



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-10

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия ФЕДОРОВ

Имя _____

Отчество _____

Класс 10

Подпись участника РСК

С замком согласен РСК

Санкт-Петербург
2019

325

11-Sept-10

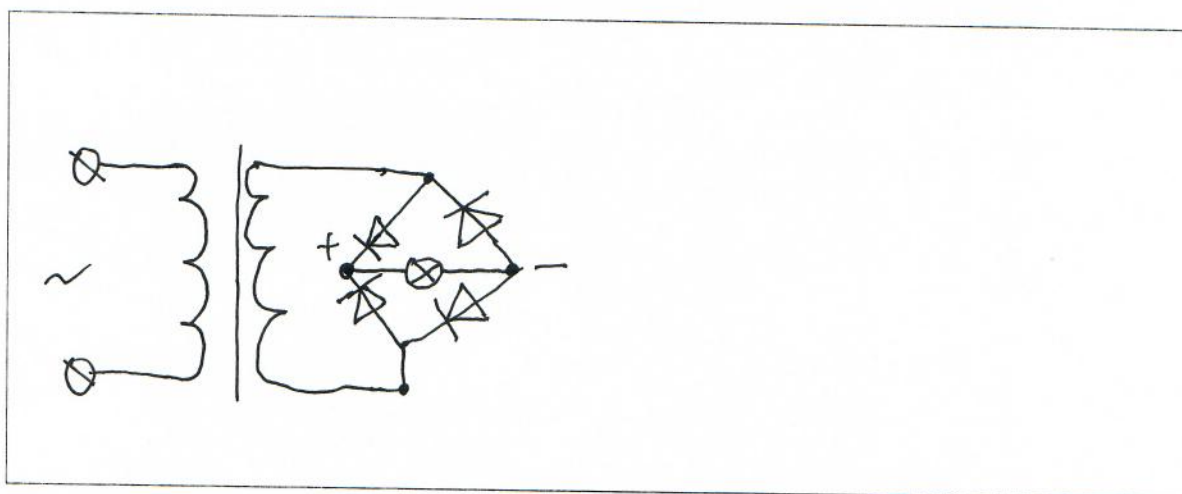
Тестовые задания заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2018-2019 учебного года.

Номинация «Техника и техническое творчество».

10-11 классы.

+

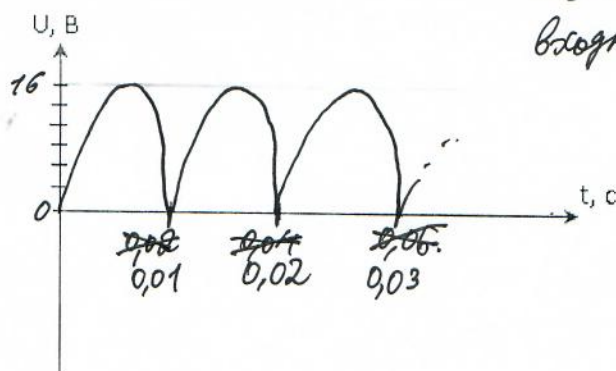
1. К выходу трансформатора подключен двухполупериодный выпрямитель с лампой накаливания в качестве нагрузки. На вход подается напряжение от сети. Число витков первичной обмотки- 500, вторичной-25. Нарисуйте схему электрической цепи.



+

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

Примечание: „напряжение от сети“ не точно характеризует параметр входного напряжения.



- + 3. Укажите достоинства и недостатки электромобилей.

Достоинства:

- 1). Не загрязняет атмосферу парниковыми газами (Экологично).
- 2). Бесшумная работа.

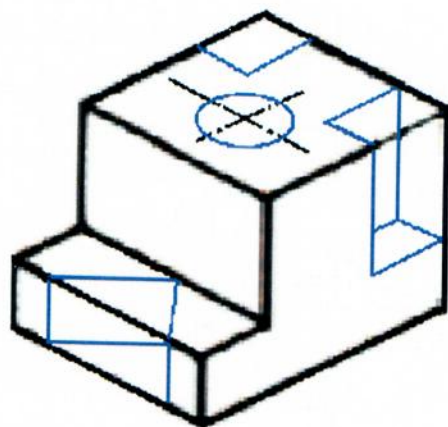
Недостатки:

- 1). Дороговизна.
- 2). Небольшое время автономной работы.

