



گزارشکار آزمایش :

قانون کرشهف در مدارهای موازی kcl

اعضای گروه :

994421007

فرین بهادری

14014421025

متین سجودی

99401442214

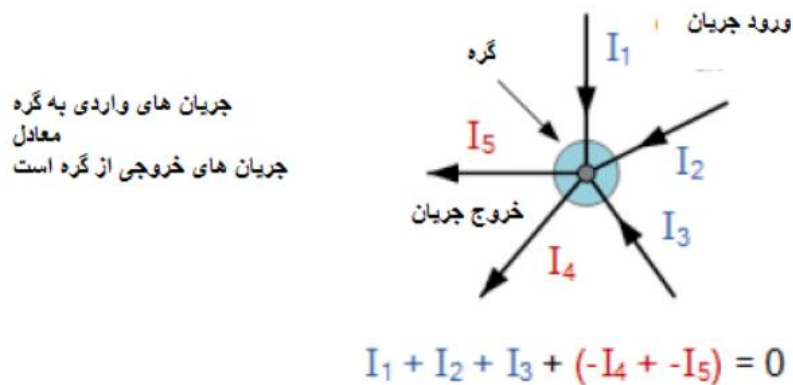
محمد کیهان فرجی

قانون کیرشهف در مدارهای موازی kcl :

اولین قانون کیرشهف - قانون جریان (KCL)

قانون جریان کیرشهف یا KCL بیان می کند که “کل جریان یا شارژ وارد شده به پیوند یا گره دقیقاً برابر با شارژ خارج شده از گره است زیرا در آنجا جای دیگری برای ترك محل ندارد، زیرا هیچ باری در گره از بین نمی رود”. به عبارت دیگر، مقدار جبری تمام جریان های ورودی و خروجی از گره باید برابر با صفر باشد، $I(\text{existing}) + I(\text{entering}) = 0$. این ایده توسط کیرشهف معمولاً به عنوان بقای بار شناخته می شود.

قانون جریان کیرشهف



:

گره :

به هر نقطه از مدار اشاره می کند که دو یا تعداد بیشتری از عناصر مدار به آن نقطه متصل باشند.

وسایل مورد نیاز :

1. برد آزمایش
2. سیم های مربوطه
3. دو عدد مقاومت با اندازه های 1 و 1.5 اهمی
4. منبع تغذیه
5. آمپر متر

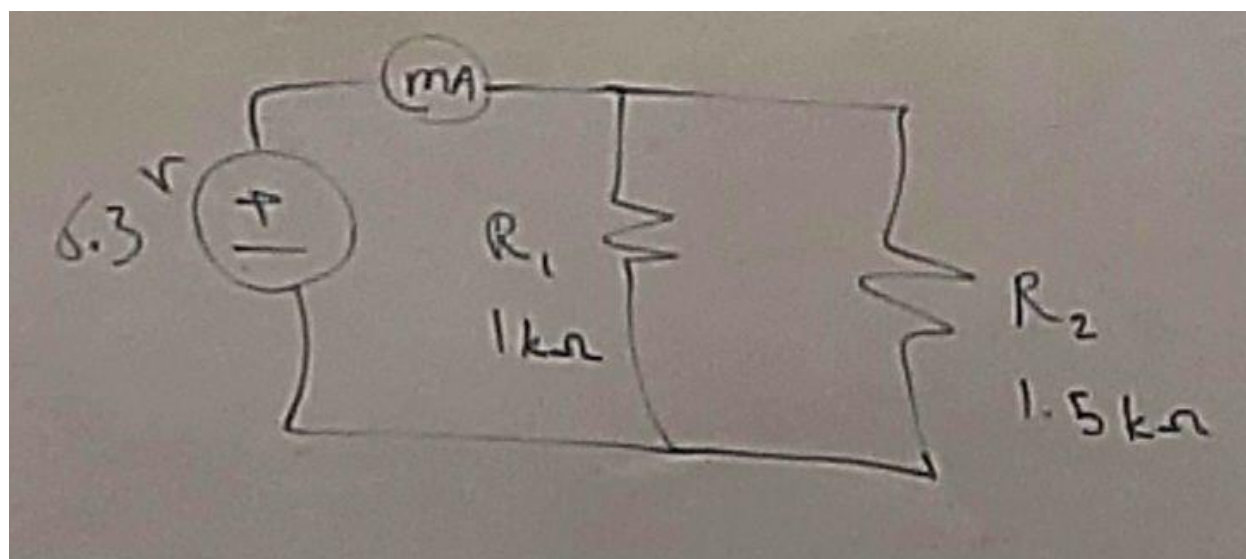
اهداف آزمایش :

