

۱- اگر یک اشعه کیهانی یا بار مثبت عمود بر منطقه استوا به سمت زمین در حرکت باشد، نیروی وارد بر آن از طرف میدان مغناطیسی زمین، به کدام جهت خواهد بود؟

- (۱) مشرق (۲) شمال (۳) مغرب (۴) جنوب
- آزمون یار نگارش دانش آموز، میدان مغناطیسی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله پنجم - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۱ - مرحله پنجم - فیزیک، شماره: ۴۷۴۵۳

۲- الکترونی در مسیر افقی از غرب به شرق وارد میدان مغناطیسی یکنواخت افقی می‌شود که جهت آن از جنوب به شمال است. نیروی الکترومغناطیسی وارد بر الکترون در کدام جهت خواهد بود؟

- (۱) شمال (۲) جنوب (۳) بالا (۴) پایین
- آزمون یار نگارش دانش آموز، میدان مغناطیسی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تجربی - جامع ۳ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - جامع ۲ - فیزیک، شماره: ۸۴۲۶۲۴

۳- بخشی از یک ماده‌ی فرومغناطیسی که دوقطبی‌های درون آن به طور کامل هم خط هستند، چه نام دارد؟

- (۱) حوزه‌ی مغناطیسی (۲) میدان مغناطیسی (۳) مرکز آهن‌ربا (۴) قطبی از آهن‌ربا
- آزمون یار نگارش دانش آموز، مواد مغناطیسی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله چهارم - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۷ - مرحله چهارم - فیزیک، شماره: ۱۸۸۹۲۹

۴- ذره‌ی بارداری عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی با سرعت ثابت در حرکت است. اگر دفعتهاً جهت میدان مغناطیسی ۹۰ درجه تغییر کند، ولی بزرگی میدان ثابت بماند، بزرگی نیروی الکترومغناطیسی وارد بر ذره چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) صفر می‌شود. (۲) ثابت می‌ماند.
- (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ اندازه‌ی قبلی می‌شود. (۴) ممکن است ثابت بماند.
- آزمون یار نگارش دانش آموز، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۶ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۸۱۹۳۶۹

۵- سیم راست حامل جریان الکتریکی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد و از طرف میدان بر سیم نیرو وارد می‌شود. وقتی سیم را می‌چرخانیم، در حالتی نیرو بیشینه می‌شود که سیم افقی و جریان الکتریکی به سمت شمال باشد. اگر نیروی مغناطیسی وارد بر سیم در این حالت در راستای قائم و به سمت بالا باشد، میدان مغناطیسی به کدام سمت است؟

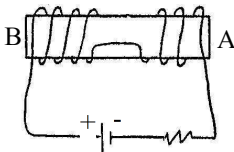
- (۱) شرق (۲) غرب (۳) بالا (۴) پایین
- آزمون یار نگارش دانش آموز، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - جامع ۳ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - جامع ۳ - فیزیک، شماره: ۸۴۲۶۴۸

۶- بردار میدان مغناطیسی یکنواختی در SI به صورت $\vec{B} = 0.4\vec{i} + 0.3\vec{j}$ است. اگر در آن میدان، سیم راستی که از آن جریان ۱۵A می‌گذرد، منطبق بر محور y باشد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ۴۰ سانتی‌متر از این سیم، چند نیوتون است؟

- (۱) ۲ (۲) $2/4$ (۳) ۳ (۴) $3/6$
- آزمون یار نگارش دانش آموز، دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۶ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۶ - فیزیک، شماره: ۹۰۵۱۳۴

۷- جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان در شکل زیر، به کدام سو است؟

- (۱) \downarrow (۲) \uparrow (۳) \rightarrow (۴) \leftarrow
- آزمون یار نگارش دانش آموز، خطوط و جهت میدان مغناطیسی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۱ - فیزیک، شماره: ۱۰۳۹۹۸



۸- در شکل مقابل قطب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

- (۱) N و N
- (۲) S و N
- (۳) N و S
- (۴) S و S

یار نگارش دانش‌آموز]، خطوط و جهت میدان مغناطیسی. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - ریاضی - ۸۴ - جامع ۲ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - تجربی - ۸۴ - جامع ۲ - فیزیک . شماره : ۱۰۷۴۳۶

۹- سیم‌ی حامل جریان ۲A در جهت محور x در یک میدان مغناطیسی که در SI به صورت $B = 0.5\hat{i} + 1.2\hat{j}$ است، قرار دارد. بزرگی نیروی الکترومغناطیسی وارد بر هر متر سیم چند نیوتون است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲/۴
- (۳) ۲/۶
- (۴) ۳/۴

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، نیروی وارد بر سیم حامل جریان. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - تجربی - مرحله ۴ - فیزیک . شماره : ۸۴۷۷۹۱

۱۰- هنگامی که آهنربا در نزدیکی عقربه‌ی مغناطیسی قرار می‌گیرد، عقربه می‌چرخد، تا قرار گیرد و قطب آن سوی میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد.

