

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

نام درس: مدارهای منطقی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار ۱۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجمیع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۱۵۱۳۹ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

فناوری اطلاعات (تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) - ۱۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۷

مجاز است.

استفاده از: -

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی^(ع): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. عبارت $f = xy + x'y'$ معادل کدام گزینه است؟

الف. $x \oplus y$ ب. $(x + y)(x' + y')$

ج. $(x \oplus y)'$ د. الف و ج

۲. عبارت $f = (x + y)(x + z)(x + w) + (y' + z')$ معادل کدام گزینه است؟

الف. xyz ب. $x + yz$ ج. ۱ د. wyz

۳. مکمل تابع $f = (x' + y')(z' + w')$ کدام گزینه است؟

الف. $xyzw$ ب. $x'y' + z'w'$ ج. $xy + zw$ د. ۰

۴. عبارت $f = (x + y)(x' + y') + x'y' + xy$ معادل کدام گزینه است؟

الف. $x \oplus y$ ب. $xy' + x'y'$ ج. x د. ۱

۵. عبارت $f = x(y + z) + xyz' + xy'z$ معادل کدام گزینه است؟

الف. $x(y + z)$ ب. x ج. y د. xyz

۶. ساده شده تابع $f(x, y, z) = \sum(0, 2, 4, 6)$ کدام است؟

الف. y ب. z ج. z' د. y'

۷. مکمل تابع $F(x, y, z) = \Pi(0, 1, 3)$ کدام گزینه است؟

الف. $F' = (x, y, z) = \sum(2, 4, 5, 6, 7)$

ب. $F' = (x, y, z) = \sum(0, 1, 3)$

ج. $F' = (x, y, z) = x$

د. $F' = (x, y, z) = x' + yz'$

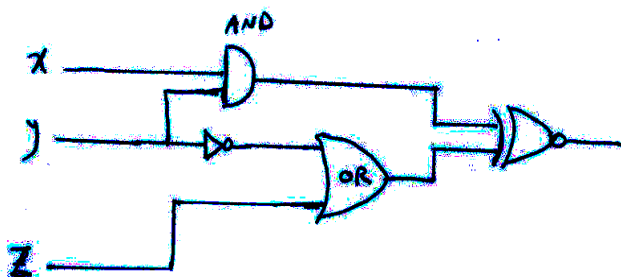
۸. با کدام گیت می توان هر تابع بولی را ساخت؟

الف. XOR

ب. NOT

ج. OR

د. NOR



۹. مدار زیر کدام تابع است؟

الف. $x'y' + xyz'$

ب. $xy + yz$

ج. $xy + y' + z$

د. $xyz + x'yz'$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

نام درس: مدارهای منطقی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار ۱۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجمیع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۱۵۱۳۹ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

فناوری اطلاعات (تجمیع) - علوم کامپیوتر (تجمیع) - ۱۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۷

مجاز است.

استفاده از: -

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۰. ساده شده تابع بولی $F(w, x, y, z) = \sum(5, 7, 13, 15)$ کدام گزینه است؟

د. هیچکدام

ج. $yz + w'x$

ب. xz

الف. yz

۱۱. مکمل تابع $F(w, x, y, z) = \prod(0, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 15)$ کدام گزینه است؟

الف. $x'z' + yz$

ب. $\overline{xy} + xz$

ج. $\overline{xy} + \overline{zy}$

د. $x \oplus y + \overline{z}$

۱۲. اگر ورودی‌های نیم جمع‌کننده y, x باشد تابع S کدام است؟

د. xy

ج. الف و ب

ب. $xy' + x'y$

الف. $x \oplus y$

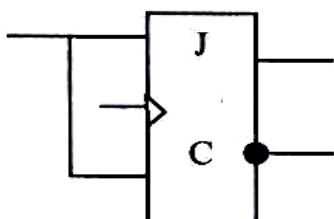
۱۳. رفتار فلیپ فلاپ زیر مشابه کدام گزینه است؟

الف. فلیپ فلاپ T

ب. فلیپ فلاپ D

ج. فلیپ فلاپ RS

د. هیچکدام



۱۴. عدد ۳۲۶ در مبنای ۱۰ می‌باشد. مکمل ۹ آن کدام گزینه است؟

د. ۷۴۴

ج. ۳۲۵

ب. ۶۷۴

الف. ۶۷۳

۱۵. عدد $(2102)_3$ در مبنای ۳ می‌باشد. مکمل ۳ آن کدام گزینه است؟

د. $(120)_3$

ج. $(7868)_{10}$

ب. $(121)_3$

الف. $(2102)_3$

۱۶. دیاگرام حالت مدار به شکل زیر است. اگر در حالت ۰۰ قرار داشته و ورودی $x = 1$ باشد، بعد از سه پالس ساعت، وضعیت مدار

