

کارشناسی (ستتی - تجميع)

کيمسال اول ۸۹-۹۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ | تشریحی: ۴

نام درس: مدارهای منطقی

ششگانه تحصیلی / کد درس: نرم افزار ۱۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۱۵۱۳۹ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ | تشریحی: ۴۰

فناوری اطلاعات (تجميع) - علوم کامپیوتر (تجميع) - ۱۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۷
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: - مجاز است.

امام خمینی (ره): 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. 1 د. wyz

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

الف. $xyzw$ ب. $x'y'+z'w'$ ج. $xy + zw$ د. 0

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. 1

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. $F' = (x, y, z) = x' + yz'$

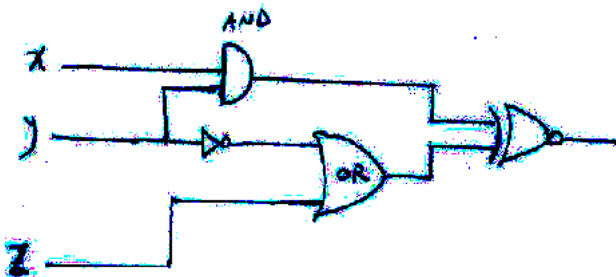
۸. با کدام گیت می توان هر تابع بولی را ساخت؟

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. $xyz + x'yz'$

کارشناسی (ستتی - تجميع)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ | تشریحی: ۴

نام درس: مدارهای منطقی

شماره ثبت: ۱۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۱۵۱۳۹ - زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ | تشریحی: ۴۰
فناوری اطلاعات (تجميع) - علوم کامپیوتر (تجميع) - ۱۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۱۵۱۹۷
تعداد سري سوال: یک (۱) | استفاده از: -- | مجاز است.

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

- الف. yz
- ب. xz
- ج. $yz + w'x$
- د. هیچکدام

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

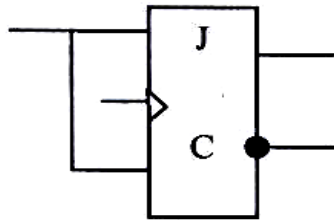
- الف. $x'z' + yz$
- ب. $\overline{xy} + xz$
- ج. $\overline{xy} + \overline{zy}$
- د. $x \oplus y + \overline{z}$

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

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

۱۳. رفتار فلیپ فلاپ زیر مشابه کدام گزینه است؟

- الف. فلیپ فلاپ T
- ب. فلیپ فلاپ D
- ج. فلیپ فلاپ RS
- د. هیچکدام



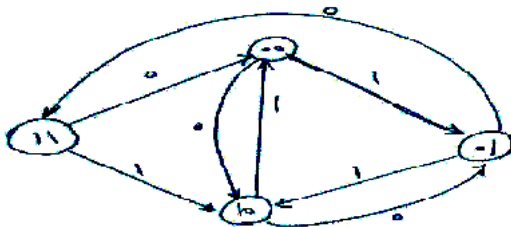
۱۴. عدد ۳۲۶ در مبنای ۱۰ می باشد. مکمل آن کدام گزینه است؟

- الف. ۶۷۳
- ب. ۶۷۴
- ج. ۳۲۵
- د. ۷۴۴

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

- الف. $(2102)_3$
- ب. $(121)_3$
- ج. $(7868)_{10}$
- د. $(120)_3$

۱۶. دیاگرام حالت مداري به شکل زیر است. اگر در حالت 00 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 نشان دهنده $A=B$ 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. $F = A_iB_i + \overline{A_i}\overline{B_i}$

کارشناسی (ستتی - تجميع)

نام درس: مدارهای منطقی
 رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار ۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۵۱۳۹ - زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ - تشریحی: ۴۰
 فناوری اطلاعات (تجميع) - علوم کامپیوتر (تجميع) - ۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۵۱۹۷
 کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

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. $y=1, x=1$ نامعین
- د. $y=Q(t), x=0$

۱۹. جدول زیر متعلق به کدام فلیپ فلاپ است؟

ورودی x	Q(t)	Q(t+1)
0	0	0
0	۱	۱
۱	0	0
۱	۱	1

- الف. JK
- ب. RS
- ج. D
- د. T

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)

http://plc20.ir

http://plc20.ir

کارشناسی (ستتی - تجميع)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ | تشریحی: ۴

نام درس: مدارهای منطقی

شسته تحصیلی / کد درس: نرم افزار ۱۱۵۰۷۶ - نرم افزار (تجميع) - سخت افزار - فناوری اطلاعات - ۱۱۵۱۳۹ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ | تشریحی: ۴۰

