به نام خدا



سایت گروه آموزشی آلم

ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کنکور و دانشگاه

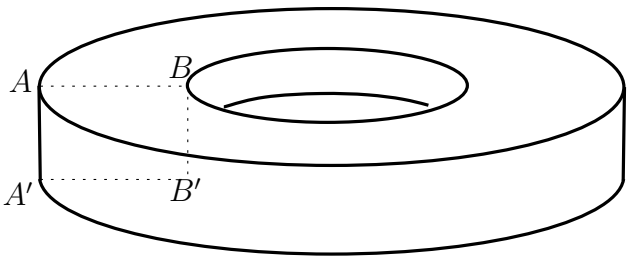
www.g-alm.ir	
www.g-alm.ir/ac	دانشگاه
www.g-alm.ir/forum	انجمن
www.g-alm.ir/azmoon	آزمون های آلم
www.g-alm.ir/shop	فروشگاه
www.film.g-alm.ir	فیلم های آموزشی

موضوع آزمایش: مغناطیس

هدف آزمایش: تعیین تعداد قطب‌های یک آهن‌ربای حلقه‌ای و رسم خطوط میدان مغناطیسی در مجاورت سطوح آن

وسایل آزمایش: یک آهن‌ربای کوچک استوانه‌ای شکل با دو قطب مغناطیسی N (سطحی که فرورفتگی دارد) و S و یک آهن‌ربای بزرگ حلقه‌ای با تعداد قطب‌های مغناطیسی بیشتر از ۲.

تذکر: **مراقب باشید آهن‌ربای حلقه‌ای در اثر ضربه یا افتادن روی زمین نشکند زیرا آهن‌ربای دیگری به شما داده نمی‌شود.**

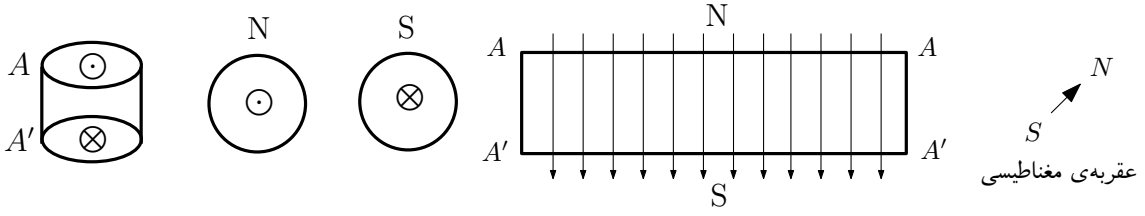


آهن‌ربای حلقه‌ای

آزمایش:

آ) با استفاده از آهن‌ربای کوچک استوانه‌ای تعداد قطب‌های آهن‌ربای حلقه‌ای را تعیین کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.

ب) سطح قاعده‌ی بالایی و پایینی آهن‌ربای حلقه‌ای و نیز سطح جانبی داخلی و خارجی آهن‌ربای حلقه‌ای که از یال BB' و AA' بریده شده به صورت مستطیل های $BBB'B'$ و $AAA'A'$ در پاسخ‌نامه رسم شده است. اگر یک عقربه‌ی مغناطیسی را در نقاط متفاوتی از سطح‌های رسم شده در پاسخ‌نامه قرار دهیم، در چه جهتی قرار می‌گیرد؟ روی شکل‌ها نشان دهید. روی شکل‌های مذکور محل قطب‌های دستگاه (N و S) را مشخص کنید. فرض کنید در شکل مربوط به قاعده‌ی بالایی (که اختیاری است) یک قطب N بالای خط AB قرار دارد. همچنین تصویر خطوط میدان (از N به S) در صفحه‌ی هر یک از شکل‌ها را با پیکان مشخص کنید و برای خطوط میدان عمود بر هر شکل با توجه به سوی آن‌ها (داخل یا خارج صفحه) از علامت ضربدر، ⊗ یا نقطه، ⊙ استفاده کنید. به عنوان مثال برای آهنربای کوچک استوانه‌ای که سطح جانبی آن از یال AA' بریده شده و به صورت مستطیل $AAA'A'$ رسم شده نمایش قطب‌ها و خطوط میدان به صورت زیر است.

