



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

Шифр Н-К-19Т

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Храмов

Имя _____

Отчество _____

Класс 10

Подпись участника Храмов

С баллами 20 согласен Храмов

Санкт-Петербург
2019

$$19 + 9 = 28 \text{ баллов}$$

$$+ 15 = 43$$

11-К-197

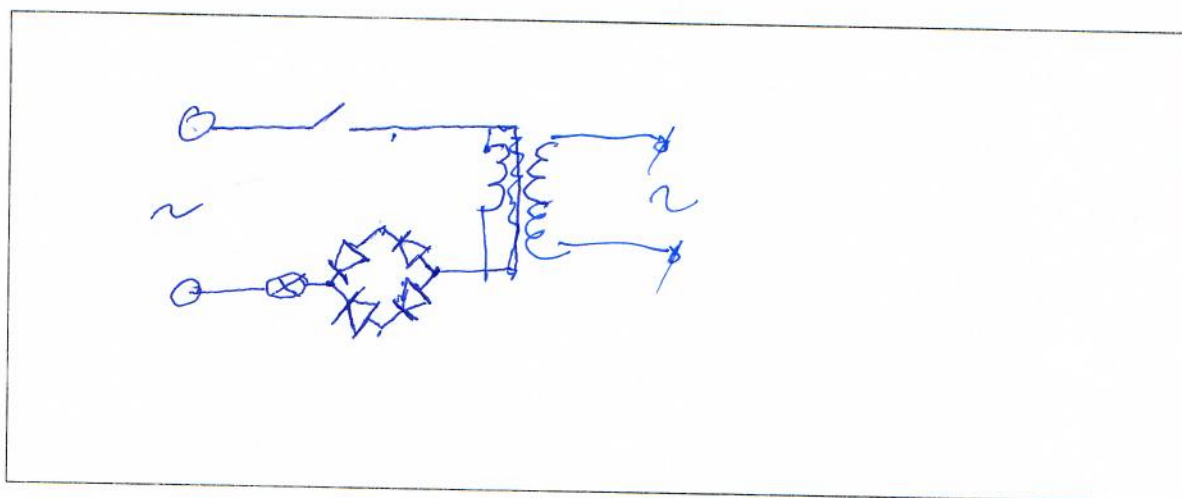
Ю.П.

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

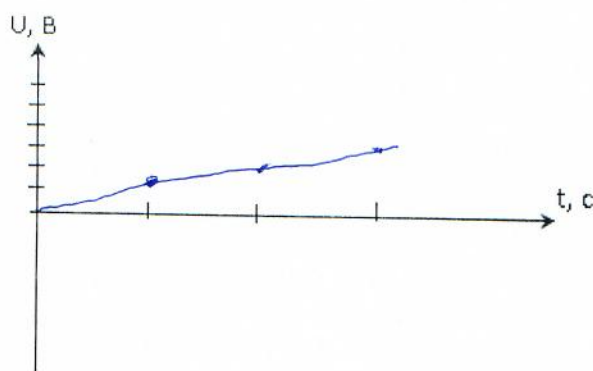
Номинация «Техника и техническое творчество».

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, экономия на топливе, меньше создают шума.

Недостатки: не распространены зарядки для автомобилей, высокая цена самого автомобиля, утилизация аккумуляторов.

