



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

Шифр 11-Злт-4

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии

Фамилия Кочанов

Имя С

Отчество

Класс 11а

Подпись участника Коч

С Санкт-Петербург согласен  
Коч

Санкт-Петербург  
2019

11-Зел-7

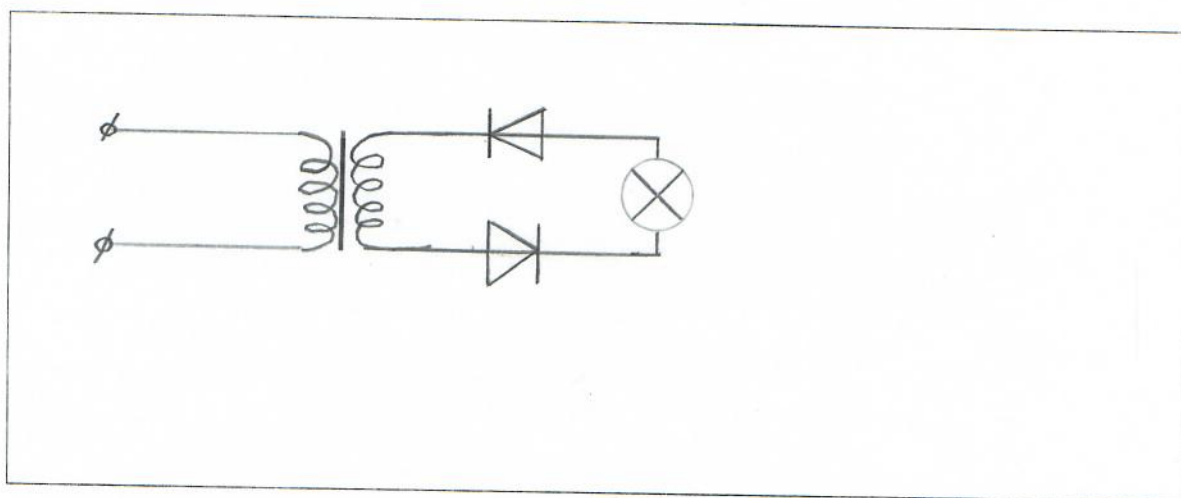
170+10=180  
180-27=153

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

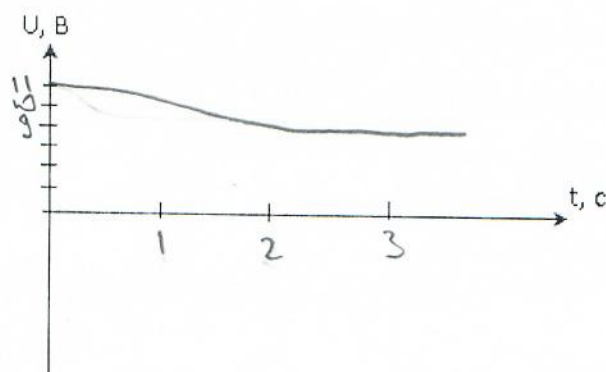
Номинация «Техника и техническое творчество».

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.



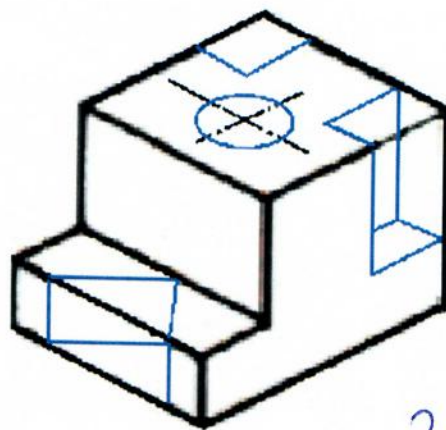
- + 3. Укажите достоинства и недостатки электромобилей.

Достоинства.	Недостатки:
1) Экологичность	1) Малый запас хода
2) Тихая работа.	2) Ограниченный ресурс батареи
3) Дешевизна <sup>эксплуатации</sup> <del>механики</del> по сравнению с ДВС	3) Дороговизна изготовления
<del>4) Высокая скорость</del>	
4) Мощности	

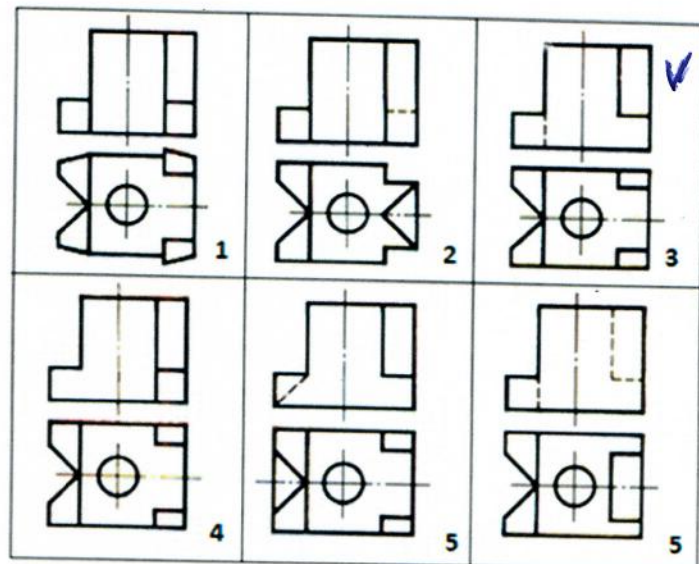
- 4. Предприниматели Василий и Пётр открыли компанию по созданию умных часов «ViP». Василий вложил 200 тысяч рублей, а Пётр - 350 тысяч рублей. Стартан оказался успешным, и через год к ним обратилась Анастасия с предложением выкупить часть акций. Они согласились, и после сделки каждый стал владеть третью 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.

Петр - 400000р

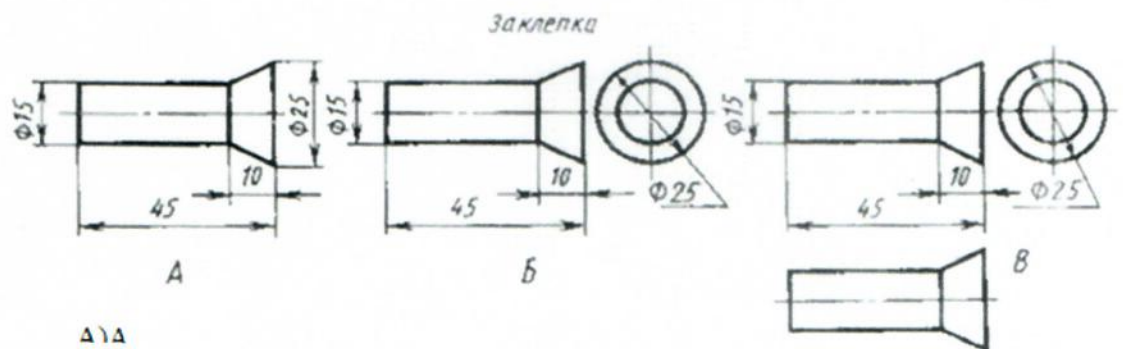
- + 5. Рассмотрите приведённые ниже технический рисунок заготовки и чертежи деталей. Найдите и укажите цифрой чертёж, соответствующий детали, полученной в результате преобразования исходной формы после мысленного удаления указанных на техническом рисунке объёмов.



3



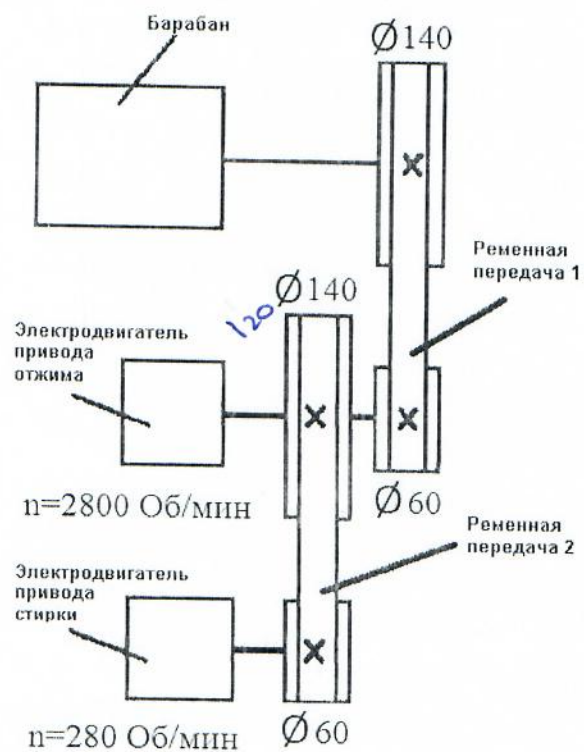
† 6. Какое количество деталей указано на каждом из приведённых чертежей (А, Б, В)



А) одна  
Б) одна  
В) одна

† 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.





$\sim 51,43 \text{ об/мин.}$

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

$1200 \text{ об/мин.}$

- +
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.

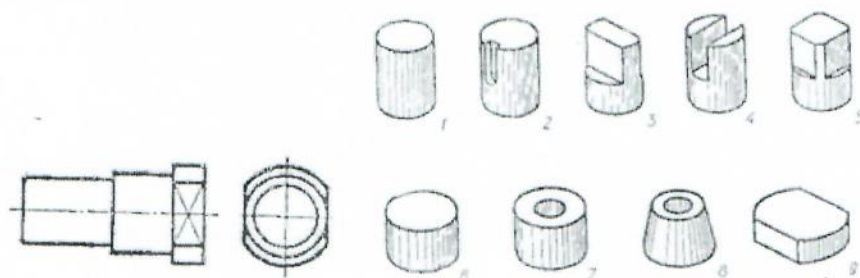
- 1) Электродвигатель
- 2) Источник питания
- 3) Датчик цвета
- 4) Датчик расстояния
- 5) Усилитель сигнала?
- 6) Контролер.