آشنایی با قانون اول کیرشهف

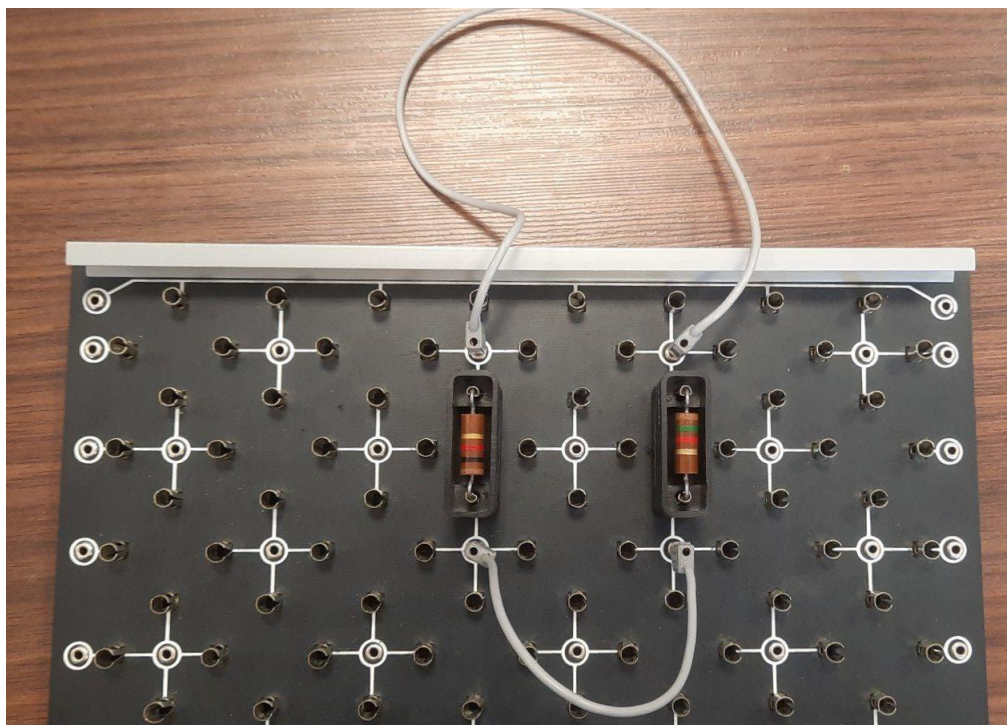
آشنایی با نحوه بستن مدار موازی

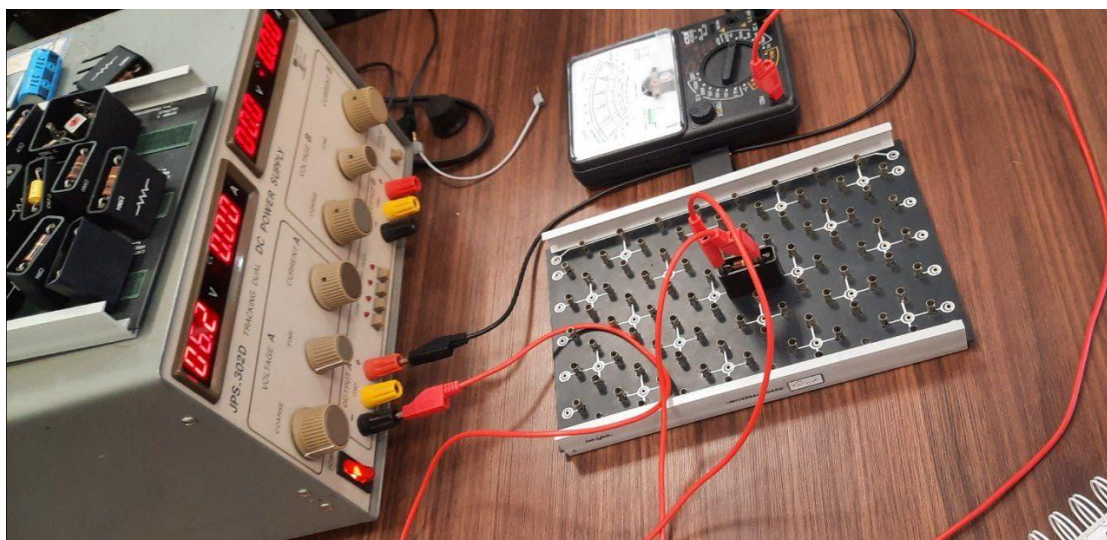
روش انجام آزمایش :

ابتدا مدار زیر را با ابزار مورد نیازی بنسیم به این صورت که دوتا مقاومت را به صورت موازی و یک اختلاف پتانسیل 6.3 ولت با استفاده از منبع تغذیه و یک mA به این دو مدار سری می کنیم.
و مقدار جریان را با آمپر متر بدست آورده و آن را یادداشت می کنیم .



روش سری بستن دو مقاومت در مدار :



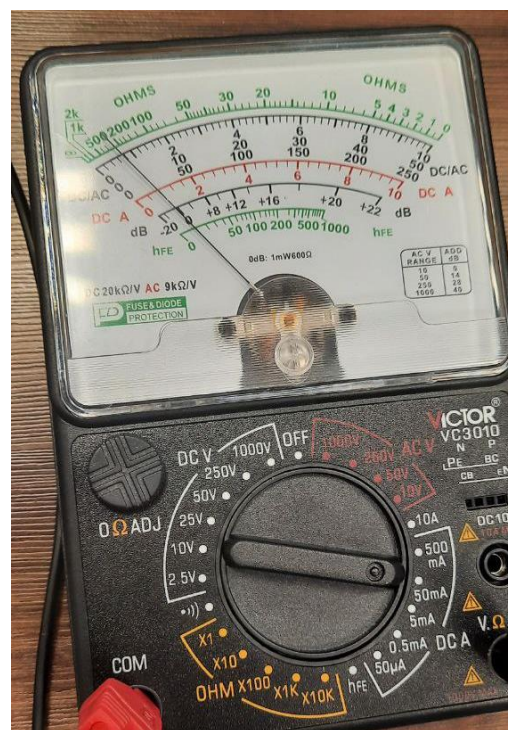


بعد از بستن مدار آمپر متر مقدار 10.2 آمپر را نشان می دهد.

در مرحله ی بعدی ...

آمپر متر را جداگانه به هر یک از مقاومت ها میبندیم و جریان عبوری از هر یک را محاسبه می کنیم.
جمع این دو جریان بر اساس قانون اول کیرشهف باید با جریان قبلی اندازه گیری شده که برابر با 10.2 آمپر بوده است برابر باشد.

اندازه ها به این شکل میباشند :



باهم جمع میزنیم ...

Subject: _____
Year: _____ Month: _____ Day: _____

تفاوت به صورت سری به منبع تغذیه را میگیریم

$$I_1 = 5.5 \text{ mA}$$

$$I_2 = 4.9 \text{ mA}$$

$$I_1 + I_2 = 5.5 + 4.9 = 10.4 \text{ mA}$$

مدار بسته شد و جداگانه جریان عبوری اندازه گیری شد .

مشاهده میکنیم که جمع دو جریان با جریان اولی با مقداری خطا برابر میباشد.