

فهرست

۴	○ نکات ایمنی کلی
۴	○ نکات ایمنی خاص
۶	○ بخش‌های مدار و نمادهای تصویری
۷	○ کارهای اولیه
۱۰	○ ساده‌ترین مدار الکترونیکی
۱۱	○ مواد رسانا و نارسانا
۱۳	○ مدار موازی لامپ، لامپ
۱۴	○ مدار سری لامپ، لامپ
۱۵	○ مدار سری لامپ، مقاومت
۱۶	○ مدار سری دو لامپ، مقاومت
۱۷	○ مدار چشم‌گزن
۱۹	○ مدار تبدیل دیود نوری ساده به دیود نوری چشمک‌زن
۲۰	○ آیا آب رساناست؟
۲۳	○ پاسخ به سوالات متن

میرزایی، مریم، ۱۳۴۴ -

مدار روشنائی: مدارهای نور / تألیف مریم میرزایی؛ بازگردان منابع بهزاد زرگری؛
ویرایش فریده افغانی. - تهران: دیبایه، ۱۳۸۶.
۲۴ ص.؛ مصور.

ISBN: 978-964-9961-14-3

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات قیپا.
عنوان دیگر: مدارهای نور.

۱. مدارهای برقی - دستامه‌های آزمایشگاهی - ادبیات نوجوانان - الف. زرگری، بهزاد،
۱۳۴۵ - مترجم. ب. عنوان. ج. عنوان: مدارهای نور.

۴۲۱/۳۱۰۷۸ ج

TK۲۵۲

۶۹۵م

۱۳۸۶

۱۰۳۵۷۰۳

کتابخانه ملی ایران

مدار روشنائی: مدارهای نور

چاپ نخست: ۱۳۸۶

شمارگان: ۵۰۰۰ جلد

تألیف: مریم میرزایی

بازگردان منابع: بهزاد زرگری

ویرایش: فریده افغانی

نشر دیبایه

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۹۶۱-۰۷-۱

تلفن: ۸۸۰۸۰۳۳۰

www.tab.ir

سن مناسب: ۹ سال به بالا

سطح درسی: چهارم و پنجم دبستان، راهنمایی

ارتباط با منابع درسی: چهارم دبستان، پنجم دبستان، سوم راهنمایی

کلیه حقوق مادی و معنوی برای ناشر محفوظ است ©

نکات ایمنی کلی

- ① هنگام کار با وسایل و ابزاری که نوک تیز دارند احتیاط کنید.
- ② این مجموعه را از دسترس کودکان زیر سه سال دور نگه دارید.
- ③ تنها از باتری استفاده کنید؛ استفاده از سایر منابع انرژی خطرناک است.
- ④ باتری‌های نو و کهنه را جدا از هم نگه دارید.
- ⑤ از باتری‌های قابل شارژ استفاده نکنید. این باتری‌ها برای بستن مدارهای الکتریکی ایمن نیستند و ممکن است موجب سوختن جعبه باتری و دستان شوند.
- ⑥ نظارت بزرگترها بر انجام کارها برای کودکان و یا نوجوانانی که تاکنون تجربه‌ی این آزمایش‌ها را نداشته‌اند بسیار موثر خواهد بود.

نکات ایمنی خاص

- ⑦ هر یک از لامپ‌ها و مقاومت‌های مورد استفاده در این مجموعه ولتاژ خاص خود را دارند. (هر لامپ، مقاومت یا قطعه‌ی الکتریکی توان تحمل اختلاف فشار خاصی را در دوسر خود دارد، به این اختلاف فشار الکتریکی در اصطلاح علمی ولتاژ می‌گویند.) اگر هر جزء مدار به ولتاژ بالاتر از حد تحمل خود وصل شود آسیب می‌بیند. این لامپ‌ها را تنها با لامپ‌ها و مقاومت‌هایی با همین مشخصات تعویض کنید و گرنه موجب آسیب دیدن خود قطعه یا اجزای دیگر مدار می‌شود. ولتاژهای مناسب هر قطعه در بخش نمادهای تصویری نوشته شده است.
- ⑧ قبل از وصل کردن هر مدار دقت کنید کلید متصل به باتری خاموش باشد و در انتهای هر آزمایش نیز کلید را خاموش کنید.
- ⑨ به هنگام کار ممکن است مقاومت‌ها یا دیودهای نوری داغ شوند.

مواظب دستتان باشید و نیز در صورت مشاهده‌ی داغ شدن این قطعات کلید را خاموش کنید تا قطعه خنک شود.
باید توجه داشته باشید که این اتفاق هنگامی رخ می‌دهد که مقاومت کوچکی انتخاب کرده باشید. در این موارد باید مقاومت بزرگتری سر راه دیود خود قرار دهید.