



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: سیستم های دیجیتال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۱۳۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- عدد 4021.2 در مبنای ۵ برابر با کدام گزینه در مبنای ۱۰ خواهد شد؟

۱. ۵۱۱.۴ ۲. ۸۷.۵ ۳. ۳۵۸.۲ ۴. ۱۳.۹

۲- عدد B65F در چه مبنایی تعریف شده است؟

۱. ۲ ۲. ۵ ۳. ۸ ۴. ۱۶

۳- متمم ۹ عدد ۵۴۶۷۰۰ کدام است؟

۱. ۴۵۳۲۹۹ ۲. ۴۵۳۳۰۰ ۳. ۴۵۳۲۹۸ ۴. ۹۸۷۶۰۱

۴- متمم ۱۰ عدد ۲۴۶۷۰۰ کدام است؟

۱. ۷۵۳۳۰۰ ۲. ۹۸۷۶۰۲ ۳. ۷۵۳۲۹۹ ۴. ۷۵۳۲۰۱

۵- عدد ۹ در مبنای دهدهی کدام گزینه در مبنای BCD خواهد شد؟

۱. ۱۰۰۰ ۲. ۱۰۰۱ ۳. ۰۱۱۱ ۴. ۱۱۰۰

۶- عدد ۱۰۰۰ در Gray code چه عددی در مبنای دهدهی می شود؟

۱. ۷ ۲. ۸ ۳. ۱۰ ۴. ۱۵

۷- عبارت زیر در کدام گزینه به صورت ساده شده نشان داده شده است؟

$$A = xy + x'z + yz$$

۱. $x'y + xz$ ۲. $xy' + x'z$ ۳. $xy + xz$ ۴. $xy + x'z$

۸- عبارت xyz' (با فرض ارزش برتر x) به کدام مینترم اشاره می کند؟

۱. m_6 ۲. m_7 ۳. m_8 ۴. m_4

۹- عبارت $x' + y + z$ (با فرض ارزش برتر x) به کدام ماکسترم اشاره می کند؟

۱. m_6 ۲. m_7 ۳. m_8 ۴. m_4

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: سیستم های دیجیتال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۱۳۴

۱۰- آشکار ساز برابری، در توصیف کدام گیت منطقی بیان می گردد؟

۱. AND ۲. $NAND$ ۳. XOR ۴. $XNOR$

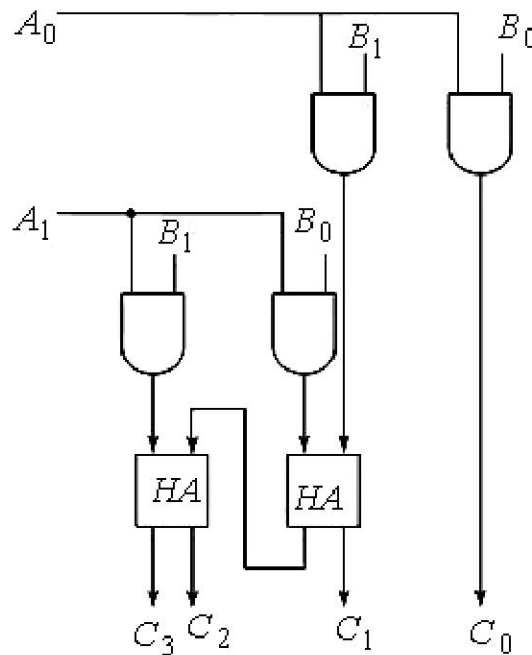
۱۱- در نیم جمع کننده، رقم نقلی حاصل از جمع دو عدد x و y کدام است؟

۱. xy ۲. $x'y$ ۳. $x+y$ ۴. $x+y'$

۱۲- در نیم جمع کننده دو عدد x و y ، حاصل جمع توسط کدام گیت منطقی نشان داده می شود؟

۱. OR ۲. AND ۳. XOR ۴. $NXOR$

شکل زیر را در نظر بگیرید و به سوالات ۱۳-۱۴ پاسخ دهید.



