



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

Шифр 11-21-4

**Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии**

Фамилия Меркулова

Имя И

Отчество

Класс 11

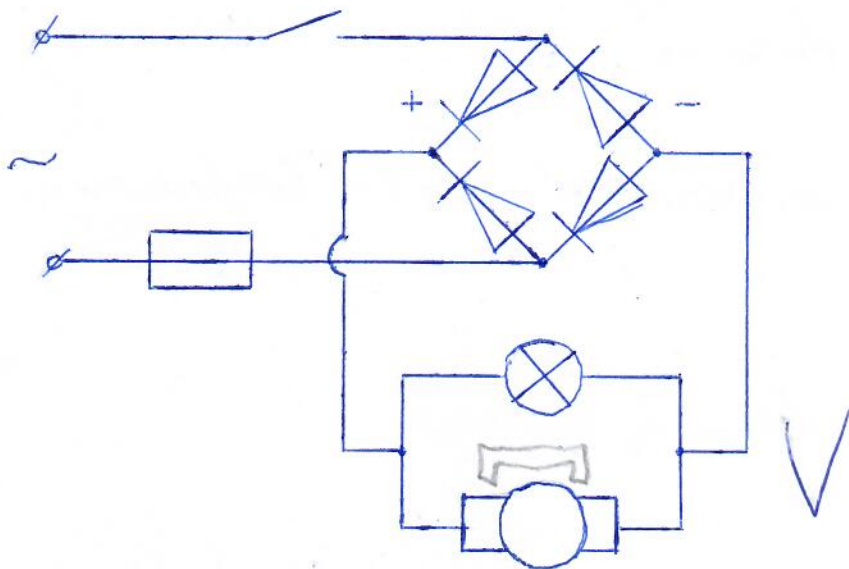
Подпись участника Меркулова

С баллами согласен Меркулов

Санкт-Петербург
2019

1. Принципиальная электрическая схема цепи.

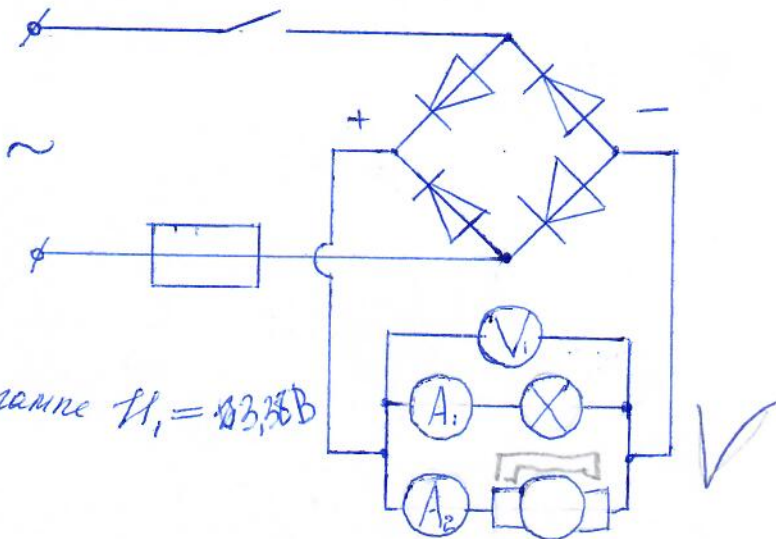
11-21-4



1.

2. Собрать эл. цепь.

3.



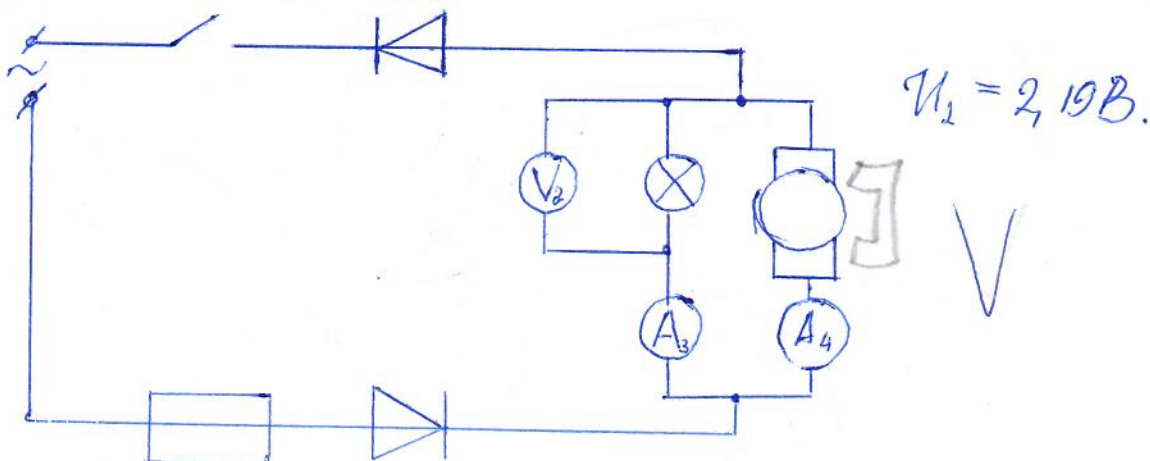
На лампе $U_1 = 23,5В$

2.

4. На лампе $I_1 = 0,26А$
 через двигатель $I_2 = 0,12А$

5. Отключили один диод.

6.



$U_1 = 2,19В.$

3.

см. на след. стр

7. $I_3 = 0,19 \text{ A}$ ^{через}
~~на~~ лампу

$I_4 = 0,1 \text{ A}$ через двигатель.

8. Ротор стал вращаться с меньшей скоростью, т.к. вольтметр стал одностороннедействующим.

9. Направление вращения ротора не изменилось.

Практическое задание по электротехнике заключительного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2018-2019 учебного года
Номинация «Техника и техническое творчество»
10-11 классы

Соберите мостовую схему выпрямителя. В качестве нагрузки включите коллекторный двигатель с возбуждением постоянными магнитами и параллельно с ним - лампу накаливания. На входе цепи имеется предохранитель и выключатель.

1. Начертите принципиальную электрическую схему цепи,
2. Соберите эту цепь и проверьте ее работоспособность.
3. Измерьте постоянное напряжение на лампе накаливания.
4. Измерьте постоянные токи через двигатель и лампу накаливания.
5. Отключите один диод.
6. Измерьте постоянное напряжение на лампе накаливания в этом случае.
7. Измерьте постоянные токи через двигатель и лампу накаливания в этом случае.
8. Как изменилась скорость вращения ротора после отключения одного диода?
9. Как изменилась направление вращения ротора?

39 баллов
10.12