

بسمه تعالی



سوالات امتحان آخر ترم درس مدارهای منطقی کد: ۱۹۰۲ گروه کامپیوتر استاد فاتحی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب - ترم اول سال تحصیلی ۸۷-۸۶

مدت امتحان: ۲ ساعت تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۱۱/۰۸ جزوه بسته و ماشین حساب لازم نیست

نام و نام خانوادگی:

توجه ۱: هر کدام از سوالات ۲/۵ نمره دارد. (کوئیزها ۲/۵ نمره محسوب خواهند شد)

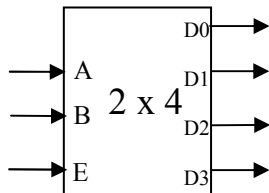
توجه ۲: می‌توانید با ممداد پاسخ دهید. حداکثر سعی خود را در تمیز نوشتن به کار گیرید.

توجه ۳: پاسخ کامل به یک سوال بهتر از پاسخ ناقص به چند سوال می‌باشد. ابتدا به سوالهای کوتاه پاسخی که بلد هستید، جواب بدهید.

۱- تابع زیر را ساده کرده و با گیت‌های NAND بسازید.

$$F(A,B,C,D,E) = \sum m(1,9,11,13,15,17,19,22,25,27,29,30,31) + d(3,12,20)$$

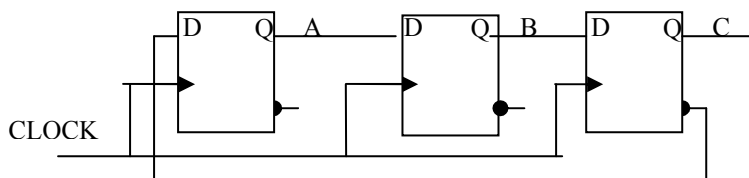
۲- معادل بودن دو عبارت روبرو را با استفاده از قوانین جبر بول ثابت کنید. $(x \odot y \odot z)' = (x' \odot y' \odot z')$



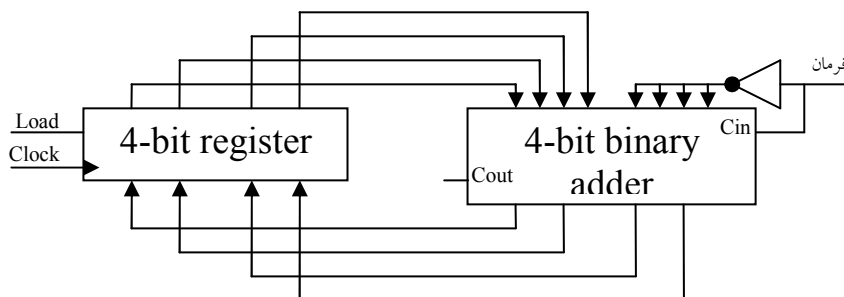
۳- یک Decoder 4x16 را فقط با استفاده از تعدادی Decoder 2x4 طبق شکل، طرح و رسم کرده و عملکرد درست آنرا نشان دهید.

۴- یک MUX 4:1 فقط با استفاده از بافرهای سه حالته و گیت‌های NOT طرح و رسم کنید و عملکرد درست آنرا نشان دهید.

۵- یک شمارنده سه بیتی باینری سنکرون با دو ورودی کنترل بالا (UP) و پایین (DN) طرح و رسم کنید.



۶- مدار روبرو را تحلیل کرده و ترتیب خروجی‌های آنرا بر حسب A,B,C مشخص کنید.



۷- مدار روبرو را تحلیل کرده و عملکرد آنرا نسبت به خط فرمان، Load و Clock بنویسید.