۱۳- نام این مدار چیست؟

۱. نیم جمع کننده ۲. تمام جمع کننده ۳. جمع کننده BCD ۴. ضرب کننده ۲ بیتی

۱۴- رقم نقلی C_1 از جمع کدام عبارت ها به وجود می آید؟

۱. A_0B_1, A_1B_0 ۲. A_0B_0, A_1B_0 ۳. A_1B_1, A_1B_0 ۴. A_0B_0, A_1B_1

سری سوال: ۱ یک

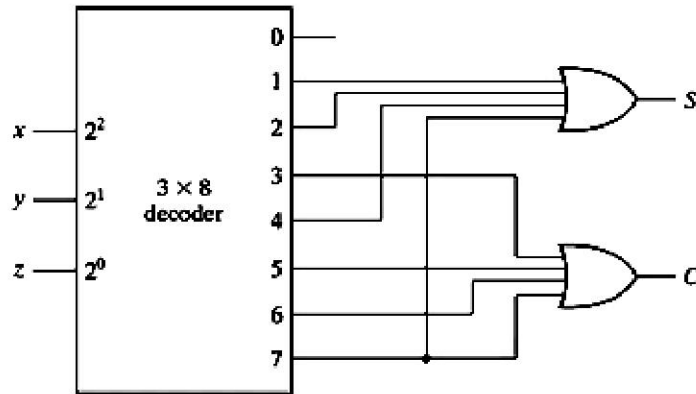
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: سیستم های دیجیتال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۱۳۴

۱۵- در شکل زیر، مقدار S برابر با حاصل جمع کدام مینترم ها است؟



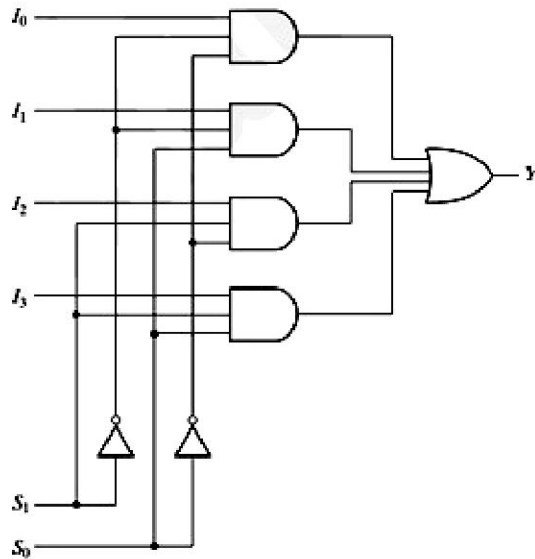
۴. (3,5,6)

۳. (3,5,6,7)

۲. (1,2,4,7)

۱. (1,2,3,4)

۱۶- مدار زیر در کدام گزینه درست توصیف شده است؟



۴. مالتی پلکسر ۱ به ۴

۳. مالتی پلکسر ۴ به ۱

۲. دیکدر ۱ به ۴

۱. دیکدر ۴ به ۱

سری سوال: ۱ یک

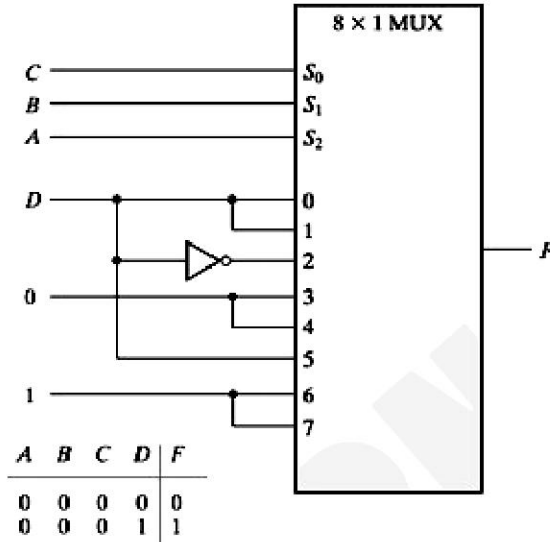
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰: تستی: ۶۰: تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵: تشریحی: ۵

