



برای دریافت سوالات دروس دیگر به صورت رایگان به
سایت زیر مراجعه فرمایید

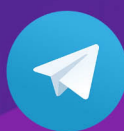
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نوا می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](https://www.instagram.com/20shoo.ir)

Instagram



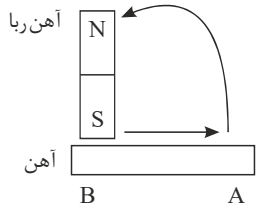
[@ir20shoo](https://www.telegram.com/@ir20shoo)

telegram



مغناطیس

۱- در شکل زیر، در حال مالش میله آهنی به کمک یک آهنربا هستیم. نقاط A و B به ترتیب از راست به چپ چه قطب‌هایی خواهند داشت؟



- ① به ترتیب N - N
- ② به ترتیب N - S
- ③ به ترتیب S - N
- ④ به ترتیب S - S

۲- اگر به دور یک میله آهنی سیم روپوش‌داری را بپیچانیم و دو سر سیم را به یک باتری وصل کنیم، میله خاصیت پیدا می‌کند. به این دستگاه می‌گویند.

- ① مغناطیسی - آهنربای الکتریکی
- ② الکتریکی - آهنربای الکتریکی
- ③ ژنراتور - ژنراتور
- ④ مغناطیسی - ژنراتور

۳- چند جمله از جمله‌های زیر نادرست است؟

- الف) هر چیزی که به آهنربا جذب شود، آهنربا می‌شود.
- ب) هر چیزی که به آهنربا جذب نشود، حتماً نارسانا است.
- پ) هر جسم بارداری به آهنربا جذب می‌شود.
- ت) قطب شمال جغرافیایی زمین، خاصیت جنوب مغناطیسی دارد.
- ث) هر فلزی جذب آهنربا می‌شود.

- ① دو جمله
- ② سه جمله
- ③ چهار جمله
- ④ پنج جمله

۴- کدام تبدیل انرژی زیر در موتورهای الکتریکی رخ می‌دهد؟

- ① انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی
- ② انرژی مکانیکی به انرژی الکتریکی
- ③ انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی
- ④ انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی

۵- کدام یک از ماده‌های زیر اگر درون یک سیم‌پیچ قرار بگیرد، شدت خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی را بیشتر می‌کنند؟

- ① فولاد
- ② هوا
- ③ چوب
- ④ آب

۶- نیروی مغناطیسی به کدام یک از نیروهای زیر شباهت بیشتری دارد؟

- ① نیروی گرانش
- ② نیروی الکتریکی
- ③ نیروی اصطکاک
- ④ نیروی تکیه‌گاه

۷- در کدام مورد از آهنربا استفاده می‌شود؟

- ① بازیافت زباله‌ها
- ② اسباب‌بازی‌های الکتریکی
- ③ دینام دوچرخه
- ④ در هر سه گزینه

۸- با نصف کردن آهنربای مقابل کدام یک حاصل می‌شود؟



- ① S N
- ② S N S N
- ③ S N N S
- ④ N S S N

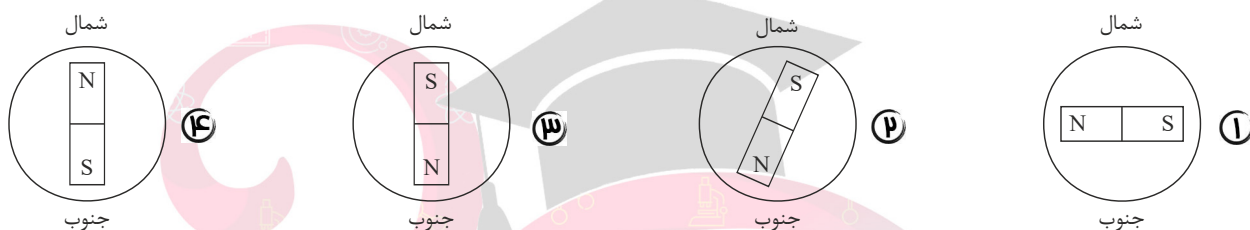
۹- چند تا از روش‌های زیر، روش درستی برای شناسایی نوع قطب‌های یک آهن‌ربا است؟
 الف) فرو بردن آهن‌ربا به داخل یک ظرف سوزن
 ب) قرار دادن آهن‌ربای تیغه‌ای روبه‌روی یک تکه آهن
 پ) قرار دادن آهن‌ربای تیغه‌ای بر روی چوب‌پنبه بزرگی که بر سطح آب شناور است.
 ت) آویزان کردن یک تکه تیغه آهن‌ربایی توسط یک نخ

