
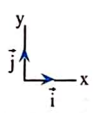
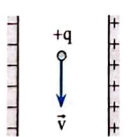


مرجع

<p>سمنان - عناق (۱۲ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۱. ذره ای دارای بار الکتریکی $q = 5 \mu\text{C}$ با تندی $v = 4 \times 10^5 \text{ m/s}$ در میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 2 T حرکت می کند. اگر راستای حرکت بار با خطوط میدان زاویه 53° بسازد، نیروی وارد بر آن چند نیوتون است؟ $(\sin 53^\circ = 0.8)$</p> <p>(صفحه ۹۰، مشابه مثال ۱-۳)</p>
<p>خرم آباد - نواب صفوی (۱۵ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۲. ذره ای با بار $q = -4.0 \text{ nC}$ و با تندی $v = 20 \text{ m/s}$ در جهتی حرکت می کند که با میدان مغناطیسی یکنواخت $B = 120 \text{ G}$ زاویه $\theta = 60^\circ$ می سازد. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره را حساب کنید.</p> <p>(صفحه ۹۰، مشابه مثال ۱-۳)</p>
<p>تهران - سرای دانش سید خندان (۲۱ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۳. در یک میدان مغناطیسی $B = 50 \text{ mT}$ که افقی و جهت آن رو به شمال است، بار $q = 2 \mu\text{C}$ با سرعت 10^4 m/s در جهت غرب به شرق پرتاب می شود. جهت و اندازه نیروی وارد بر بار را به دست آورید.</p> <p>(صفحه ۹۰، مشابه مثال ۱-۳)</p>
<p>زاهدان - نمونه بصیرت (۱۴ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۴. پروتونی با تندی $4 \times 10^6 \text{ m/s}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی به اندازه $18 \times 10^{-3} \text{ T}$ در حرکت است. جهت حرکت پروتون با جهت \vec{B} زاویه 60° درجه می سازد. الف) اندازه نیروی وارد بر این پروتون را محاسبه کنید. ب) اگر تنها این نیرو به پروتون وارد شود، شتاب پروتون را حساب کنید. (بار الکتریکی پروتون $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ و جرم آن $1.6 \times 10^{-27} \text{ kg}$ است.)</p>
<p>گچساران - علامه طباطبائی (۱۸ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۵. الکترونی با سرعت 36 km/h مطابق شکل در حالت حرکت است. اگر میدان مغناطیسی آن بالاسو و اندازه آن 20 G باشد: الف) اندازه و جهت نیروی وارد بر آن را به دست آورید. ب) شتاب حرکت این الکترون را محاسبه کنید. ($m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$)</p> <p>(صفحه ۱۰۵، مشابه تمرین ۹)</p> 
<p>ارومیه - سیزده آبان (۶ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۶. ذره ای با بار $2 \times 10^{-9} \text{ C}$ در راستای غرب به شرق در حال حرکت است. اگر از طرف میدان مغناطیسی زمین نیرویی به بزرگی $16 \times 10^{-9} \text{ N}$ به این ذره وارد شود، تندی و جهت حرکت ذره را محاسبه کنید. میدان مغناطیسی زمین را افقی و یکنواخت با بزرگی 5 G در نظر بگیرید.</p> <p>(صفحه ۹۰، مشابه مثال ۱-۳)</p>
<p>تهران - نمونه دولتی صنیعی فر (۳ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۷. بار الکتریکی نقطه ای $q = 5 \text{ mC}$ با بردار سرعت $\vec{v} = 10^3 \vec{i}$ در SI، وارد میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 10^{-2} \vec{i} + 10^{-2} \vec{j}$ تسلا می شود. اندازه و جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر این ذره را با توجه به دستگاه مختصات نشان داده شده تعیین کنید.</p> <p>(صفحه ۹۰، مکمل و مرتبط با مثال ۱-۳)</p> 
<p>یزد - خاتم الانبیاء (۱۷ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۷۸. ذره ای با بار مثبت و با جرم ناچیز و با تندی v مطابق شکل مقابل وارد صفحات خازن می شود و بدون این که از مسیر خود منحرف شود به مسیر خود ادامه می دهد. اگر میدان الکتریکی بین صفحات خازن 200 N/C باشد و اندازه میدان مغناطیسی 100 G باشد: الف) میدان مغناطیسی در چه جهتی قرار دارد؟ ب) تندی ذره را به دست آورید.</p> <p>(صفحه ۱۰۵، مشابه تمرین ۱۱)</p> 

