

به نام خالق زیبایی ها

Subject:

Year. Month. Day.

آزمایش شماره ۲

آشنایی با دستگاه های اندازه گیری ، مقاومت ها و نحوه خواندن آن ها

۱۳۹۹ ماه ۴

ساعت درسی چهارشنبه ۸ صبح

مصطفی نضلی شمیری

گروه شماره ۱۴ - خانم اسدی پور

موضوع آزمایش: آشنایی با دستگاه های اندازه گیری

الف) با توجه به $10V$ بودن منبع جریان و جریان $0.01 A$ که در مدار است ، ما باید رنج مولتی متر را بر روی

یا بیش تر

میلی آمپر (mA) قرار دهیم ، از لحاظ فرمولی نیز داریم : $I = \frac{V}{R} \Rightarrow I = \frac{10}{10^3} = 0.01 A$

ولی در شکل بدین صورت که مشاهده می شود که بر روی $1 A$ قرار دارد که واحدی تری است ، پس می توان در بازه $1 A$ تا $1 mA$

قرار دارد تا نتیجه خوبی بدست آید

ب ۱) نوار مشکی رنگ را در نظر می گیریم \leftarrow جریان \leftarrow مستقیم $= I = 3.9 \times 100 mA = 390 mA$

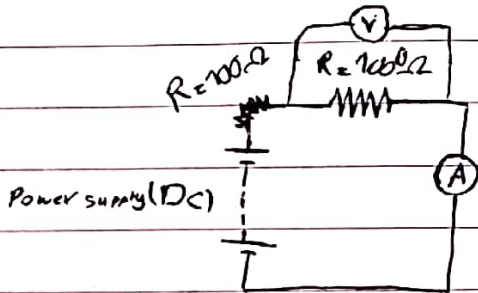
ب ۲) با توجه به دکه نوار قرمز رنگ را در نظر می گیریم \leftarrow جریان \leftarrow مستقیم $= + 9 \times 10 mA = 90 mA$

ب ۳) با توجه به دکه نوار قرمز را در نظر می گیریم \leftarrow ولتاژ \leftarrow مستقیم $= - 2 \times 30 V = - 60 V$

ب ۴) با توجه به دکه نوار سفید را در نظر می گیریم \leftarrow ولتاژ \leftarrow مستقیم $= + 6.2 \times 10 = 62 V$

ب ۵) با توجه به دکه نوار قرمز را در نظر می گیریم \leftarrow جریان \leftarrow مستقیم $= + 4.2 \times 10 mA = 42 mA$

ب ۶) با توجه به دکه نوار سفید را در نظر می گیریم \leftarrow ولتاژ \leftarrow مستقیم $= 3.8 \times 30 V = 114 V$



ج

Subject:

Year: Month: Day:

۱۱) در این شکل آمپرسنج به صورت موازی متصل شده است که با توجه به مقاومت صند داشتن در حالت ایده آل

جریان دوسر مقاومت را هم می کند.

۱۲) در این شکل آمپرسنج به صورت موازی متصل شده است که با توجه به مقاومت صند داشتن در حالت ایده آل

دو سر مقاومت را هم می کند.

۱۳) ولت سنج در مسیر جریان قرار گرفته است و با دیگر مقاومت حاسری نشده است.

۱۴) در این شکل به نظری رسد که سیم های سر مثبت و منفی جایی متصل شده اند.

$$56 \times 10^0 = 56 \Omega \pm x \% 5 \quad 17$$

$$18 \times 10^2 = 1800 \Omega \pm x \% 5 \quad 12$$

$$47 \times 10^2 = 4700 \Omega \pm x \% 5 \quad 13$$

$$33 \times 10^5 = 3300000 \Omega \pm 1.5 \quad 14$$

$$27 \times 10^3 = 27000 \Omega \pm 1.5 \quad 15$$

پرسش ها: ۱) با قراردادن مقاومت در همان ابتدای جریان کلی مدار تفاوت می کند اما اختلاف ولتاژ از مقاومت

بعد اعمال می شود.

۱۲) چون ولتاژ های اندازه گیری متفاوت است و ولت سنج ها معمولاً رنج اندازه گیری بالایی دارند و می توان

به راحتی و دقیق تر پس از وصل کردن آن را تنظیم نمود.

۱۳) چون باعث از بین رفتن اتصال حرآل نقطه شده و این مدارها به مدار آسب جدی حواری خواهد که در مقاومت (اتصال مستقیم)

ها و اجزای میان اتصال موازی از کار خواهند افتاد.

Subject:

Year. Month. Day.

4. عامل برقراری جریان است و جریان از نقطه ای با پتانسیل بالاتر به سمت نقطه ای با پتانسیل کمتر روانی شود، همانند

آب که در ارتفاع قرار گرفته باشد، دلیل آن هم وجود تفاوت پتانسیل میان دو نقطه در مدار است.

5. طلایی نارنجی سبز زرد $45 \times 10^3 \Omega \Rightarrow$

6. مقدار واقعی مقاومت تا چه اندازه کمتر یا بیش تر از مقاومت نامی آن را تolerانس مقاومت می گویند. ^{معمولاً} بین ۵ تا ۱۰ درصد

(است)