



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

Шифр 11140547-15

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Печенкин

Имя _____

Отчество _____

Класс 10А

Подпись участника 

с Баллами согласен 

Санкт-Петербург
2019

К. В. В. В.

305 А. В.

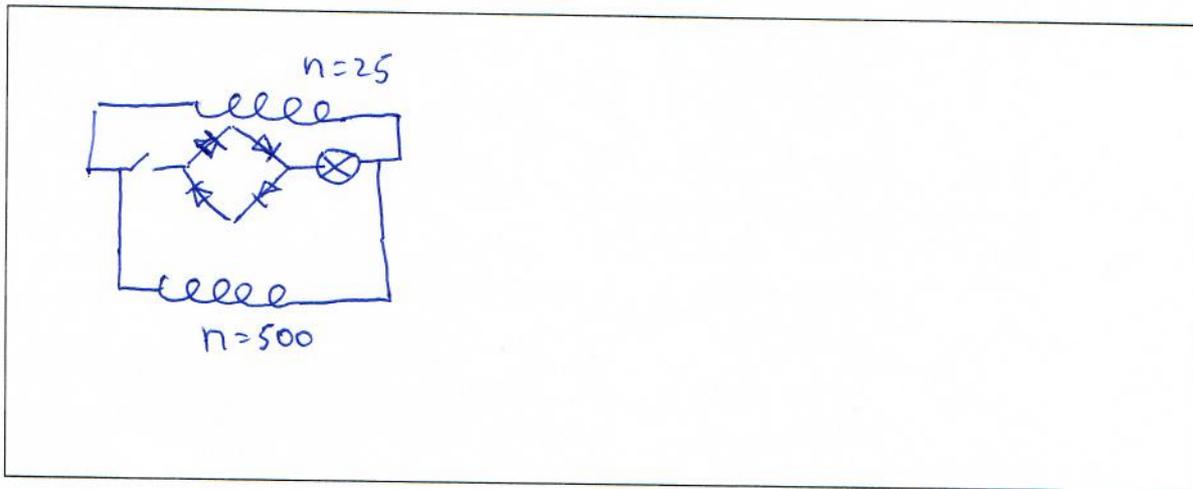
11МД547-17

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

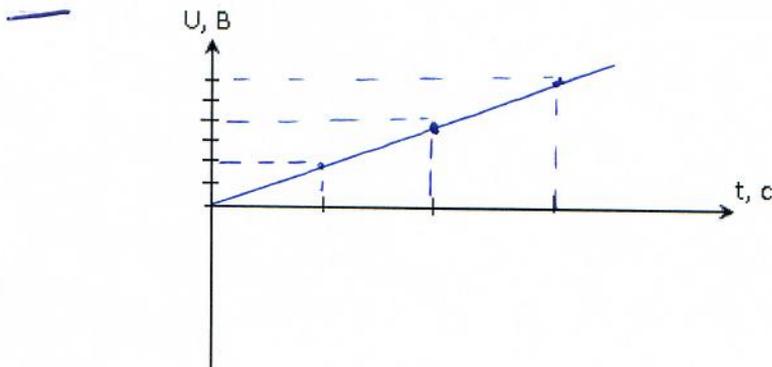
Номинация «Техника и техническое творчество».

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.

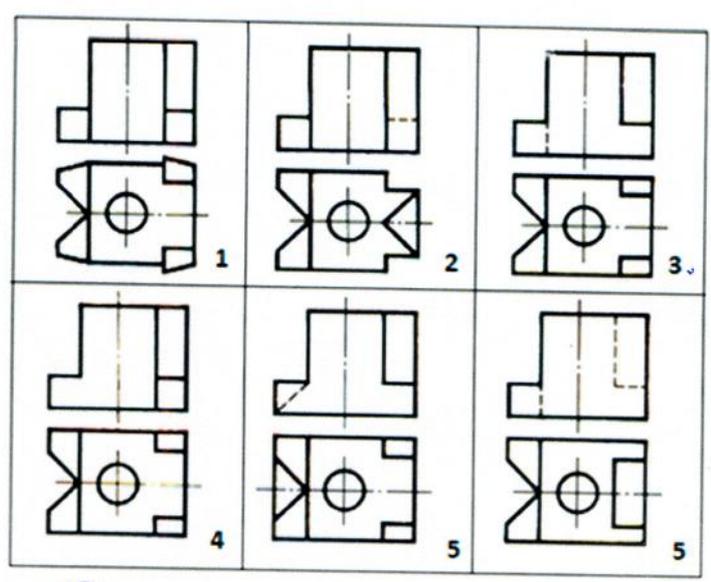
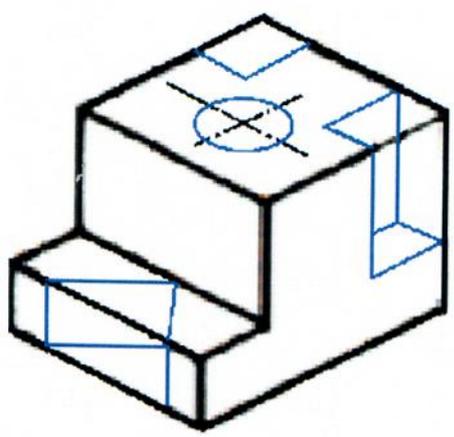
+
Достоинства: • отсутствие выбросов CO_2 (углекислого газа)
• отсутствие необходимости в горючем топливе, что также положительно сказывается на экологии
• тишина и плавность движения
Недостатки: • технологии выпуска электромобилей не развиты
• потребность в частых подзарядках аккумуляторов
• потребность в новых электростанциях из-за увеличения расхода Эл. энергии.

