



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

Шифр 09-717-02

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Бакулевский

Имя _____

Отчество _____

Класс 9

Подпись участника

с фамилии 23 согласен

Санкт-Петербург
2019

(1-25) 13 баллов
 Т.З - 7 баллов = 20 баллов

19-04-02

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

20 баллов.

Номинация «Техника и техническое творчество».

9 класс

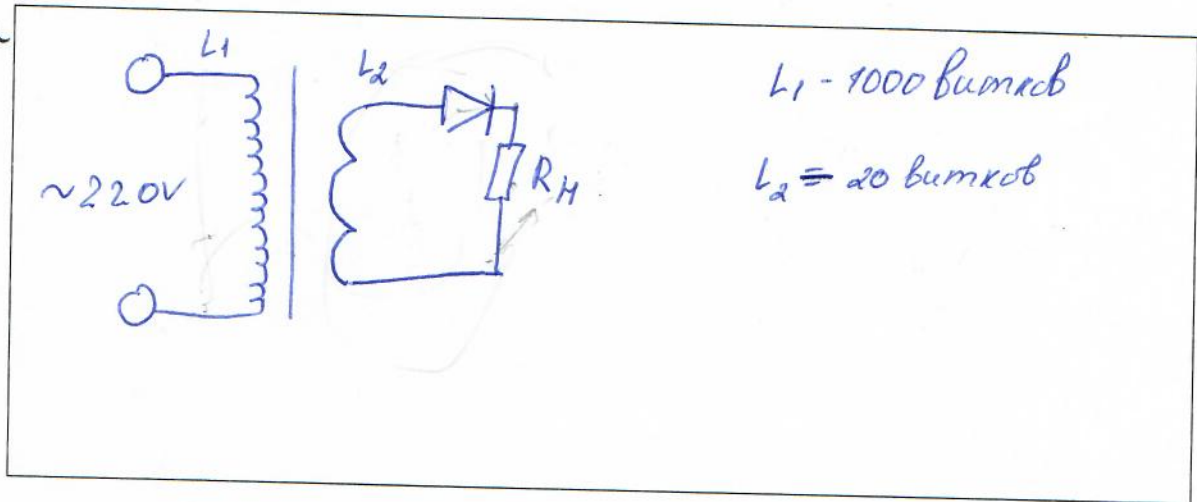
1. На вход трансформатора подается переменное напряжение от сети. На выходе трансформатора последовательно с диодом включена нагрузка. Число витков первичной обмотки-1000, вторичной-20. Нарисуйте схему электрической цепи.

исполнено

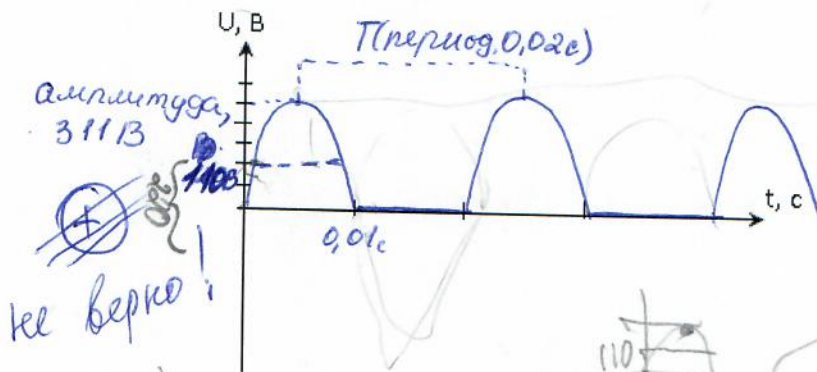
23 балла

н.х

(+)



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



пусть в сети 220В - действующее значение напряжения, амплитуда $= 220 \cdot \sqrt{2} = 311В$
 Частота в бытовой сети = 50Гц, $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{50} = 0,02с$

3. Способствуют ли электромобили ослаблению парникового эффекта? Обоснуйте свой ответ.

