



گزینه ۱

۱

گزینه "۱": این مورد، از کاربردهای آهنربای الکتریکی است نه القای مغناطیسی.
 گزینه "۲": قطب N و S آهنربای الکتریکی به جهت جریان الکتریکی بستگی دارد.
 گزینه "۳": با افزایش جریان گذرنده از سیمپیچ ← خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی بیشتر می‌شود.
 گزینه "۴": موتور الکتریکی انرژی الکتریکی را به انرژی حرکتی تبدیل می‌کند و می‌توان از چرخش محور برای چرخاندن قطعات دیگر استفاده کرد.

گزینه ۲

۲

قوی بودن آهنربای الکتریکی بستگی دارد به:
 -۱ دور سیمپیچ، -۲ جریان
 که هرچه دور سیمپیچ و جریان بیشتر باشد، آهنربا قوی‌تر خواهد بود.

گزینه ۳

۳

فقط گزاره چهارم درست است.
 مورد اول و دوم نادرست است؛ زیرا جای قطب‌های N و S آهنربای الکتریکی به جهت جریان الکتریکی بستگی دارد.
 مورد سوم نادرست است؛ زیرا هرچه تعداد دورهای سیمپیچ بیشتر شود، آهنربای الکتریکی، براده‌های بیشتری را جذب می‌کند.

گزینه ۴

۴

گزینه ۴

۵

برای اینکه قدرت جذب آهنربای الکتریکی را افزایش دهیم، باید خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی افزایش یابد. هنگامی که جای قطب‌های مثبت و منفی باتری را در مدار عوض می‌کنیم، فقط جای قطب‌های آهنربا عوض می‌شود و قدرت مغناطیسی آهنربا تغییر نمی‌کند. هنگامی که به جای سیم‌های موجود در مدار، از سیمی استفاده کنیم که میزان مقاومت الکتریکی آن کمتر باشد، باتوجه به اینکه اختلاف پتانسیل الکتریکی مدار ثابت است، شدت جریان الکتریکی افزایش می‌یابد و در نتیجه قدرت مغناطیس آهنربا بالا می‌رود.

گزینه ۱

۶

در موتورهای الکتریکی، انرژی الکتریکی تبدیل به انرژی مکانیکی می‌شوند. از طرفی از این انرژی برای چرخاندن قطعات دیگر استفاده می‌شود، پس انرژی الکتریکی به جنبشی تبدیل می‌شود.

گزینه ۳

۷

بلندگوها، دینام دوچرخه و موتور ماشین لباسشویی بر اساس ویژگی‌های مغناطیسی مواد کار می‌کنند.

گزینه ۳

۸

بررسی سایر موارد:

الف: خاصیت مغناطیسی در نزدیکی قطب‌های آهنربا قوی‌تر از وسط آهنربا است.

پ: در آهنربا، قطبی را که به سمت شمال جغرافیایی می‌ایستد، قطب شمال یا قطب N و قطبی را که به سمت جنوب می‌ایستد، قطب جنوب یا S نامگذاری می‌کنیم.

ث: در موتورهای الکتریکی، انرژی الکتریکی تبدیل به انرژی مکانیکی می‌شود.

گزینه ۴

۹

دینام دوچرخه انرژی حرکتی (حرکت چرخ‌های دوچرخه) را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند.

گزینه ۳

۱۰

گزینه ۳ صحیح است.

گزینه ۳

۱۱

ولتاژ باتری و مقدار مقاومت سیم استفاده شده در مدار بر میزان جریان گذرنده از سیمپیچ مؤثر است و در نتیجه در مقدار خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی تأثیر خواهد گذاشت. جای پایانه‌های باتری تنها روی جهت جریان تأثیر می‌گذارد.

گزینه ۴

۱۲

در موتورهای الکتریکی، انرژی الکتریکی تبدیل به انرژی مکانیکی می‌شود و می‌توان از چرخش محور برای چرخاندن قطعات دیگر استفاده کرد.

گزینه ۴

۱۳

موارد الف و ب صحیح هستند.

بررسی سایر موارد:

ج: هرچه تعداد دورهای سیمپیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهنربای الکتریکی بیشتر می‌شود.

گزینه ۳

۱۴

جریان گذرنده از سیمپیچ و تعداد دورهای سیمپیچ در قدرت آهنربای الکتریکی تأثیر دارند، اما جهت جریان، تأثیری بر قدرت آهنربای الکتریکی ندارد.

گزینه ۴

۱۵

گزینه ۴ صحیح است.

گزینه ۱

۱۶

گزینه ۱ صحیح است.

گزینه ۳

۱۷

همواره عامل شارش بار اختلاف پتانسیل در مدار است. دقت کنید که در مدار صورت سؤال تغییر میدان مغناطیسی باعث ایجاد اختلاف پتانسیل می‌شود.

پاسخ سؤالات ۱۸ تا ۱۹

گزینه ۳

۱۸

در این آزمایش انرژی جنبشی آهنربا به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود و باعث می‌شود لامپ روشن شود.

گزینه ۴

۱۹

نور لامپ با تعداد دورهای سیم‌پیچ و سرعت حرکت آهنربا رابطه مستقیم دارد.

گزینه ۳

۲۰

در جاروبرقی از موتور الکتریکی استفاده می‌شود که در آن انرژی الکتریکی به مغناطیسی تبدیل می‌شود. همچنین در نیروگاه برق آبی از مولد برق استفاده می‌شود که در مولد برق انرژی مغناطیسی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.