



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных
технологий и дизайна»

Шифр 09-ММТ-6

**Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии**

Фамилия Кудряшов

Имя _____

Отчество _____

Класс 10

Подпись участника Кудряшов

*С. Болотов
соискатель*

Кудряшов

Санкт-Петербург
2019

20+10 = 30 баллов
А. П. К.

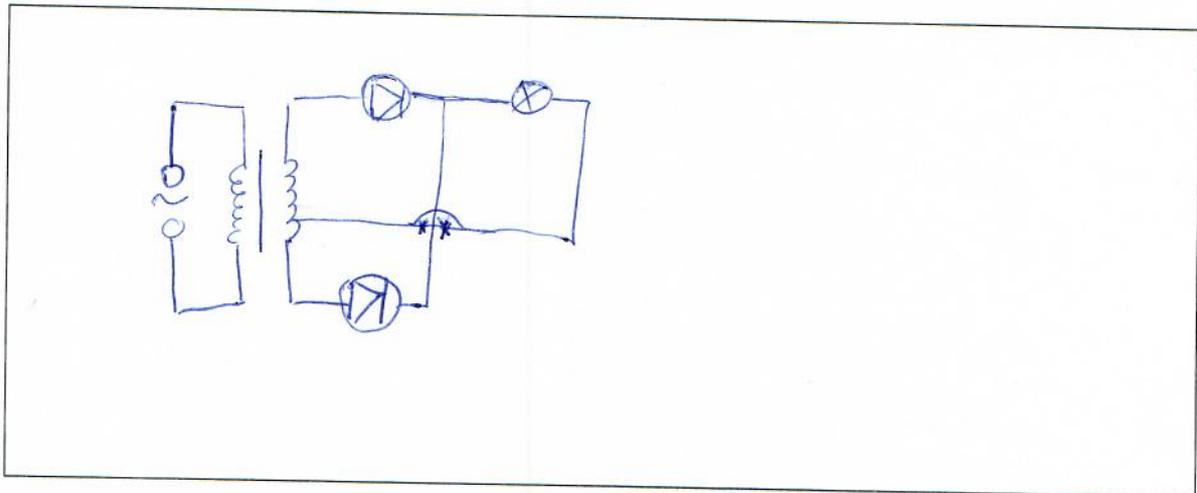
08 ММТ-6

Тестовые задания заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2018-2019 учебного года.

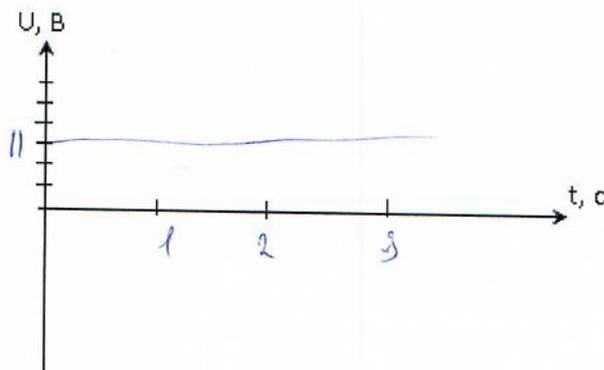
Номинация «Техника и техническое творчество».

10-11 классы.

1. К выходу трансформатора подключен двухполупериодный выпрямитель с лампой накаливания в качестве нагрузки. На вход подается напряжение от сети. Число витков первичной обмотки - 500, вторичной - 25. Нарисуйте схему электрической цепи.



2. Для задания 1 изобразите с указанием величин зависимость напряжения на нагрузке от времени.



3. Укажите достоинства и недостатки электромобилей.