صفحه های ۹۴ تا ۹۱ کتاب درسی

پیمانه ۲۶

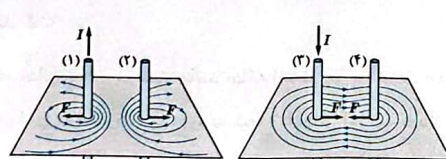
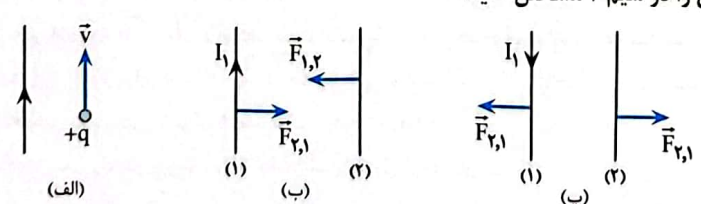
۱۰

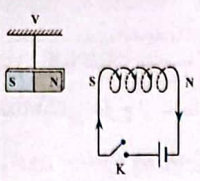
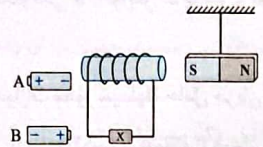
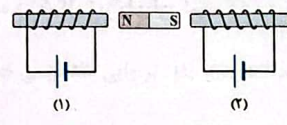
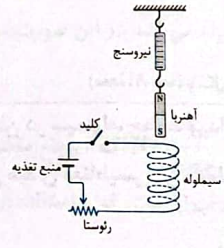
سؤال

محاسبه نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی

مرجع

<p>ملایر - نمونه سفید (۹ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>		<p>۲۹۹۱. در شکل مقابل جهت و اندازه نیروی وارد بر سیم حامل جریان را مشخص کنید. ($\sin 30^\circ = 0.5, I = 5A, L = 60cm, B = 20mT$) (صفحه ۹۳، مشابه مثال ۳-۲)</p>
<p>سمنان - شریعی (۱۵ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۲۹۹۲. سیم مستقیمی به طول ۲۰ سانتی متر حامل جریان ۱۰ آمپر از غرب به شرق است. اگر اندازه میدان مغناطیسی زمین در محل سیم ۰/۴ گاوس و جهت آن از جنوب به شمال باشد، اندازه و جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم را تعیین کنید.</p>	<p>۲۹۹۳. در شکل مقابل نیروی وارد بر سیم حامل جریان ۰/۱ نیوتون است. چه طولی از سیم در میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد؟ ($B = 8 \times 10^{-4} T, \theta = 30^\circ, I = 5A$) (صفحه ۹۳، مکمل و مرتبط با مثال ۳-۲)</p>
<p>بابل - شفیق زاده (۱۰ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>		<p>۲۹۹۴. سیم رسانای CD به طول ۲ متر، مطابق شکل مقابل، در میدان مغناطیسی درون سو به اندازه ۰/۵ تسلا قرار گرفته است. اگر نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم ۱ نیوتون باشد: الف) جهت جریان در سیم را با رسم شکل نشان دهید. ب) شدت جریان عبوری از سیم چند آمپر است؟ (صفحه ۹۳، مشابه تمرین ۳-۲)</p>
<p>زنجان - آیت الله طالقانی (۱۵ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>		<p>۲۹۹۵. در شکل روبه رو نیروی خالص وارد بر سیم ABCDE چند نیوتون است؟ (صفحه ۹۳، مکمل و مرتبط با تمرین ۳-۲)</p>
<p>کاشان - حاج عباس کریم (۸ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>		<p>۲۹۹۶. سیم رسانایی به طول ۲م عمود بر میدان مغناطیسی به بزرگی ۰/۲T به حال تعادل قرار گرفته است. اگر جرم سیم برابر ۰/۱ kg باشد، جهت و اندازه جریان عبوری از سیم را به دست آورید. ($g = 10N/kg$) (صفحه ۹۳، مشابه تمرین ۳-۲)</p>
<p>اراک - مصمصامیه بیات (۱۴ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>		<p>۲۹۹۷. مطابق شکل مقابل، کابلی به طول یک متر که به وسیله دو نخ سبک به سقف بسته شده است؛ در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد و از آن جریانی به شدت ۱/۲A از چپ به راست می گذرد. اندازه و جهت میدان مغناطیسی یکنواخت را طوری تعیین کنید که نیروی کشش نخ برابر صفر شود. جرم هر متر کابل ۶ گرم است. ($g = 10N/kg$) (صفحه ۱۰۶، مشابه تمرین ۱۵)</p>
<p>تهران - نهایی تجربی (۳۵ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>		<p>۲۹۹۸. در شکل روبه رو جرم آهنربای U شکل ۲۰ گرم است. اگر کلید K را ببندیم ترازو عدد ۰/۴N نشان می دهد؛ قطب های آهنربای نعلی شکل و بزرگی میدان مغناطیسی بین دو قطب چند تسلا است؟ (صفحه ۱۰۶، مشابه تمرین ۱۵)</p>

