



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

Шифр PT-10-01

**Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии**

Фамилия Бондарев

Имя

Отчество

Класс 10

Подпись участника Бондарев

С баллом 90 очков.

Санкт-Петербург
2019

(195) + 10 = 295

Получение

30 баллов Р.К.

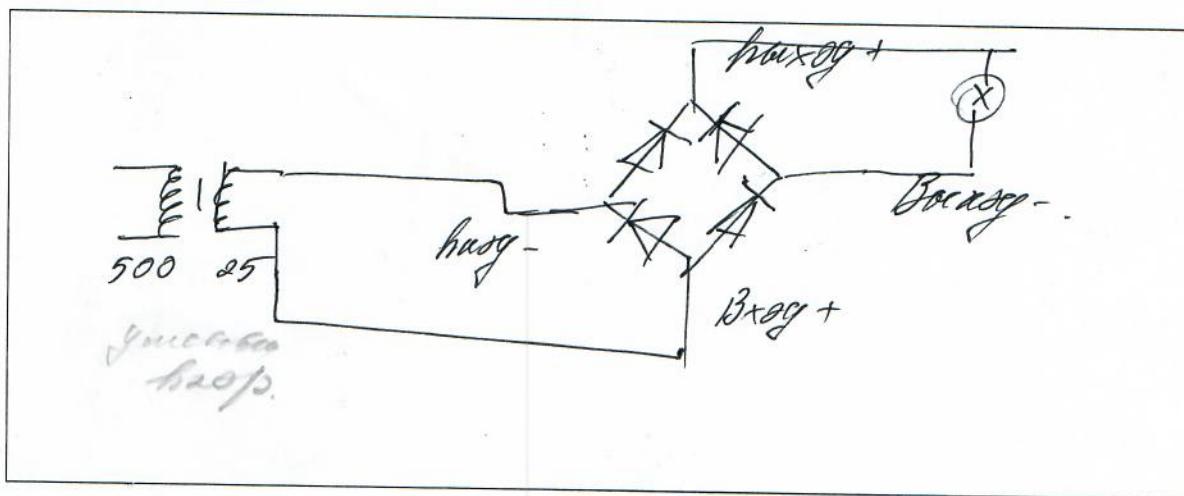
РТ-10-01

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

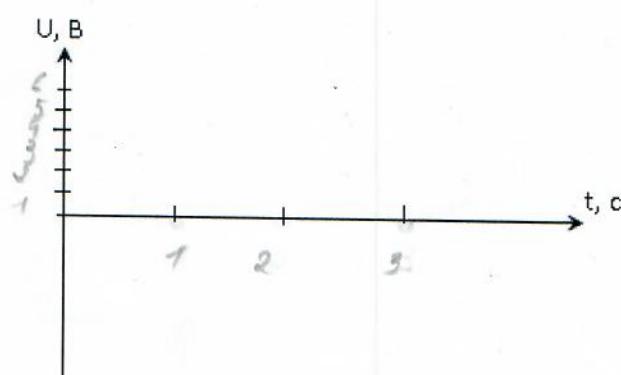
Номинация «Техника и техническое творчество».

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.



1

- + 3. Укажите достоинства и недостатки электромобилей.

~~Решение задачи - используем источник энергии без выхлопов бензина нечестив в атмосфере. Трохи в сбоку (двигатель засорят налипшими пылью, нач ДВС) \Rightarrow безопасная и безопасная машина (использование ДВС).~~

~~Недостатки - Могут использовать только бензиномоторные технологии способом прогрева мотора (ГТС); бензин может из бензина, бензина для использования фреона; бензин из Li-ion батареи может выйти из сиродрия эта же опасность отбоя) Гашко бензине автогазом.~~

- 4. Предприниматели Василий и Пётр открыли компанию по созданию умных часов «ViP». Василий вложил 200 тысяч рублей, а Петр - 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.

