

کتاب کار علوم پایه چهارم

درس چهارم: انرژی الکتریکی
تمرین





۱. با توجه به کلمات داخل کادر در جای خالی کلمه مناسب قرار بده.

الف) سیم‌کشی برق منازل به صورت **موازی** است.

ب) به موادی که جریان را از خود عبور می‌دهند **رسانا** می‌گویند.

پ) به هنگام خطر **فیوز** به صورت خودکار، جریان برق را قطع می‌کند تا برق‌گرفتگی ایجاد نشود.

ت) وقتی با باتری و سیم، لامپی را روشن می‌کنیم، یک **مدار** تشکیل داده‌ایم.

ث) قطع و وصل کردن جریان الکتریسیته در مدار بر عهده **کلید** است.

۲. موارد نادرست را تشخیص داده و آن‌ها را به صورت درست بنویس.

الف) در اتو جریان الکتریکی، تولید گرما می‌کند.

سری	نارسانا
متوالی	موازی
کنتور	فیوز
رسانا	کلید
شیشه‌ها	رادیو
اتو	مدار

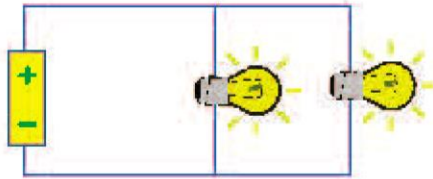
ب) پارچه، لاستیک، شیشه همگی نارسانا هستند.

پ) کنتور وسیله اندازه گیری جریان برق در مدار است.

ت) کربن رسانای جریان الکتریکی نمی باشد. \times کربن به صورت گرافیت (مغز مداد) رسانا است.

۳. در مدار موازی اگر یک لامپ خاموش شود، نور بقیه لامپ ها چه تغییری می کند؟ اگر باتری ها را به صورت متوالی در مدار قرار دهیم، نور لامپ ها بیشتر می شود ولی اگر به صورت موازی قرار دهیم نور لامپ ها تغییری نمی کند.

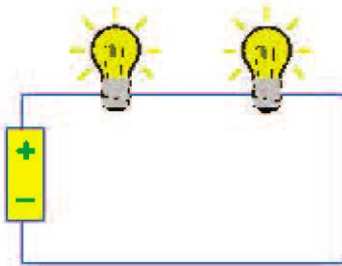
۴. با توجه به شکل های (الف) و (ب) به سوالات پاسخ بده.



(الف)

الف) اگر یک لامپ را از مدار شکل (ب) برداریم، چه اتفاقی می افتد؟

لامپ دیگر خاموش می شود.



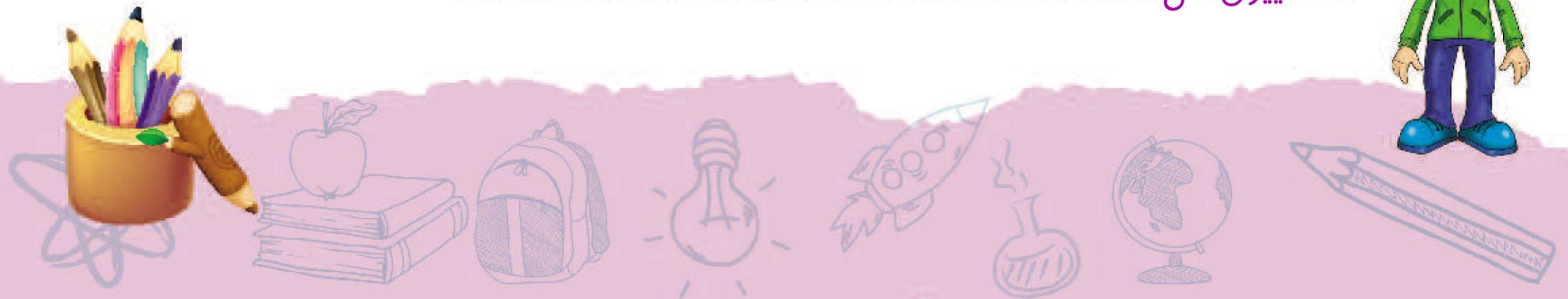
(ب)

ب) مدار شکل (الف) به چه صورتی بسته شده است؟

موازی

پ) اگر تعداد باتری ها را در مدار (الف) زیاد کنیم، چه روی می دهد؟

تغییری نمی کند.





۵. چرا باید در مصرف برق صرفه جویی کنیم؟

زیرا مصرف بی رویه ی برق باعث خاموشی شهر و نیز تعطیلی کارخانه ها و موسسه ها می شود.

۶. جدول زیر را مانند نمونه کامل کن.