<p>مرجع</p> <p>الف) تهران - باقر العلوم (۶۸ بار تکرار)</p> <p>ب) سمنان - شریعتی (۵۱ بار تکرار)</p> <p>پ) کرمانشاه - نمونه دولتی جواد الائمه (۴۹ بار تکرار)</p> <p>ت) اصفهان - صاریه (۵ بار تکرار)</p> <p>ث) کرمانشاه - نمونه دولتی جواد الائمه (۹ بار تکرار)</p> <p>ج) آبدانان - پروین اعتصامی (۶ بار تکرار)</p> <p>(خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۰۶. جاهای خالی در عبارات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید و یا عبارات های درست و نادرست را تعیین کنید. ۶</p> <p>الف) نیرویی که دو سیم با جریان های همسو بر یکدیگر وارد می کنند، دافعه است.</p> <p>ب) اگر جریان ها در یک جهت از دو سیم موازی بگذرد نیروی بین آن ها (رابطی - رانشی) است.</p> <p>پ) دو سیم موازی حامل جریان های (همسو - ناهمسو)، همدیگر را می رانند.</p> <p>ت) چنانچه روی عمود منصف خط واصل دو سیم حامل جریان های ناهمسو از بی نهایت تا مرکز خط واصل دو سیم حرکت کنیم میدان مغناطیسی همواره افزایش می یابد.</p> <p>ث) هر چه از یک سیم راست حامل جریان دور شویم اندازه میدان مغناطیسی ناشی از آن می یابد.</p> <p>ج) اگر الکترونی موازی سیم حامل جریان و در جهت جریان حرکت کند توسط سیم جذب می شود.</p>
<p>یاسوج - شاهد (۸ بار تکرار)</p> <p>(خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۰۷. چرا سیم های موازی حامل جریان به یکدیگر نیرو وارد می کنند؟ ۷</p> <p>(صفحه ۹۷، مرتبط با متن درس)</p>
<p>چستان - مبارکه (۴ بار تکرار)</p> <p>(خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۰۸. با توجه به شکل، جاهای خالی را با یکی از کلمات داخل مستطیل پر کنید. ۸</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>رانشی - رابطی - میدان مغناطیسی - همسو - ناهمسو - نیروی مغناطیسی - صفر - هم اندازه</p> </div> <p>بر طبق آزمایش اورستد در فضای اطراف هر سیم حامل جریان ... (۱) وجود دارد. بنابراین اگر سیم حامل جریان دیگری را در نزدیکی این سیم قرار دهیم بر آن ... (۲) وارد می شود. به طوری که اگر جریان ها در یک جهت از دو سیم موازی بگذرد، نیروی بین آن ها ... (۳) است. همچنین اگر جریان ها در دو جهت مخالف از دو سیم بگذرد، نیروی بین آن ها ... (۴) است بنابراین در وضعیت عبور جریان های ... (۵) دو سیم از یکدیگر دور می شوند. طبق قانون سوم نیوتن در هر وضعیت (جریان همسو و غیرهمسو) نیروهای مغناطیسی وارد بر هر سیم از سوی سیم دیگر ... (۶) هستند حتی اگر جریان سیم ها برابر نباشد.</p> <p>(صفحه ۹۷، مرتبط با متن درس)</p>
<p>فریدونکنار - امام علی (ع) (۷ بار تکرار)</p> <p>(خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۰۹. جهت جریان سیم های شماره یک و سه داده شده است. جهت جریان سیم شماره ۲ و سیم شماره ۴ را مشخص کنید. ۹</p>  <p>(صفحه ۹۷، مرتبط با شکل ۳-۱۶)</p>
<p>الف) آبادان - پالایشگاه (۱۶ بار تکرار)</p> <p>ب و پ) آبادان - پالایشگاه (۸ بار تکرار)</p> <p>(خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۱۰. در شکل های مقابل: الف) مسیر تقریبی حرکت بار را رسم کنید. ب و پ) جهت جریان را در سیم ۲ مشخص کنید. ۱۰</p>  <p>(صفحه ۹۷، مرتبط با شکل ۳-۱۶)</p>

