



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

Шифр НМД509-47

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Питомец

Имя Г

Отчество

Класс 10

Подпись участника

С.Башман 26.09.2019

Санкт-Петербург
2019

7.5-105 Pa

255

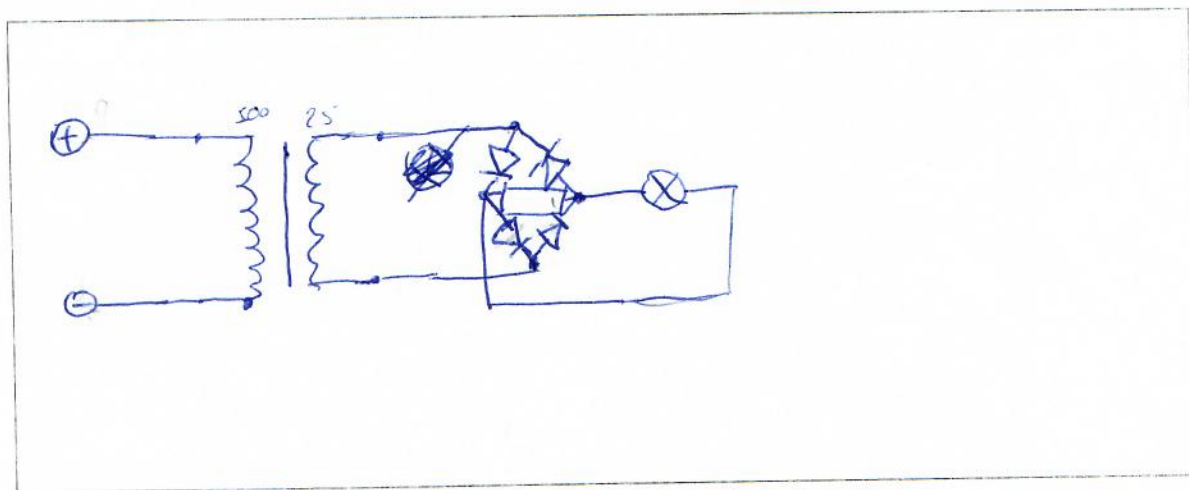
11.49.508-45

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

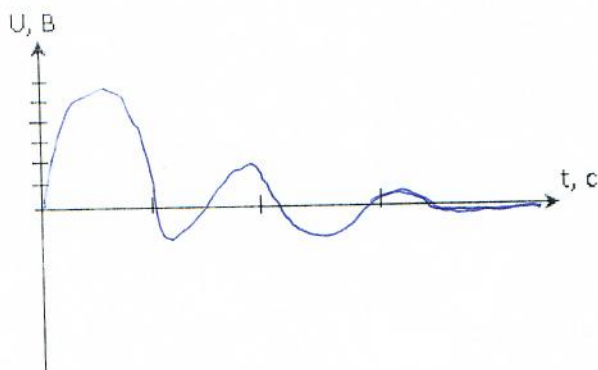
Номинация «Техника и техническое творчество».

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.



