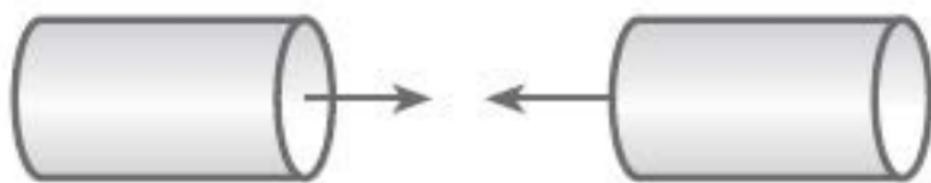


دو میله‌ی فلزی استوانه‌ای که از نظر الکتریکی خنثی هستند یکدیگر را به شدت جذب می‌کنند (شکل زیر). فرض کنید هیچ وسیله‌ی دیگری به جز همین دو میله در اختیار نداریم. چگونه می‌توانیم تشخیص دهیم هر یک از میله‌ها خاصیت آهنربایی دارند یا خیر؟



به کمک جعبه‌ی کلمه‌ها، جمله‌های زیر را با انتخاب واژه‌ی مناسب کامل کنید.

راستای ، جمت ، S.N ، سوی ، بزرگی ، یکنواخت ، تغیر

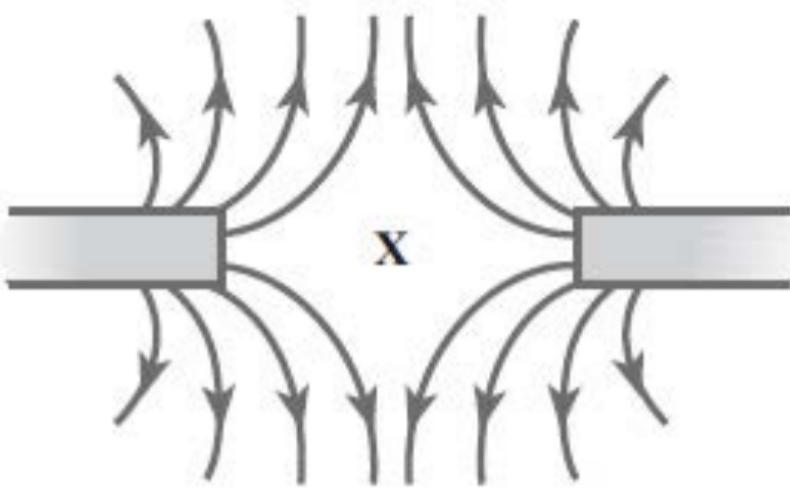
الف) قطب عقربه‌ی مغناطیسی سوی میدان مغناطیسی
را نشان می‌دهد.

ب) هنگامی که یک آهنربا در نزدیکی عقربه مغناطیسی قرار می‌گیرد ،
عقربه می‌چرخد تا میدان مغناطیسی آهنربا قرار گیرد.

پ) اگر در ناحیه‌ای از فضا خطاهای میدان مغناطیسی با یکدیگر
موازی و هم فاصله باشند ، میدان مغناطیسی را می‌نامند.

ت) مماس بر خطاهای میدان مغناطیسی در هر ناحیه از فضا نشانگر
میدان مغناطیسی در آن ناحیه است.

شکل زیر خطهای میدان مغناطیسی را پیرامون دو قطب همنام در یک آهنربای میله‌ای نشان می‌دهد. درباره میدان مغناطیسی در نقطه X چه می‌توان گفت؟



عبارت‌های درست و نادرست را تعیین و عبارت‌های نادرست را تصحیح کنید.

الف) خط‌های میدان مغناطیسی بیرون یک سیم‌لوله ، متراکم‌تر از خط‌های میدان درون سیم‌لوله است.

(درست ، نادرست)

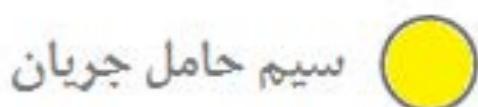
ب) میدان مغناطیسی در وسط سیم‌لوله صفر است.

(درست ، نادرست)

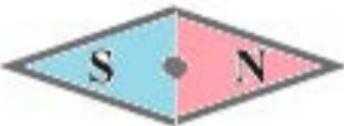
پ) با دور شدن از یک سیم حامل جریان ، خط‌های میدان مغناطیسی نسبت به یکدیگر دورتر می‌شوند.

(درست ، نادرست)

جهت یک عقربه‌ی مغناطیسی در نزدیکی یک سیم حامل جریان در شکل زیر نشان داده شده است. جهت جریان در سیم را با علامت \times یا \circ روی شکل نشان دهید.



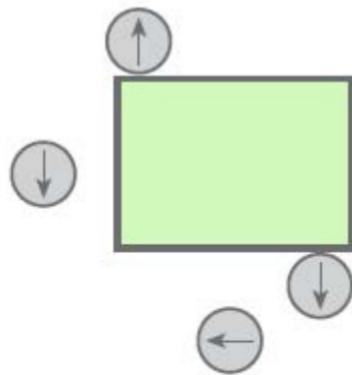
سیم حامل جریان



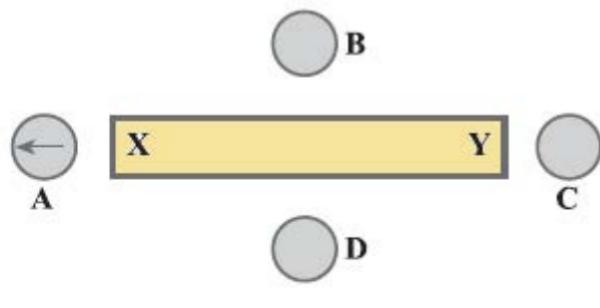
الف) در شکل الف جهت عقربه‌های مغناطیسی را در نقطه‌های B، C و D مشخص کنید.

