный диаметр рамки 200 мм, внутренний диаметр рамки 120 мм.
 - 2.2. Предельные отклонения ± 1 мм
3. Перечислите все технологические операции, применяемые при изготовлении данного изделия, по порядку их выполнения.

4. Перечислите оборудование, инструменты и приспособления, применяемые для изготовления данного изделия.

5. Укажите вид декоративной отделки готового изделия

Примечание. Учитывается вид декоративной отделки и дизайн готового изделия.

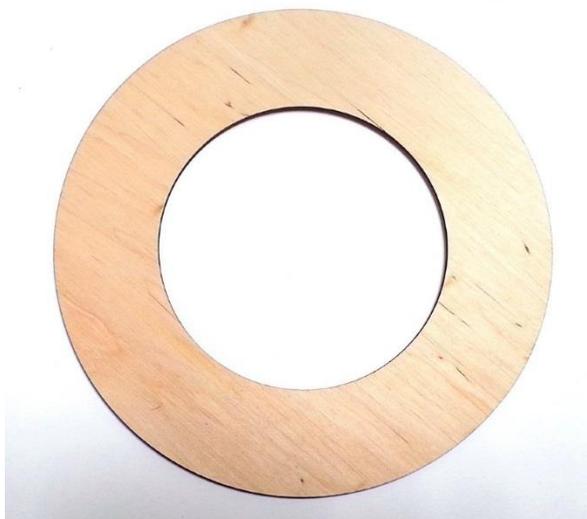


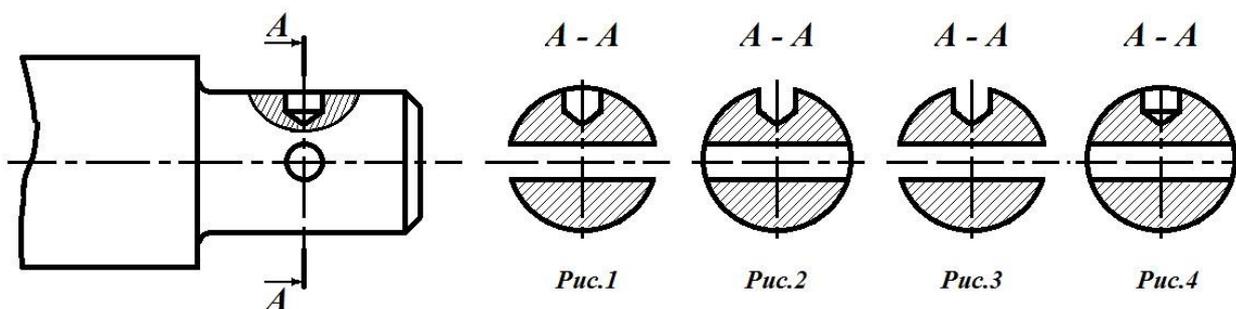
Рис. 1. Образец фоторамки

15. Что включает в себя расчет себестоимости продукции?

16. Перечислите основные части шагового двигателя.

17. Какую роль выполняет человек при работе на станке с ЧПУ?

18. Рисунок, на котором сечения выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД:



- а) рисунок 1
- б) рисунок 2
- в) рисунок 3
- г) рисунок 4

19. Для строительства одного элемента дачной беседки была приобретена обрезная доска из сосны. Характеристики доски: длина 2000 мм, ширина 150 мм, толщина 15 мм. Доска имеет влажность 35%. Определите массу доски в килограммах, если плотность древесины составляет 500 кг/ м³.

20. Светодиодные ленты являются современным источником света. Один метр такой ленты может содержать несколько десятков светодиодов, расположенных в один или несколько рядов. Рассчитайте потребляемую мощность 3 метров такой ленты, если известно, что общее количество светодиодов составляет 180 шт. Все светодиоды соединены друг с другом параллельно, а характеристики одного светодиода таковы: рабочее напряжение 3,5 В и ток 0,1 А.

21. Укажите достоинства и недостатки электромобилей.

22. Укажите не менее четырех вопросов, которые надо осветить при презентации проекта.

23. Назовите по два примера технологических (рабочих), энергетических и информационных машин (всего шесть примеров).

24. Укажите кратко три пути снижения выбросов парниковых газов.

25. Какое название носит чередование сельскохозяйственных культур и паров на полях сельскохозяйственного предприятия?

- а) Кулисный пар
- б) Ротация
- в) Севооборот
- г) Мелиорация
- д) Рекультивация

26. Одним из видов химико-термической обработки стали является силицирование. При силицировании повышается коррозионная стойкость сталей, а также износостойкость и кислотостойкость сталей. Укажите в ответе, каким из химических элементов осуществляется при данном процессе термодиффузионное насыщение поверхностного слоя стали.