Достоинства: Электромобили не вредят экологии

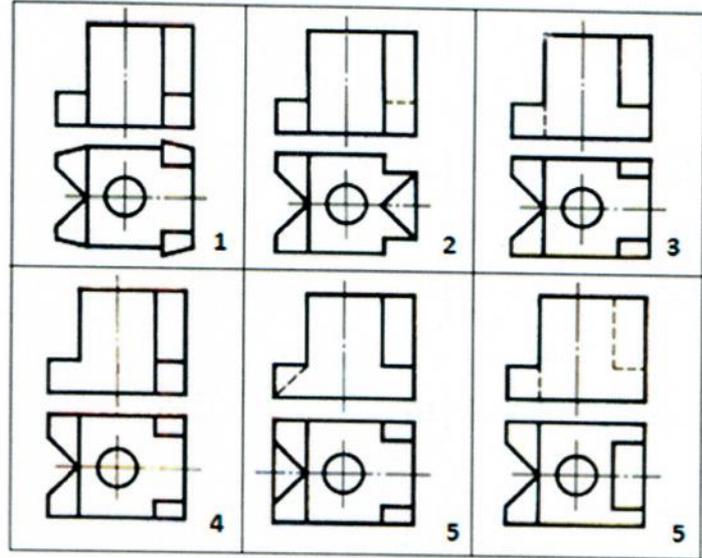
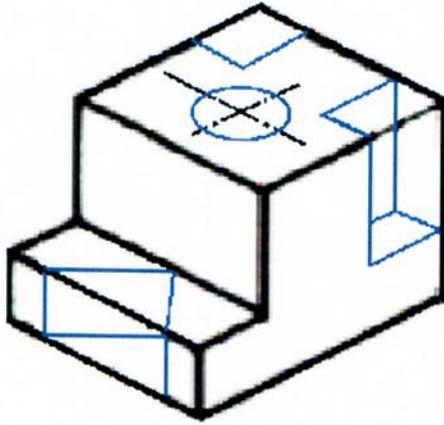
Недостатки: Электромобиль нуждается в частой подзарядке, нужно строить зарядные станции, зарядка занимает время.

4. Предприниматели Василий и Пётр открыли компанию по созданию умных часов «ViP». Василий вложил 200 тысяч рублей, а Пётр - 350 тысяч рублей. Стартап оказался успешным, и через год к ним обратилась Анастасия с предложением выкупить часть акций. Они согласились, и после сделки каждый стал владеть третью акций предприятия. Анастасия заплатила за свою долю 1 100 000 руб, определите, кому из предпринимателей причитается большая часть этих денег? В ответе напишите сумму, которую он получит.

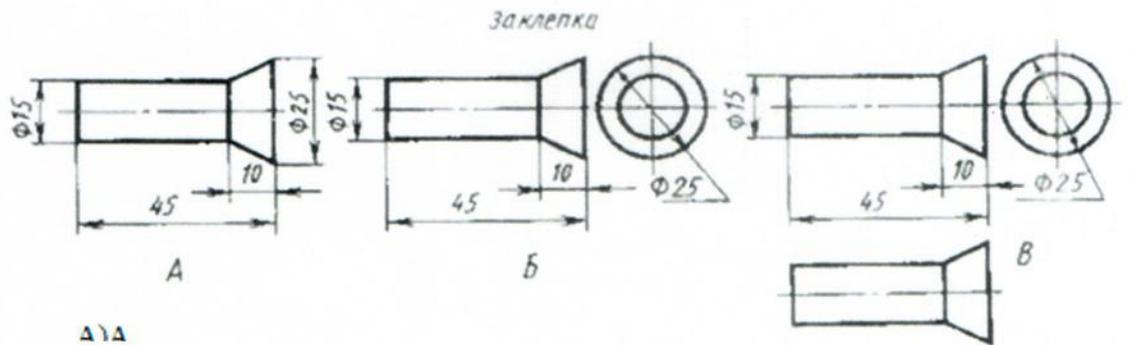
1 400 000 рублей

5. Рассмотрите приведённые ниже технический рисунок заготовки и чертежи деталей. Найдите и укажите цифрой чертёж, соответствующий детали, полученной в результате преобразования исходной формы после мысленного удаления указанных на техническом рисунке объёмов.

Ответ: 3.

