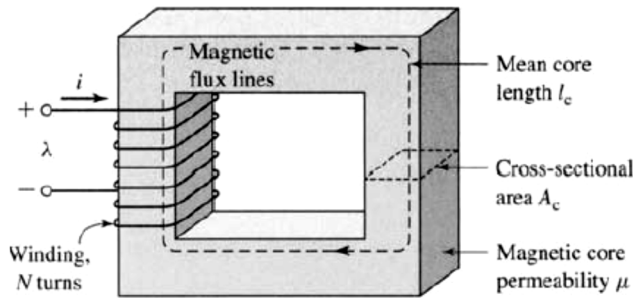


توجه:

- زمان پاسخگویی به سوالات ۶۰ دقیقه است.
- پاسخ به سوالات با مداد پررنگ بلا مانع است.



۱- در شکل مقابل طول متوسط مسیر  $l_c =$

$30 \text{ cm}$  و تعداد دور سیم پیچ  $N = 20$

و جریان سیم پیچ  $i = 10 \times 10^{-3} \text{ A}$

است. مطلوبست تعیین چگالی فلو در داخل

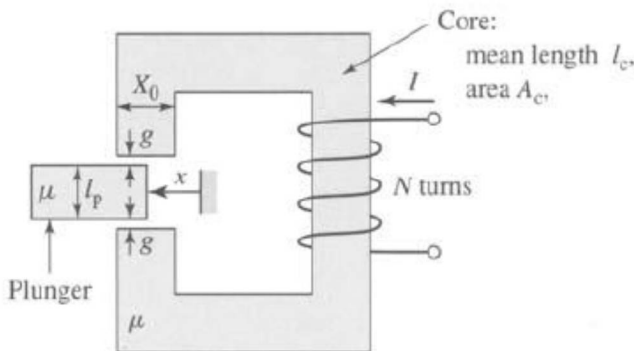
سیم پیچ اگر

الف) هسته از آهن با ضریب نفوذ

مغناطیسی  $\mu_r = 10000$  ساخته شده

باشد.

ب) هسته از آلومینیوم ساخته شده باشد.



۲- در شکل مقابل زبانه می تواند فقط در

امتداد  $x$  جابجا شود. پارامترهای مدار

مغناطیسی عبارتست از :

$$A_c = 8.2 \text{ cm}^2 \quad l_c = 23 \text{ cm}$$

$$l_p = 2.8 \text{ cm} \quad g = 0.8 \text{ mm}$$

$$X_0 = 2.5 \text{ cm} \quad N = 430 \text{ turns}$$

سطح مقطع فاصله هوایی که مربوط به

سطح مشترک زبانه متحرک با قسمت ثابت

هسته است از رابطه  $A_g = A_c \left(1 - \frac{x}{X_0}\right)$  می آید.

الف) فرض کنید زبانه در حالتی قرار دارد که  $(x = 0)$  و  $\mu_r = 2800$  می باشد. جریان سیم پیچ

لازم برای تولید چگالی فلو  $1.3 \text{ T}$  در فاصله هوایی را تعیین نمایید.

ب) اگر جریان سیم پیچ برابر  $1 \text{ A}$  باشد و هسته ایده آل فرض شود و زبانه متحرک به شکلی جابجا

شود که  $x = X_0 [0.5 + 0.4 \sin t]$  مطلوبست تعیین ولتاژ القاء شده در سیم پیچ