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

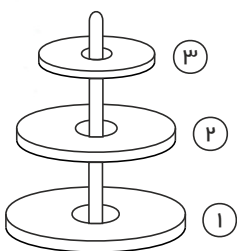
۱۰- اگر یک آهن‌ربا بشکند و دو تکه شود، در دو تکه حاصل

- ۱) دو قطب N و دو قطب S خواهیم داشت.
 ۲) فقط یک قطب N و یک قطب S خواهیم داشت.
 ۳) فقط قطعه بزرگ‌تر، آهن‌ربا خواهد بود.
 ۴) چهار قطب N و چهار قطب S خواهیم داشت.

۱۱- در کدام یک از شکل‌های زیر، آهن‌ربای خیالی درون زمین درست رسم شده است؟



۱۲- در شکل روبه‌رو، به ترتیب از راست به چپ قسمت پایینی آهن‌رباهای ۱ تا ۳ چه قطبی هستند؟

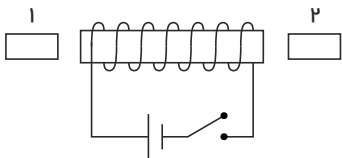


- ۱) $N - S - S$ ۲) $S - S - S$
 ۳) $N - N - N$ ۴) $S - N - S$

۱۳- کدام گزینه درباره خاصیت مغناطیسی آهن‌ربای الکتریکی درست است؟

- ۱) هرچه جریان گذرنده از سیم پیچ را کاهش دهیم، خاصیت مغناطیسی آهن‌ربای الکتریکی بیشتر می‌شود.
 ۲) هرچه جریان گذرنده از سیم پیچ را بیشتر کنیم، خاصیت مغناطیسی آهن‌ربای الکتریکی کاهش می‌یابد.
 ۳) هرچه تعداد دورهای سیم پیچ را بیشتر کنیم، خاصیت مغناطیسی آهن‌ربای الکتریکی کاهش می‌یابد.
 ۴) هرچه تعداد دورهای سیم پیچ را کاهش دهیم، خاصیت مغناطیسی آهن‌ربای الکتریکی کاهش می‌یابد.

۱۴- تکه‌های کوچک آهن (۱) و (۲) در نزدیکی یکی از قطب‌های یک آهن‌ربای الکتریکی قرار دارند. با وصل شدن کلید و برقراری جریان، تکه آهن ۱ و ۲ به ترتیب به کدام سمت حرکت خواهند کرد؟

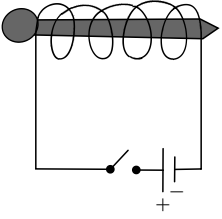


- ۱) چپ- راست ۲) راست- چپ
 ۳) چپ- چپ ۴) راست- راست

۱۵- مطابق شکل جسم الف) را صد بار، به سمت جلو و عقب حرکت می‌دهیم به گونه‌ای که در تماس با آهن‌ربای ب) باشد، در این صورت

- ۱) نقطه (۲) قطب N خواهد شد.
 ۲) نقطه (۱) قطب N خواهد شد.
 ۳) نقطه (۳) قطب S خواهد شد.
 ۴) نقطه (۱) نه قطب N و نه S خواهد شد.
 الف) (۱) (۲) (۳) (۴)

۱۶- اگر در یک آهنربای الکتریکی مانند شکل زیر، بخواهیم محل قطب‌های N و S را تغییر دهیم، از کدام روش زیر می‌توانیم استفاده کنیم؟



- ۱ تغییر محل دو سر سیم بر روی دو سر باتری
- ۲ افزایش تعداد دورهای سیم‌پیچ
- ۳ افزایش تعداد باتری‌ها
- ۴ افزایش قطر هسته آهنی

