



نام و نام خانوادگی:

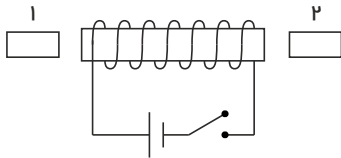
زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



نام آزمون: علوم هشتم فصل دهم تستی

تاریخ آزمون:

۱) 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 به ترتیب به کدام سمت حرکت خواهند کرد؟



۲) راست-چپ

۱) چپ-راست

۴) راست-راست

۳) چپ-چپ



۲) با نصف کردن آهن‌ربای مقابل کدام یک حاصل می‌شود؟



۳) کدام یک از جمله‌های زیر از نظر علمی نادرست است؟

۱) سیم پیچی که در یک فضای آزاد در حال چرخیدن است، جریان الکتریسیته تولید می‌کند.

۲) اگر آهن‌ربا را مدتی بر روی یک شوم‌پاز داغ قرار دهیم، خاصیت مغناطیسی آن کاهش می‌یابد.

۳) جریان الکتریکی بر روی براده‌های آهن، موجب تولید خطوط مغناطیسی می‌شود.

۴) به کمک آهن‌ربا، امکان ایجاد جریان الکتریکی وجود دارد.

۴) چه تعداد 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.

۴) پنج جمله

۳) چهار جمله

۲) سه جمله

۱) دو جمله

۵) چرا بعضی عناصر خاصیت آهن‌ربایی دارند، اما بعضی دیگر این خاصیت را ندارند؟

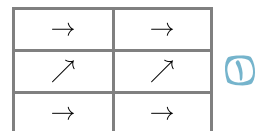
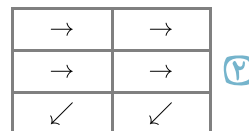
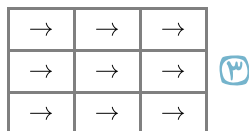
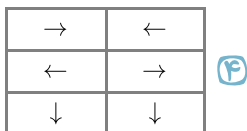
۲) زیرا جهت چرخش الکترون‌ها بر ضد هم است و همدیگر را خنثی می‌کنند.

۱) زیرا الکترون‌ها در بعضی عناصر ساکن‌اند و حرکت نمی‌کنند.

۴) زیرا هر اتم آهن، یک آهن‌ربای کوچک است.

۳) زیرا الکترون‌ها اگر ساکن باشند، روی هسته سقوط می‌کنند.

۶) کدام یک از شکل‌های زیر یک ماده فرمغناطیس را نشان می‌دهد که در حضور یک میدان مغناطیسی خارجی ضعیف قرار گرفته است؟



شکل «۱» N S

۷) اگر شکل «۲» حاصل شکسته شدن آهن‌ربای شکل «۱» باشد، کدام عبارت درست است؟

شکل «۲» A B C D E F/G H

۲) قطب‌های G و E یکدیگر را دفع می‌کنند.

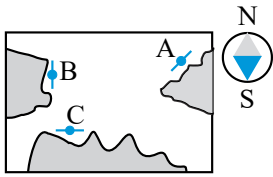
۱) قطب‌های A و H یکدیگر را دفع می‌کنند.

۴) قطب‌های B و C یکدیگر را دفع می‌کنند.

۳) قطب‌های C و F یکدیگر را دفع می‌کنند.



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



۴ C و B

۳ C

۲ B

۱ A

۹ «برای ساخت مولد برق، سیم مخصوص لاکه را به دور لوله‌ای پلاستیکی می‌پیچیم تا یک سیم‌پیچ با حداقل ۶۰۰ الی ۱۰۰۰ دور تشکیل شود. دو سر سیم را به پایانه‌های یک لامپ وصل می‌کنیم و یک آهنربای قوی را در لوله قرار می‌دهیم و دو سر لوله را می‌بندیم، سپس آهن‌ربا را با سرعت در لوله حرکت (تکان) می‌دهیم.» حال با توجه به متن، به سؤال پاسخ دهید.
در این آزمایش کدام یک از تبدیل‌های انرژی زیر صورت می‌گیرد؟

۲ انرژی الکتریکی به انرژی پتانسیل گرانشی

۱ انرژی پتانسیل گرانشی به انرژی الکتریکی

۴ انرژی الکتریکی به انرژی جنبشی

۳ انرژی جنبشی به انرژی الکتریکی

۱۰ خاصیت مغناطیسی در کدام یک از آهن‌رباهای الکتریکی زیر بیشتر از بقیه است؟ (بقیه شرایط در هر چهار مورد یکسان است.)