—
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.

700 тысяч 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.

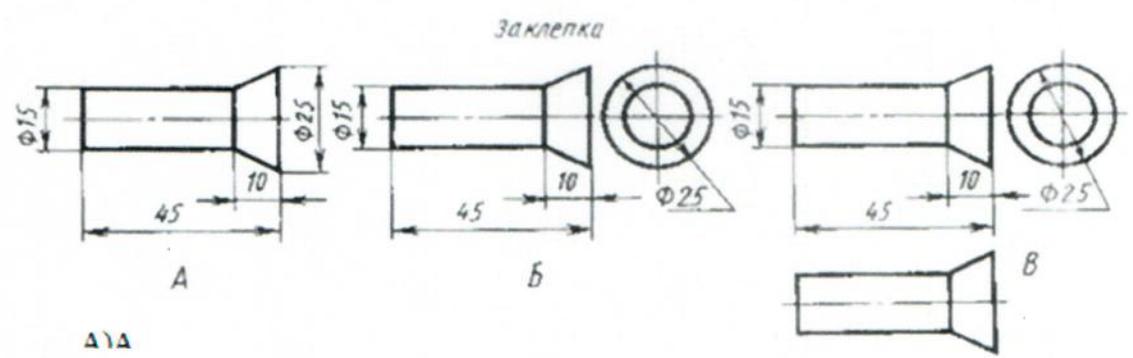
+



деталь соответствует изображению №3

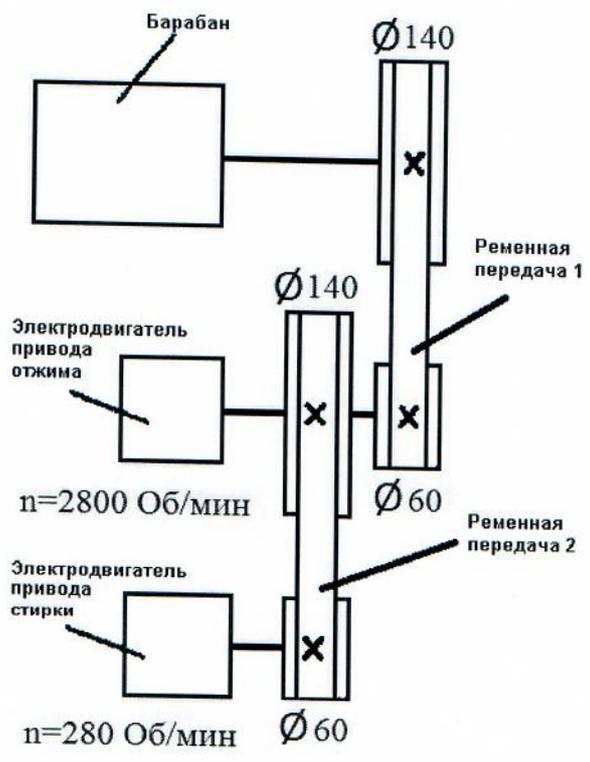
6. Какое количество деталей указано на каждом из приведённых чертежей (А, Б, В)

+



A - 1
 Б - 1
 В - 1

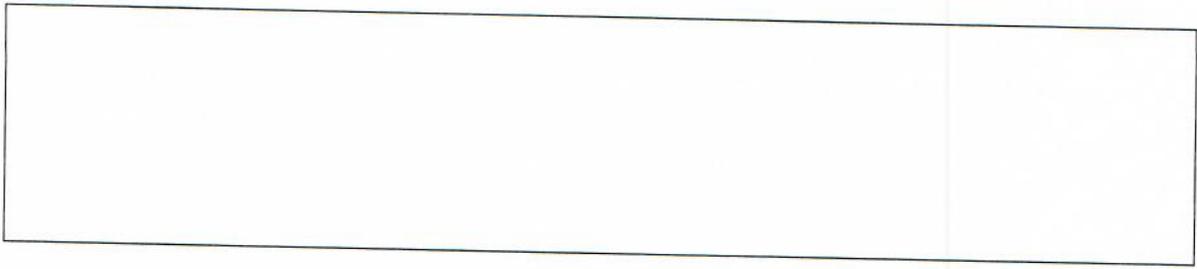
7. Используя представленную ниже кинематическую схему стиральной машины, определите скорость вращения (единица измерения «Обороты в минуту») барабана, если работает электродвигатель привода стирки, а электродвигатель привода отжима отключен и отсоединён от вала.