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

Реечная, червячная, винтовая

† 11.

По данному чертежу найдите наглядные изображения частей, из которых состоит деталь:  
 А) 1+6+9  
 Б) 2+1+9  
 В) 1+6+5



~~Б~~ А

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

медь, олово

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Кремний, ванадий.

14. Укажите хронологический порядок создания следующих технологических машин:

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

г, в, б, а, а

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



конвейерное производство, автомобильно,  
многоэтажные дома, электросети

+ 16. Какие типы двигателей используются в электромобилях?

~~Электродвигатели~~  
Бесщеточные электродвигатели,  
щеточные электродвигатели

+ 17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью?

Углеродистая, нейлон, АБС

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

Архитектура, градостроение, ландшафтный

дизайнер

- 19. Какой специалист занят организацией производства в предпринимательской деятельности ?

Технолог менеджер

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

Где не требуется высокая квалификация сотрудников

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

проекта.

Актуальность, новизна, техническая  
ценность, стоимость ~~разработки~~, проблемы

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

Технологические:	Энергетические:	Информационные:
1) Токарный станок	1) Генератор	1) Компьютер
2) Сверлильный станок	2) Электростанция	2) Телеграф
3) Фрезерный станок	3) Солнечная панель	

- + 23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске ?

При закалке твердость стали увеличивается,  
повышается хрупкость,

При отпуске снижается внутреннее  
напряжение металла; твердость хрупкой  
стали ~~уменьшается~~ ~~на~~ увеличивается

- + 24. Укажите порядок изготовления на 3 D-принтере однодетального

- 1) Проектирование модели
- 2) Газрезка модели на слои и настройка печати
- 3) Печать ~~модели~~ модели
- 4) Обработка изделия, если необходимо

25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора ?

Для дальнейшего упрочения сортировки  
и переработки мусора

## 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.

~~гидрокарбонат~~ ~~хлорид~~ гравесина - ~~хлорид~~ натрия

3. Укажите материал изготовления дна.

факт 18а 3м



- изготовлении данного изделия.
- Измерение, разметка, выжигание, шлифование, полировка, бланширование, окончательная сортировка, упаковка, маркировка, маркировка
- Перечислите оборудование и инструменты, применяемые для изготовления

данным изделиям.

Губанок, линейка, карандаш, винно-водочный столик  
Молоток, рубанок, рубанок, канцелярская бумага, ~~линейка~~  
Столашки ~~линейка~~, сверлильный столик, сверло, ~~линейка~~ винно-водочный  
Планировка столярный верстак, накладка по дереву  
6. Укажите вид сборки боковых стенок.  
шпунтовое соединение

- ## Соединение саморезами

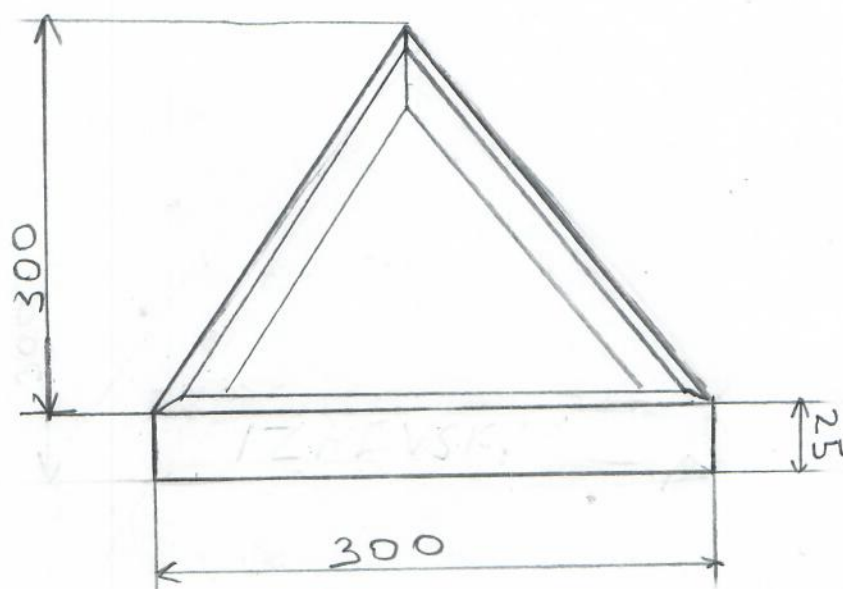
- ~~В~~ ~~каждый~~ ~~из~~ ~~них~~ ~~включен~~ ~~свой~~ ~~индивидуальный~~ ~~ценовой~~
- обработка, вычисления

- Подвесим с помощью ~~на~~ веревки на крыше

12



Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)



ЧЕРТИЛ			Кормушка			13
ПРОВЕРИЛ						
ШКОЛА	КЛАСС					№1