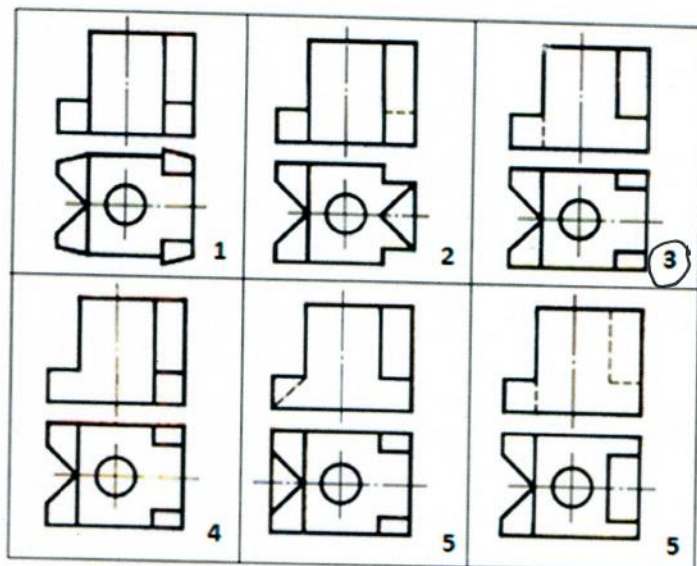
- 4. Предприниматели Василий и Пётр открыли компанию по созданию умных часов «ViP». Василий вложил 200 тысяч рублей, а Пётр - 350 тысяч рублей. Стартан оказался успешным, и через год к ним обратилась Анастасия с предложением выкупить часть акций. Они согласились, и после сделки каждый стал владеть третью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

Василию - 350 тыс. руб.

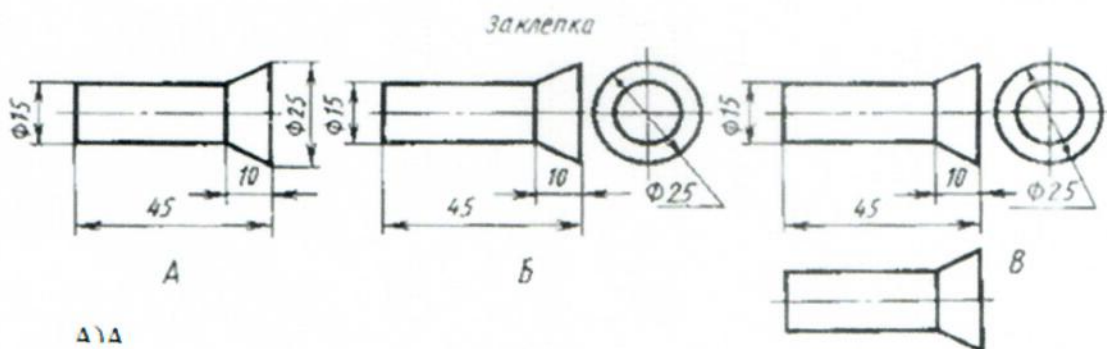
- + 5. Рассмотрите приведённые ниже технический рисунок заготовки и чертежи деталей. Найдите и укажите цифрой чертёж, соответствующий детали, полученной в результате преобразования исходной формы после мысленного удаления указанных на техническом рисунке объёмов.



Ответ: 3



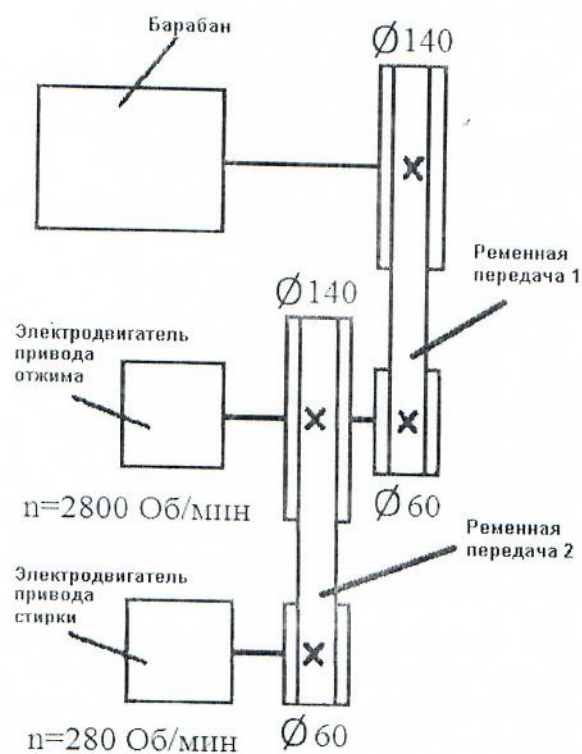
6. Какое количество деталей указано на каждом из приведённых чертежей (А, Б, В)



А). 1 Б). 2
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.