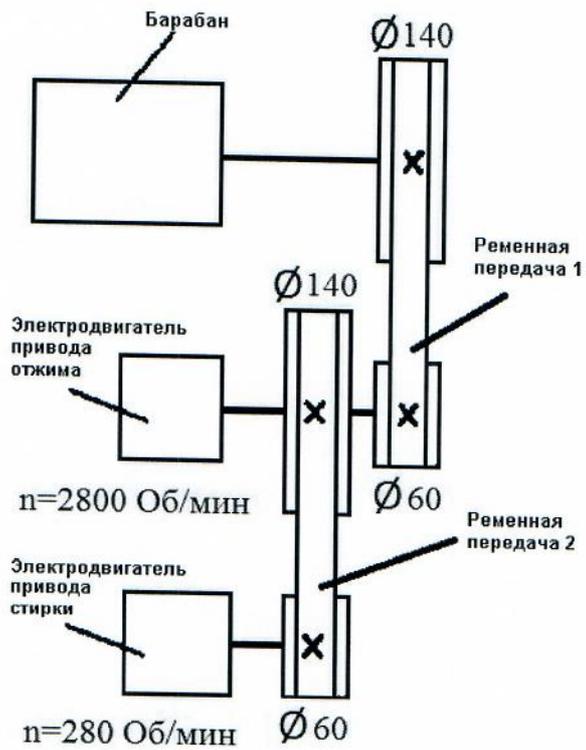


6. Какое количество деталей указано на каждом из приведённых чертежей (А, Б, В)



На каждом чертеже указана 1 деталь.

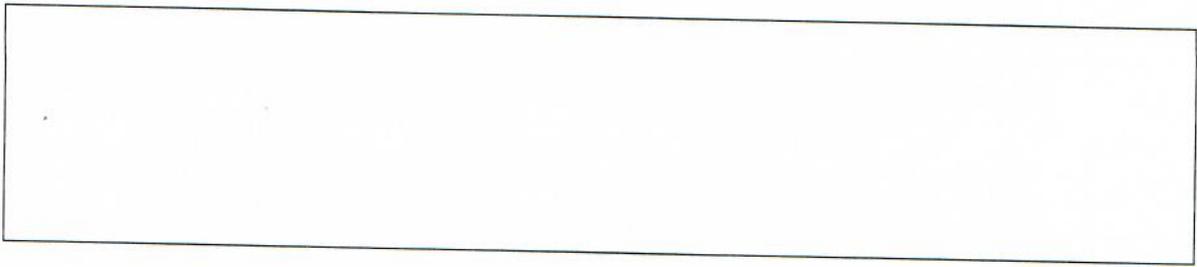
7. Используя представленную ниже кинематическую схему стиральной машины, определите скорость вращения (единица измерения «Обороты в минуту») барабана, если работает электродвигатель привода стирки, а электродвигатель привода отжима отключен и отсоединён от вала.



70 оборотов/минуту

8. Для стиральной машины задания 7 определите скорость вращения барабана, если включен двигатель отжима, а двигатель стирки отключен.

200 оборотов/минуту



9. Определите не менее пяти необходимых компонентов для сборки модели робота, если ему для выполнения задачи требуется переместиться в пространстве, определить цвет и расстояние до твёрдых тел.

Модуль питания; датчик для распознавания цвета;
датчик, измеряющий расстояние до цели;
Электродвигатель (мотор); Камера с объективом или
судебники, ~~контроллер, процессор~~ за места управления.

+

10. Какие виды передач, используемые в технологической машине, позволяют преобразовывать вращательное движение в поступательное (Приведите два примера).

Червячная
~~Винтовая~~ (например ^{автоматической подачи} винт токарного станка)
~~Кривошипно-шатунный механизм (например,~~
~~в двигателе внутреннего сгорания)~~
Резьбовая передача (например, в сверлильном станке)

+

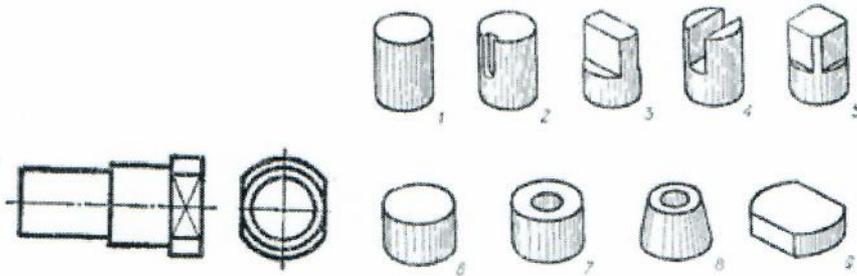
11.

