

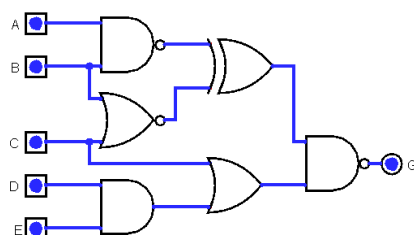


به موارد زیر توجه کنید:

- ۱- حتما نام و شماره دانشجویی خود را روی پاسخنامه بنویسید.
- ۲- در حل سوالات به نوشتن جواب آخر اکتفا نکنید. همه مراحل میانی را هم بنویسید.
- ۳- کل پاسخ تمرینات را در قالب یک فایل pdf با شماره دانشجویی خود نامگذاری کرده در سامانه CW بارگذاری کنید.
- ۴- در صورت مشاهده هر گونه مشابهت نامتعارف هر دو (یا چند) نفر کل نمره این تمرین را از دست خواهند داد.
- ۵- هر ساعت تاخیر در ارسال تمرین ۲ درصد از نمره آن را کم خواهد کرد و حداکثر تاخیر مجاز ۲۴ ساعت است.

سوالات:

- ۱- تابع g در شکل زیر را یک بار به صورت جمع حاصل ضربها (SOP) و یک بار به صورت ضرب حاصل جمعها (POS) ساده کنید. (۳ نمره)



- ۲- دو تابع T1 و T2 را بر اساس جدول درستی زیر بر حسب A و B و C بنویسید و ساده کنید. (۳ نمره)

A	B	C	T1	T2
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1

- ۳- درستی یا نادرستی روابط زیر را با استفاده از قوانین جبر بول بررسی کنید. در صورت برقرار نبودن تساوی سادهترین حالت عبارت هر دو طرف را بنویسید. (۴ نمره)

a- $((A + B)A' + (A + B)B')' = A \oplus B$

b- $((A + B)A' + (A + B)B')' = (A + (A + B)')(B + (A + B)')$

- ۴- با استفاده از قوانین جبر بول عبارتهای زیر را تا جای ممکن (به صورت SOP یا POS) ساده کنید. (۶ نمره)

a- $xy + x'z + yz$

b- $(xy' + x'y)'$

c- $(xy \oplus xy') + x'$

d- $(x + y)(x'(y' + z'))' + x'y' + x'z'$

- ۵- مکمل تابع زیر را به دست آورید و ثابت کنید $FF' = 0$ و $F + F' = 1$ است. (۲ نمره)

$F = x + yz$

- ۶- کدام یک از دو تابع زیر می تواند به عنوان یک منطق کامل در نظر گرفته شود، چرا؟ (۲ نمره)

a- $F(a, b) = a \oplus b$

b- $F(a, b, c) = a' + ab$