Не способствуют, т.к. не рассчитаны, не сконструированы для таких задач. Могут лишь предотвратить появление парникового эффекта, т.к. при работе не выделяют вредных газов

(+)

4. Предприниматель вложил средства в акции компании по созданию умных часов «ViP». Вложения оказались успешными, и на третий год предприниматель купил акций в 2 раза больше, чем в первый год, на пятый год он приобрёл акций в 3 раза больше, чем на третий год, а на седьмой год – в 5 раз больше, чем на третий год. Общее количество приобретенных акций составило 90 штук. Определите сумму вложений предпринимателя в 3, 5. и 7 годах, если стоимость одной акции 3000 руб.

вложения

x - кол-во ~~акций~~, приобретенных в 1 год

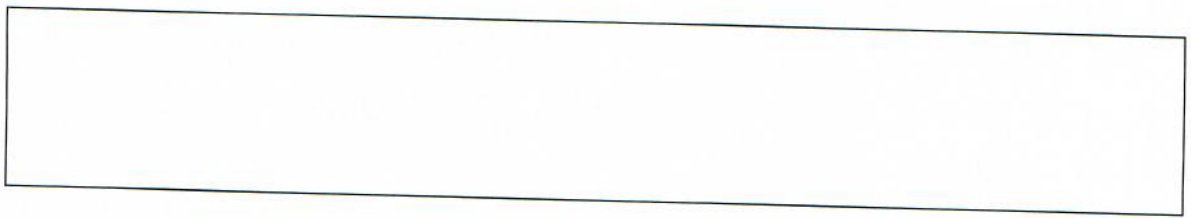
$$-x + 2x + 2 \cdot 3x + 2 \cdot 5x = 18x = 90$$

$x = 5$ - столько вложили

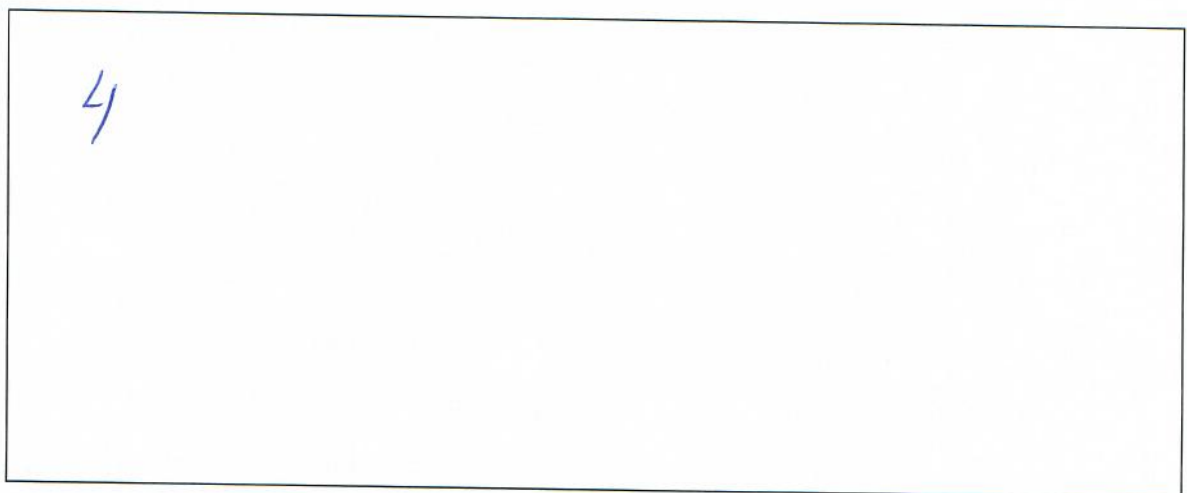
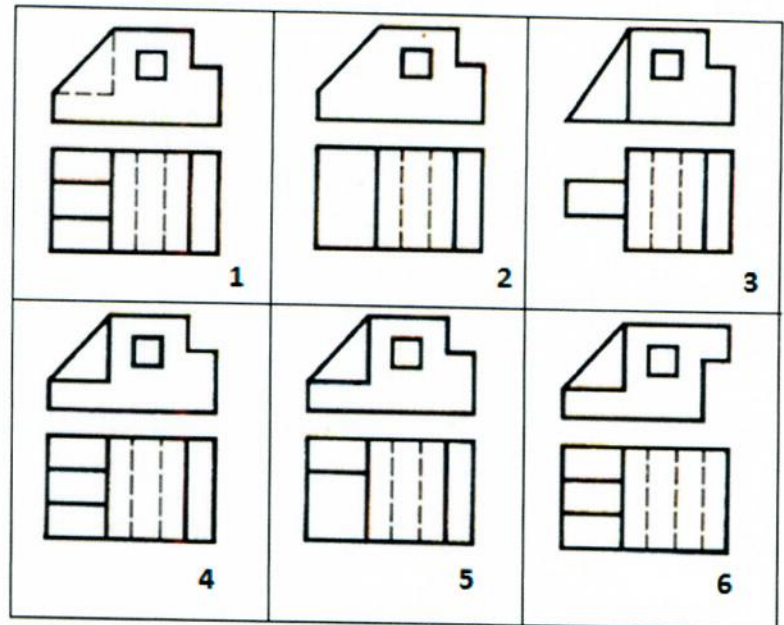
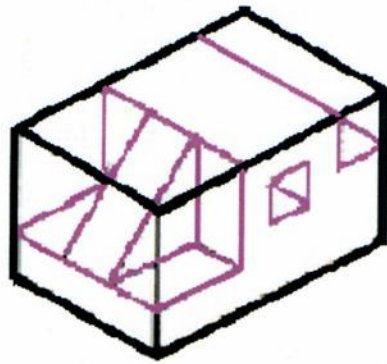
5. Укажите хронологический порядок создания и использования следующих морских судов:

- а. теплоходов;
- б. парусных судов;
- в. гребных судов;
- г. пароходов;
- д. атомоходов.

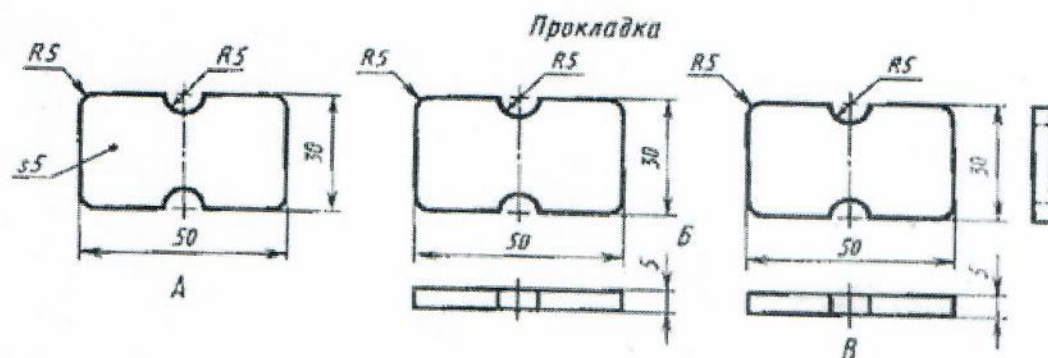
вбгагд



6. 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.

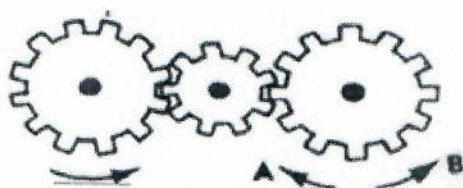


7. Определите количество деталей, указанное на каждом из чертежей



1 чертёж: 1 деталь
2 чертёж: 1 деталь
3 чертёж: 1 деталь

8. В каком направлении будет поворачиваться правая шестерня, если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении:



B

9. Приведите три примера технологических систем различной сложности.