۱۷- در کدام یک از سیم‌لوله‌های زیر خاصیت مغناطیسی بیشتر است؟

- ۱ تعداد دور: ۵ دور و تعداد باتری: ۴ تا
- ۲ تعداد دور: ۳ دور و تعداد باتری: ۳ تا
- ۳ تعداد دور: ۴ دور و تعداد باتری: ۲ تا
- ۴ تعداد دور: ۵ دور و تعداد باتری: ۵ تا

۱۸- در موتور الکتریکی و ژنراتور به ترتیب از راست به چپ چه تبدیل انرژی داریم؟

- ۱ الکتریکی به مکانیکی - مکانیکی به الکتریکی
- ۲ مکانیکی به الکتریکی - الکتریکی به مکانیکی
- ۳ گرمایی به الکتریکی - الکتریکی به گرمایی
- ۴ الکتریکی به گرمایی - گرمایی به الکتریکی

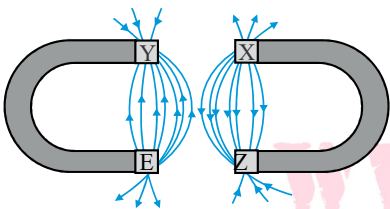
۱۹- کدام یک از آهن‌رباهای زیر جهت قطب‌های آهن‌ربا را در داخل آن به درستی نشان می‌دهد؟



۲۰- کدام یک از شکل‌های زیر یک ماده فرومغناطیس را نشان می‌دهد که در حضور یک میدان مغناطیسی خارجی ضعیف قرار گرفته است؟

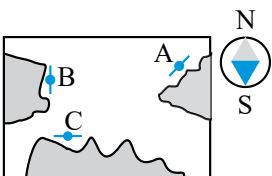


۲۱- در دو آهن‌ربای نعلی شکل زیر، به ترتیب قطب‌های X, Y, Z و E در کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح گفته شده است؟



- ۱ $N - N - S - S$
- ۲ $N - S - N - S$
- ۳ $N - S - S - N$
- ۴ $S - N - S - N$

۲۲- تیغه‌های فلزی یکسانی را مطابق شکل در سه ساحل متفاوت چکش‌کاری کرده و ساخته‌ایم، به نظر شما کدام یک از تیغه‌ها برای ساختن قطب‌نما مناسب‌تر است؟



- ۱ A
- ۲ B
- ۳ C
- ۴ B و C

۲۳- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) موتور و مولد در حقیقت یک وسیله‌اند که مکان ورودی و خروجی شان برعکس شده است.
- ۲) جهت جریان در موتور، در هر نیم‌دور پیچش، تغییر می‌کند.
- ۳) شباهت گالوانومتر و موتور در استفاده از پیچه‌هایی واقع در میدان مغناطیسی است.
- ۴) حلقه‌های سیم که دور استوانه‌ای آهنی پیچیده آرمیچر نام دارد که بدون عبور جریان از سیم نیز می‌چرخد.

۲۴- دو مدل سیم پیچ B و A داریم، A تعداد سیم‌پیچ‌های بیشتری نسبت به B دارد. به نظر شما کدام یک تعداد میخ‌های بیشتری را می‌تواند جذب کند؟

- ۱) A ، زیرا قدرت آهن‌ربایی بیشتری دارد.
- ۲) A ، هر دو می‌توانند به یک اندازه جذب کنند.
- ۳) B ، زیرا قدرت آهن‌ربایی بیشتری دارد.
- ۴) B ، هر دو می‌توانند به یک اندازه جذب کنند.

۲۵- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) نیروهایی که آهن‌رباها به هم وارد می‌کنند، مانند نیروهای الکتریکی، بدون تماس دچار جاذبه و دافعه می‌شوند.
- ۲) در بار الکتریکی، نیروی الکتریکی بنیادی است؛ اما قطب‌های مغناطیسی، نیروی مغناطیسی را تولید می‌کنند.
- ۳) شدت برهم کنش نیروهای الکتریکی به فاصله دو بار بستگی دارد؛ اما در آهن‌رباها به فاصله دو قطب وابسته نیست.
- ۴) به‌واسطه حرکت ذره‌های باردار، نیروی الکتریکی و نیروی مغناطیسی تولید می‌شود.