- (۱) عمود بر میدان مغناطیسی، N
- (۲) در امتداد میدان مغناطیسی، S
- (۳) عمود بر میدان مغناطیسی، S
- (۴) در امتداد میدان مغناطیسی، N

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، آهنربا. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - ریاضی - ۹۰ - جامع ۱ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - تجربی - ۹۰ - جامع ۱ - فیزیک . شماره : ۴۶۷۷۶۸

۱۱- بار الکتریکی $q = 20 \mu C$ با سرعت 20 m/s عمود بر میدان مغناطیسی 0.5 تسلا در حرکت است. نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی بر بار الکتریکی وارد می‌شود چند نیوتون است؟

- (۱) ۲۰
- (۲) 2×10^{-5}
- (۳) 4×10^{-4}
- (۴) صفر

نگارش دانش‌آموز]، نیروی وارد بر بار الکتریکی متح. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - ریاضی - ۸۱ - مرحله سوم - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - تجربی - ۸۱ - مرحله سوم - فیزیک . شماره : ۴۷۷۷۰

۱۲- بار الکتریکی q با سرعت \vec{V} عمود بر میدان مغناطیسی \vec{B} در حرکت است. راستای نیروی الکترومغناطیسی وارد بر بار q چگونه است؟

- (۱) عمود بر دو بردار \vec{B} و \vec{V}
- (۲) فقط عمود بر \vec{V}
- (۳) فقط عمود بر \vec{B}
- (۴) موازی با صفحه حاصل از دو بردار \vec{B} و \vec{V}

[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، نیروی وارد بر بار الکتریکی متح. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - تجربی - ۸۲ - جامع ۱ - فیزیک . شماره : ۵۲۹۰۴

۱۳- میدان مغناطیسی زمین را افقی و به سمت شمال فرض کنید. اگر در این میدان یک سیم راست افقی قرار داشته باشد و جریان الکتریکی در آن سیم به سمت شمال شرقی باشد، نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی زمین بر سیم وارد می‌شود به کدام سمت است؟

- (۱) بالا
- (۲) پایین
- (۳) شمال غربی
- (۴) جنوب غربی

پناه - آزمایشی سنجنش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - ریاضی - جامع ۳ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - آزمونهای سال سوم - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - تجربی - جامع ۳ - فیزیک . شماره : ۸۶۳۴۰۰

۱۴- ذره‌ای به جرم ۵ میلی‌گرم با سرعت 10^3 m/s به‌صورت عمود وارد میدان مغناطیسی یکنواخت با بزرگی ۴۰ گاوس می‌شود. اگر بار الکتریکی ذره $50 \mu C$ باشد، اندازه شتاب اولیه‌ای که ذره تحت تأثیر نیروی میدان می‌گیرد چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) ۰/۲
- (۲) ۰/۴
- (۳) ۲۰
- (۴) ۴۰

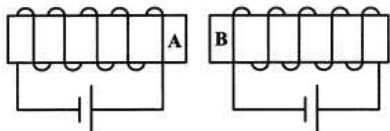
[آزمون یار نگارش دانش‌آموز]، نیروی وارد بر ذره باردار متحرک، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجنش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۶ - فیزیک . شماره : ۹۰۵۱۳۸

۱۵- در مکانی، میدان مغناطیسی یکنواخت $0/05$ تسلا به سمت شمال برقرار است. ذره‌ای با بار الکتریکی 20 میکروکولن با سرعت $40 \frac{m}{s}$ در این مکان در حرکت است. در لحظه‌ای که جهت سرعت ذره با جهت میدان زاویه‌ی 60 درجه می‌سازد، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره چند نیوتون است؟

- (۱) $2\sqrt{3} \times 10^{-4}$ (۲) 2×10^{-6} (۳) 2×10^{-4} (۴) $2\sqrt{3} \times 10^{-6}$

در ذره باردار متحرک، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تابستانه - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴ - تابستانه - فیزیک، شماره: ۸۱۸۶۸۷

۱۶- مطابق شکل دو سیم‌لوله با هسته‌ی آهنی کنار یکدیگر قرار دارند. قطب‌های A و B به ترتیب کدام‌اند؟



