



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

Шифр М-К-3Т

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии

Фамилия МУХАМЕТШИН

Имя А

Отчество

Класс 10

Подпись участника

С. Б. Мухаметшин

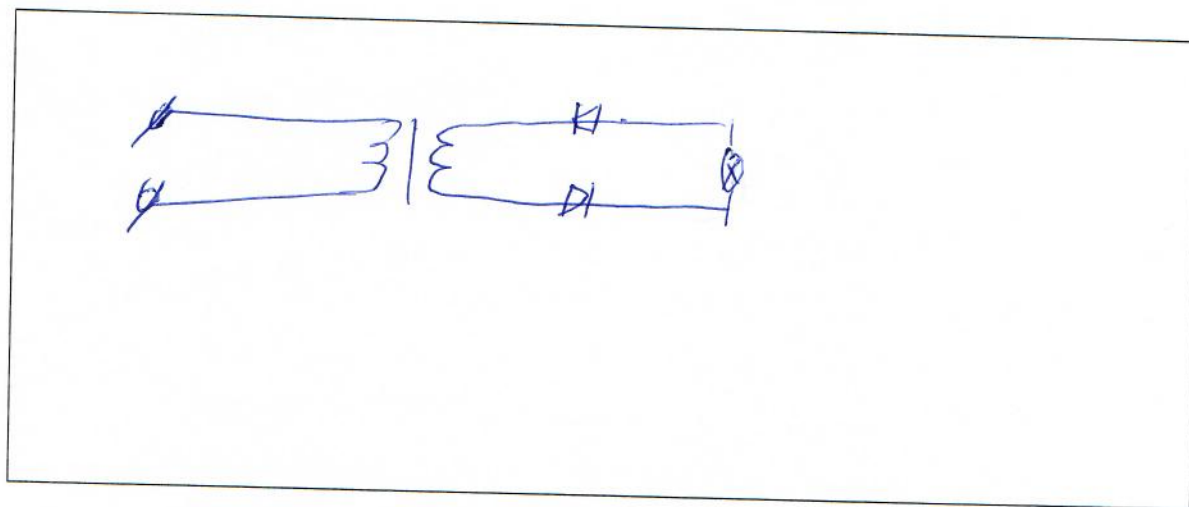
Санкт-Петербург  
2019

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

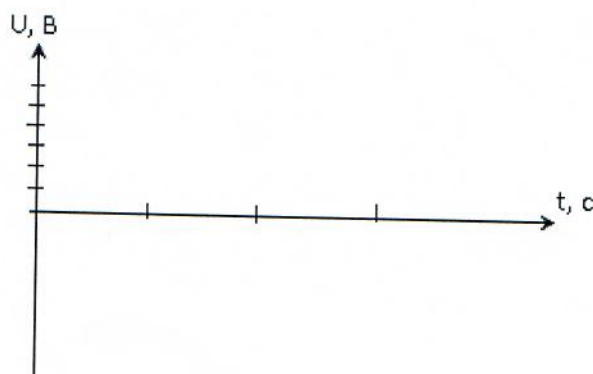
Номинация «Техника и техническое творчество».

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:

- 1) Нет выброса парниковых газов;
- 2) Меньше подвижных деталей, по сравнению с автомобилем на ДВС;
- 3) Электродвигатели имеют большой КПД по сравнению с ДВС.

Недостатки:

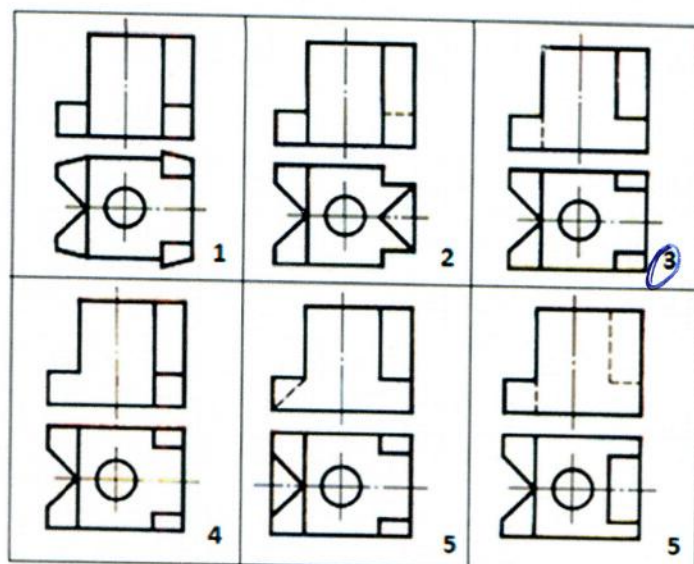
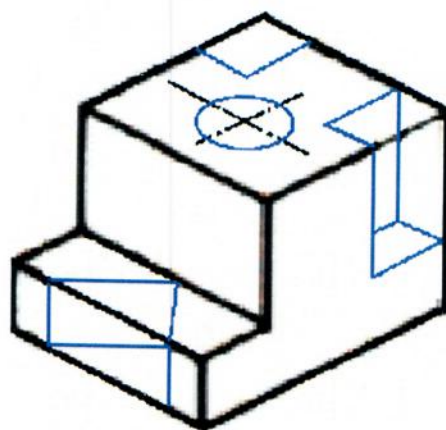
- 1) Имеют малый запас хода;
- 2) Аккумуляторы со временем разряжаются быстрее;
- 3) Без них невозможно зарядить станцию.

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

Пётру причитается большая часть денег.  
1000 000, 8 руб.

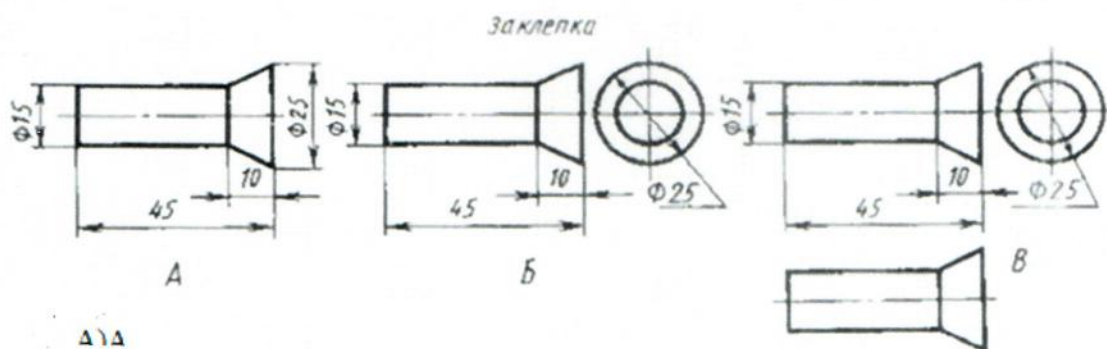
5. Рассмотрите приведённые ниже технический рисунок заготовки и чертежи деталей. Найдите и укажите цифрой чертёж, соответствующий детали, полученной в результате преобразования исходной формы после мысленного удаления указанных на техническом рисунке объёмов.