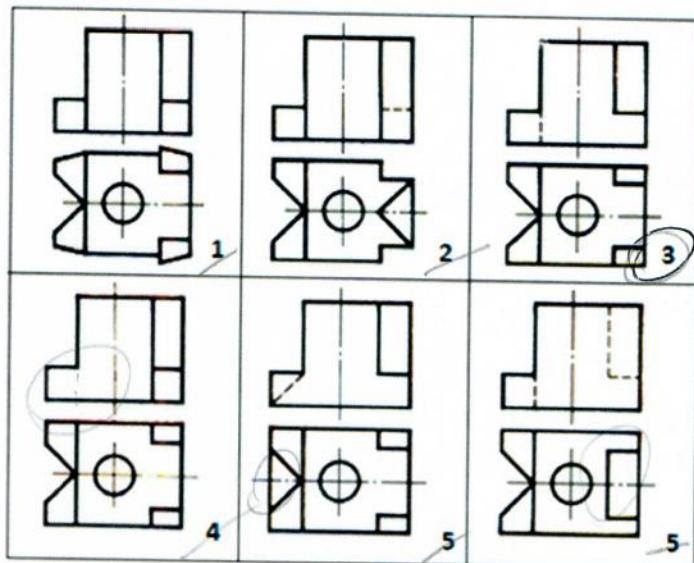
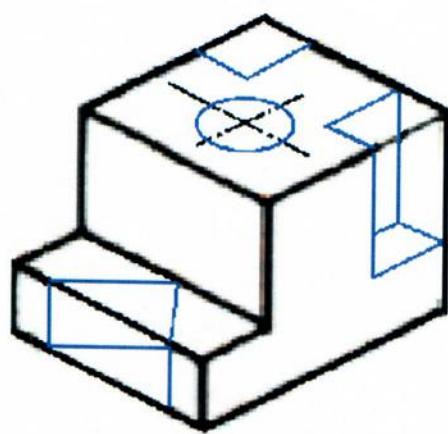
Василий владеет 6% акций.
Петр владеет 64% акций.

Петр купил 31% акций; Василий купил 3% акций $\Rightarrow \frac{34}{100} = \frac{31}{x}$; $x = 91,18\%$ от 1100000 руб.

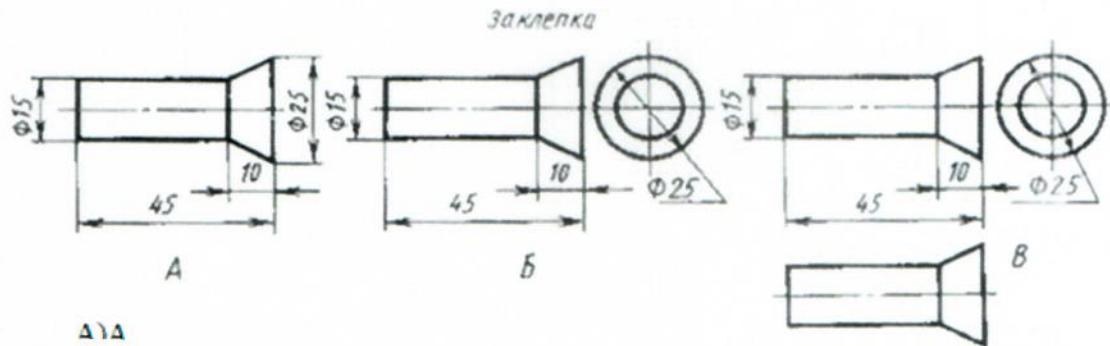
Ответ: Петр получил 97980 от 1100000 руб. и т.е. 1002941 руб. (1100000 руб. $\times 91,18\%$).

1

- + 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.