51,4 об/мин.

+

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

1200 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.

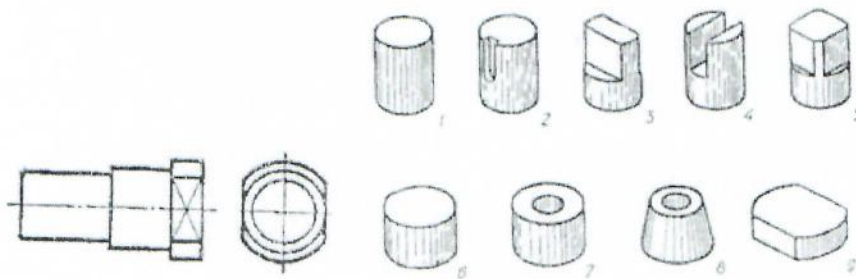
- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1). Микроконтроллер | 6). Устройство считывания |
| 2). Датчик расстояния | с дорожкой |
| 3). Датчик цвета. | (линии и пр.), |
| 4). Двигатель. | |
| 5). Передаточный механизм | |

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

- | |
|--|
| 1). Кривошипно-шатунный механизм. |
| 2). Двигатель Зубчатая реечная. |

+ 11.

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



A).

+ 12.

Какие два вида металлов можно обрабатывать давлением в холодном состоянии ?

Алюминий, медь.

Примечание:
 «в холодном состоянии»
 не даёт полной характеристики
 температуры
 обработки.

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Хром, молибден (еще почти во всех
быстрорежущих сталях есть
никель, его добавляют для
защиты от коррозии).

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.

- 1). Плазменный станок.
- 2). Плазменный станок.
- 3). Печь для обработки металлов.
- 4). Плотер

+

16. Какие типы двигателей используются в электромобилях ?

~~ДВС, дизельный двигатель, электродвигатель.~~
Асинхронные электродвигатели

+

17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью ?

Углеродистые.

—

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

Архитектура, монументальная живопись

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

Директор предприятия - глобальная организация.
Менеджер - организация, решение бюрократических
орг. вопросов.

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

Для ~~НЕ~~ НЕ руководящих должностей !
Электрик, Электросварщик, токарь и т.д.

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

проекта.

- 1). Новизна проекта.
- 2). Актуальность проекта.
- 3). Цели проекта, его задачи.
- 4). Итоги, выводы у проекта.

+

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

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Технологические: | Информационные: |
| 1). Токарный станок. | 1). Калькулятор. |
| 2). Сверлильный станок. | 2). Компьютер. |
| Энергетические: | |
| 1). Электрогенератор. | |
| 2). Асинхронный электродвигатель. | |

+

23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске ?

Закалка:
Растёт твёрдость, прочность, но повышается хрупкость.

Отпуск:
Уменьшается твёрдость, хрупкость, прочность, но повышается пластичность.

+

24. Укажите порядок изготовления на 3 D-принтере однодетального

- 1). Черч.
- 2). Чертеже на бумаге.
- 3). Перенесение модели в программу для моделирования 3D изделий.
- 4). Применение программы - слайсера (разделение на слои).
- 5). Подготовка условий печати.
- 6). Печать.

+

25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора ?

Чтобы было удобнее перерабатывать —
Каждый вид мусора надо перерабатывать
по-своему.

26. Творческое задание

100

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.

Дерево Древесина шпона

3. Укажите материал изготовления дна.

Древесина дуба Ранера

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

Разметка, пиление, строгание, шлифование,
Скрепление шурупами, сборка

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

Карандаш, линейка (или угольник), стёрка,
ножовка по дереву, рубанок, наждачная бумага,
стружка, шуруп, шуруповёрт, столярный верстак, клеевая,
молоток

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

Крепление ~~дну~~ шурупами и скантани.
Боковые стенки друг к другу

7. Укажите вид сборки дна.

Крепление цельного листа фанеры к каркасу
из боковых стенок шурупами.

8. Укажите вид отделки готового изделия.

Шлифование и лазерное покрытие
(лак вреден для птиц).

9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.

Прикрепление на термоклей к дв. ветвям утол
верёвок с последующим их связыванием и подвешиванием
за одну петлю.

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



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

Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)