<p>مرجع آبادان - بالایشگاه (۲۵ بار تکرار) (اردیبهشت ۹۷)</p>	<p>۳۲۷. در مدار روبه‌رو با بستن کلید وضعیت آهن‌ربای آویخته شده چه تغییری می‌کند؟</p>  <p>(صفحه ۹۹، مکمل شکل ۳-۲۰ و صفحه ۱۰۶ مشابه تمرین ۱۶)</p>
<p>تهران - سرای دانش منطقه ۶ (۲۵ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۲۸. در مدار شکل زیر، کدام باتری را قرار دهیم تا آهن‌ربای میله‌ای آویزان شده از سیم‌لوله دور شود.</p>  <p>(با ذکر دلیل) (صفحه ۹۹، مکمل شکل ۳-۲۰ و صفحه ۱۰۶ مشابه تمرین ۱۷ و ۱۸)</p>
<p>بردسیر - حضرت فاطمه (س) (۳۱ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۲۹. در شکل زیر دو سیم‌لوله حامل جریان و یک آهن‌ربای میله‌ای در صفحه قرار دارند. نیرویی که آهن‌ربا به سیم‌لوله‌های (۱) و (۲) وارد می‌کند چگونه است؟</p>  <p>(صفحه ۹۹، مکمل شکل ۳-۲۰ و صفحه ۱۰۶ مشابه تمرین ۱۷ و ۱۸)</p>
<p>زنجان - سماء (۳۲ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۳۰. در شکل روبه‌رو یک آهن‌ربای میله‌ای توسط یک نیروسنج آویزان است و یک سیم‌لوله در برابر آن قرار دارد.</p> <p>الف) توضیح دهید با بستن کلید عددی که نیروسنج نشان می‌دهد افزایش می‌یابد یا کاهش؟</p> <p>ب) دو روش برای تقویت میدان مغناطیسی سیم‌لوله بیان کنید.</p>  <p>(صفحه ۱۰۶، مکمل تمرین ۱۶)</p>

صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۱ کتاب درسی

پیمانه ۳۰

۱۰
سؤال

محاسبه میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله

<p>مرجع تبریز - برهان (۲۹ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۳۱. سیم‌لوله‌ای به طول ۱۵cm دارای ۶۰۰ حلقه است، اگر جریان ۸۰۰mA از سیم‌لوله بگذرد بزرگی میدان مغناطیسی را در درون سیم‌لوله و دور از لبه‌های آن پیدا کنید. $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}, \pi = 3)$</p> <p>(صفحه ۱۰۰، مشابه مثال ۳-۴)</p>
<p>تهران - سرای دانش منطقه ۱۲ (۱۲ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۳۲. شکل روبه‌رو مربوط به یک آهن‌ربای الکتریکی است.</p> <p>الف) نقطه A قطب و نقطه B قطب آهن‌ربا را نشان می‌دهد.</p> <p>ب) تعداد دورهای سیم‌لوله‌ای برابر با ۴۰۰ دور در واحد طول و جریان عبوری از آن ۲/۵ آمپر می‌باشد، بزرگی میدان مغناطیسی درون آن چند تسلا است؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A})$</p> <p>(صفحه ۱۰۰، مکمل مثال ۳-۴)</p>
<p>بیرجند - آندیشه (۱۰ بار تکرار)</p>	<p>۳۳۳. از سیم لوله‌ای به طول ۴cm که دارای ۴۰۰ دور حلقه است چه جریانی عبور کند تا میدان مغناطیسی در داخل آن برابر 200π گاوس شود؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A})$</p> <p>(صفحه ۱۰۰، مکمل مثال ۳-۴)</p>
<p>کرمانشاه - نمونه دولتی جواد الائمه (۲۰ بار تکرار) (خرداد ۹۷)</p>	<p>۳۳۴. تعداد حلقه‌های یک سیم‌لوله آرمانی به طول ۴۰ سانتی‌متر را حساب کنید. هنگامی که جریان ۶ آمپر از آن می‌گذرد و میدان مغناطیسی درون آن ۷۵ میلی‌تسلا می‌شود. $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}, \pi = 3)$</p> <p>(صفحه ۱۰۰، مکمل و مرتبط با تمرین ۳-۵)</p>