عنوان درس: سیستم های دیجیتال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۱۳۴

۱۷- در شکل زیر مقدار F کدام است؟



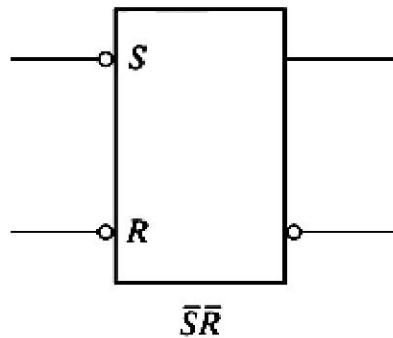
۴. $F = 1$

۳. $F = 0$

۲. $F = D$

۱. $F = D'$

۱۸- شکل زیر نشان دهنده ی کدام فلیپ فلاپ است؟



۴. \overline{SR}

۳. $S\overline{R}$

۲. $\overline{S}\overline{R}$

۱. SR

۱۹- شکل زیر نشان دهنده چه نوع پاسخ کلاک (clock response) در لچ و فلیپ فلاپ است؟



۲. پاسخ لبه مثبت

۱. پاسخ لبه منفی

۴. پاسخ لبه های مثبت و منفی

۳. پاسخ سطح

سری سوال: ۱ یک

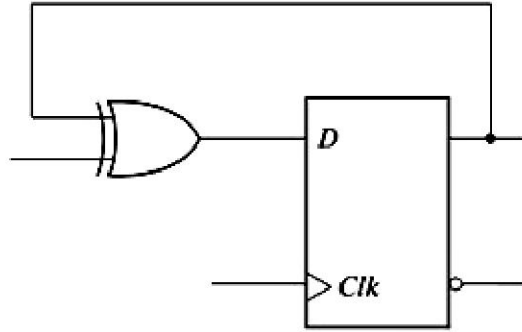
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: سیستم های دیجیتال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۱۳۴

۲۰- مدار زیر در کدام گزینه درست معرفی شده است؟



۰۱. فلیپ فلاپ D ۰۲. فلیپ فلاپ T ۰۳. فلیپ فلاپ JK ۰۴. فلیپ فلاپ SR

۲۱- در یک لچ SR با ورودی کنترل در صورتیکه هر سه ورودی S، R و C فعال (یک) باشند، حالت بعدی Q کدام است؟

۰۱. ۰ ۰۲. ۱ ۰۳. بلا تغییر ۰۴. نامعین

۲۲- تابع f دارای سه متغیر X، Y و Z می باشد. یکی از عبارات تابع f، $xy'z'$ می باشد. این عبارت به کدام مینترم اشاره می کند؟

۰۱. ۱ ۰۲. ۴ ۰۳. ۵ ۰۴. ۷

۲۳- یکی از عناصر درس مدارهای منطقی، این گونه تعریف می شود که به متغیرهای یک تابع را به عنوان ورودی دریافت می کند و تمام مینترم ها را در خروجی ارائه می دهد. این عنصر چه نام دارد؟

۰۱. دیکدر ۰۲. انکدر ۰۳. مالتی پلکسر ۰۴. فلیپ فلاپ

۲۴- تابع F به صورت جمع مینترم زیر بیان شده است. اگر از جدول کارنو برای ساده سازی استفاده کنیم، تابع F به صورت کدامیک از گزینه های زیر قابل بیان می باشد؟

$$F(A, B, C) = \sum(1, 2, 3, 5, 7)$$

۰۱. $F = C + AB$ ۰۲. $F = C' + AB$ ۰۳. $F = C + A'B$ ۰۴. $F = C + AB'$

۲۵- در یک شیفت رجیستر یونیورسال ۴ بیتی، در صورتی که مقدار $S_1 = 1$ و $S_0 = 0$ باشد، عملکرد ثبات به چه صورتی است؟