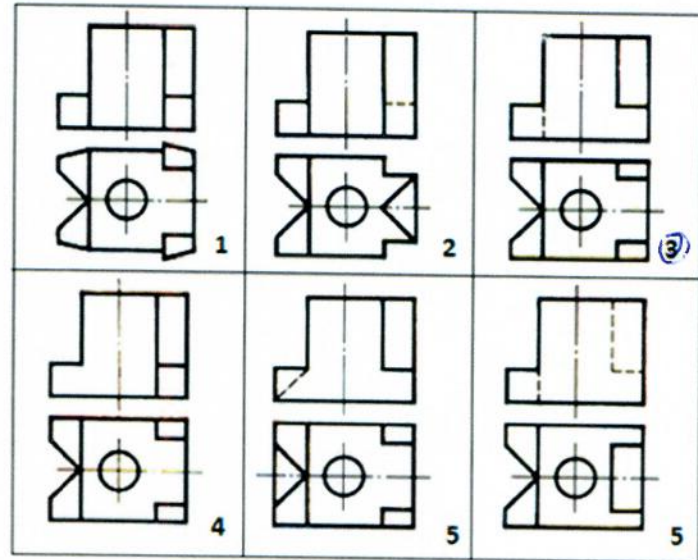
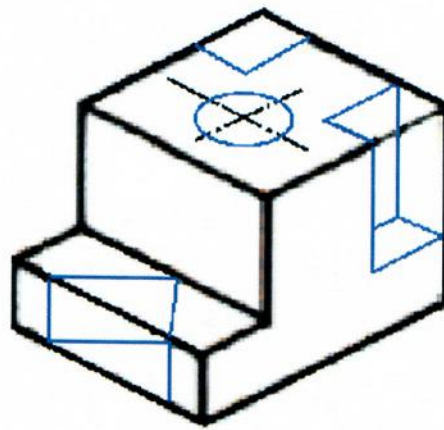
3. Укажите достоинства и недостатки электромобилей.

+ Достоинства: экологичность, ~~экономичность~~ ^{длительность} эксплуатации.
Недостатки: долгая зарядка аккумуляторов
на неработающей заправочной станции.

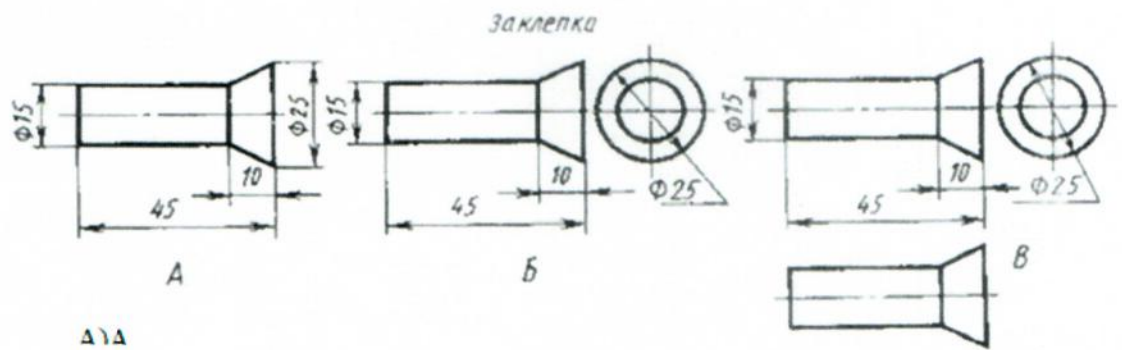
4. Предприниматели Василий и Пётр открыли компанию по созданию умных часов «ViP». Василий вложил 200 тысяч рублей, а Пётр - 350 тысяч рублей. Стартап оказался успешным, и через год к ним обратилась Анастасия с предложением выкупить часть акций. Они согласились, и после сделки каждый стал владеть третью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

— ~~Василий 170000~~ 700000

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.



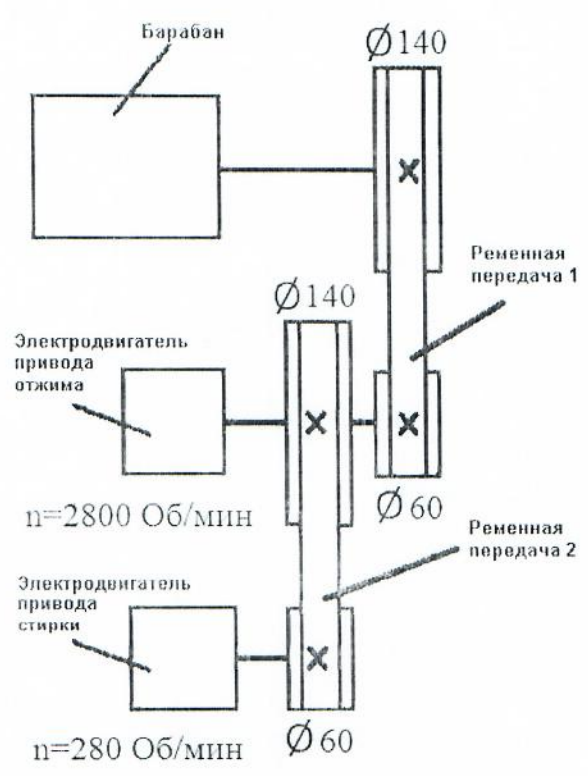
6. Какое количество деталей указано на каждом из приведённых чертежей (А, Б, В)



