

Subject: تعیین مقاومت با استفاده از منحنی
 Year: Month: Day:
 و تستون و پیل تار

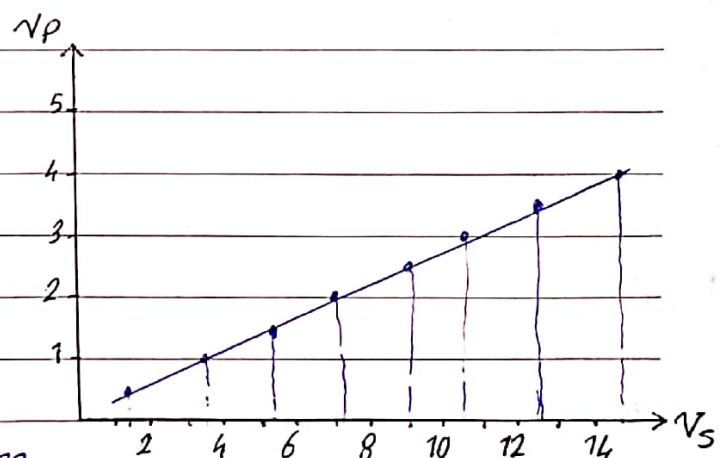
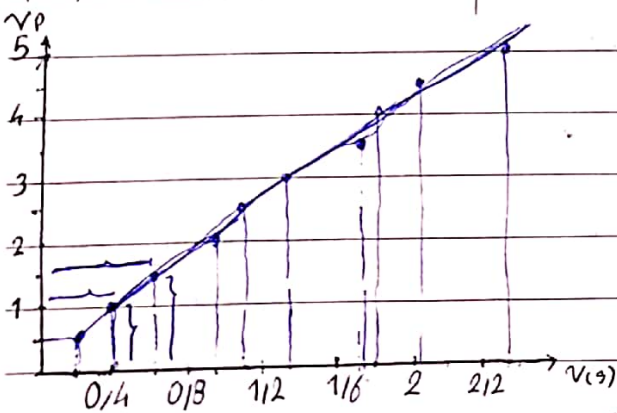
گروه شماره ۱۶ - خانم اسدپر - مصطفی نصیری - ساعت درسی ۸ صبح روز چهارشنبه ۹ آذر ماه ۱۳۹۹

الف) ترانسفورماتور هدف آزمایش: بررسی کارکرد ترانسفورماتور

تئوری آزمایش: برای انتقال جریان بین سیم‌ها تا مصرف کننده، برای جلوگیری از تلفات انرژی ولتاژ را افزایش می‌دهند تا مقاومت کاهش یابد و در محل مصرف کاهش داده، با استفاده از ترانسفورماتور ولتاژ را کاهش و جریان را افزایش می‌دهند.

اجزای آزمایش:

$N_p = 600$	$V_p (V)$	$V_s (V)$	$N_p = 300$	$V_p (V)$	$V_s (V)$
$N_s = 300$	0.5	0.2296	$N_s = 1200$	0.5	1.727
	1	0.409		1	3.526
	1.5	0.6512		1.5	5.176
	2	0.9116		2	7.286
	2.5	1.132		2.5	8.198
	3	1.3428		3	10.15
	3.5	1.7576		3.5	12.633
	4	1.7948		4	14.56
	4.5	2.0978		4.5	16.873
	5	2.386		5	18.79



