

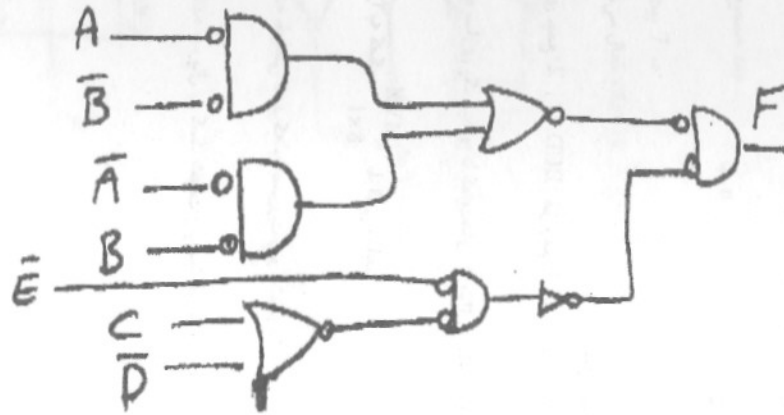
بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



<http://egza.wordpress.com>

۶ عبارت حداقل f مقابل کدام است؟

$$f(x, y, z) = \sum m(0, 3, 7) + d(4, 5)$$



الف. $y \odot z$

ب. $y \oplus z$

ج. $yz + \bar{x}\bar{y}\bar{z}$

د. yz

۷. خروجی مدار زیر چیست؟

الف. $F = \bar{E}(C + \bar{D})(\bar{A}\bar{B} + \bar{A}B)$

ب. $F = E(C + \bar{D})(\bar{A}\bar{B} + \bar{A}B)$

ج. $F = E(\bar{C} + \bar{D})(\bar{A}\bar{B} + \bar{A}B)$

د. $F = E(C + \bar{D})(\bar{A}\bar{B} + \bar{A}B)$

۸. تابع f_3 کدام است؟

$$f_1 = \sum m(1, 2, 5, 7)$$

$$f_2 = \sum m(2, 3, 7)$$

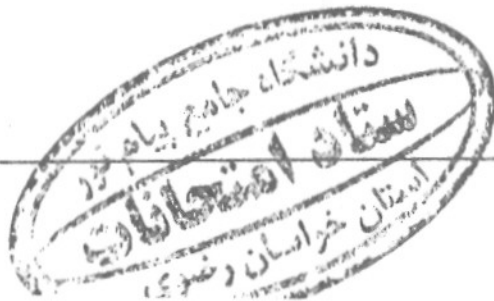
$$f_3 = f_1 \oplus f_2$$

الف. $\sum m(2, 3, 6, 7)$

ب. $\sum m(0, 2, 4, 6, 7)$

ج. $\sum m(0, 2, 4, 5)$

د. $\sum m(1, 3, 5)$



کارشناسی

دانشگاه جامع پیام نور خراسان رضوی

نیمسال دوم ۸۶ - ۸۵

| | |
|---|--|
| نام درس: مدارهای منطقی | تعداد سوال: ۱۵ تکمیلی - ۵ تشریحی |
| رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر | زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۳۵ دقیقه تشریحی ۱۰۰ دقیقه |
| کد درس: ۲۶۱۲۲۴ - ۲۶۳۳۷۶ تاریخ: ۸۶/۳/۳۱ شروع: ۸ | تعداد کل صفحات: ۳ |

| | | | | |
|--|----------------------|-------------|---------|-----------------------------------|
| ۱. نمایش افزونی - 3 عدد BCD (0101) کدام است؟ | الف. 1000 | ب. 0110 | ج. 0011 | د. 0010 |
| ۲. پاسخ تفریق زیر در سیستم متمم 2 چیست؟ (قالب عدد را 8 بیتی فرض کنید). | الف. -72 | ب. +200 | ج. -56 | د. سرریز رخ می دهد |
| ۳. کدام کد زیر وزنی نیست؟ (وزین) | الف. BCD | ب. افزونی 3 | ج. 2421 | د. کد خود مکمل |
| ۴. معادل دهمی عدد (10110011) که در سیستم متمم 2 نمایش داده شده چیست؟ | الف. -51 | ب. -77 | ج. +51 | د. +77 |
| ۵. عبارت حداقل f چیست؟ | الف. $x\bar{z} + yz$ | ب. $z + y$ | ج. y | د. $y + \bar{x}\bar{z}$ |
| | | | | $f(x, y, z) = \sum m(3, 4, 6, 7)$ |

