

آزمایش سوم: مدارات ترکیبی

هدف آزمایش:

در این آزمایش دانشجو با طراحی مدارهای ترکیبی آشنا می‌شود.

وسایل لازم:

منبع تغذیه ۵ ولت، صفحه آزمایش، دیود نورانی، تراشه 7408 و 7432.

تئوری آزمایش:

روال طراحی مدارهای ترکیبی در بخش مقدمه دستور کار آمده است.

تمرینات اولیه:

۱) برای رأی‌گیری در یک هیئت ۴ نفره (A, B, C و D) هر شخص رأی خود را توسط یک کلید صادر می‌کند. اگر رأی نفر A معادل دو رأی باشد، مداری طراحی کنید که هرگاه اکثریت آرا حاصل شد یک چراغ روشن شود (چراغ‌ها با یک منطقی روشن و با صفر منطقی خاموش می‌باشند).

- جدول درستی مدار را به دست آورید.

- تابع خروجی را ساده کنید.

مراحل انجام آزمایش:

الف) با استفاده از آی‌سی‌های 7408 و 7432 مدار طراحی شده در تمرین ۱ را بر روی صفحه آزمایش پیاده سازی کنید و صحت جدول درستی آن را بررسی کنید. خروجی را به کمک LED مشاهده کنید.