~~1-2~~ 1-2

1-дет 416

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.



~~$\approx 2200 \text{ об/мин}$~~

140 об/мин

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

~~$\approx 2840 \text{ об/мин}$~~

2800

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.

+

Б Аккумулятор, центральный процессор, электрофи-
зический контроллер, колеса, датчики.

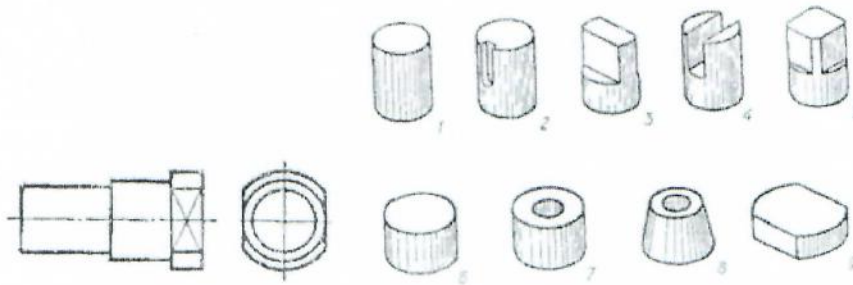
10. Какие виды передач, используемые в технологической машине, позволяют преобразовывать вращательное движение в поступательное (Приведите два примера).

—

ременный, зубчатый

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) 1+6+9

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

+

Алюминий, сталь

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Хром, Никель

14. Укажите хронологический порядок создания следующих технологических машин:

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

ВГБАД

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

пароход, паровоз ?

16. Какие типы двигателей используются в электромобилях ?

+

Электродвигатели

17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью ?

—

ударостойкие пластики

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

+

ландшафтный, архитектурный

18. Какой специалист занят организацией производства в предпринимательской деятельности ?

Менеджер

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

Токарь

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

проекта.

Вопросы

- 1) Экологичности
- 2) Экономичности
- 3) Спроса
- 4) Отличие от существующих аналогов
- 5) Оригинальность изобретения

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

- 1) Токарный станок 2) Фрезерный
- 1) Генератор 2) Электродвигатель
- 1) Сканер 2) Спутник

23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске?

ЗАКАЛКА - увеличивает ~~твердость~~ ^{твердость, прочность} прочность
 отпуски - уменьшает ~~твердость~~ прочность
 увеличивает пластичность
 снижает

24. Укажите порядок изготовления на 3 D-принтере однодетального

изделия .

+

1) моделирование изделия 2) создание программного кода 3) настройка принтера 4) загрузка программного кода 5) Печать.

25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора ?

+

Жобаши жаюшчю, так как при сортировке мусора, ~~мы отравляем~~ ^{прохлн} ~~можем~~ ^{экономим} отравить ~~определённые~~ элементы (бумага / стекло) на переработку, что ~~идёт~~

26. Творческое задание

108

(99)

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.

доски из сосны

3. Укажите материал изготовления дна.

фанера

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

разметка, пиление, строгание, отпиливание
шпательная обработка, сборка

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

столярный верстак, лопатка, карандаш, так
железные, рубанок, шпатель, напильник, пила
мелкозернистый шпатель, доска

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

при помощи клея

7. Укажите вид сборки дна.

на при помощи клея

8. Укажите вид отделки готового изделия.

покраска, выжигание

9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.

шнур

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



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

Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)