+

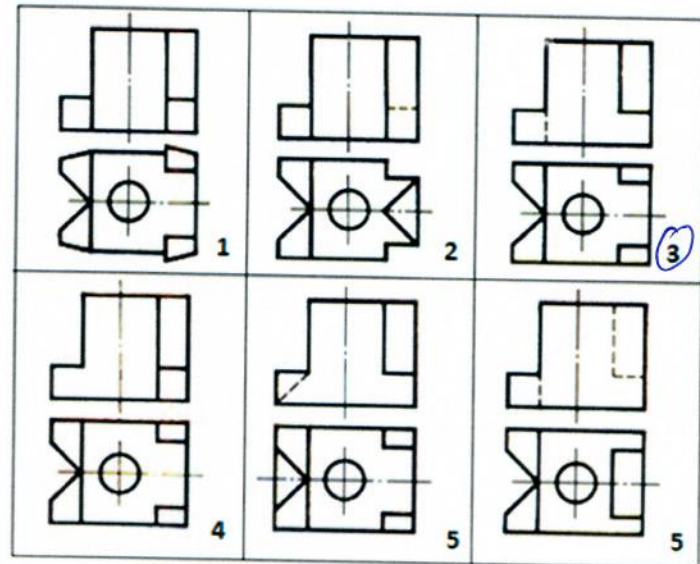
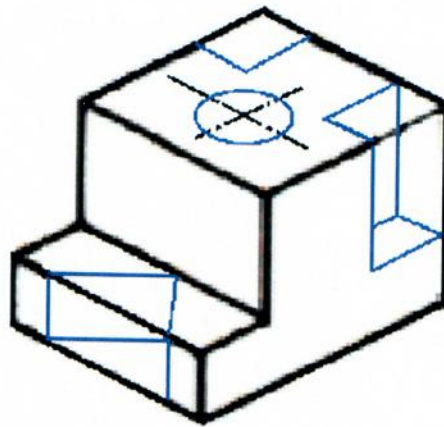
4. Предприниматели Василий и Пётр открыли компанию по созданию умных часов «ViP». Василий вложил 200 тысяч рублей, а Петр - 350 тысяч рублей. Стартап оказался успешным, и через год к ним обратилась Анастасия с предложением выкупить часть акций. Они согласились, и после сделки каждый стал владеть третью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

Пётр получит 700.000 рублей.

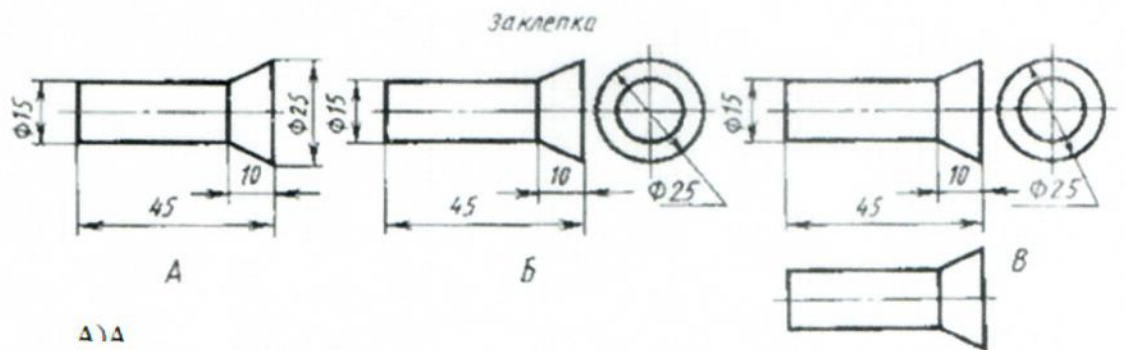
—

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.

Ответ: 3.