ب) کدام سر میله قطب N است؟

پ) دو آهنربای میله‌ای در یک جعبه قرار دارند. با توجه به شکل ب نشان دهید این دو آهنربا در چه وضعیتی هستند.

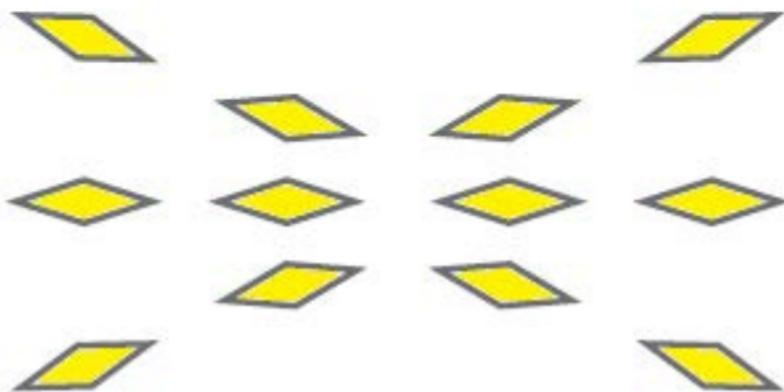


(ب)



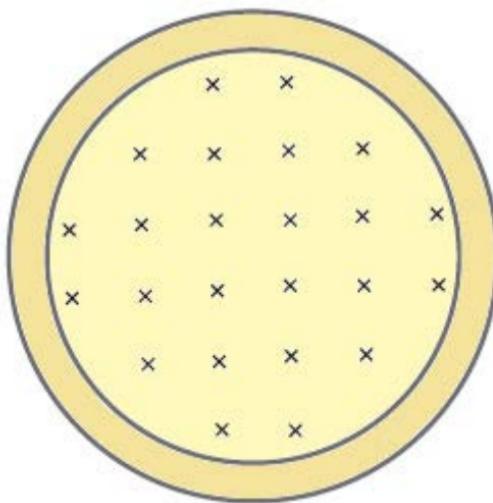
(الف)

شکل زیر سمت‌گیری ۱۲ عقربه مغناطیسی را در یک میدان مغناطیسی نشان می‌دهد. با توجه به سمت‌گیری عقربه‌ها، خطهای میدان مغناطیسی را در فضایی که عقربه‌ها قرار دارند، رسم کنید.



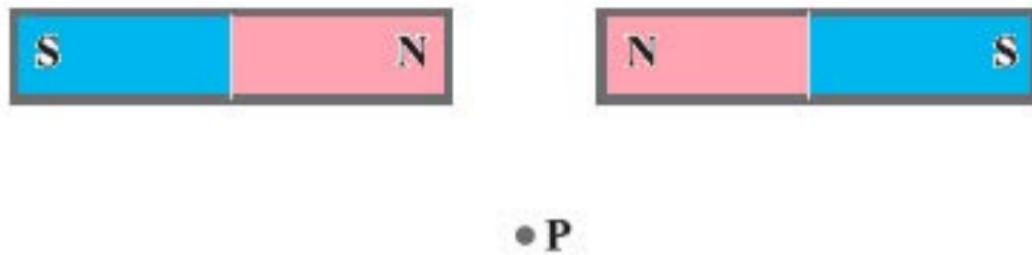
در شکل زیر جهت میدان مغناطیسی داخل یک حلقه‌ی حامل جریان نشان داده شده است.

- الف) جهت جریان در حلقه را روی شکل مشخص کنید.
ب) آیا قطب N حلقه بالای صفحه‌ی کاغذ است یا زیر آن؟ توضیح دهید.



با توجه به شکل زیر ، جهت میدان مغناطیسی حاصل در نقطه‌ی P ناشی از میدان مغناطیسی دو آهنربای میله‌ای مشابه ، کدام است؟

- الف) \rightarrow ب) \leftarrow پ) \uparrow ت) \downarrow



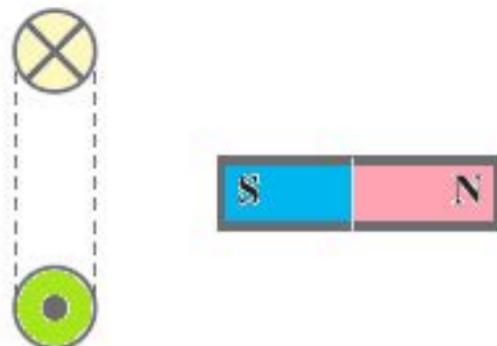
با توجه به شکل زیر ، جهت میدان مغناطیسی حاصل در نقطه‌ی P ناشی از میدان مغناطیسی دو آهنربای میله‌ای مشابه ، کدام است؟

- الف) \rightarrow ب) \leftarrow پ) \uparrow ت) \downarrow



• P

یک آهنربای میله‌ای مطابق شکل زیر روی محور یک حلقه‌ی حامل جریان که عمود بر صفحه‌ی کاغذ است، قرار دارد. آیا آهنربا به طرف حلقه جذب می‌شود یا دفع؟ توضیح دهید.



در شکل زیر قطب‌نمای ۱ روی و دیگری زیر سیم مستقیم و بلند حامل جریان I قرار گرفته‌اند. کدام گزینه جهت درست عقره مغناطیسی را به ترتیب در هر یک از این قطب‌نماها نشان می‌دهد؟

ب) \leftarrow, \rightarrow

الف) \rightarrow, \leftarrow

ت) \uparrow, \downarrow

پ) \uparrow, \downarrow