- (۱) N, S
(۲) S, N
(۳) N, N
(۴) S, S

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، سیم لوله با هسته آهنی - آهن رب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامعی ۳ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۰۹۹۵

۱۷- میدان مغناطیسی $0/02$ تسلا افقی است و جهت آن رو به شمال است. سیم راستی در آن میدان قرار دارد و از آن جریان 5 آمپر می‌گذرد. اگر سیم در یک صفحه‌ی قائم بوده و جهت جریان عبوری از آن با راستای افقی زاویه‌ی 30 درجه‌ی رو به بالا بسازد، نیروی الکترومغناطیسی وارد بر 2 متر از این سیم، چند نیوتن و به کدام جهت است؟

- (۱) $0/2$ ، شرق (۲) $0/1$ ، غرب (۳) $0/1$ ، شرق (۴) $0/2$ ، غرب

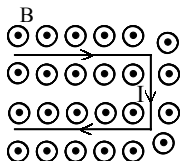
در دانش آموز]، نیروی وارد بر سیم حامل جریان، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - مرحله پنجم - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۹۰ - مرحله پنجم - فیزیک، شماره: ۴۸۰۶۹۲

۱۸- سیم بلندی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت $0/08$ تسلا قرار دارد و از آن جریان $25A$ عبور می‌کند. اگر راستای سیم با میدان مغناطیسی زاویه‌ی 60 درجه بسازد، نیرویی که از طرف میدان به هر سانتی‌متر از سیم وارد می‌شود چند نیوتن است؟

- (۱) $0/01$ (۲) $0/01\sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) 1

در دانش آموز]، نیروی وارد بر سیم حامل جریان، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامعی ۲ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - جامعی ۲ - فیزیک، شماره: ۱۰۷۴۳۷

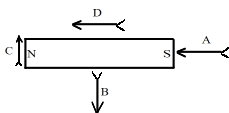
۱۹- در شکل مقابل، میله‌ی U شکل عمود بر میدان مغناطیسی برون‌سو قرار دارد و از آن جریان I می‌گذرد. جهت برآیند نیروی الکترومغناطیسی وارد بر میله به کدام سمت است؟



- (۱) \rightarrow
(۲) \leftarrow
(۳) \uparrow
(۴) \downarrow

در دانش آموز]، نیروی وارد بر سیم حامل جریان، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - مرحله پنجم - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - مرحله پنجم - فیزیک، شماره: ۳۴۴۷۳۹

۲۰- در شکل مقابل در اطراف یک آهنربای معمولی تیغه‌ای کدام عقربه جهت میدان مغناطیسی را درست نشان می‌دهد؟



- (۱) A
(۲) B
(۳) C
(۴) D

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، خطوط و جهت میدان مغناطیسی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۴ - جامعی ۱ - فیزیک، شماره: ۱۰۷۳۹۱

۲۱- در یک محیط، میدان مغناطیسی یکنواخت $\frac{1}{4}$ تسلا به صورت افقی رو به سمت شمال برقرار است و در این محیط میدان الکتریکی یکنواخت $\frac{4N}{C} \times 10^4$ عمود بر میدان مغناطیسی و افقی به سمت غرب ایجاد شده است. ذره‌ای با بار الکتریکی مثبت را با سرعت چند متر بر ثانیه و به کدام جهت حرکت دهیم تا برآیند نیروهای الکترومغناطیسی وارد بر آن صفر شود؟

- (۱) 10^4 ، به سمت غرب (۲) 10^4 ، به سمت شمال (۳) 10^5 ، رو به بالا (۴) 10^5 ، رو به پایین

بر ذره باردار متحرک، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - مرحله ۳ - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵ - مرحله ۲ - فیزیک، شماره: ۸۶۳۴۲۸

۲۲- تعداد حلقه‌های پیچ‌های با تعداد حلقه‌های یک سیم‌لوله برابر است. و جریان الکتریکی یکسانی از هر یک از آن‌ها عبور می‌کند. اگر طول سیم‌لوله برابر شعاع پیچ باشد، میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله چند برابر میدان مغناطیسی در مرکز پیچ است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ۴

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، میدان مغناطیسی حاصل از سیم لول، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۳ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۰۹۹۱

۲۳- اگر کره زمین را یک آهنربای بزرگ فرض کنیم:

- (۱) قطب شمال مغناطیسی آن نزدیک به قطب جنوب جغرافیایی قرار دارد.
 (۲) قطب شمال مغناطیسی آن نزدیک به قطب شمال جغرافیایی قرار دارد.
 (۳) محور مغناطیسی آن عمود بر محور چرخش زمین است.
 (۴) محور مغناطیسی آن زاویه ۶۰ درجه با محور چرخش زمین می‌سازد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، میدان مغناطیسی زمین، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - جامع ۶ - فیزیک، شماره: ۱۰۴۶۲۱۱

۲۴- شدت میدان مغناطیسی یکنواختی در SI به صورت $\vec{B} = \frac{1}{2}\vec{i} + \frac{1}{6}\vec{j}$ است، سیم مستقیم و بلندی در صفحه‌ی xoy که با محور X زاویه‌ی ۵۳ درجه می‌سازد در این میدان مغناطیسی قرار دارد و از آن جریان الکتریکی $5A$ عبور می‌کند. اندازه‌ی نیرویی که از طرف میدان بر هر میلی‌متر از سیم وارد می‌شود چند نیوتون است؟

$$(\sin 37^\circ = 0/6, \cos 37^\circ = 0/8)$$

- (۱) $0/6$ (۲) $0/12$ (۳) $0/24$ (۴) صفر

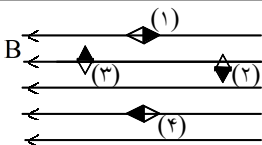
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حام، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - جامع ۱ - ریاضی - فیزیک، شماره: ۱۰۹۴۰۰۱

۲۵- در یک میدان مغناطیسی به شدت $0/2$ تسلا، بر $0/5$ متر از سیم راستی که عمود بر میدان قرار دارد و از آن جریان 4 آمپر می‌گذرد، چند نیوتون نیرو وارد می‌شود؟

- (۱) $0/16$ (۲) $0/2$ (۳) $0/4$ (۴) $0/8$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نیروی وارد بر سیم حامل جریان، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله دوم - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۱ - مرحله دوم - فیزیک، شماره: ۴۷۳۳۹

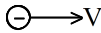
۲۶- اگر یک عقربه مغناطیسی را به صورت $\text{N} \blacktriangleleft \blacktriangleright \text{S}$ نشان دهیم، در کدام شکل حالت ایستادن عقربه مغناطیسی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت درست نشان داده شده است؟



- (۱) (۱) (۲) (۲) (۳) (۳) (۴) (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مغناطیس یا آهنربا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله اول - فیزیک، شماره: ۴۷۲۹۰

۲۷- در مکانی که میدان مغناطیسی مطابق شکل درون سو است و الکترونی در جهت نشان داده شده در حرکت است، نیرویی که از طرف میدان بر الکترون وارد می‌شود به کدام جهت است؟



(۱) ↑

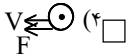
(۲) ↓

(۳) ⊗

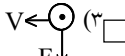
(۴) ⊙

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نیروی وارد بر بار الکتریکی متغ. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامع اول - فیزیک . شماره : ۱۰۷۳۶۱

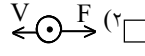
۲۸- در شکل مقابل جهت حرکت بار مثبت به سمت چپ و جهت میدان مغناطیسی عمود بر کاغذ و برونسو می‌باشد. کدام یک از گزینه‌ها جهت اثر نیروی الکترومغناطیسی را درست نشان می‌دهد؟



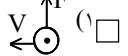
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نیروی وارد بر بار الکتریکی متغ. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۰ - مرحله اول - فیزیک و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۰ - مرحله اول - فیزیک . شماره : ۴۱۹۷۳

۲۹- بار الکتریکی $۲۰\mu\text{C}$ با سرعت $۸۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ عمود بر میدان مغناطیسی $۰/۰۵$ تسلا در حرکت است. نیروی وارد بر آن از طرف میدان چند نیوتون است؟

(۱) ۴×۱۰^{-۶}

(۲) ۸×۱۰^{-۵}

(۳) ۴×۱۰^{-۵}

(۴) ۸×۱۰^{-۶}

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نیروی وارد بر بار الکتریکی متغ. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - مرحله چهارم - فیزیک . شماره : ۱۰۷۲۵۰

۳۰- ذره‌ای با بار الکتریکی ۲ میکرو کولن با سرعت $۱۰۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در خلاف جهت یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حرکت است. اگر این میدان $۰/۵$ تسلا باشد، نیروی وارد بر این بار الکتریکی چند نیوتون است؟

(۱) صفر

(۲) ۲×۱۰^{-۲}

(۳) $۱۰^{-۴}$

(۴) ۵×۱۰^{-۵}

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نیروی وارد بر بار الکتریکی متغ. و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۵ - جامع - فیزیک . شماره : ۱۳۰۰۶۰