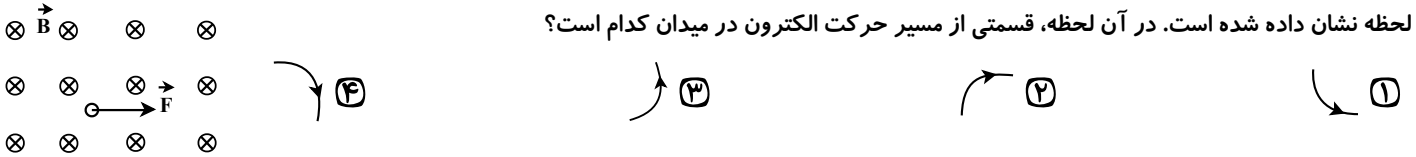


ادب

۱- در شکل زیر، الکترونی با سرعت V در مسیری عمود بر خطهای میدان مغناطیسی در حرکت است. نیروی الکترومغناطیسی وارد بر الکترون در یک لحظه نشان داده شده است. در آن لحظه، قسمتی از مسیر حرکت الکترون در میدان کدام است؟



۲- الکترونی با سرعت $2 \times 10^6 \frac{m}{s}$ تحت زاویه 53° نسبت به خطهای میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.5 تسلا در حال حرکت است. بزرگی نیروی الکترومغناطیسی وارد بر این الکترون، چند نیوتون است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C, \sin 53^\circ = 0.8$)

- ① 1.6×10^{-13} ② 1.6×10^{-14} ③ 1.28×10^{-13} ④ 1.28×10^{-14}

۳- جهت میدان مغناطیسی درون زمین از قطب به سمت قطب می باشد.

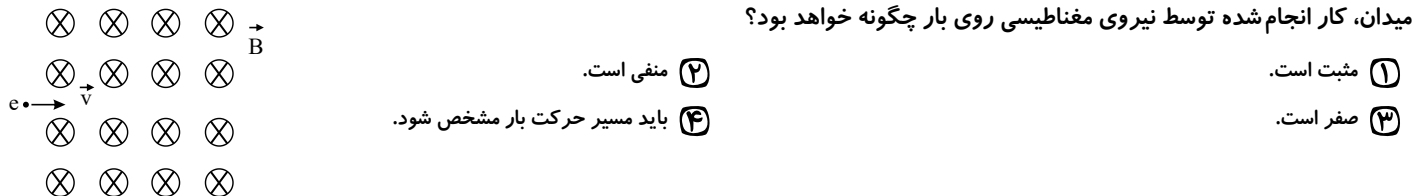
- ① شمال جغرافیایی، جنوب مغناطیسی ② شمال مغناطیسی، جنوب مغناطیسی ③ جنوب جغرافیایی، شمال مغناطیسی ④ جنوب مغناطیسی، شمال مغناطیسی

۴- الکترونی با تندی ثابت $2.4 \times 10^5 m/s$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی در حال حرکت است. اندازه نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی بر این الکترون وارد می شود، هنگامی بیشینه است که الکترون به سمت جنوب حرکت می کند. اگر جهت این نیروی بیشینه رو به بالا و اندازه آن

$9.6 \times 10^{-16} N$ باشد، اندازه میدان مغناطیسی بر حسب گوس و جهت آن کدام است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

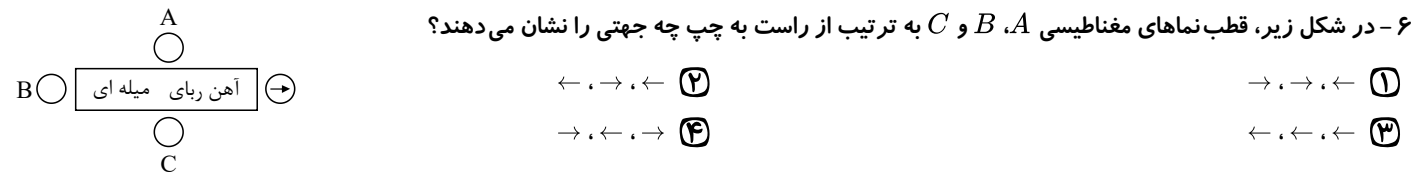
- ① 2.5×10^2 از شرق به غرب ② 2.5×10^{-2} از غرب به شرق ③ 2.5×10^2 از غرب به شرق ④ 2.5×10^{-2} از شرق به غرب

۵- مطابق شکل یک الکترون با تندی \vec{v} به طور عمود بر خطوط یک میدان مغناطیسی یکنواخت وارد فضای میدان می شود. از لحظه ورود تا خروج از فضای میدان، کار انجام شده توسط نیروی مغناطیسی روی بار چگونه خواهد بود؟



- ① مثبت است. ② منفی است. ③ صفر است. ④ باید مسیر حرکت بار مشخص شود.

۶- در شکل زیر، قطب نماهای مغناطیسی A، B و C به ترتیب از راست به چپ چه جهتی را نشان می دهند؟



- ① $\rightarrow, \rightarrow, \leftarrow$ ② $\leftarrow, \rightarrow, \leftarrow$ ③ $\leftarrow, \leftarrow, \leftarrow$ ④ $\rightarrow, \leftarrow, \rightarrow$

۷- دو سوزن فولادی به یک آهنربا متصل هستند. کدام شکل وضعیت سوزن ها را به درستی نمایش می دهد؟

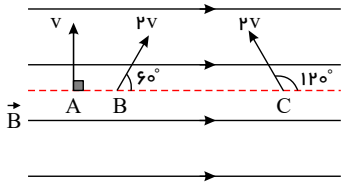


۸- مطابق شکل زیر، میله A را به صورت عمود، روی میله B می کشیم. در نقطه ۱ جاذبه میان دو میله زیاد بوده و با حرکت به سمت نقطه ۲، نیروی جاذبه میان دو میله کاهش می یابد؛ در این صورت الزاماً



- ① میله A آهنربا است و میله B فلزی است. ② میله B آهنربا است و میله A فلزی است. ③ هر دو میله آهنربا هستند. ④ میله B آهنرباست ولی در مورد میله A نمی توان نظر داد.

۹- مطابق شکل زیر، سه ذره با بارهای یکسان و تندی‌های متفاوت در میدان مغناطیسی یکنواختی پرتاب می‌شوند. کدام گزینه درباره مقایسه اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر این سه ذره درست است؟



$F_A < F_B = F_C$ (۵)

$F_A = F_B = F_C$ (۶)

$F_A > F_B = F_C$ (۱)

$F_A > F_B > F_C$ (۳)

۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر جهت نیرو، میدان مغناطیسی و سرعت حرکت یک الکترون در میدان مغناطیسی را به درستی نشان می‌دهد؟