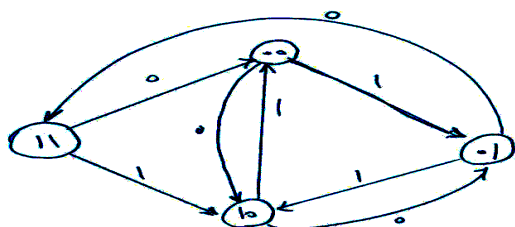
کدام گزینه است؟

الف. ۱۱

ب. ۱۰

ج. ۰۱

د. ۰۰



۱۷. در صورتی که B, A دو عدد n بیتی باشند، کدام تابع نشان‌دهنده $A=B$ است؟

الف. $F = \overline{A_i}B_i + \overline{A_i}\overline{B_i}$

ب. $F = \overline{A_i}B_i + A_i\overline{B_i}$

ج. $F = \overline{A_i}\overline{B_i} + A_iB_i$

د. $F = A_iB_i + \overline{A_i}\overline{B_i}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

نام درس: مدارهای منطقی

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار ۱۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۱۵۱۳۹ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

فناوری اطلاعات (تجميع) - علوم کامپیوتر (تجميع) - ۱۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۷

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۸. با توجه به نحوه کار فلیپ فلاپ jk به جای y, x ، چه چیزهایی در جدول باید قرار گیرد؟

| J | k | $Q(t+1)$ |
|---|---|----------|
| 0 | 0 | $Q(t)$ |
| 0 | ۱ | 0 |
| ۱ | 0 | x |
| ۱ | ۱ | Y |

الف. $y = 0, x = 0$

ب. $y = Q'(t), x = 1$

ج. $y = \text{نامعین}, x = 1$

د. $y = Q(t), x = 0$

۱۹. جدول زیر متعلق به کدام فلیپ فلاپ است؟

الف. JK

ب. RS

ج. D

د. T

| $Q(t)$ | $Q(t+1)$ | ورودی x |
|--------|----------|---------|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | ۱ | ۱ |
| ۱ | 0 | 0 |
| ۱ | ۱ | 1 |

۲۰. کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف. شمارنده های BCD فقط از نوع موج گونه قابل ساخت است نه از نوع همزمان.

ب. ثابتها برای نگهداری اطلاعات بکار می روند.

ج. شمارنده های موج گونه دارای پالس ساعت مشترک نمی باشند.

د. در شمارنده همزمان با بالا رفتن فرکانس پالس ساعت، سرعت شمارش افزایش می یابد.

سوالات تشریحی

۱. تابع مربوط به یک مدار ترکیبی را بدست آورید که مساوی بودن دو عدد دو بیتی را چک می کند. مدار دارای یک خروجی است بطوریکه اگر دو عدد ورودی برابر باشند، خروجی 1 است و در غیر اینصورت خروجی 0 است. مدار را رسم کنید؟ (۲ نمره)

۲. فقط با استفاده از تمام جمع کننده ها یک مدار ترکیبی طراحی کنید که کد BCD را به کد افزونی 3 معادل آن تبدیل کند. (۱/۵ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

نام درس: مدارهای منطقی

رشته تحصیلی/ کد درس: نرم افزار ۱۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۱۵۱۳۹ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

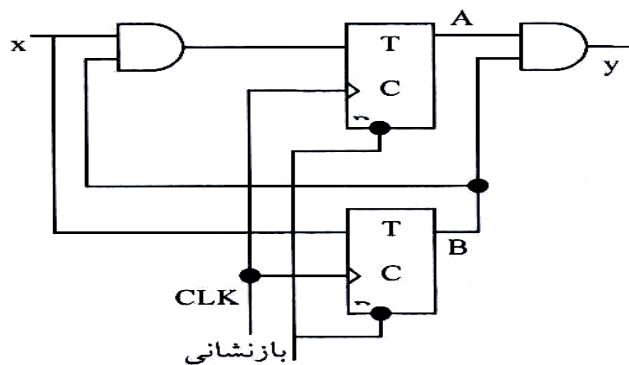
فناوری اطلاعات (تجميع) - علوم کامپیوتر (تجميع) - ۱۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۷

مجاز است.