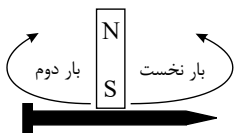
۲۶- کدام تغییر زیر، تأثیری بر شدت خاصیت مغناطیسی آهن‌ربای الکتریکی ندارد؟

- ۱) تعداد دورهای سیم‌پیچ را کاهش دهیم.
- ۲) از تعداد باتری‌های بیشتری استفاده کنیم.
- ۳) جای پایانه باتری‌ها را در مدار عوض کنیم.
- ۴) از سیم نازک‌تری استفاده کنیم.

۲۷- در موتور الکتریکی ژنراتور، از انرژی الکتریکی برای ایجاد حرکت استفاده می‌شود. و در ژنراتور موتور الکتریکی آهن‌ربا نقش مهمی در تغییر انرژی درونی آن به عهده دارد.

- ۱) برخلاف - برخلاف
- ۲) برخلاف - همانند
- ۳) همانند - برخلاف
- ۴) همانند - همانند

۲۸- یک آهن‌ربای الکتریکی را از روی قطب S ، مطابق شکل، از وسط میخ تا انتهای آن، چند بار می‌کشیم. سپس این عمل را برای نیمه دیگر میخ، در جهت عکس تکرار می‌کنیم. با این کار



- ۱) اصلاً میخ آهن‌ربا نمی‌شود.
- ۲) میخ آهن‌ربا می‌شود و قطب‌های دو سر آن، حتماً S است.
- ۳) میخ آهن‌ربا می‌شود و قطب سمت راست N و سمت چپ S می‌شود؛ زیرا آهن‌ربای الکتریکی است.
- ۴) میخ تبدیل به آهن‌ربای میله‌ای با سه قطب خواهد شد و قطب‌های دو سر آن، حتماً N است.

۲۹- دو میله آهنی داریم که جذب هم می‌شوند. چگونه تشخیص دهیم کدام یک آهن‌ربا است؟

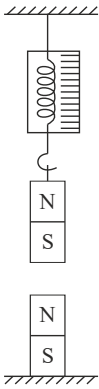
- ۱) اگر یک سرمیله اول، سر میله دوم را جذب کند، میله اول آهن‌ربا و دومی معمولی است.
- ۲) اگر یک سرمیله اول، سرمیله دوم را جذب کند، میله دوم آهن‌ربا و اولی معمولی است.
- ۳) اگر سرمیله اول، وسط میله دوم را جذب کند، میله اول آهن‌ربا است و برعکس.
- ۴) اگر وسط میله اول، وسط میله دوم را جذب کند، میله اول آهن‌ربا و میله دوم معمولی است.

۳۰- اگر یک آهن‌ربا را به کمک یک نیروسنج از جایی آویزان کنیم و یک میله آهنی را مطابق شکل در زیر آن قرار دهیم، نیروسنج چه عددی را نشان می‌دهد؟



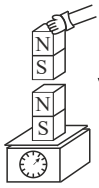
- ۱) عددی برابر با وزن آهن‌ربای آویزان
- ۲) عددی کمتر از وزن آهن‌ربای آویزان
- ۳) عددی بیشتر از وزن آهن‌ربای آویزان
- ۴) عددی برابر با مجموع وزن آهن‌ربا و میله آهنی

۳۱- اگر یک آهن ربا را با کمک یک نیروسنج از جایی آویزان کنیم و آهن ربای دیگری را مطابق شکل در زیر آن قرار دهیم، نیروسنج چه عددی را نشان می دهد؟



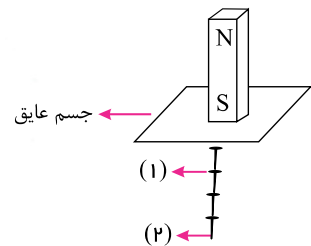
- ۱) عددی کمتر از وزن آهن ربای آویزان
- ۲) عددی بیشتر از وزن آهن ربای آویزان
- ۳) عددی برابر با مجموع وزن هر دو آهن ربا
- ۴) عددی برابر با نیروی مغناطیسی که دو آهن ربا به هم وارد می کنند.

