

بسمه تعالی

مکان لوگو



«آزمایشگاه فیزیک یک»

شارژ و دشارژ خازن

ارائه: نام ارائه دهنده

استاد محترم: نام استاد

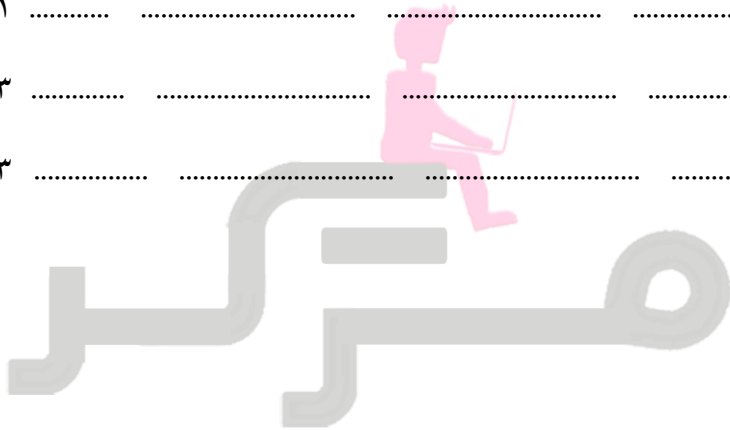
تاریخ انجام آزمایش: ..../..../..

تاریخ تحویل گزارش کار: ..../..../..



## فهرست مطالب

۱	مقدمه.....
۱	تعاریف و مفاهیم.....
۳	هدف و دامنه کاربرد آزمایش.....
۴	تئوری آزمایش.....
۵	شرح آزمایش.....
۶	وسایل آزمایش.....
۶	محاسبات و نتایج، خطاها.....
۱۱	سوالات.....
۱۳	خطاها.....
۱۳	منابع.....



## مقدمه

خازن وسیله ای است که در آن بار الکتریکی (انرژی الکتریکی) ذخیره می شود و در مواقع لزوم آزاد می شود. خازن دارای دو صفحه رسانا است که اگر به یک منبع تغذیه، تحت اختلاف پتانسیل  $V$  وصل شوند، مقداری بار الکتریکی بصورت مساوی و مخالف در روی دو صفحه آن ذخیره می شود. به نسبت بار ذخیره شده در یکی از صفحات به اختلاف پتانسیل اعمالی ظرفیت خازن می گویند که به شکل هندسی خازن و ماده بین صفحات بستگی دارد. واحد ظرفیت خازن برحسب فاراد  $F$  و میکرو فاراد  $\mu F$  می باشد. خازن ها دارای دو پایه هستند که مثل مقاومت ها در مدار قرار می گیرند و معمولاً پایه بلندتر مربوط به صفحه مثبت و دیگری مربوط به صفحه منفی است. پس در مدار باید دقت شود که به صورت صحیح به قطب های مثبت و منفی منبع تغذیه وصل شود.

## تعاریف و مفاهیم

الف) مفهوم مقاومت

همه اجسام در مقابل عبور جریان الکتریکی از خود مقاومت نشان میدهند و به عبارت دیگر از عبور جریان جلوگیری می کنند و این عمل به نوبه ی خود باعث افت ولتاژ میشود. همانطور که می دانید هادی ها دارای تعداد زیادی الکترون آزادند و از این رو جریان الکتریسیته را به خوبی عبور می دهند. این اجسام از نظر قابلیت هدایت جریان، نسبت به یکدیگر رفتار متفاوتی از خود نشان می دهند. الکترونها حین حرکت در هادی، معمولاً به اتم های ساکن در جسم برخورد می کنند و در اثر همین برخوردها، مسیر حرکت آنها از حالت مستقیم تغییر کرده و در نتیجه حرکت آنها به صورت زیگزاگ در می آید.

الکترونها در کل مسیر، در اثر این برخوردها مقداری از انرژی خود را به صورت حرارت از دست می دهند. چون چنین پدیده های در همه اجسام مشاهده می شود، بنابراین میتوان گفت: همه اجسام در اثر عبور جریان گرم می شوند.

ب) شدت جریان الکتریکی

بنا به تعریف، شدت جریان الکتریکی برابر است با: مقدار بار جا به جا شده از هر مقطع رسانا در واحد زمان. واحد این کمیت کولن بر ثانیه بوده که به افتخار دانشمند معروف آمپر، آمپر نامیده می شود.

$$A = \frac{C}{Sec}$$

**لطفا جهت دانلود فایل کامل گزارش کار بر روی لینک زیر کلیک کنید.**

**گزارش کار آزمایش شارژ و دشارژ خازن و اتصال سری و موازی خازن ها**

**آزمایشگاه فیزیک ۲ (۹۶۶۵)**

<https://www.mrcad.ir/product/۹۶۶۵/>

مرکز



ج) مفهوم ولتاژ

در اثر عبور جریان از هر جسمی، مقداری از انرژی الکترونها در اثر برخورد با اتم های جسم به صورت حرارت از بین می رود که هر چه مقاومت جسم بیشتر باشد افت انرژی نیز بیشتر است. بنابراین در دو سر جسم مزبور در اثر عبور جریان، اختلاف پتانسیل الکتریکی ایجاد می شود که اصطلاحاً به آن ولتاژ گفته می شود.