استفاده از: -

کد سری سؤال: یک (۱)

۳. دیاگرام حالت مدار زیر را رسم کنید؟ (۱/۵ نمره)



۴. تابع F را با یک MUX (8×1) پیاده سازی کنید؟ (۱ نمره)

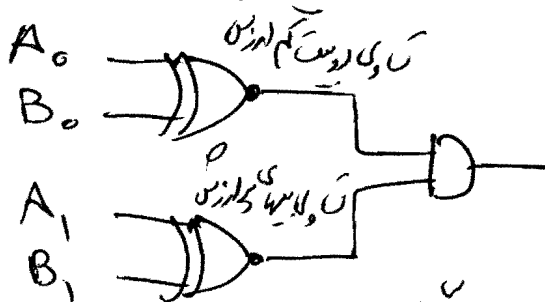
$$F(A, B, C, D) + \sum m(0, 1, 6, 7, 9, 11, 13, 14)$$

Pnu-Soal.ir

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|------------|-----------|
| ۱ | د |
| ۲ | ب |
| ۳ | ج |
| ۴ | د |
| ۵ | الف |
| ۶ | ج |
| ۷ | ب |
| ۸ | د |
| ۹ | د |
| ۱۰ | ب |
| ۱۱ | الف |
| ۱۲ | ج |
| ۱۳ | الف |
| ۱۴ | الف |
| ۱۵ | ب |
| ۱۶ | د |
| ۱۷ | ج |
| ۱۸ | ب |
| ۱۹ | ج |
| ۲۰ | الف |

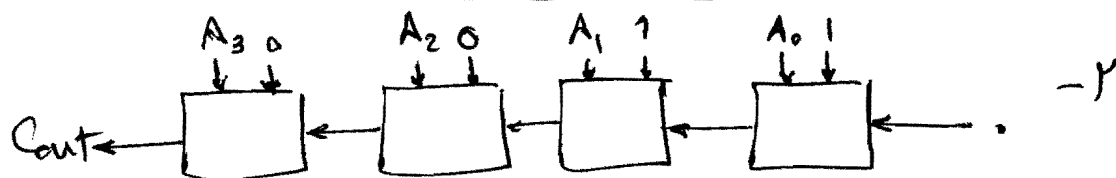
نام درس: مسارهای منطقه
 کد درس: ۱۱۱۵۰۷۶ - ۱۱۱۵۱۳۹ - ۱۱۱۵۰۰۹ - ۱۱۱۵۱۹۷
 رشته تحصیلی - گرایش: نرم افزار (نثر - جمیع) - نرم افزار (نثر - جمیع) - علوم کامپیوتر (نثر - جمیع) - ادبیات
 مقطع: کارشناسی سال تحصیلی: ۹۰-۹۱ نیمسال: اول (۶) نوبت: نرم تابستان تاریخ آزمون: ۱۳۹۰/۰۹/۰۹ بلزم: ۶ نمره:

۱۔ یہ دروس می توان این مدار را بدست آورد، یکی از مدارهای دیگر



رئیس کوٹکا جدول رسی و وہابی ان کوٹکا جدول کارنو و سیم سیم

کہ ہر عروسی مابلی قبول ہوتی ہے۔ (۲۱ نمبر)

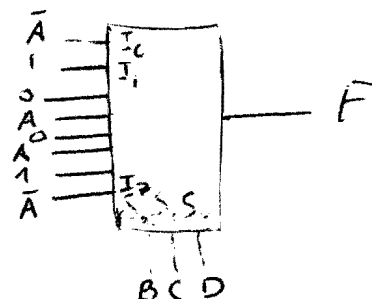


(0, 1, 0)

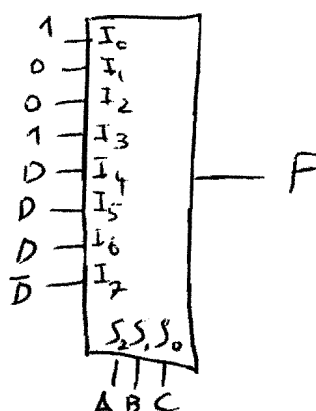
۳- هاشد کل - از صفحه ۲۴۶ زینب رسی (۱۵ نفر)

۴ - یہ کہیں از خود ہی ہفت بیت کم لکھیں یا پھر از سرِ مینہ لکے (خدا کا قابلِ قبول لکے)۔ (انترہ)

| | I_0 | I_1 | I_2 | I_3 | I_4 | I_5 | I_6 | I_7 |
|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| \bar{A} | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| A | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | \bar{A} | 1 | 0 | A | 0 | A | 1 | \bar{A} |



| L | I_0 | I_1 | I_2 | I_3 | I_4 | I_5 | I_6 | I_7 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| \overline{D} | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| D | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 |
| | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |



~~199,10~~