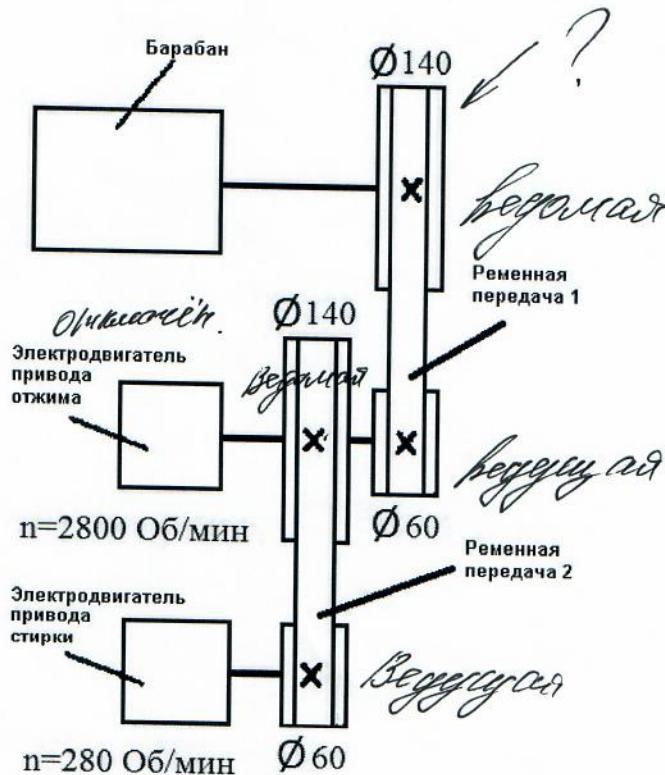


6. Какое количество деталей указано на каждом из приведённых чертежей (А, Б, В)



$A_1 \quad B_1 \quad B_2$

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 отсоединен от вала.



Рассмотрим, что ЭД отжима работает
без тормоза, когда.

$$i = \frac{60}{140} \cdot \frac{60}{140} \approx 0,184$$

$n_2 = i \cdot n_{\text{рабочий}}$; $n_2 = 51,4$ об/мин.

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

$$n_2 = \frac{60}{140} \cdot 2800 \frac{\text{об}}{\text{мин}} = 1200 \text{ об/мин.}$$

$$(n_2 = \frac{\omega_1}{\omega_2} \cdot n).$$

1

+

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) Система управления (для движущихся)
- + 2) Решётка датчика; + 3) Решётка изображения (для определения расстояния)
- + 4) Решётка датчика цвета (для определения цвета)
- 5) Каркас (механическая).
- + 6) Конвейер для чистки датчиков с щетками + конвейер для улавливания загрязнений.

1

+

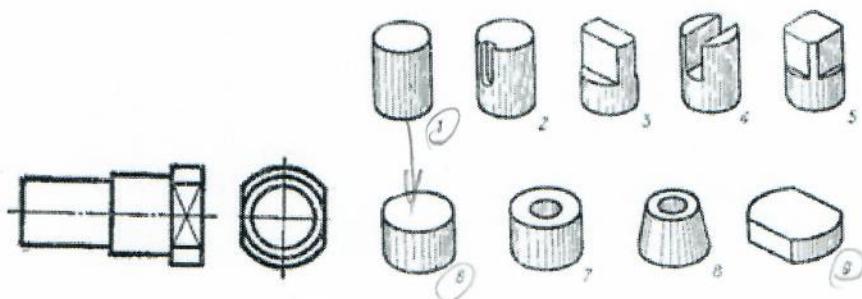
10. Какие виды передач, используемые в технологической машине, позволяют преобразовывать вращательное движение в поступательное (Приведите два примера).

- + 1) Винт - гайка
- + 2) Реечный
- 3) Гермаштадт

+ 11.

1

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



(A)

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

1) сталь конструкционная (феррит) при разрыве-

2) сталь легированная может быть

0

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Р6М5

Р10.

1

+ 14. Укажите хронологический порядок создания следующих технологических машин:

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

В Т бад,

В ТБАД

1

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

- 1) Промышленный дизайн (стиль, форма, цвета, текстура).
- 2) Индустриальный дизайн (искусственное; пластиковые изделия).
- 3) Мебельообразование (кузница).
- 4) Фермерский производство; домашний дизайн.
- 5) Ремесло; мастерское дело.
- 6) Изобразительное искусство (изображают изображения).

16. Какие типы двигателей используются в электромобилях?

две батареи.

1 +

компактные
мощные
безвредные.

17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью?

0 -

АВГ-пластик.
PETG-пластик (инженерный).

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

1 +

- 1) Промышленный дизайн
 2) Менеджерский дизайн
 3) Ландшафтный дизайн.

1 + 19. Какой специалист занят организацией производства в предпринимательской деятельности ?

Менеджер (управления).

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

- 1) Токарь
 2) Слесарь
 3) Сантехник
 4) Оператор ЧПУ станка
 5) Водитель автотранспорта.
 6) Повар 7) Маджик / гесида. 8) Водитель домашних садов
 9) Организатор мероприятий ~~Барбье Дидье.~~

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

проекта.