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

А) 1+6+9

Б) 2+1+9

В) 1+6+5



а)

12. Какие два вида металлов можно обрабатывать давлением в холодном состоянии ?

Медь (красный металл ковкий может на тонких стержнях)
в древности
Алюминий.

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Молибден, вольфрам

14. Укажите хронологический порядок создания следующих технологических машин:

- а. Лазерный станок;
- б. Станок с ЧПУ;
- в. Токарный станок;
- г. Швейная машина;
- д. 3D-принтер.

в г б а д

15. Назовите четыре вида элементов техносферы, созданных до второй технологической (промышленной) революции.

Токарный станок, пушка, кузнечный горн, паровая двигатель

16. Какие типы двигателей используются в электромобилях ?

~~Компьютерные электромашины~~ Двигатели на постоянном токе.

+

17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью ?

Углепластики

+

18. Назовите два вида дизайна, направленные на проектирование крупных объектов.

Автоматизированный дизайн; промышленный дизайн.

+

19. Какой специалист занят организацией производства в предпринимательской деятельности ?

Менеджер Менеджер.

+

20. Для какой работы достаточно среднего профессионального образования, получаемого в колледже ?

Для работы по специальности, например сварщик, повар, механик.

+

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

проекта.

Актуальность, ориентированность, новизна,
практическая применимость, экономическая
выгода, экологичность, взаимозаменяемость деталей
проекта.

+

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

Технологические машины: фрезерный станок,
швейная машинка.
Энергетические машины: генераторы, солнечные
батареи
Информационные машины: компьютер, телефон.

+

23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске ?

При закалке стали повышается её прочность,
при отпуске выравниваются внутренние напряжения
стали, уменьшается хрупкость.

+

24. Укажите порядок изготовления на 3 D-принтере однодетального

изделия .

смоделировать модель изделия, загрузить ^{ее} в программу принтера, вставить картридж печати, запустить принтер.

25. Почему во многих странах осуществляют отдельный сбор мусора ?

Потому что это обмечает его переработку для повторного использования.

26. Творческое задание

**Разработайте кормушку для птиц с треугольным дном
(Изготавливаемую с применением только ручных технологических операций и инструмента)**

Технические условия:

Вам необходимо, разработать кормушку для птиц (рис. 1.). Форма дна разработанной кормушки должна быть треугольной.

1. Разработайте эскиз изделия без подвески и укажите на нем габаритные размеры.
2. Укажите материал изготовления боковых стенок.

металл дюрал

3. Укажите материал изготовления дна.

березовая фанера

4. Перечислите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.

30°
опилили фан, стили, на крыше был угол
Выбор заготовок, разметка, резка пиление стоек для боковой стенки, шлифовка ст-й под
роб-ты; шлифование ст-ей электросодомом, шлифование кромки кромки, шлифовка ст-ей под
шлифовка шлифовка, сборка изделий шлифовка, шлифовка ст-ей для шлифовки

5. Перечислите оборудование и инструменты, применяемые для изготовления данного изделия.

картешное инструменты, стальной берток, ножовка по
дереву, электросодом, набор напильников, шлифовка, шлифовка, шлифовка

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

Стяжка на саморезы.

7. Укажите вид сборки дна.

дно прикрепляется к боковой стенке при помощи
саморезов

8. Укажите вид отделки готового изделия.

покраска водостойкой эмалью

9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.

подвесить на проволоку, закрепленную на кронштейне к
стене. Кронштейн.

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



Рис. 1. Образец прямоугольной кормушки для птиц (образец не копировать)

Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)

