

۱ گوی A بار مثبت
گوی B بار منفی

پاسخ سوالات ۲ تا ۵

۲ منفی

۳ هم نام

۴ بیشتری

۵

$$R = ? \quad I = \frac{V}{R} \Rightarrow 0.04 = \frac{5}{R} \Rightarrow \frac{5}{0.04} = 125 \Omega$$

V = ۵ ولت

I = ۰/۰۴ آمپر

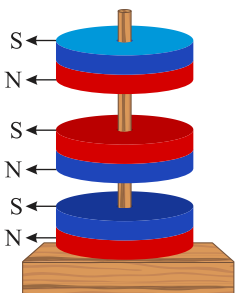
۶ الف
دافعه

ب
جاذبه

پ
جاذبه

ت
جاذبه

۷ الف
فنر مغناطیسی



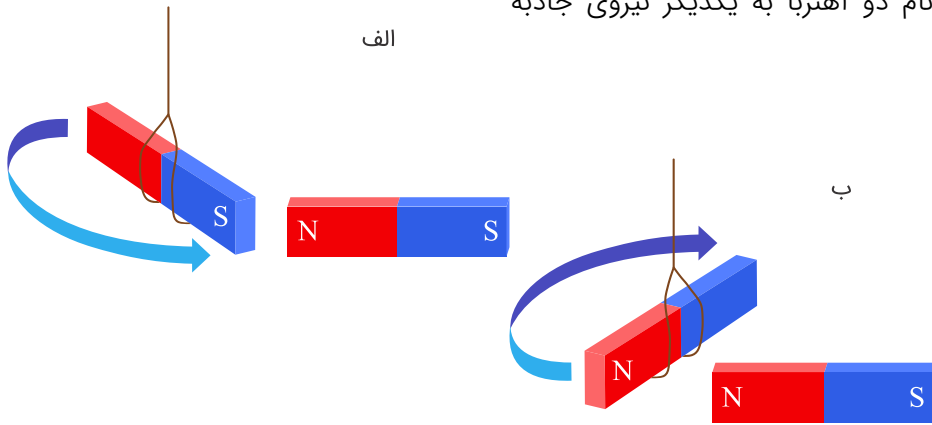
ب S

شکل ۸

با توجه به جهت پیکان، قطب‌های ناهم‌نام دو آهنربا به یکدیگر نیروی جاذبه مغناطیسی وارد می‌کنند.

شکل ۲

با توجه به جهت پیکان، قطب‌های هم‌نام دو آهنربا به یکدیگر نیروی دافعه مغناطیسی وارد می‌کنند.



الف

ب

الف ۹

روش مالشی

ب

فولاد

پ

N ← ۱

S ← ۲

الف ۱۰

S ← ۱

N ← ۲

ب

افزایش جریان گذرنده از سیم‌پیچ و افزایش تعداد دور سیم پیچ

پاسخ سؤال ۱۱

۱۱ منفی

پاسخ سؤالات ۱۲ تا ۱۳

۱۲ القای مغناطیسی

۱۳ اهم متر

الف ۱۴

القای مغناطیسی، ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک آهن توسط آهنربا حتی بدون تماس

ب قطب N

پ (۱) ← قطب N

(۲) ← قطب S

پاسخ سؤالات ۱۵ تا ۱۷

۱۵ منفی

۱۶ رسانای

۱۷ بیشتر

۱۸

$$R = 20 \Omega, V = 80 V, I = ?$$

$$I = \frac{V}{R} \Rightarrow I = \frac{80}{20} = 4 A$$

پاسخ سؤال ۱۹

۱۹ بارهای الکتریکی را می‌توان از هم جدا کرد اما قطب‌های مغناطیسی را نمی‌توان از هم جدا کرد به عبارت دیگر قطب N هرگز بدون حضور قطب S وجود ندارد.

۲۰ دو نوع بار الکتریکی وجود دارد، بار منفی - بار مثبت

پاسخ سؤال ۲۱

۲۱ پتاسیم پرمنگنات یک ترکیب یونی است و در اثر حل شدن در آب، یون‌های سازنده آن در سراسر محلول پخش می‌شوند و سبب رسانایی محلول می‌شوند.

