

بسم الله الرحمن الرحيم  
اللهم صل على محمد و آل محمد



<http://egza.wordpress.com>

مدرس: مدارهای منطقی  
مهندسی کامپیوتر - علوم کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات  
تخصص: گرایش: طرح تجمیع بخش فناوری اطلاعات  
لرین: مهندسی کامپیوتر: ۱۱۱۵۰۷۶ - علوم کامپیوتر: ۱۱۱۵۰۰۹ - مهندسی فناوری اطلاعات: ۱۱۱۵۱۳۹ - تجمیع: بخش فناوری اطلاعات: ۱۱۱۵۱۳۹

۱. معادل دهدهی عدد $(123)_4$ کدام است؟	الف. 123	ب. 27	ج. 33	د. 57
۲. عدد 94 در مبنای 7 کدام است؟	الف. 67	ب. 163	ج. 76	د. 361
۳. عدد $(22.3)_4$ در مبنای 10 کدام است؟	الف. 112.3	ب. 6.3	ج. 6.75	د. 220.2
۴. عدد $(1101.110)$ معادل کدام عدد در مبنای 8 است؟	الف. 15.6	ب. 15.3	ج. 31.6	د. 31.3
۵. عدد $(47.61)_8$ معادل کدام عدد در مبنای 16 است؟	الف. 93.31	ب. 27.31	ج. 27.C1	د. 27.C4
۶. اعداد زیر همگی در مبنای 7 هستند حاصل $(362)_7 + (135)_7$ کدام است؟	الف. 497	ب. 520	ج. 527	د. 530
۷. اعداد همگی در مبنای 8 هستند حاصل $(462)_8 + (374)_8$ کدام است؟	الف. -66	ب. -88	ج. 712	د. -112
۸. متمم 5 عدد $(3412)_5$ کدام است؟	الف. $(1033)_5$	ب. $(2143)_5$	ج. $(1032)_5$	د. $(2787)_5$
۹. متمم 1 عدد $(1101011)_2$ کدام است؟	الف. 001100	ب. 10100	ج. 0010101	د. 110100
۱۰. متمم 9 عدد دهدهی 15934 کدام است؟	الف. 84065	ب. 84066	ج. 85176	د. 15933
۱۱. تابع $F = xyz + xy'z + xyz'$ معادل کدام گزینه است؟	الف. $xz$	ب. $xy'$	ج. $x$	د. $z$



۱۲. تابع  $F$  کدام گزینه است؟

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

- الف.  $yz' + y'z$
- ب.  $y'$
- ج.  $z'$
- د.  $xy' + y'z'$

۱۳. مکمل تابع  $F$  کدام گزینه است؟

$F(x, y, z) = \sum(1, 2, 4, 5, 7)$

- الف.  $\pi(0, 3, 6)$
- ب.  $\pi(1, 2, 4, 5, 7)$
- ج.  $\pi(1, 2, 3, 4, 7)$
- د.  $\pi(0, 3, 5)$

۱۴. مکمل تابع  $F$  با حالات بی اهمیت  $d$  کدام گزینه است؟

$F(x, y, z) = \sum(0, 1, 5, 7)$

$d(x, y, z) = \sum(2, 3)$

- الف.  $x'y' + z$
- ب.  $x' + z$
- ج.  $x'yz' + z$
- د. موارد الف و ب

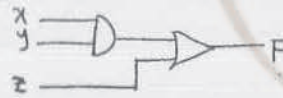
۱۵. اگر یک دیکودر دارای 8 خط ورودی باشد، چند عدد خروجی دارد؟

- الف. 3
- ب. 256
- ج. 16
- د. 128

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

- الف. NOR
- ب. XNOR
- ج. ANO
- د. XOR

۱۷. تابع  $F$  کدام است؟



الف.  $\sum(1, 2, 5, 6, 7)$

ب.  $\sum(7)$

ج.  $\sum(1, 3, 5, 6, 7)$

د.  $y'z + yz$

۱۸. فرض کنید  $xy = 0$  باشد آنگاه  $x \oplus y$  برابر کدام گزینه است؟

- الف. صفر
- ب.  $x'y$
- ج.  $xy'$
- د.  $x + y$

۱۹. کدام فلیپ فلاپ دارای حالت نامعین است؟

- الف. JK
- ب. SR
- ج. T
- د. D

۲۰. اگر ورودیهای  $K$  و  $J$  در یک فلیپ فلاپ JK به هم وصل شوند، چه فلیپ فلاپی حاصل می شود؟

- الف. لچ D
- ب. T
- ج. D
- د. هیچکدام

۲۰

معادله مشخصه لبی فلپ T کدام است؟

الف  $Q(t+1) = TQ' + TQ$

ب  $Q(t+1) = T'Q' + TQ$

ج  $Q(t+1) = D$

د  $Q(t+1) = TQ' + Q$

کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف. ثابتها برای نگهداری اطلاعات بکار می روند.