۰۱. شیفت به چپ ۰۲. شیفت به راست ۰۳. بار کردن موازی ۰۴. بلا تغییر

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: سیستم های دیجیتال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۱۳۴

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- تابع زیر را در نظر بگیرید و جدول درستی آن را رسم نمایید.

$$F = x'y'z + x'yz + xy'$$

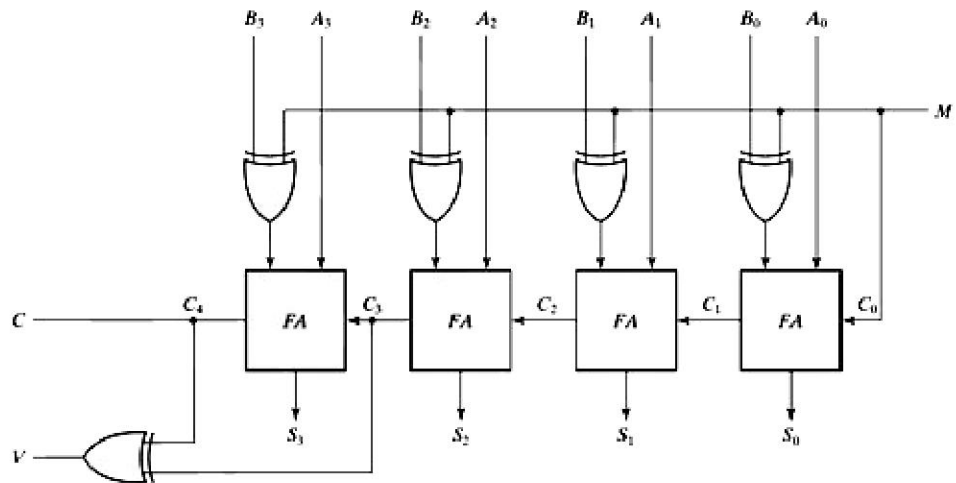
نمره ۱.۴۰

۲- مدار منطقی تابع زیر را رسم نمایید. (از جدول کارنو استفاده کنید)

$$F(x, y, z) = \sum(0, 2, 4, 5, 6)$$

نمره ۱.۴۰

۳- مدار منطقی زیر را در نظر بگیرید. نام آن چیست؟ نقش M را چگونه ارزیابی می کنید.



نمره ۱.۴۰

۴- نمودار مدار، جدول حالت و نمودار حالت فلیپ فلاپ D را مشخص کنید.

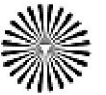
نمره ۱.۴۰

۵- مکمل توابع زیر را بیابید.

$$F_1 = x'yz' + x'y'z$$

$$F_2 = x(y'z' + yz)$$

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليب
1	الف	عادي
2	د	عادي
3	الف	عادي
4	د	عادي
5	ب	عادي
6	د	عادي
7	د	عادي
8	الف	عادي
9	د	عادي
10	د	عادي
11	الف	عادي
12	ج	عادي
13	د	عادي
14	الف	عادي
15	ب	عادي
16	ج	عادي
17	ب	عادي
18	د	عادي
19	الف	عادي
20	ب	عادي
21	د	عادي
22	ب	عادي
23	الف	عادي
24	ج	عادي
25	ب	عادي



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: سیستم های دیجیتال ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش الکترونیک ۱۳۱۹۱۳۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰	۱- ص ۴۷
نمره ۱.۴۰	۲- ص ۷۸
نمره ۱.۴۰	۳- ص ۱۴۲
نمره ۱.۴۰	۴- ص ۱۹۲
نمره ۱.۴۰	۵- ص ۹۵