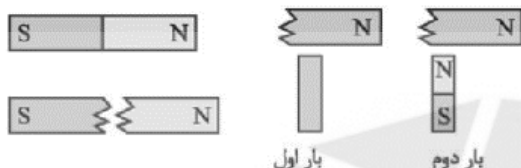


۱- مطابق شکل، آهنربایی را از وسط می شکنیم؛ اگر قسمت شکسته شده N آهنربا را مطابق شکل بار اول به میله آهنی و بار دوم به آهنربا نزدیک کنیم،



نیروی میان دو جسم چگونه خواهد بود؟

- (۱) جاذبه - جاذبه
- (۲) جاذبه - دافعه
- (۳) نیرویی وارد نمی کنند - جاذبه
- (۴) نیرویی وارد نمی کنند - دافعه

۲- جهت گیری دو قطبی های مغناطیسی در درون آهنربا از سمت به و جهت گیری خطوط میدان مغناطیسی در اطراف آهنربا از سمت به می باشد.

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

۳- چند عبارت از عبارات زیر درست است؟

- میدان مغناطیسی یک فضای سه بعدی در اطراف آهنرباست.
- قدرت آهنربا به ابعاد آن بستگی مستقیم دارد.
- جهت میدان مغناطیسی در اطراف آهنربا از شمال به جنوب است.
- قبله نما نوعی قطب نما است.
- نیروی مغناطیسی بین دو آهنربا به جنس محیطی که در آن قرار دارند، بستگی دارند.

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) گاهی با نزدیک کردن قطب های همنام دو آهنربای تیغ های، دو قطب یکدیگر را جذب می کنند.
- (۲) استفاده از خاصیت دفع قطب های همنام، راه مطمئن تری برای تشخیص قطب های نامعلوم یک آهنربا است.
- (۳) بین قطب شمال مغناطیسی زمین و قطب شمال جغرافیایی آن فاصله وجود دارد و این فاصله همواره ثابت است.
- (۴) بدون استفاده از هیچ وسیله دیگری، می توان میله آهنی را از آهنربای میله ای مشابه با میله آهنی تشخیص داد.

۵- "قطعه آهنی از طریق القای مغناطیسی دارای خاصیت مغناطیسی می شود؛ در این حالت القا کننده قطعه آهنی را"

- (۱) ممکن است - جذب کند.
- (۲) ممکن است - دفع کند.
- (۳) همواره - جذب می کند.
- (۴) همواره - دفع می کند.

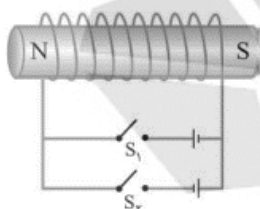
۶- ایجاد زنجیره مغناطیسی مثالی از ایجاد خاصیت مغناطیسی به روش است.

- (۱) الکتریکی (۲) مالش (۳) القا (۴) القا و مالش

۷- کدام گزینه، تعیین کننده قطب S و N در یک آهنربای الکتریکی است؟

- (۱) شدت جریان الکتریکی (۲) تعداد دورهای سیمپیچ (۳) جهت جریان الکتریکی (۴) مقدار اختلاف پتانسیل

۸- برای آن که قطبهای آهنربای الکتریکی به صورت نشان داده شده باشد، کدام کلید باید بسته شود؟



- (۱) S_1
(۲) S_2
(۳) هر دو
(۴) تفاوتی ندارند.

۹- انجام کدام کار موجب افزایش جریان تولیدی توسط ژنراتور نمی شود؟

- (۱) افزایش سرعت چرخش سیمپیچ (۲) افزایش تعداد دور سیمپیچ
(۳) استفاده از آهنربای قوی تر (۴) استفاده از آهنربای الکتریکی به جای آهنربای دائمی

۱۰- کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به شکل درستی کامل می کند؟

«جهت جریان در دو سر سیمپیچ باید»

- (۱) دینام - به طور مرتب تغییر کند. (۲) الکتروموتور - به طور مرتب تغییر کند.
(۳) الکتروموتور - تغییر نکند. (۴) ژنراتور - تغییر نکند.

۱- ۵- گزینه ۱ دو نیمه یک آهنربای شکسته هر دو آهنربا هستند،

به همین دلیل با نزدیک کردن قطعه شکسته به میله آهنی، میله جذب آهنربا می‌شود. سمت چپ قطعه نشان داده شده قطب S است و در آزمایش بار دوم جذب قطب N آهنربا می‌شود که به آن نزدیک کرده‌ایم.

۲- ۲- گزینه ۲ دوقطبی‌های مغناطیسی درون آهنربا از قطب S

به N مرتب شده است ولی جهت خطوط نیروی مغناطیسی در میدان مغناطیسی اطراف آهنربا از سمت N به S است.

۳- ۳- گزینه ۳ عبارت‌های اول، سوم، چهارم و پنجم درست

هستند. عبارت دوم نادرست است زیرا قدرت آهنربا به تعداد دوقطبی‌های مغناطیسی منظم شده آن بستگی دارد نه به ابعاد آهنربا.

۴- ۳- گزینه ۳ به دلیل جابه‌جایی مغناطیسی (سرگردانی قطب‌های

مغناطیسی) زمین فاصله بین قطب‌های مغناطیسی و جغرافیایی ثابت نیست. گزینه (۱) درست است، زمانی که قطب یک آهنربای بسیار قوی نزدیک قطب همنام یک آهنربای ضعیف شود، آهنربای قوی می‌تواند از طریق القا، قطب‌های آهنربای ضعیف را تغییر دهد و برعکس نماید و آن را جذب کند. گزینه (۴) درست است. میله‌ای که با نیروی برابر به دو سر میله دیگر جذب می‌شود آهنی و میله دوم آهنریاست.

۵- ۳- گزینه ۳ با نزدیک شدن قطعه آهنی به آهنربا، قطب ناهمنام

القاشونده به سمت القاکننده، القا می‌شود؛ به همین دلیل حتماً جذب القاکننده می‌شود.



۶- **گزینه ۳** آهنرباشدن سوزن به روش القا سبب می‌شود تا هر سوزن موجب آهنربا شدن سوزن بعدی و جذب آن شود.

۷- **گزینه ۳** در یک آهنربای الکتریکی بسته به جهت جریان الکتریکی در سیم‌لوله جهت قطب N و S ایجادشده در آهنربا متفاوت خواهد بود.

۸- **گزینه ۲** با بسته‌شدن کلید S_1 و جهت جریان قراردادی ایجادشده در سیم‌لوله، طبق قاعده دست راست سمت چپ سیم‌لوله قطب N می‌شود ولی اگر کلید S_1 بسته شود سمت راست سیم‌لوله قطب N خواهد شد.

۹- **گزینه ۴** قدرت آهنربا، تعداد دور سیم‌پیچ و سرعت چرخش آن در شدت جریان الکتریکی ایجادشده مؤثر است، ولی دائمی یا موقت بودن آهنربا اثری در شدت جریان حاصل ندارد.

۱۰- **گزینه ۲** برای آن‌که قطب‌های ناهمنام آهنربای الکتریکی و دائمی در موتور الکتریکی مقابل هم قرار نگیرند (چون موجب متوقف‌شدن چرخش سیم‌پیچ می‌شود) باید جهت جریان ورودی به سیم‌پیچ به طور مرتب عوض شود، تا قطب‌های آهنربای الکتریکی به طور مرتب برعکس شوند این کار به وسیله بخشی به نام کوموتاتور صورت می‌گیرد.