

سه سیم مستقیم حامل جریان مطابق شکل در صفحه عمود بر صفحه کاغذ قرار دارند. اگر اندازه میدان مغناطیسی حاصل از سیم (۲) در محل سیمهای (۱) و (۳) به ترتیب 100 G و 200 G باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر یک متر از سیم (۲) از طرف سیمهای (۱) و (۳) چند نیوتون و در چه جهتی است؟



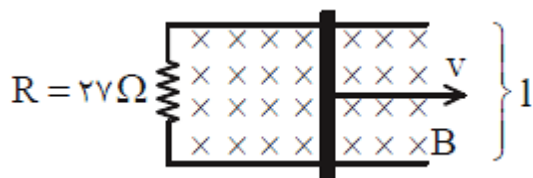
(۱) 0.05 N ، راست

(۲) 0.07 N ، چپ

(۳) 0.05 N ، چپ

(۴) 0.07 N ، راست

در شکل زیر، سیم متحرک با چه سرعتی حرکت کند تا توان گرمایی در مقاومت $27\text{ }\Omega$ اهمی برابر 3 W وات شود؟ ($B = 0.4\text{ T}$, $l = 50\text{ cm}$)



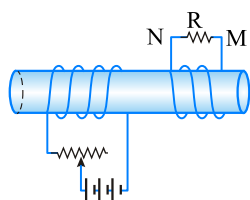
(۱) 63 m/s

(۲) 50 m/s

(۳) 45 m/s

(۴) 20 m/s

در شکل زیر دو سیملوله روی یک هسته آهنی و جدا از هم پیچیده شده‌اند. لغزنده رئوس را از نقطه‌ای که ثابت مانده بود، در مدت Δt به سمت چپ حرکت می‌دهیم. اگر جریان القایی عبوری از مقاومت R قبل از حرکت لغزنده، I_1 و ضمن حرکت لغزنده، I_2 باشد، I_1 و I_2 به ترتیب چگونه‌اند؟



(۱) $I_1 = 0$ و I_2 در جهت N به M

(۲) $I_1 = 0$ و I_2 در جهت M به N

(۳) I_1 مقدار ثابت و در جهت M به N و I_2 هم‌جهت با I_1 و بیشتر از آن

(۴) I_1 مقدار ثابت و در جهت N به M و I_2 خلاف جهت I_1 و کمتر از آن