

۱- معادل دهدهی عدد دو دویی (۱۰۰۱۱) برابر کدام گزینه است؟

- ۱۹ .۱ ۱۱ .۲ ۲۳ .۳ ۱۸ .۴

۲- عدد (۷۳،۱۲) در مبنای ۸ می باشد. معادل دودویی آن کدام گزینه است؟

- ۱۰۰۱۱۰،۰۰۱۰۱۰ .۱ ۱۱۱۱۱،۱۱۰ .۲
۱۱۱۰۱۱،۰۰۱۰۱۰ .۳ ۰۱۱۱۰۰۱۱،۰۰۰۱۰۰۱۰ .۴

۳- عدد ۰۰۱۱ را در نظر بگیرید. متمم دو آن کدام گزینه است؟

- ۱۱۰۰ .۱ ۱۱۰۱ .۲ ۱۱۱۰ .۳ ۰۱۱۰ .۴

۴- اگر از روش متمم ۲ استفاده کنیم حاصل تفریق دو عدد دودویی علامتدار زیر کدام است؟
(11111010 - 11110011) = ?

- 10000111 .۱ 00001000 .۲ 11111001 .۳ 00000111 .۴

۵- کدام گزینه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

۱. $(X'YZ' + X'Y'Z)'$ ۲. $(X'YZ')' \cdot (X'Y'Z)'$
۳. $(X + Y' + Z) \cdot (X + Y + Z)'$ ۴. $(X'Y'Z' + XYZ)'$

۶- تابع زیر معادل کدام گزینه است؟

$$F(X, Y, Z) = \prod(0, 2, 4, 5)$$

۱. $F(X, Y, Z) = XY + X'Z$ ۲. $F(X, Y, Z) = X$
۳. $F(X, Y, Z) = XY'$ ۴. $F(X, Y, Z) = XY' + Z$

۷- ساده شده عبارت زیر کدام است؟

$$F(X, Y, Z) = XY + X'Z + YZ$$

۱. $XY + YZ$ ۲. $XY + XZ$ ۳. $XY' + X'Z$ ۴. $XY + X'Z$

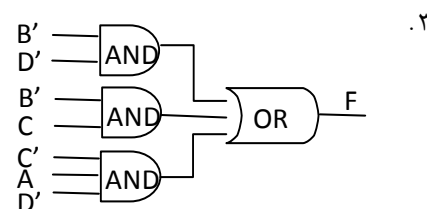
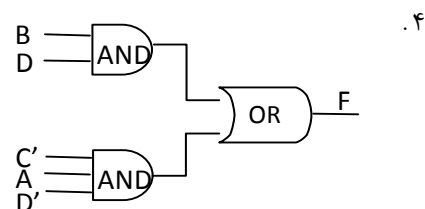
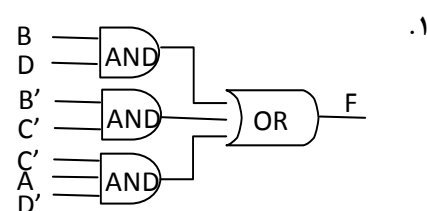
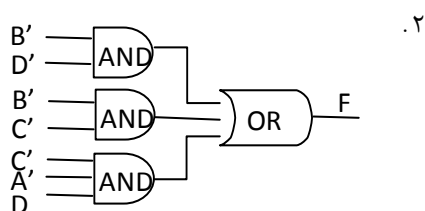
۸- ساده شده تابع زیر کدام گزینه است؟

$$F(X, Y, Z) = \sum(3, 4, 6, 7)$$

۱. $Y'Z + XYZ$ ۲. $X'Y + Z$ ۳. $YZ + XZ'$ ۴. $Y + Z$

۹- کدام مدار مربوط به تابع زیر می باشد؟

$$F(A, B, C, D) = \sum (0, 1, 2, 5, 8, 9, 10)$$



۱۰- ساده ترین شکل تابع زیر که دارای حالات بی اهمیت (d) هم می باشد کدام گزینه است؟

$$F(W, X, Y, Z) = \sum (1, 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15) + d(0, 2, 4, 6, 8, 9)$$

