



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

Шифр 09-РМТ-9

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Великов

Имя И

Отчество

Класс 11

Подпись участника Великов

Р. Башилов 26.09.2019
Семин

Санкт-Петербург
2019

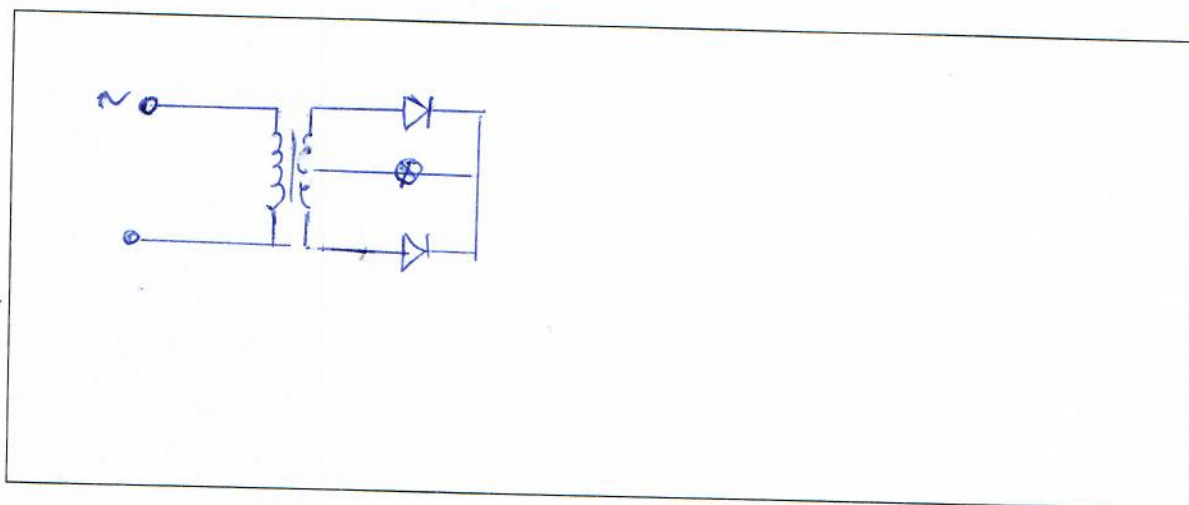
13 $135 + 95 = 225$ 29-PM-9

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

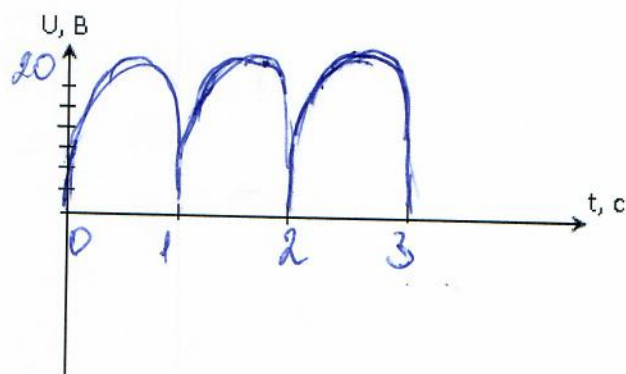
Номинация «Техника и техническое творчество».

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.