۲ $B \Leftarrow$ جریان گذرنده: ۱۵ آمپر، تعداد دورهای سیم‌پیچ: ۹۰ دور

۱ $A \Leftarrow$ جریان گذرنده: ۲۰ آمپر، تعداد دورهای سیم‌پیچ: ۷۰ دور

۴ $D \Leftarrow$ جریان گذرنده: ۱۵ آمپر، تعداد دورهای سیم‌پیچ: ۷۰ دور

۳ $C \Leftarrow$ جریان گذرنده: ۲۰ آمپر، تعداد دورهای سیم‌پیچ: ۹۰ دور

۱۱ خاصیت مغناطیسی در قطب‌های آهن‌ربا نسبت به سایر نواحی آن قطبی از آهن‌ربا که به سمت شمال جغرافیایی می‌ایستد قطب و قطبی که به سمت جنوب جغرافیایی می‌ایستد را قطب می‌نامیم.

۴ کم‌تر است - $N-S$

۳ بیش‌تر است - $S-N$

۲ تفاوتی نمی‌کند - $S-N$

۱ کم‌تر است - $S-N$

۱۲ محل قطب‌های آهنربای الکتریکی تحت تأثیر چه عاملی است؟

۴ تعداد حلقه‌های سیم‌پیچ

۳ طول میله آهنی درون سیم‌پیچ

۱ جهت جریان الکتریکی درون سیم‌پیچ

۱۳ چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« از آهن‌رباها می‌توان برای »

الف) تولید برق استفاده کرد.

ب) ساخت و استفاده از موتورهای الکتریکی استفاده کرد.

ج) ساخت فنر مغناطیسی استفاده کرد.

د) تعیین قطب‌های جغرافیایی استفاده کرد.

۴ ۴

۳ ۳

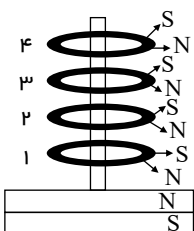
۲ ۲

۱ ۱

۱۴ اگر آهنربای الکتریکی با کمک باتری قلمی، سیم‌پیچ و میخ آهنی بسازیم و یک بار تعداد دورهای پیچیدن سیم به دور میخ آهنی را زیاد کرده و بار دیگر شدت جریان عبوری را افزایش دهیم، قدرت آهنربای الکتریکی در هر یک از این حالات به ترتیب چه تغییری می‌کند؟

۱ تغییری نمی‌کند - تغییری نمی‌کند. ۲ افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد. ۳ افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد. ۴ کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد.

۱۵ در شکل زیر اگر بخواهیم، همه آهن‌رباها دارای حالت معلق باشند، باید در آهن‌ربای شماره ۲، ۳ و ۴ چه تغییری به وجود بیاوریم؟



۱ باید آهن‌ربای شماره ۲ و ۴ را برگردانیم.

۲ باید آهن‌ربای شماره ۲ و ۳ را برگردانیم.

۳ باید آهن‌ربای شماره ۳ و ۴ را برگردانیم.

۴ فقط باید آهن‌ربای شماره ۲ را برگردانیم.



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

- ۱ تعداد دورهای سیم پیچ 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.

۱۷ کدام تبدیل انرژی زیر در موتورهای الکتریکی رخ می‌دهد؟

- ۱ انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی ۲ انرژی مکانیکی به انرژی الکتریکی ۳ انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی ۴ انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی

۱۸ کدام گزینه دربارهٔ 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.

۱۹ کدام یک از ماده‌های زیر اگر درون یک سیم پیچ قرار بگیرد، شدت خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی را بیشتر می‌کنند؟

- ۱ فولاد ۲ هوا ۳ چوب ۴ آب

۲۰ 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 چوب پنبهٔ بزرگی که بر سطح آب شناور است.
 ت) آویزان کردن یک تکه تیغهٔ آهنربایی توسط یک نخ

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