

بسم تعالی
طاهری - دانش فنی پایه رشته الکترونیک پایه دهم

جلسه اول

①

عوامل موثر در ضریب خود القای اندوکتانس

الف - جنس هسته: ماده ای که سیم به دور آن پیچیده می شود، هسته نام دارد. ضریب نفوذ هسته μ_0
 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \left(\frac{H}{m}\right)$ ضریب نفوذ هوا

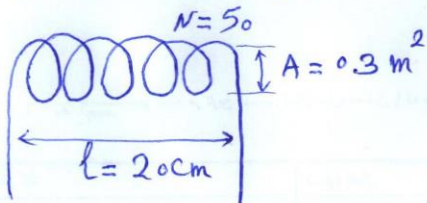
ب - عوامل فیزیکی
 ۱ - تعداد دور سیم پیچ N
 ۲ - طول سیم پیچ L
 ۳ - سطح مقطع هسته A

رابطه اندوکتانس با توجه به عوامل موثر:

$$L = \frac{\mu_0 N^2 A}{l}$$
 (H) μ_0 ضریب نفوذ هسته (H/m) N تعداد دور سیم پیچ A سطح مقطع سیم پیچ (م²) بر حسب متر مربع l طول سیم پیچ (متر) l اندوکتانس (حسب هانری بر متر)

②

مثال: با توجه به شکل زیر مقدار اندوکتانس نوین را بدست آورید (جنس هسته هوا است)



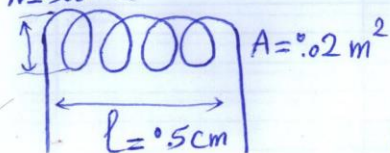
$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ جنس هسته از هوا

$N = 50$
 $A = 0.3 \text{ m}^2$

$l = 20 \text{ cm} \xrightarrow{\text{تبدیل به متر}} \frac{20}{100} = 0.2 \text{ m}$

$$L = \frac{\mu_0 N^2 A}{l} = \frac{(4\pi \times 10^{-7}) \times 50^2 \times 0.3}{0.2} = \frac{(12.56 \times 10^{-7}) \times 2500 \times 0.3}{0.2} = \frac{942 \times 10^{-7}}{0.2} = 4.71 \times 10^{-3} = 4.71 \text{ mH}$$

تمرین: با توجه به شکل زیر مقدار اندوکتانس سیم پیچ چهار است (جنس هسته هوا)



جواب تمرین ها و نظرات و سوالات خود را به ایمیل زیر ارسال نمایند. یا تلگرام طاهری
 email: e.c.taheri@gmail.com