- 1) комплекс токарных станков^{стокарями}, изготавливающие различные детали.
- 2) комплекс фрезерных станков с ЧПУ
- 3) комплекс роботов по сборке ~~машин~~ автомобилей
- } одна сложность!

10. Диаметр заготовки равен 36 мм. Диаметр готовой детали 30 мм. Какова должна быть глубина резания при точении заготовки, если предполагается использовать 3 прохода резца?

1 мм

11. Чем отличаются транспортные и транспортирующие машины?

транспортные машины могут сами по себе перемещаться в пространстве (автомобиль, самолет)

транспортирующие не перемещаются в пространстве, стоят на месте, могут перемещать объекты из одной точки в другую в пределах своих размеров (эскалатор)

12. Назовите три породы древесины, характерной для Российской Федерации, которые обладают большой твердостью.

Дуб, береза, рябина, ~~лиственница, сосна, ель, пихта, кедр~~

+

13. Перечислите три вида технологических операций при обработке заготовок на токарно-винторезном станке.

точение
сверление
отрезание

+

14. Чем различаются свойства и составы материалов У10А и Р18 ?

У10А - конструкционная сталь
Р18 - легированная инструментальная сталь, обладает очень большой твердостью, в отличие от У10А

ответ не полный (по составу)

15. Назовите три типа наиболее распространенных в мире возобновляемых источников электрической энергии.

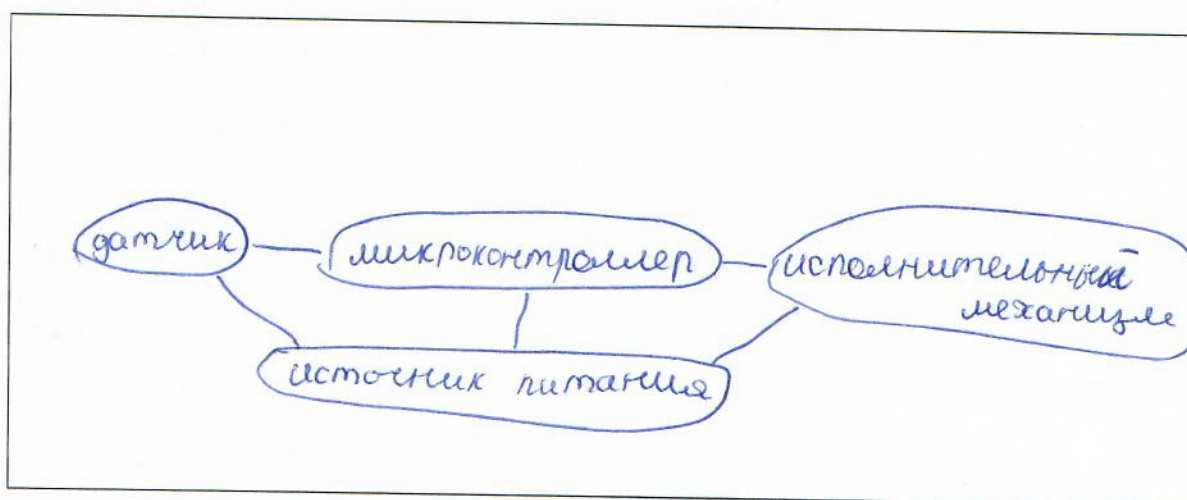
ГЭС

ТЭС

АЭС

Надо было расширять!

16. Нарисуйте простейшую структурную схему автоматического устройства с источником питания.



17. Укажите два примера использования лазера в учебном процессе.

лазерная указка (для учителя)
в компьютер
CD/DVD считывают информацию с помощью
специальных лазеров

18. Какие типы электродвигателей используются в автомобилях?

бесколлекторные, т.к. они обладают наилучшими
~~характеристиками~~ в соотношении размеры/мощность
характеристиками

Также могут применять коллекторный двигатель,
что скажется на быстром изнашивании щеток.