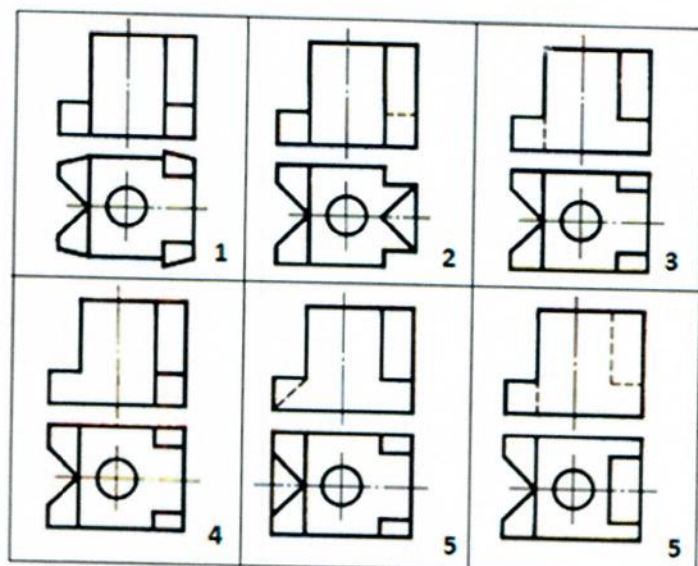
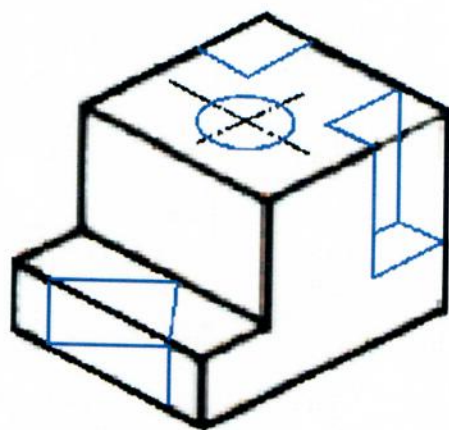
- 3. Укажите достоинства и недостатки электромобилей.

Достоинства - экологически чисты (не выделяют вредных веществ в атмосферу)
Не требуют покупки бензина, тем самым экономит бюджет.
Недостатки - высокая цена, много времени заряда аккумулятора.

- 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.

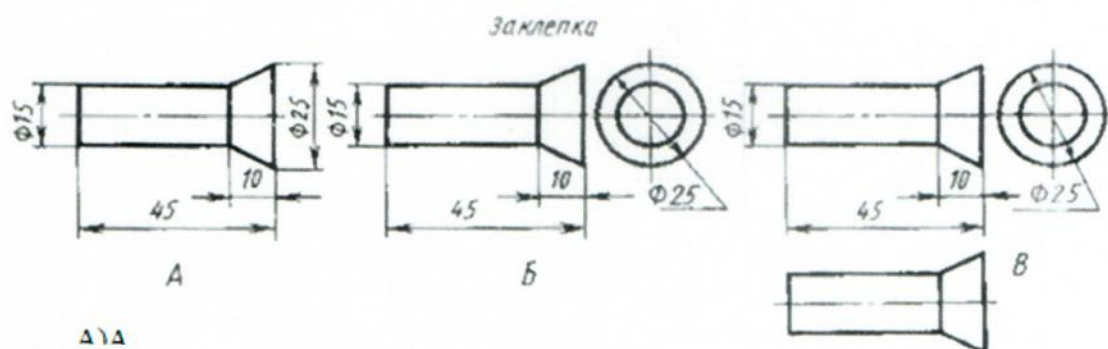
Петру - 700 тысяч рублей.

- + 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.



3)

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



На всех чертежах изображена одна и та же деталь, но на каждом чертеже ~~по~~ ^{по} три представлено разное ее вид.

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.

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.

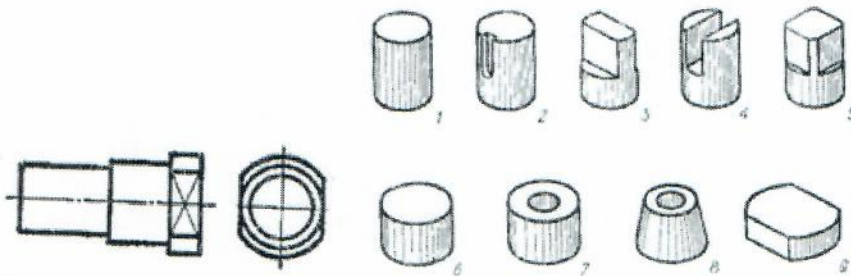
- 1) Центральная процессор.
- 2) Датчик обратной связи
- 3) Камера (для цвета)
- 4) Датчик лазерный (для определения дистанции)
- 5) Аккумуляторная батарея
- 6) Экзоскелет
- 7) Программное обеспечение для программирования робота.

