

بسمه تعالی



سوالات امتحان آخر ترم درس مدارهای منطقی گروه کامپیوتر

دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب تهران - ترم تابستان سال تحصیلی ۱۳۸۵

کد درس: ۱۹۰۲ مدت امتحان: ۲ ساعت تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۵ / ۷

امتحان جزوه بسته است و ماشین حساب نیاز نیست

نام و نام خانوادگی

توجه ۱: ۹ سوال است و هر کدام از سوالات ۲ نمره دارد. (نمره کوئیزها اضافه می شود)

توجه ۲: می توانید با مدام 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 می باشد. ابتدا به سوالهای کوتاه پاسخی که بلد هستید، جواب بدهید.

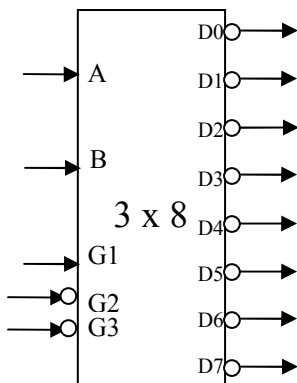
۱- تابع زیر را ساده کرده و با گیتهای NAND بسازید.

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

۲- مدار تولید توازن زوج و تست توازن زوج را برای کد BCD با استفاده از گیتهای مناسب بدست آورده و با بیان یک مثال، کاربرد و اهمیت بیت توازن را توضیح دهید.

۳- یک Decoder 4x16 را فقط با استفاده از تعدادی Decoder 3x8

مطابق شکل روبرو طرح و رسم کرده و عملکرد درست آنرا نشان دهید.



۴- مدار معادل گیت OR دو ورودی را با استفاده از فقط یک

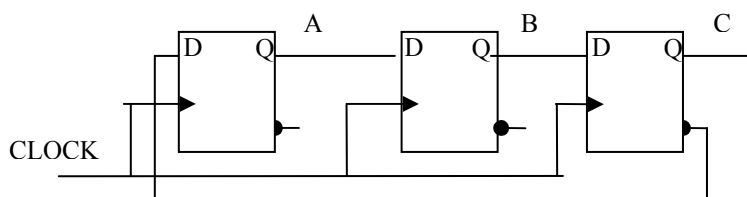
MUX 2:1 طرح کنید و همچنین مدار معادل گیت AND دو

ورودی را نیز با استفاده از فقط یک MUX 2:1 طرح کنید.

۵- یک MUX 4:1 با استفاده از بافرهای سه حالته و گیتهای NOT طرح و رسم کنید.

۶- جدول مشخصه و جدول تحریک همه فلیپ فلاپها را بنویسید.

۷- مدار زیر را تحلیل کرده و ترتیب خروجی های A,B,C را مشخص کنید.



بسمه تعالی



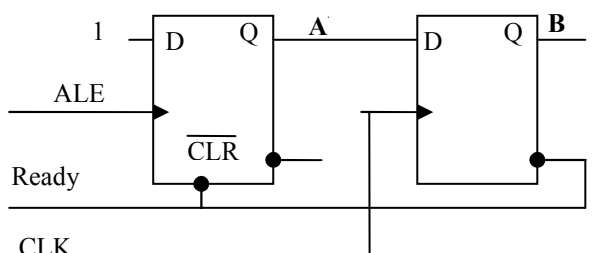
سوالات امتحان آخر ترم درس مدارهای منطقی گروه کامپیوتر

دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب تهران - ترم تابستان سال تحصیلی ۱۳۸۵

کد درس: ۱۹۰۲ مدت امتحان: ۲ ساعت تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۵ / ۷

امتحان جزوه بسته است و ماشین حساب نیاز نیست

۸- با استفاده از یک جمع‌کننده ۴ بیتی و دیگر مدارات لازم یک مدار منطقی با توانایی افزایش (Inc) و کاهش (Dec) طرح کنید. به طوریکه با فرمان Inc یک واحد به خروجی اضافه شود و با فرمان Dec یک واحد از آن کم شود و در هر صورت نتیجه در یک رجیستر چهار بیتی ذخیره شود.



۹- در مدار شکل روبرو طبق عملکرد فلیپ فلاپ‌ها تغییرات خروجی آنها را در همین برگه ترسیم کنید.