۳۲- یک آهن ربا را مطابق شکل بر روی یک ترازوی فنری قرار داده ایم. اگر یک آهن ربای دیگر را مانند شکل به آهن ربای روی ترازو نزدیک کنیم، عددی که ترازو نشان می دهد، چه تغییری می کند؟



- ۱) هرچقدر آهن ربا را نزدیک تر می کنیم، ترازو عدد بیشتری را نشان می دهد.
- ۲) هرچقدر آهن ربا را نزدیک تر می کنیم، ترازو عدد کمتری را نشان می دهد.
- ۳) هرچقدر آهن ربا را نزدیک تر می کنیم، عدد ترازو تغییری نمی کند.
- ۴) به دلیل وجود دو آهن ربا ترازو عددی را نشان نمی دهد.

۳۳- شکل روبه رو کدام یک از روش های ساخت آهن ربا را نشان می دهد و قطب آهن ربای مشخص شده چیست؟



- ۱) مالش، $N - 1$ $S - 2$
- ۲) الکتریکی، $S - 1$ $N - 2$
- ۳) القای مغناطیسی، $N - 1$ $S - 2$
- ۴) القای مغناطیسی، $S - 1$ $N - 2$

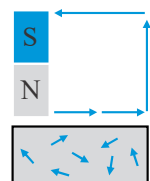
۳۴- کدام یک از جمله های زیر از نظر علمی نادرست است؟

- ۱) سیم پیچی که در یک فضای آزاد در حال چرخیدن است، جریان الکتریسیته تولید می کند.
- ۲) اگر آهن ربا را مدتی بر روی یک شوفاژ داغ قرار دهیم، خاصیت مغناطیسی آن کاهش می یابد.
- ۳) جریان الکتریکی بر روی براده های آهن، موجب تولید خطوط مغناطیسی می شود.
- ۴) به کمک آهن ربا، امکان ایجاد جریان الکتریکی وجود دارد.

۳۵- چرا بعضی عناصر خاصیت آهن ربایی دارند، اما بعضی دیگر این خاصیت را ندارند؟

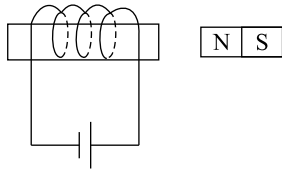
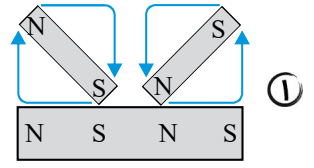
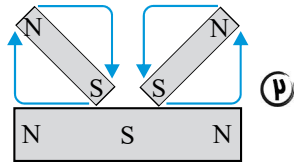
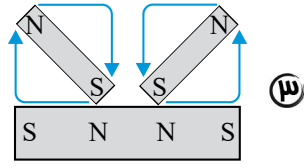
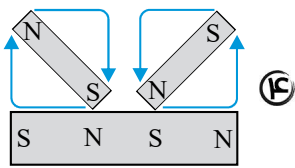
- ۱) زیرا الکترون ها در بعضی عناصر ساکن اند و حرکت نمی کنند.
- ۲) زیرا جهت چرخش الکترون ها بر ضد هم است و همدیگر را خنثی می کنند.
- ۳) زیرا الکترون ها اگر ساکن باشند، روی هسته سقوط می کنند.
- ۴) زیرا هر اتم آهن، یک آهن ربای کوچک است.

۳۶- اگر یک قطعه آهن را به آهن ربایی مالش دهیم، آهن رباهای کوچک اتمی در داخل قطعه آهن، در یک راستا قرار می گیرند و باعث به وجود آمدن خاصیت آهن ربایی می شوند. حال با توجه به شکل، کدام گزینه جهت گیری صحیح آهن رباهای کوچک اتمی را داخل آهن ربا به درستی نشان می دهد؟



- ۱)
- ۲)
- ۳)
- ۴)

۳۷- اگر یک قطعه آهن را با دو آهن ربا مالش دهیم، خاصیت مغناطیسی ایجاد کرده‌ایم. کدام یک از گزینه‌های زیر قطب S و N را با توجه به مسیر مالش آهن ربا، صحیح نشان می‌دهد و دارای خاصیت آهن ربایی می‌شود؟



۳۸- بین آهن ربای تیغه‌ای و میدان الکتریکی مقابل، چه نیرویی وجود دارد؟

پ) نیرویی به وجود نمی‌آید.

ج) ابتدا جاذبه سپس دافعه

ا) دافعه

ب) جاذبه

