پاسخ کتاب کاردروس: درس (۴) علوم چهارم دبستان

۱- نادرست [۲۲]

۲-درست [۲۳]

۳- نادرست؛ انرژی صوتی هم تولید می‌شود. [۲۰]

۴-درست؛ قطب‌های ناهم‌نام باید در کنار هم قرار بگیرند. [۲۱]

۵- الکتریکی [۱۹]

۶-سوخت‌ها [۲۳]

۷- خاموش، لامپ‌ها به صورت متوالی و پشت‌سر هم بسته شده‌اند. اگر یکی از لامپ‌ها بسوزد، انرژی الکتریکی در سیم‌های برق قطع می‌شود و لامپ بعدی هم خاموش می‌شود. [۲۱]

۸- ۲؛ گوشواره‌ی نقره و سکّه رسانا هستند و می‌توانند در یک مدار برق را عبور دهند تا لامپ روشن شود. [۲۲]

۹- الف ← انرژی الکتریکی به گرمایی
ب ← انرژی حرکتی به الکتریکی
پ ← انرژی الکتریکی به نورانی
ت ← انرژی الکتریکی به حرکتی و انرژی الکتریکی به صوتی
ث ← انرژی الکتریکی به حرکتی
ج ← انرژی الکتریکی به صوتی [۲۰]

۱۰-گزینه‌ی «۳»؛ عروسک پنبه‌ای، فرش و دمپایی پلاستیکی همگی نارسانا هستند؛ ولی چهارپایه‌ی آهنی رسانا است. [۲۲]

۱۱-گزینه‌ی «۱»؛ زیرا بخشی از انرژی الکتریکی توسط باتری‌ها تأمین می‌شود. [۱۹] و [۲۱]

۱۲- گزینه‌ی «۲» [۲۳]

۱۳- گزینه‌ی «۴»؛

لباسشویی و ساعت: انرژی الکتریکی ← انرژی حرکتی

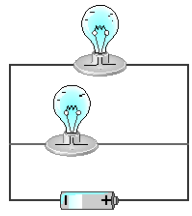
رایانه و تلفن همراه: انرژی الکتریکی ← انرژی صوتی و نورانی [۲۰]

۱۴- گزینه‌ی «۴»؛ لامپ ۲ و ۴ با لامپ ۵ متوالی و با لامپ‌های ۱ و ۳ موازی هستند؛ پس لامپ ۵ خاموش می‌شود ولی لامپ‌های ۱ و ۳ روشن می‌مانند. [۲۱]

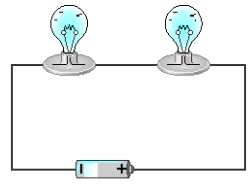
۱۵- پاسخ پیشنهادی: ۱) استفاده از وسایل برقی پر مصرف، ۲) خاموش نکردن لامپ‌های اضافی [۲۳]

۱۶- الف) برق، ب) باتری، پ) باتری، ت) برق [۱۹]

۱۷- [۲۱]



مدار موازی



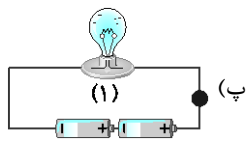
مدار متوالی

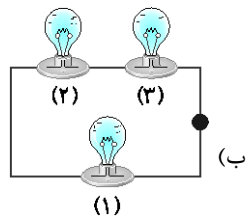
۱۸-به راحتی به بقیّه‌ی انرژی‌ها تبدیل می‌شود. [۲۰]

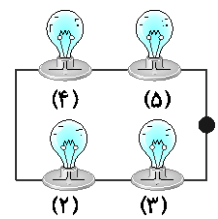
۱۹- کم و محدود است و پس از مدّتی به پایان می‌رسند. همچنین سوزاندن آن‌ها محیط زیست را آلوده می‌کند. [۲۳]

۲۰- موادّ رسانا جریان الکتریسیته را از خود عبور می‌دهند؛ ولی برق از موادّ نارسانا عبور نمی‌کند. [۲۲]

۲۱- [۲۱]







۲۲-چون برای کار کردن به انرژی الکتریکی بیشتری نیاز دارند و با قرار دادن باتری‌های بیشتر می‌توانیم انرژی بیشتری داشته باشیم. [۱۹]

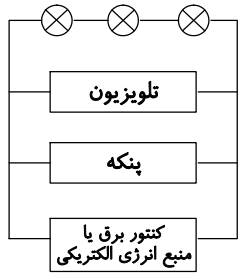
۲۳-مادر علی باید از یک جسم بلند و نارسانا استفاده کند تا بدون اینکه دستش به کلید بخورد، با آن وسیله، کلید را خاموش کند؛ مثل قاشق چوبی یا پلاستیکی بزرگ، خط‌کش چوبی یا پلاستیکی و ... [۲۲]

۲۴- خیر، چون در کارگاه خیّاطی از دکل‌های برق و کابل‌های برق قوی استفاده نمی‌کنند. کابل‌های برق قوی، الکتریسیته را از نیروگاه‌ها به قسمت‌های مختلف شهر می‌برند و برق از طریق سیم‌های نازک‌تر به وسایل برقی می‌رسد. [۱۹]

۲۵-می‌تواند در پنکه باتری هم بگذارد. باتری‌ها با برق شارژ می‌شوند و زمانی که برق قطع شد، پنکه می‌تواند از انرژی الکتریکی باتری به جای انرژی الکتریکی برق شهری استفاده کند. [۱۹]

۲۶-پاسخ پیشنهادی: ساخت یک پنکه‌ی ساده با استفاده از مقداری سیم، یک باتری و یک آرمیچر. [۲۰]

۲۷- [۲۱]



۲۸-بله، بدن انسان رسانا است. وقتی انسان دچار برق‌گرفتگی می‌شود، یعنی برق از بدن عبور کرده است و از آن‌جا که برق از موادّ رسانا عبور می‌کند، پس بدن انسان هم رسانا است. [۲۲]

۲۹-بخاری گازی با گاز کار می‌کند و گاز یک سوخت است. بخاری برقی با انرژی الکتریکی کار می‌کند و مهم‌ترین منبع تولید انرژی الکتریکی هم سوخت‌ها هستند؛ پس جایگزینی بدون فایده است. برای کاهش مصرف سوخت بهتر است که صرفه‌جویی کنیم. [۲۳]