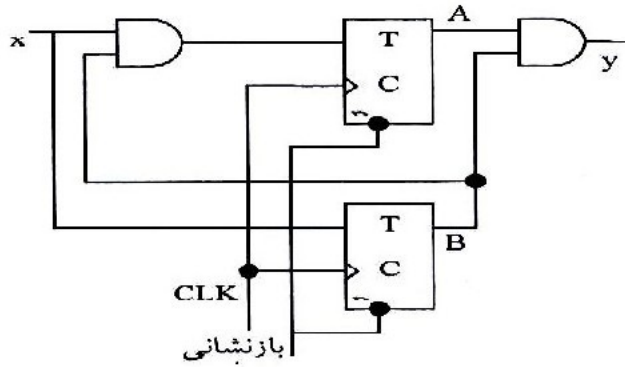
فناوری اطلاعات (تجميع) - علوم کامپیوتر (تجميع) - ۱۱۵۱۳۹ - علوم کامپیوتر ۱۱۹۰۰۹ - مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۵۱۹۷

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 (8x1) پیاده سازی کنید؟ (۱ نمره)

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

1	د
2	ب
3	ب
4	د
5	الف
6	ب
7	ب
8	د
9	د
10	ب
11	الف
12	ب
13	الف
14	الف
15	ب
16	د
17	ب
18	ب
19	ب
20	الف

مرکز آزمون کلید سئوالات تشریحی (محرمانه)

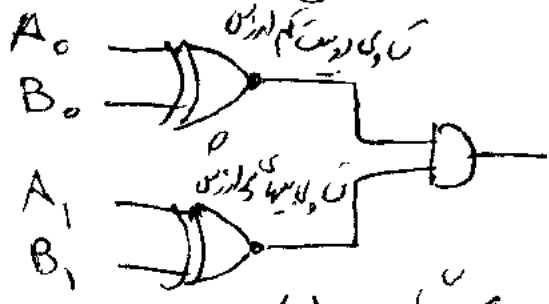


نام دانشجو: شماره: ۱۱۵۰۷۳ - ۱۱۵۰۳۹ - ۱۱۹۰۰۹ - ۱۱۵۰۹۷

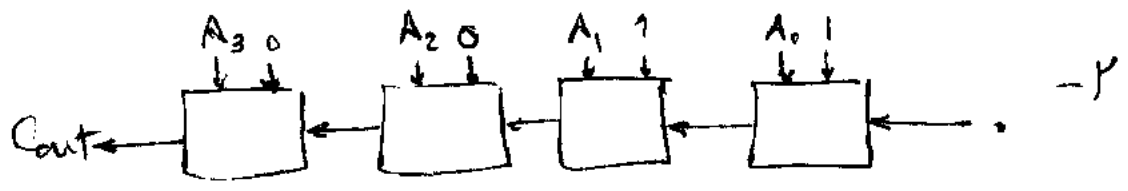
رشته تحصیلی: گرایش: نرم افزار (دسته: مهندسی) - سخت افزار (دسته: مهندسی) - علوم کامپیوتر (دسته: مهندسی) - سایر:

مقطع: کارشناسی - سال تحصیلی: ۸۹-۹۰ - نیمسال: اول - درس: نرم تابستان - تاریخ آزمون: ۸۹/۰۴/۰۹ - بارم: ۷ - نمره:

۱- به ورودی های عنوان این مدار را بدست آورده، یکی از آنها را با توجه به معادله $X = A \oplus B$ ،



۲- در کلاً توکته جدول درستی و سوه سازی آن توکله جدول کارنو و پس رسم مدار که هر ورودی قابل قبول هستند. (۲ نمره)

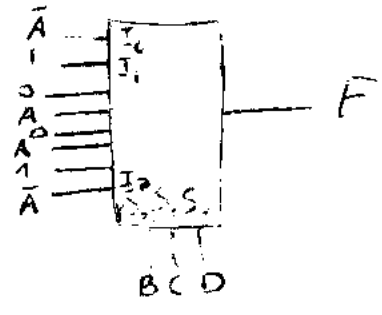


(۵، ۱ نمره)

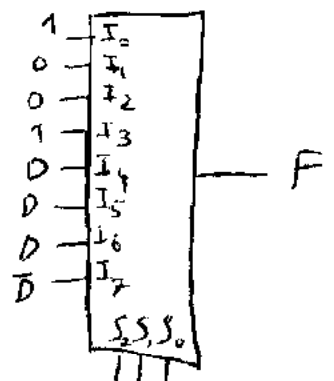
۳- همانند شکل ب از صفحه ۲۴۶ زینتاب درسی (۱، ۵ نمره)

۴- یک از ورودی های بیت کم لورس یا برارزس میسرلت (هرتدا قابل قبول است). (۱ نمره)

	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
A	1	0	A	0	A	1	A	



I	I ₀	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇
D	0	2	4	6	8	10	12	14
D	1	3	5	7	9	11	13	15
	1	0	0	1	D	D	D	D



۸۹، ۹۰، ۱۰