19. Расшифруйте графический символ, используемый при маркировке обоев.



для поклейки необходимо нанесение клея
на сами обои

на стену!!!

20. Какова цель деятельности дизайнера ?

Придать изделию ^{объекту} такой внешний вид, чтобы удовлетворить потребности людей по внешнему виду изделия

и эргономика, а эстетика и т.д. ???

21. Кто определяет потребности товаров и услуг на рынке в процессе решения предпринимательских задач?

маркетолог

22. Какое образование должен иметь мастер декоративных работ, автомеханик, программист, техник по защите информации ?

высшее профессиональное

23. Кто из перечисленных ниже специалистов принимает участие в определении пропорций будущего автомобиля, его размеров, размещение основных узлов и механизмов:

- а. инженер;
- б. технолог;
- в. конструктор;
- г. дизайнер.

абвг

разве Технолог !!! ?

24. Что такое техническое творчество ?

творчество, при котором человек учится создавать, разрабатывать, проектировать, воплощать что-то новое, какие-либо объекты

⊕

25. Укажите отличие аддитивных технологий от традиционных технологий обработки материалов резанием.

Суть аддитивных технологий заключается в послойном нанесении материала (по такому принципу работает 3D-принтер). Обработка материала в резании — удаление лишнего материала таким образом, чтобы получить необходимую деталь). аддитивные технологии характеризуют безотходное производство, а при обработке материалов резанием образуются отходы.

26. Творческое задание

Разработайте настенную квадратную полочку для цветов
(Изготавливаемую с применением только ручных технологических операций и инструмента)

Технические условия:

Вам необходимо, разработать настенную полочку для цветов (рис. 1.). Форма, разработанной полочки должна быть в виде квадрата и иметь заднюю стенку.

1. Разработайте эскиз изделия квадратной полочки и укажите на ней габаритные размеры.
2. Укажите материал изготовления боковых стенок.

фанера

3. Укажите материал изготовления задней стенки

фанера

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

пиление, шлифование, шлифование, забивка гвоздей

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

Оборудование: столярный верстак, ^{с зажимными} шётка-сетка, рабочая форма. Инструменты: карандаш, линейка, обуховая пила, лобзик, напильник, наждачная бумага средней зернистости, малярный скотч, шпатель

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

гвозди 1,6 x 20 мм + предварительное нанесение клея

7. Укажите вид сборки задней стенки.

гвозди 1,6 x 20 мм + предварительное нанесение клея

8. Укажите вид отделки готового изделия.

покрытие подставки лакокрасочной

9. Предложите способ крепления полочки на стену.

на мебельное ушко



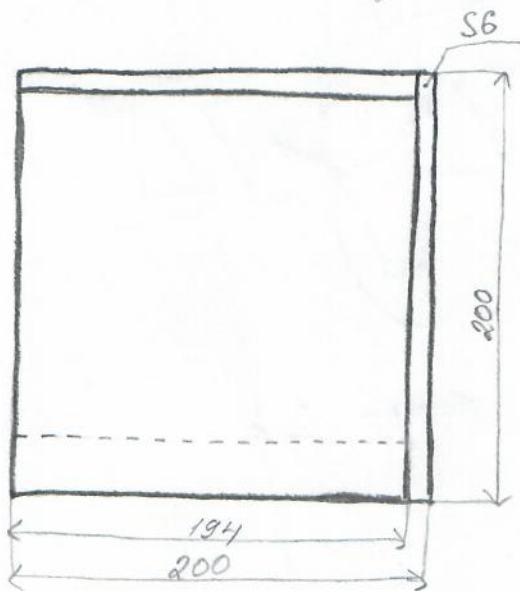
Примечание. Учитывается вид отделки и дизайн готового изделия.



Рис. 1. Образец полочки для цветов

Место для эскиза полочки для цветов (1 стр.)

вид справа ?



вид спереди