120 об/мин.

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

2800 об/мин.



+

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.

электродвигатель; датчик цвета (контрастности);
лазерный датчик расстояния; коаксиал; микроконтроллер; пульт управления.

+

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

• кривошипно-шатунный механизм (коленчатый вал) ^{пример}
• винтовая передача (механизм «гайка-винт») (механизм движения суппорта в токарном станке)

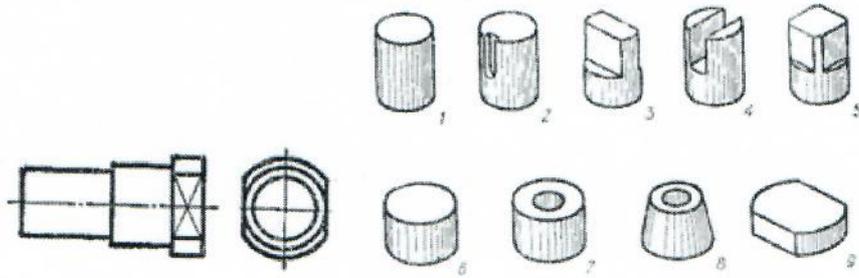
11.

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

А) 1+6+9

Б) 2+1+9

В) 1+6+5



+

A)

+

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

Латунь ; Алюминий

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Вольфрам ; молибден

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.

Транспортные машины; технологические машины,

Энергетические машины ; бытовые машины ;
с/х машины.

+ 16. Какие типы двигателей используются в электромобилях ?

электрические асинхронные двигатели

+ 17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью ?

полимеры ; углеволокно ; эпоксидные многослойные ;
карбон , стеклотекстолит ; микарта ; ПВХ ; G-10

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

Архитектурный дизайн ; промышленный дизайн

Городской дизайн

19. Какой специалист занят организацией производства в предпринимательской деятельности?

Менеджер производства

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

• (Токарь; фрезеровщик; слесарь) - работе на предприятиях

~~Водителем~~ - Возждение транспортного средства

- Индивидуальное предпринимательство

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

проекта.

- Актуальность
- существующую проблему
- способы решения проблемы
- определения рационального способа решения проблемы
- экономическую пользу проекта

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

технологические: токарный станок; фрезерный станок
энергетические: генератор; АЭС
информационные: компьютер; микроконтроллер

23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске?

при закалке повышается твердость, ~~но снижается~~
~~эластичность~~ но повышается хрупкость;
при отпуске снижается твердость, снижается
внутреннее напряжение и хрупкость и повышается
прочность.

24. Укажите порядок изготовления на 3 D-принтере однодетального

изделия.

- разработка 3D-модели детали (изделия)
- загрузка 3D-модели в 3D-принтер
- ожидание когда 3D-принтер закончит печать
- изъятие изделия из 3D-принтера
- при необходимости ручной доработка изделия.

25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора?

Потому что таким способом можно проводить утилизацию, с максимальной выгодой из-за того, что многие отходы могут быть переработаны и использованы в дальнейшем, а раздельный сбор мусора позволит ускорить процесс сортировки.

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.

~~фанера 6мм~~ Доска еловая толщиной 10мм

3. Укажите материал изготовления дна.

~~фанера 6мм~~ Доска еловая толщиной 10мм

4. Перечислите названия технологических операций, применяемых при изготовлении данного изделия.
Разметка, Вспливание, сверление, шлифование, строгание, сборка на саморезах, выжигание, покрытие лаком, шлифовка
5. Перечислите оборудование и инструменты, применяемые для изготовления данного изделия.
линейка, карандаш, верстак, утюжок, ножовка по дереву, циркуль, лобзик, рубанок, наждачная бумага, сверлильный станок, шуруповёрт, выжигатель, лак, кисточка, клей столярный
6. Укажите вид сборки боковых стенок.
сборка на клею и ~~саморезах~~
7. Укажите вид сборки дна.
сборка на клею и саморезах или гвоздях
8. Укажите вид отделки готового изделия.
Выжигание, покрытие лаком
9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.
на веревках, продетых через отверстия в кормушке привязав к ветке дерева

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



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