- 1) Инсталляция.
- 2) Задачи (установка) проекта.
- 3) Прожигая (исследованием, конструированием и т.д.) часть проекта.
Виртуальный рабочий.
- 4) Вывод, итоги.

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

- 1) Токарный станок по металлу.
- 2) Сверлильный станок.
- 3) Вентилятор
- 4) Акумулятор
- 5) Гидравлический насос.
- 6) Компьютер
- 7) Челюстно-суставной аппарат.
- 8) Компьютер
- 9) Механическая стоматологическая машина.
- 10) Робот для заготовки виниловых пластинок.

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

При закалке происходит переохлаждение, становиться прочнее, но более хрупкой.

При отпуске частично отпускается напряжение промышленного ремонта. становиться менее хрупкой.

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

изделия .

- 1) Моделирование
- 2) Подготовка заданных граней бруса
- 3) Выбор материалов
- 4) Наследование чертежа
- 5) Геташ.
- 6) Сборка деталей со стапа (шагающим).

1 + 25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора ?

Чтобы эффективно перерабатывать
~~и утилизировать~~ и утилизировать мусор.

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.

~~Балса (леска вручную обработке,~~
~~мягкий древесиной)~~

3. Укажите материал изготовления дна.

~~Балса.~~

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

Разметка, Резка, Пиление заготовок, Сверление;
зенкоборка; Вварка ванны из пластика; Ошпаривание
предметов. 5. Перечислите оборудование и инструменты, применяемые для изготовления
данного изделия.

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

Примоуровневая

7. Укажите вид сборки дна.

Прибивной, называемый стяжкой и удачно

крепится одновременно, т.е. одновременно на прямоугольные
наборы

8. Укажите вид отделки готового изделия.

Ошпаривание (антиконсальважин)

9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.

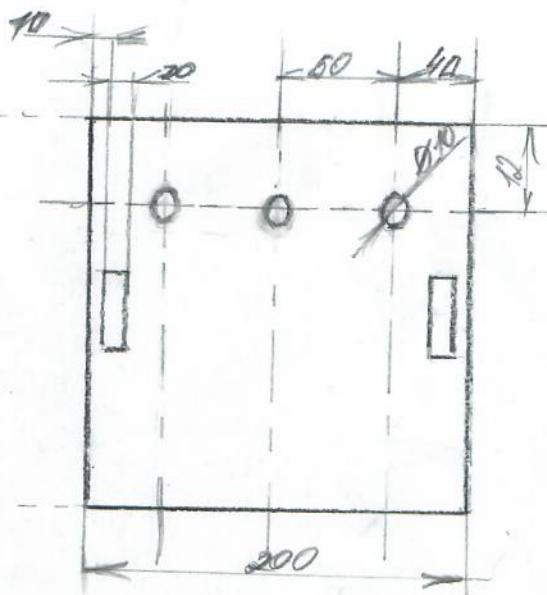
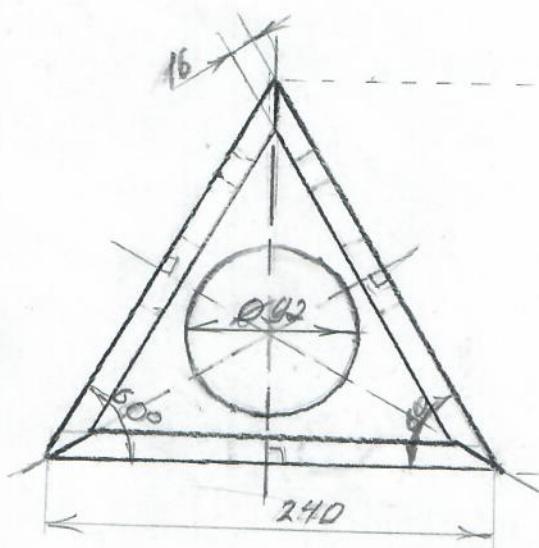
Подвеска на шнуре (леске), пропуск лески
через специальное ушло.

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



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

Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)



Начертан.		9.04.19	Кормушка для птиц
Проверен			

БАЛЬСА.