$$\frac{2-1}{0.9116-0.409} = \frac{1}{0.409} = 2 \sim \frac{600}{300} = 2$$

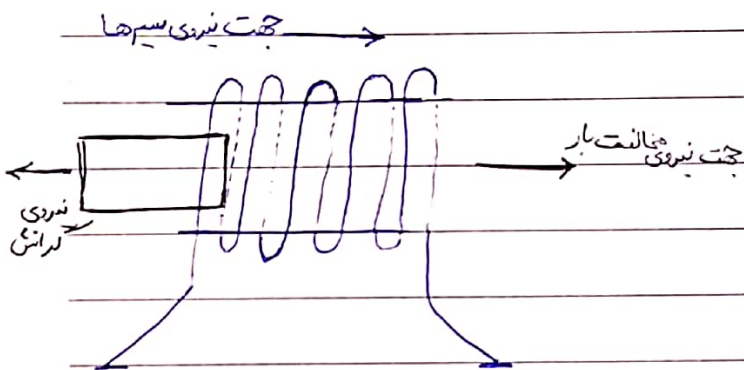
$$\frac{10.15-3.526}{6.1972} = \frac{2}{3.1487} \sim \frac{300}{1200} = 4$$

خطای مطلق $2 - 2.104 = 0.104$ خطای نسبی $\frac{0.104}{2} = 0.052$ خطای مطلق $3 - 1 = 2$ خطای نسبی $\frac{2}{3} = 0.667$ خطای مطلق $4 - 3.1487 = 0.8513$ خطای نسبی $\frac{0.8513}{4} = 0.2128$

بعد بررسی تجربی قانون لند هدف آزمایش، بررسی نیروی القای در سقوط آزاد اجسام

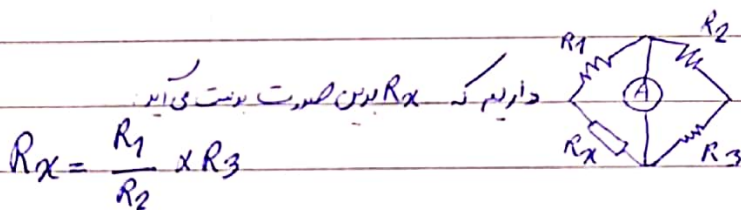
تئوری آزمایش، طبق قانون اندر جریان الکتریکی به روی است که میدان مغناطیسی حاصل از این جریا با تغییر شار مغناطیسی در این جریا را القا می کند، مخالفت می کند.

اجرای آزمایش، - با توجه به فیلم های آموزشی، زمان سقوط گوی مغناطیسی از لوی فلزی پس تراست.



- بله، اجسام مغناطیسی مختلف با توجه به جریان و میزان قدرت مغناطیسی می توان برای استوانه مغناطیسی یک شتاب ثابت در نظر گرفت.

ج تعیین مقاومت با استفاده از پل و تستون و پل تار



تئوری آزمایش، ترکیب چهار مقاومت به شکل

$$R_x = \frac{R_1}{R_2} \times R_3$$

- داده های آزمایش بند ۱۲: $R = 1218 \text{ K}\Omega$ ، $R_a = 417$ ، $R_b = 10$

$$\Rightarrow R_x = \frac{R_a}{R_b} \times R = \frac{417}{10} \times 1218 = 61016 \text{ K}\Omega$$

$$R_x = \frac{L_1}{L_2} \times R = \frac{3612}{72} \times 1 \text{ K} = 015 \text{ K}\Omega$$

- داده های آزمایش بند ۱۲: $L_1 = 3612 \text{ cm}$ ، $L_2 = 72 \text{ cm}$

$$R_4 = \frac{R_3 \times R_2}{R_1} = \frac{500 \times 200}{100} = 1000 \Omega$$

بررسی: $V = RI \Rightarrow \begin{cases} V_{R3} = R_3 \times I_3 \\ V_{R2} = R_2 \times I_2 \end{cases}$

$$R_T = 2715 = I_T = \frac{100}{2715} = 316 \text{ K}\Omega \Rightarrow I_1 = 3/33$$

$$V_{R1} = V_{R3} \quad V_{R2} = V_{R4} \Rightarrow \frac{V_{R3}}{V_{R4}} = \frac{V_{R1}}{V_{R2}} = \frac{100 \times 3/33}{333 \times 30} = 2713$$

75 $\frac{100 \times 500}{600} = \frac{500}{6} = 30 \Omega$

$$\frac{500 \times 1000}{1500} = 333/33 \Omega$$