نام درس: مدارهای منطقی

رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۲۲۲ - ۲۶۳۳۷۶

تعداد سؤالات: نسی ۱۵ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تشریحی و تکمیلی ۳۵ دقیقه تشریحی ۱۰۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۹. تابع مقابل معادل کدام گزینه است؟

$$f(a,b,c,d,e) = (a \oplus b) \odot (c \oplus d) \odot e$$

الف. $((a \oplus b) \oplus c) \oplus d) \oplus e$

ب. $((a \odot b) \oplus (c \odot d)) \odot e$

ج. $((a \odot b) \odot c) \odot d) \oplus e$

د. $((a \odot b) \oplus (c \odot d)) \oplus e$

۱۰. تابع f_3 کدام است؟

$$f_1 = \sum m(1,2) + \sum d(4,6)$$

$$f_2 = \sum m(0,2,3) + \sum d(6,7)$$

$$f_3 = f_1 f_2$$

ب. bc'

الف. $a'c$

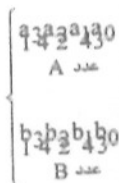
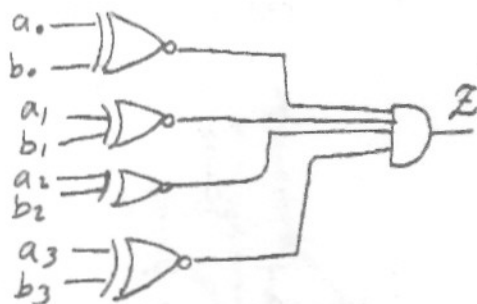
د. $a'bc$

ج. $abc + a'c$

۱۱. برای محاسبه $f(x)$ به عنوان خروجی یک مدار ترکیبی که ورودی آن یعنی x یک عدد صحیح علامتدار در سیستم متمم 2 بین 3- و 10+ . تعداد بیت های خروجی لازم چیست؟

الف. 16 بیت
ب. 8 بیت
ج. 9 بیت
د. 7 بیت

۱۲. اگر اعداد 4 بیتی A , B را به ورودی مدار زیر اعمال نماییم خروجی در چه هنگام فعال می شود؟
الف. $A > B$



ب. $A < B$

ج. $A = B$

د. $A \neq B$

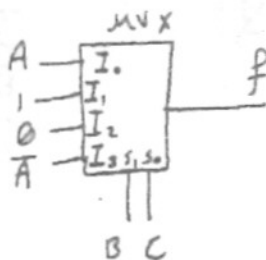
۱۳. خروجی تابع مقابل چیست؟

الف. $f(A,B,C) = \sum (0,2,7)$

ب. $f(A,B,C) = \sum (0,1,5,7)$

ج. $f(A,B,C) = \prod (0,2,6,7)$

د. $f(A,B,C) = \prod (0,2,5,7)$



نام درس: مدارهای منطقی

تعداد سئوال: فنی ۱۵ تکمیلی - تشریحی ۵

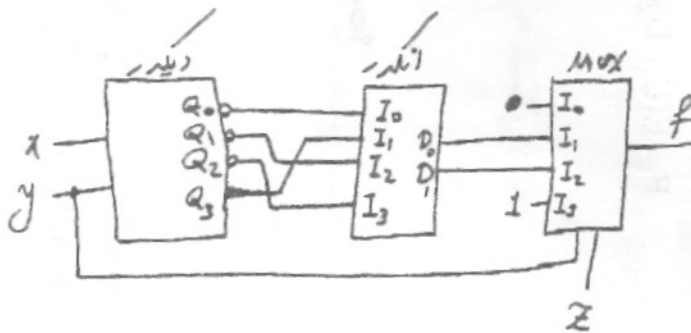
رشته تحصیلی: گرایش مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۳۵ دقیقه تشریحی ۱۰۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۲۲۲ - ۲۶۳۳۷۶

تعداد کل صفحات: ۳

۱۴. خروجی مدار زیر چیست؟ (تقدم انکدر را از بالا فرض نمایید. I_0 بالاترین تقدم و...)



الف. $x'yz$

ب. xyz

ج. yz

د. هیچکدام

۱۵. تعداد حالات شمارش در یک شمارنده جانسون با n فلیپ فلاپ کدام است؟

الف. 2^n

ب. n

ج. $2n$

د. $\frac{2^n}{2}$

سوالات تشریحی

۱. مداری برای جمع 2 رقم BCD (هر رقم 4 بیت است) طراحی کنید.

۲. نحوه پیاده سازی یک دیگر با کمیت های nand را نشان دهید.

۳. تابع زیر را به کمک 8x1 MUX طراحی نمایید.

$$f(x,y,z,t) = \sum m(1,2,3,5,7,11,12,15)$$

۴. یک شمارنده طراحی کنید که به صورت زیر بشمارد:

$$2 \rightarrow 7 \rightarrow 5 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow \dots$$

۵. یک جمع کننده سریال به کمک شیفت رجیسترها طراحی نمایید.