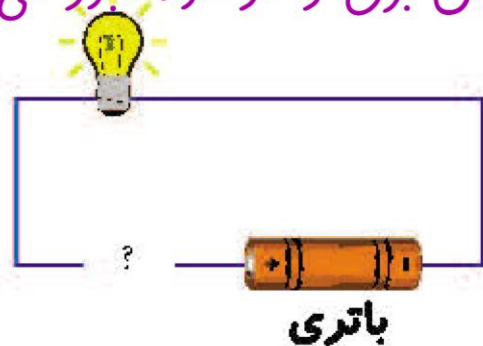
توجه: آب مقطر از نظر شیمیایی رسانای جریان الکتریکی نیست.

نام وسیله	کلید آهنی	سوزن	پلاستیک	آب لیمو	سیم مسی	آب مقطر
رسانا	✓	✓		✓	✓	
نارسانا			✓			✓

۷. با قرار دادن چه وسایلی در جای خالی می توان جریان را در مدار برقرار کرد، به طوری که لامپ روشن شود؟ چرا؟

وسایلی که رسانا هستند چون جریان برق را از خود عبور می دهند.

(رسانایی و نارسانایی را مشخص کن.)



(۱) پاک کن (نارسانا)

(۲) میخ آهنی (رسانا)

(۳) طلا (رسانا)

(۴) خطکش چوبی (نارسانا)

نسخه آنلاین

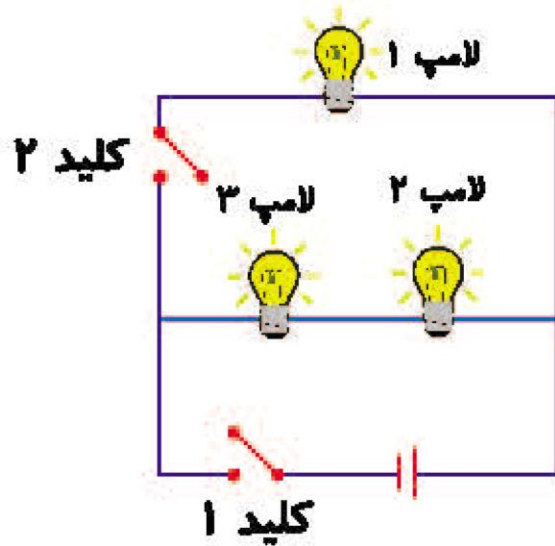
۸. در بین فلزات زیر بیشترین و کمترین میزان رسانایی مربوط به نقره و آلومینیوم است.

مس - آلومینیوم - نقره - طلا - آهن

۹. در استفاده از الکتریسیته چه موارد ایمنی را باید رعایت کرد؟ (۲ مورد)

از تماس با سیم‌های بدون روکش خودداری کنیم.
از وارد کردن اشیای نوک تیز فلزی به پریز برق خودداری کنیم.

۱۰. با توجه به شکل پاسخ بده.

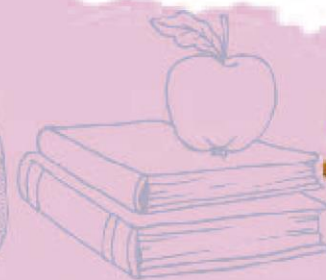


الف) با قطع کردن کلید (۱) کدام لامپ‌ها خاموش می‌شوند؟
همه‌ی لامپ‌ها

ب) با قطع کردن کلید (۲) کدام لامپ‌ها خاموش می‌شوند؟
لامپ ۱

پ) کدام لامپ‌ها با هم متوالی‌اند؟
لامپ ۲ و ۳

ت) کدام لامپ‌ها با هم موازی‌اند؟
لامپ ۱ با ۲ و ۳





۱۱. فیوز در مدار به چه صورتی بسته می‌شود؟

به طور متوالی

۱۲. اگر باتری‌ها را در مداری به صورت متوالی ببندیم، چه تأثیری در شدت لامپ‌ها به وجود می‌آورد؟

نور لامپ‌ها افزایش می‌یابد.

۱۳. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) وقتی با سیم و باتری، لامپی را روشن می‌کنیم، یک مدار مغناطیسی درست کرده‌ایم.

(۲) چوب، سنگ، شیشه همگی نارسانا هستند. ✓

(۳) کلید برق وسیله اندازه‌گیری جریان برق در مدار است.

(۴) آب نمک رسانای جریان الکتریسیته نمی‌باشد.

۱۴. کدام مورد رسانای الکتریسیته است؟

(۱) چوب خیس

(۲) آب دریا

(۳) بدن انسان

(۴) همه موارد رسانا هستند. ✓