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

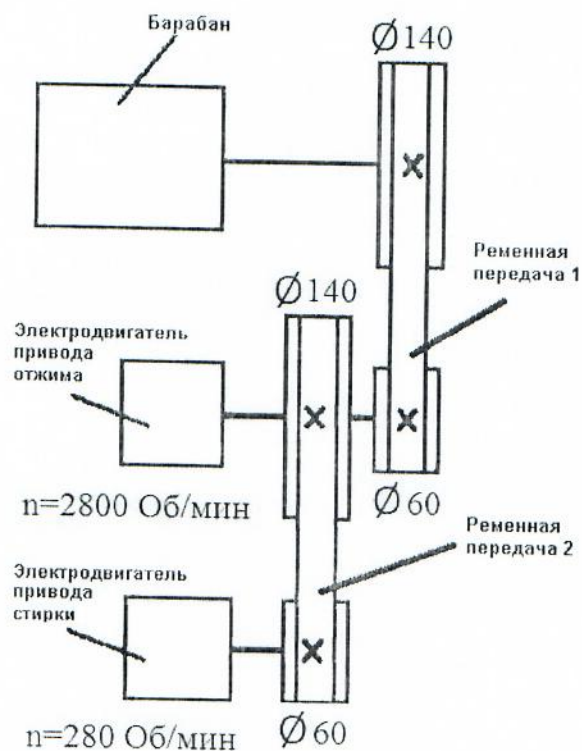


а) 1

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.



$$\approx 53 \text{ об/мин.}$$

$$\frac{1400}{800} \approx 2,3.$$

$$\frac{280}{2,3} \approx 121,4$$

$$\frac{121,4}{2,3} \approx 53 \text{ об/мин.}$$

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

$$\approx 121,4 \text{ об/мин.}$$

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.

инфразвуковой датчик, инфракрасный датчик, система управления, усилитель, исполнительный механизм, источник питания.

+

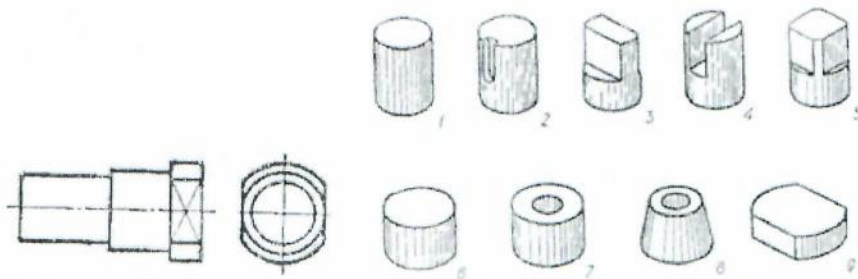
10. Какие виды передач, используемые в технологической машине, позволяют преобразовывать вращательное движение в поступательное (Приведите два примера).

1. Ременная +
2. Винт - гайка +
3. Кривошатунный механизм —

+

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.

+

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

латунь, медь.

+

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Углерод

Углерод,

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 2 баг

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

токарный станок, паровой двигатель, электродвигатель

Сверлильный станок.

16. Какие типы двигателей используются в электромобилях ?

Электродвигатели

Валеторные
безкамерные

+

17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью ?

Углеродистые

+

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

Масштабирование,

—

19. Какой специалист занят организацией производства в предпринимательской деятельности ?

Менеджер

+

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

(Инженер) токарь, сварщик.

+

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

проекта.

Актуальность, Проблема, Жизненность,
Экономичность.
Практическая значимость

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

технологические: станок, токарный станок,
вершинный станок
энергетические: генератор, ДВС,
электродвигатель,
информационные: ЭВМ, электронный
рекламный дисплей.

23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске ?

При закалке: повышается твердость стали
При отпуске: уменьшается хрупкость
стали

24. Укажите порядок изготовления на 3 D-принтере однодетального

- I. установка программы
- II уст.-ка рабочей поверхности
- III уст.-ка материала
- IV запуск раб. процесса
- V удаление лишнего материала (при необходимости)

25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора ?

Это более практичный способ разделения мусора, который позволяет переработать большее количество отходов.

26. Творческое задание

105

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.

Деревянные

3. Укажите материал изготовления дна.

фанера

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

Черчение, разметка, пиление, шлифование, сборка, чистовая обработка, ^{резьба} выжигание

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

карандаш, линейка, стёрка, столярный верстак, столярный зажим, столярная ножовка, наждачная бумага, ленточный ~~файл~~ резец

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

на гвоздях клею

7. Укажите вид сборки дна.

на гвоздях

8. Укажите вид отделки готового изделия.

чистовая обработка, геометрическая резьба

9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.

на углах кормушки закрепить верёвку и ~~не~~ привязать концы верёвки на крючок

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



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

Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)