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

- 1) Ременная передача
- 2) Кривошипно-шатунный механизм.
- 3) Резьбовая (крутиль гайку она поворачивается по стержню в резьбе)

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) 1+6+9

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

Сталь (пластичная) 1) Углерод 2) Фосфор, для пайки.
 Все другие металлы имеющие
 хорошую пластичность. 3) Медь (провода)

13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Вольфрам
Хром
Никель
Ванадий

14. Укажите хронологический порядок создания следующих технологических машин:

а. Лазерный станок;

б. Станок с ЧПУ;

в. Токарный станок;

г. Швейная машина;

д. 3D-принтер.

1 - в	1 б
2 - г	2 в
3 - а	3 г
4 - д	4 б
5 - а	5 д

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

создание автомобилей.
 изобретение электродвигателя
 изобретение и применение
 двигателя внутреннего сгорания.
 Автомобили кажутся часто
 металлические сооружения, здания
 изобретение то воздушной турбины.

16. Какие типы двигателей используются в электромобилях?

- 1) Бомеоторные
- 2) Трёх фазные асинхронные.

17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью?

Все пластмассы в твердом
 состоянии (например
 бампер автомобиля)
 Уменьшения.
 Пластмассы с примесями для
 повышения прочности.

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

Архитектурная
машиностроительная
строительная

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

менеджер

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

Для работ таких как: повар
водитель, сварщик, жестянщик
среднего профессионального
образования.

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

проекта.

- 1) Возникновение проекта.
- 2) Возникновение идеи решения.
- 3) Теоретическое ²⁻¹ ~~выбор~~ ^{свершение} ~~свершение~~ про
своей проект
- 4) Экономическое и технологическое изготовление
проекта. 5) Возврат ^{произведенной} ~~полученной~~ работы
- 6) Оценка стоимости проекта.

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

Энергетические - 3) Двигатель внутреннего сгорания
Электродвигатель
Электромотор
Информационные - Компьютер,
калькулятор,
- факс, телефон для измерения
температуры
Рабочие: Милл, самолет, ижевая машина,
автомобиль.

23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске?

При закалке увеличивается твердость стали,
но ~~уменьшается~~ и увеличивается хрупкость.
При отпуске сталь становится более
пластичной, тогда её можно
было обработать.

24. Укажите порядок изготовления на 3D-принтере однодетального

изделия.

- 1) Подготовка и создание 3D модели.
- 2) Подготовка 3D модели к печати
- 3) Подготовка и настройка 3D принтера
- 4) Дезагрегация

✦ 25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора ?

Для уменьшения загрязнения окружающей среды.
Появилась возможность перерабатывать отдельно бумагу, пластик, стекло

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.

доска (доска)

3. Укажите материал изготовления дна.

металл (железо, алюминий)
нержавеющая сталь

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

1) Изготовление заготовок 2) разметка 3) вырезать 3 стенки 4) шлифование концов каждой стенки под углом 45° для сборки 5) обработка днища из металла

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

Верстак, ножовка по дереву, ножницы по металлу, клей, шпатель, перчатки, защитные очки.

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

Сваривать подшивкой концы каждой стенки под углом 45°, скрепить их между собой.

7. Укажите вид сборки дна.

Изготовить из металла и приварить к стенкам.

8. Укажите вид отделки готового изделия.

Восстановление углов снаружи стенок, покрытие стенок лаком.

9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.

К каждой боковой треугольной площадке приварить штырь, сверху собрать 3 штыря вместе, привязать их к ветке и повесить за модную удобную ветку, но не толстую.

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



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

Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)