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

ج. در شمارنده های همزمان با بالا رفتن پالس ساعت سرعت شمارش افزایش می یابد.

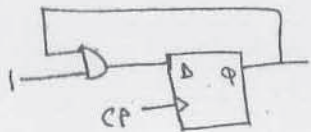
د. شمارنده های BCD فقط از نوع موج گونه قابل ساخت است نه از نوع همزمان.

شیفت رجیستر 4 بیتی دارای محتویات  $X=1101$  می باشد اگر داده سریال از سمت چپ وارد شیفت رجیستر شود، عدد

به شده در شیفت رجیستر بعد از 5 پالس ساعت چیست؟

- الف. 0111
  - ب. 1101
  - ج. 1110
  - د. 1011
- داده ورودی:
- 1
  - 0
  - 1
  - 1
  - 0
  - 0

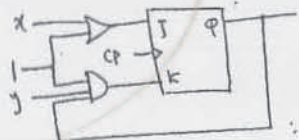
ر موارد زیر  $Q(t)=1$  می باشد. بعد از دو پالس ساعت خروجی Q چیست؟



- الف. 0
- ب. 1
- ج. نامین

بستگی به این دارد که فلپ فلپ حساس به سطح باشد یا لب.

موارد زیر  $y=0$  می باشد بعد از تغییر وضعیت پالس ساعت خروجی Q چیست؟



- الف. 0
- ب. 1

بستگی به مقدار Q قبل از تغییر وضعیت پالس ساعت دارد.

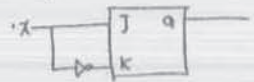
محتویات شیفت رجیستر 11011 باشد، پس از سه پالس ساعت خروجی Q چیست؟



- الف. 0
- ب. 1

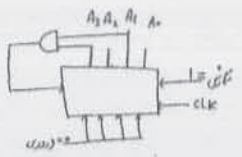
بستگی به مقدار فعلی Q دارد.

17. رفتار مدار زیر معادل کدام فلپ است؟



- الف. SR
- ب. JK
- ج. T
- د. D

18. شمارنده زیر چه اعدادی را می شمارد؟



- الف. شمارش نمی کند
- ب. از صفر تا 10
- ج. از صفر تا 8
- د. از 10 تا 15

19. اگر خروجی فعلی فلپ JK  $Q=0$  باشد به ازای چه ورودی  $Q(t+1)=1$  خواهد شد؟

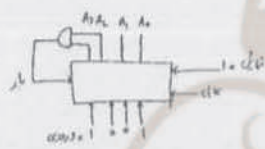
- الف.  $K=1, J=K$
- ب.  $K=X, J=1$
- ج.  $K=0, J=1$
- د.  $K=X, J=X$

20. رفتار مدار زیر مشابه کدام گزینه است؟



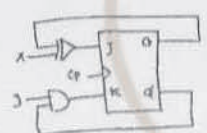
- الف. فلپ فلپ D
- ب. فلپ فلپ T
- ج. گیت NOT
- د. میپ گام

21. در مدار زیر کدام گزینه دوباره F صحیح است؟  $(F=A_3, A_0)$



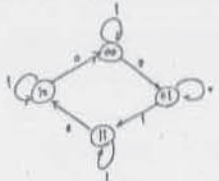
- الف. همواره  $F=1$
- ب. همواره  $F=0$
- ج. به ازای هر 6 پالس ساعت یکبار  $F=1$  می شود.
- د. به ازای هر 6 پالس ساعت دو بار  $F=1$  می شود.

22. اگر  $Q(t)=1$  باشد به ازای  $X=0$  خروجی فلپ بعد از تغییر وضعیت پالس ساعت چیست؟



- الف. 0
- ب. 1
- ج. صفر می شود اگر  $y=1$  باشد.
- د. صفر می شود اگر  $y=0$  باشد.

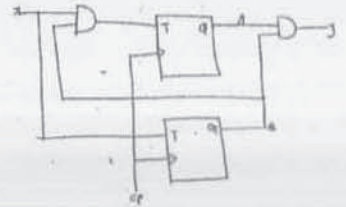
23. دیاگرام حالت زیر را در نظر بگیرید اگر حالت فعلی 00 باشد و ورودی  $CP$  طی دو پالس متوالی به ترتیب 0 سپس 1 باشد حالت بعد از 2 پالس ساعت چیست؟



- الف. 10
- ب. 00
- ج. 01
- د. 11

مسئله تشریحی

24. دیاگرام حالت مدار زیر را رسم کنید.



25. یک فلپ فلپ JK با استفاده از فلپ فلپ D بسازید.

سوالات تشریحی

ص 3