۴. W

۳. Y

۲. ۱

۱. X

۱۱- خروجی عبارت زیر کدام گزینه می باشد؟

$$F = X \oplus X' \oplus X \oplus X' \oplus X \oplus X'$$

۲. $F = 0$

۱. $F = 1$

۴. $If (X' == 1) then (F = 0)$

۳. $if (X == 1) then (F = 0)$

۱۲- خروجی عبارت زیر کدام گزینه است؟

$$F = X.X'.(X')'.(((X'))'.(((X'))'))'$$

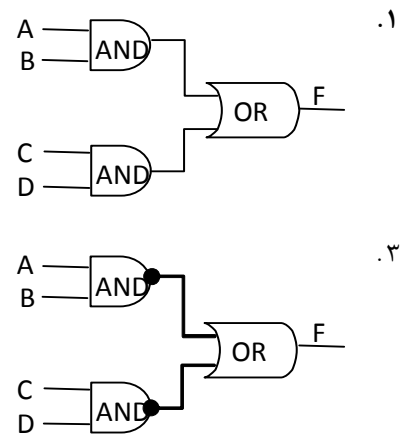
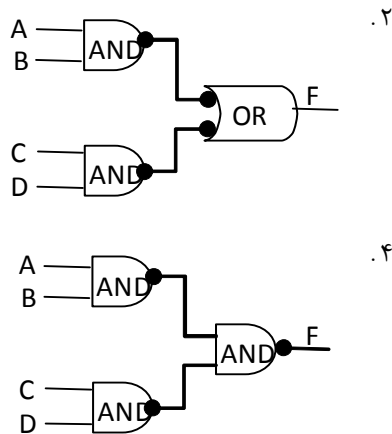
۱. همیشه برابر صفر خواهد بود.

۲. همیشه برابر یک خواهد بود.

۳. اگر X برابر با یک باشد خروجی نیز یک خواهد شد.

۴. با توجه به مقدار X خروجی ممکن است صفر یا یک باشد.

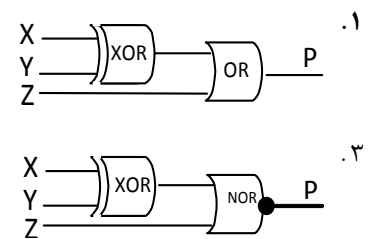
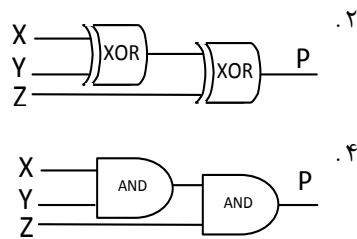
۱۳- خروجی کدام مدار با مدارات دیگر متفاوت است؟



۱۴- کدام گزینه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

۱. $X \oplus Y'$ ۲. $X' \oplus Y'$ ۳. $X' \oplus Y$ ۴. $(X \oplus Y)'$

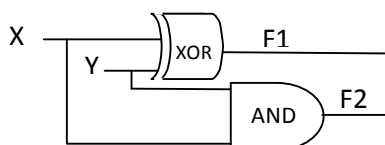
۱۵- فرض کنید بخواهیم یک پیام سه بیتی (XYZ) را همراه با یک بیت توازن زوج (P) ارسال کنیم. مدار مولد توازن آن کدام گزینه خواهد بود؟



۱۶- کدام مدار از نوع مدارات ترتیبی می باشد؟

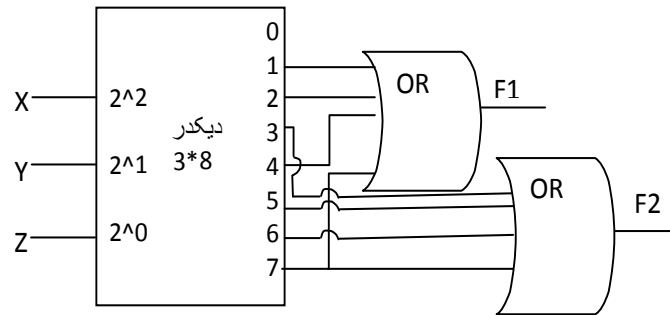
۱. دیکدر ۲. مولتی پلکسر ۳. نیم جمع کننده ۴. شمارنده

۱۷- کدام گزینه در مورد مدار زیر صحیح است؟



۱. مدار یک نیم جمع کننده دودویی می باشد. ۲. مدار یک (تمام) جمع کننده دودویی می باشد.
۳. مدار یک رمزگشا (دیکدر) می باشد. ۴. مدار یک مولتی پلکسر می باشد.

۱۸- مدار زیر می تواند جایگزین کدام قطعه گردد؟



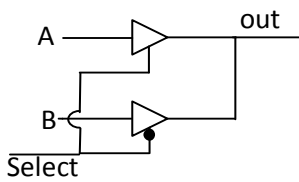
۲. جمع کننده BCD

۴. مولتی پلکسر ۲ به ۱

۱. نیم جمع کننده دودویی

۳. جمع کننده دودویی کامل

۱۹- مدار زیر چیست؟



۲. دیکدر

۴. جمع کننده دودویی کامل

۱. مولتی پلکسر

۳. انکدر

۲۰- تفاوت مدار ترتیبی و ترکیبی چیست؟

۲. هیچ تفاوتی ندارند.

۴. مدارات ترتیبی نیاز به ورودی ندارند.

۱. مدارات ترتیبی حافظه دارند.

۳. مدارات ترکیبی حافظه دارند.

۲۱- کدام فلیپ فلاپ دارای حالت مبهم می باشد؟

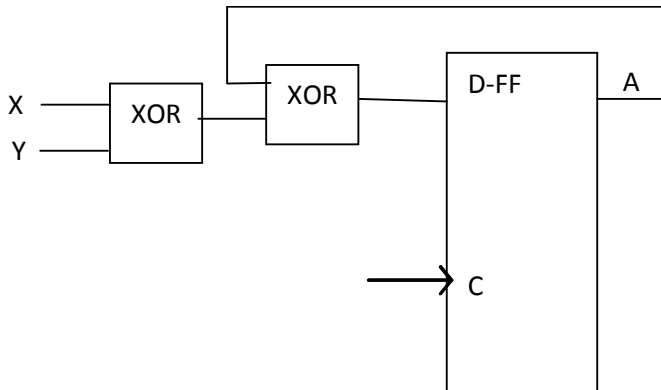
۴. D

۳. T

۲. RS

۱. JK

۲۲- نمودار حالت مدار ترتیبی زیر که از یک فلیپ فلاپ نوع D و دو گیت XOR تشکیل گردیده دارای چند حالت می باشد؟

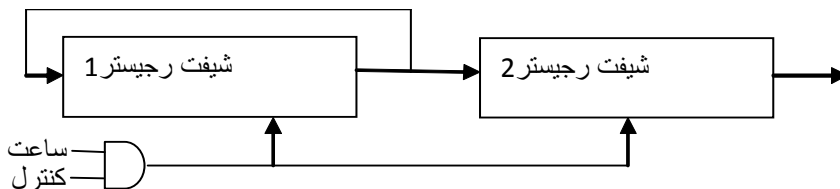


۱. دو حالت ۲. سه حالت ۳. چهار حالت ۴. پنج حالت

۲۳- محتوای یک ثبات چهار بیتی در آغاز ۱۱۰۰ می باشد. ثبات سه بار با ورودی سریال ۱۱۰ به راست جابجا می شود. محتوای ثبات در پایان سه بار جابجایی کدام گزینه خواهد بود؟

۱. ۱۱۰۰ ۲. ۱۱۰۱ ۳. ۱۱۱۰ ۴. ۰۰۱۱

۲۴- مدار زیر چه کاری انجام می دهد؟



۱. انتقال موازی اطلاعات از رجیستر ۱ به رجیستر ۲ ۲. انتقال سریال اطلاعات از رجیستر ۲ به رجیستر ۱
۳. انتقال موازی اطلاعات از رجیستر ۲ به رجیستر ۱ ۴. انتقال سریال اطلاعات از رجیستر ۱ به رجیستر ۲

۲۵- شمارنده جانسونی که دارای پنج فلیپ فلاپ باشد یک رشته چند حالتی را تولید خواهد نمود؟

۱. ۷ ۲. ۸ ۳. ۹ ۴. ۱۰

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