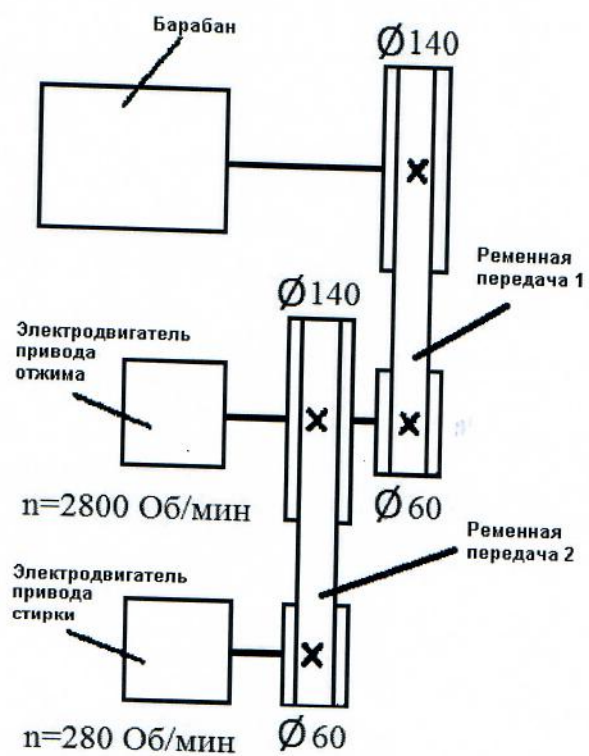
3

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



На каждом чертеже указана одна и та же деталь, но на рисунке А одна проекция, на Б две проекции, на В три проекции.  
Количество деталей: 1а

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.



$\approx 600 \text{ об/мин.}$

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

$\approx 121700 \text{ об/мин.}$

- ✚ 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.

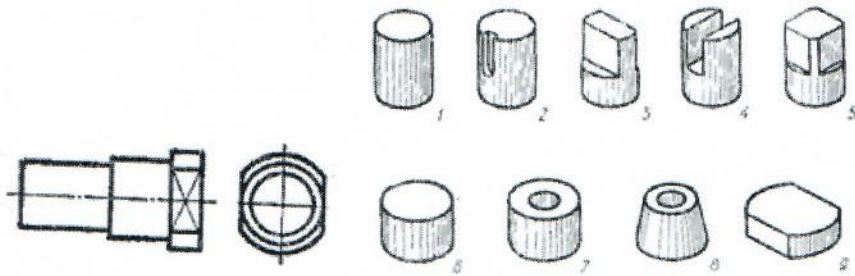
Блок питания, микроконтроллер, манипулятор,  
датчики реагирующие на цвет, лазерный дальномер,  
механизм для передвижения.

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

реечные передачи и червячные.

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** A +

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

+ 13. Назовите два легирующих элемента быстрорежущей стали.

Вольфрам, молибден.

+ 14. Укажите хронологический порядок создания следующих технологических машин:

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

взбав

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



✓ 16. Какие типы двигателей используются в электромобилях ?

*Асинхронные.*

+ 17. Какие виды пластмасс обладают повышенной прочностью ?

*Углепластики.*

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

*Дизайн фасада дома, дизайн парка.*

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

Менеджер.

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

Сварщик.

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

проекта.

- 1) Проблема вбраний тем?
- 2) Актуальность. ~~Воп?~~
- 3) Технологии изготовления?
- 4) Себестоимость проекта?
- 5) Насколько изделие экономически выгодно?

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

Технологические:  
Токарный станок, сверлильный станок.  
Энергетические:  
Электрогенератор; ~~двигатель~~ генератор.  
Информационные:  
Компьютер, смартфон.

✕ 23. Как изменяются свойства стали при закалке и отпуске?

При закалке повышается твердость и  
прочность, уменьшается пластичность,  
При отпуске повышается пластичность и  
прочность, уменьшается твердость.

✕ 24. Укажите порядок изготовления на 3D-принтере однодетального

изделия .

Создание 3D-модели → создание кода → подготовка  
3D-платтера → печать → отделение готового  
изделия.

25. Почему во многих странах осуществляют раздельный сбор мусора ?

Раздельный сбор мусора позволяет разделить  
отходы на фракции для переработки без  
сортировки

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

3. Укажите материал изготовления дна.

фанера



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

Пиление, шлифование, строгание, склейка, вскрывание.

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

Пилорама, шлифовальная бумага, рубанок, наждак, верстак, лача, шлифовальные диски, шлифовальный станок, шлифовальный станок, шлифовальный станок, шлифовальный станок, шлифовальный станок.

6. Укажите вид сборки боковых стенок.

Склеивание.

7. Укажите вид сборки дна.

Сборка на гвозди.

8. Укажите вид отделки готового изделия.

Вскривание.

9. Предложите способ подвески кормушки на деревья.

Подвешивание на ветку дерева.

Примечание. Учитывается дизайн готового изделия.



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

Место для эскиза треугольной кормушки (1 стр.)