پاسخ سؤال ۲۲

۲۲ نادرست؛ در اثر مالش یک جسم پلاستیکی مثل بادکنک با پارچه پشمی، بار الکتریکی منفی از پارچه پشمی به طرف بادکنک حرکت می‌کند و به این ترتیب تعداد الکترون‌ها در بادکنک زیاد می‌شود.

$$R = 6 \Omega \quad I = \frac{V}{R} \Rightarrow \frac{12}{6} \Rightarrow 2 \text{ آمپر}$$

$$I = ? \text{ آمپر}$$

$$V = 12v$$

$$I = \frac{V}{R} \Rightarrow 25 = \frac{V}{4} \Rightarrow V = 100 V$$

(۱) تشخیص باردار بودن یک جسم (۲) تعیین نوع بار آن

S ← ۱

N ← ۲

S ← ۳

قطب (۳) و قطب (۱): نیروی دافعه مغناطیسی

قطب (۲) و قطب (۳): نیروی جاذبه مغناطیسی

به هم نزدیک می‌شوند. زیرا بار الکتروسکوپ و میله ناهم‌نام است.

از هم دور می‌شوند. زیرا بار الکتروسکوپ و شانه پلاستیکی هم‌نام است.

پاسخ سؤال ۲۸

کمتر

پاسخ سؤال ۲۹

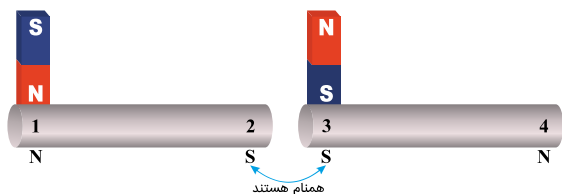
درست

پاسخ سؤال ۳۰

اختلاف پتانسیل

ابرها در طول مسیر حرکت خود به دلایل مختلف مانند مالش با ابرهای دیگر، هوا، کوه‌ها یا القای الکتریکی دارای بار الکتریکی می‌شوند.

۳۲ روش مالش



۳۳ دافعه، زیرا هر دو قطب همنام هستند (هر دو قطب S هستند)

۳۴

$$V = R \times I$$

$$= ۸۰ \times ۰/۵ = ۴۰ \text{ ولت}$$

پاسخ سؤال ۳۵

۳۵ ایجاد خاصیت آهنربایی (مغناطیسی) در یک قطعه آهن بدون تماس با آهن‌ربا را القای مغناطیسی می‌گویند.

پاسخ سؤالات ۳۶ تا ۳۹

۳۶ نادرست؛ مغز مداد برخلاف پلاستیک می‌تواند جریان الکتریکی را از خود عبور دهد.

۳۷ نادرست؛ وقتی بادکنک را به پارچهٔ پشمی مالش می‌دهیم بادکنک دارای بار منفی و پارچه دارای بار مثبت می‌شود.

۳۸ نادرست؛ وقتی شانهٔ پلاستیکی یا بادکنک را با موهای خشک سر مالش دهیم و بعد آن را به باریکهٔ آب نزدیک کنیم، باریکهٔ آب به طرف شانه یا بادکنک کشیده می‌شود.

۳۹ درست

پاسخ سؤال ۴۰

۴۰ درست

۴۱

$$I = \frac{V}{R} \Rightarrow 8 = \frac{24}{R} \Rightarrow R = \frac{24}{8} = 3 \Omega$$

اگر ولتاژ را دو برابر کنیم، مقدار جریان هم دو برابر می‌شود و نسبت $\frac{V}{I}$ ثابت خواهد بود در نتیجه مقاومت تغییری نمی‌کند.

پاسخ سؤالات ۴۲ تا ۴۳

ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک میخ آهنی، به وسیله آهن‌ربا بدون تماس با آن را القای مغناطیسی می‌گویند.

الکترون‌هایی که وابستگی بسیار کمی به هسته اتم دارند و می‌توانند آزادانه در مواد رسانا حرکت کنند.