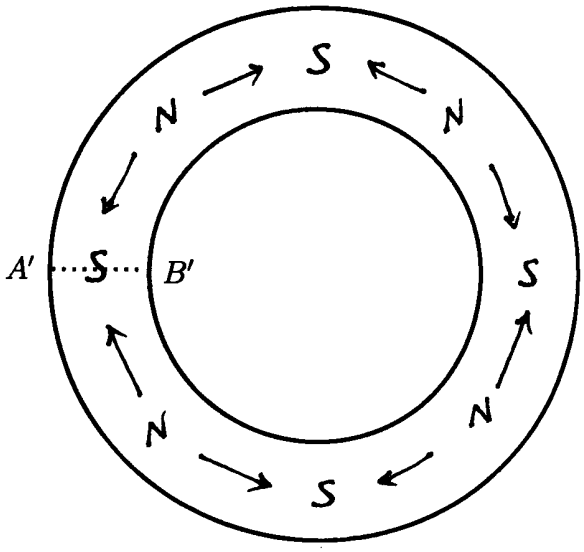


www.g-alm.ir

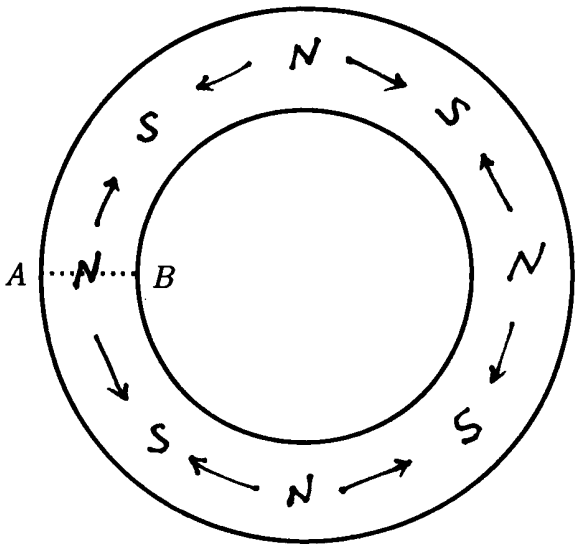
پاسخ‌نامه

تعداد قطب‌های آهنربای حلقه‌ای = ۱۶

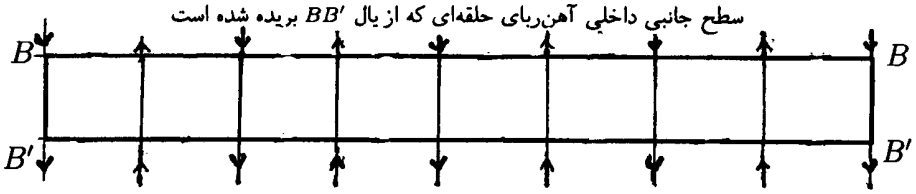
قاعده‌ی پایینی آهن‌ربای حلقه‌ای



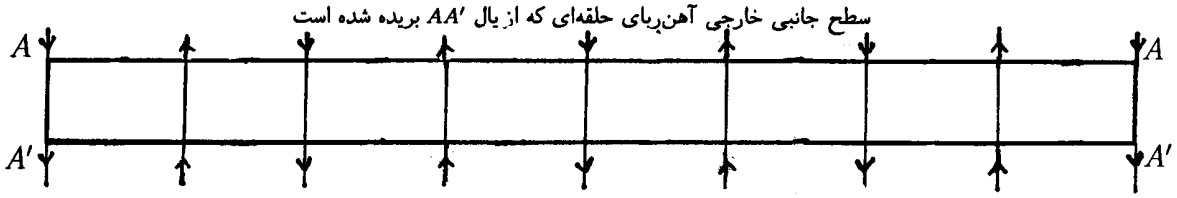
قاعده‌ی بالایی آهن‌ربای حلقه‌ای



سطح جانبی داخلی آهن‌ربای حلقه‌ای که از یال BB' بریده شده است



سطح جانبی خارجی آهن‌ربای حلقه‌ای که از یال AA' بریده شده است



www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir