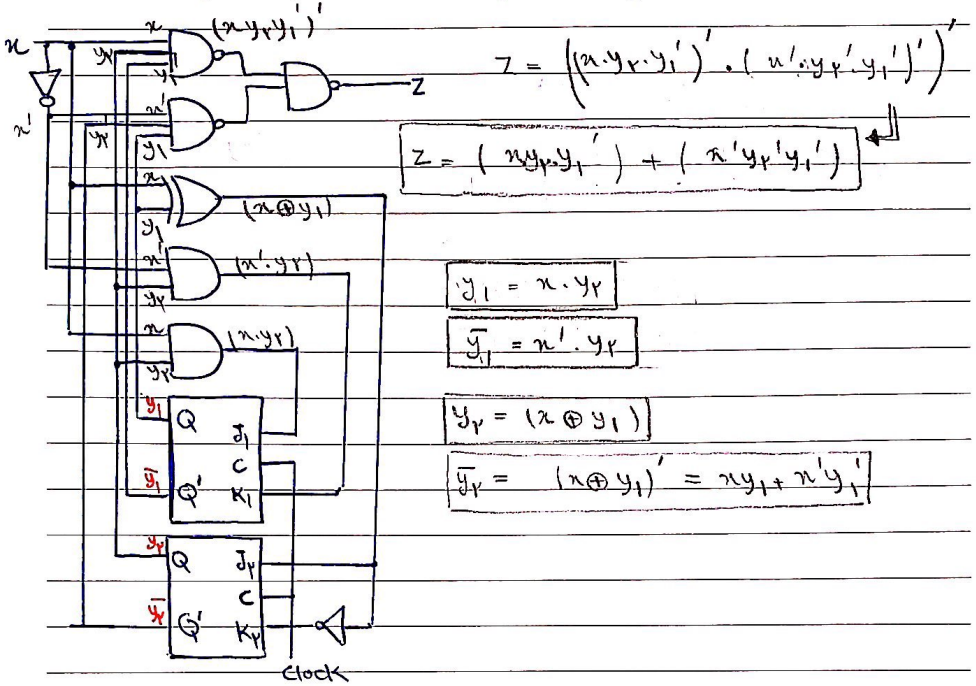


Subject: **باسخ برینات سری یازدهم**
ملاحظاتی

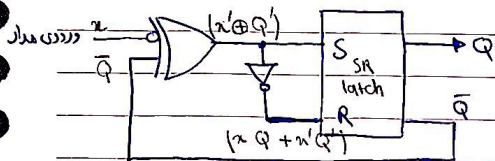
۱- مدار منطقی شکل زیر را در نظر بگیرید و حالات خروجی و حالات FF ها را بدست آورید



y_1	K_1	y_1	$y_1 +$	y_2	K_2	y_2	$y_2 +$
0	0	y_1	y_1'	0	0	y_2	y_2'
0	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	y_1'	y_1	1	1	y_2'	y_2

Subject:

۲- نوع فلیپ فلاپ های N مریک از مدارهای داده شده میانه سازی می کنند مشخص کنید و توضیح دهید چرا.



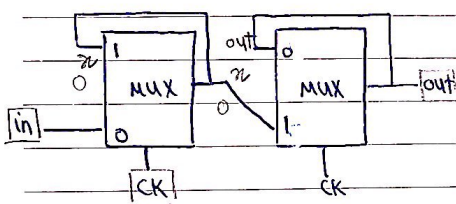
الف)

SR latch:	S	R	Q	π	Q	Q'	π'	$(\pi'Q)$	$(\pi'Q')$	Q+
	0	0	hold	0	0	1	1	0	1	0
	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
	1	1	unstable	1	0	1	0	1	0	1
				1	1	0	0	0	1	0

با توجه به Q+ و تغییر ورودی ها در مدار از سطرها، یک T flip flop است.
زیر جدول Tff هم به این صورت است:

T	Q	Q+
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

ب)



in	π	out	ck	$\pi+$	out+
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1

D flip flop

\Leftarrow

آنگاه $ck = 0$ و $in = 0$ فرض می کنیم و می بینیم که در این حالت $ck = 0$ و $in = 0$ می باشد و در این حالت $ck = 0$ و $in = 0$ می باشد و در این حالت $ck = 0$ و $in = 0$ می باشد.

IDEA

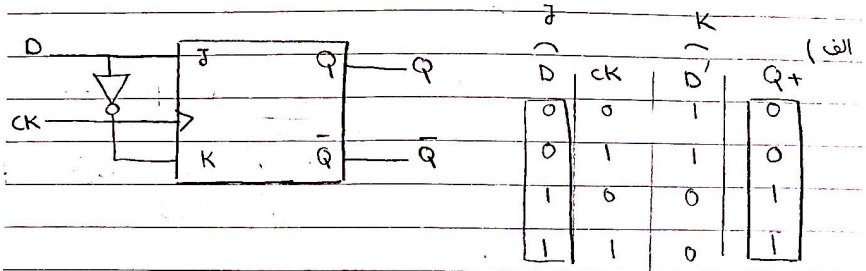
(2)

Subject:

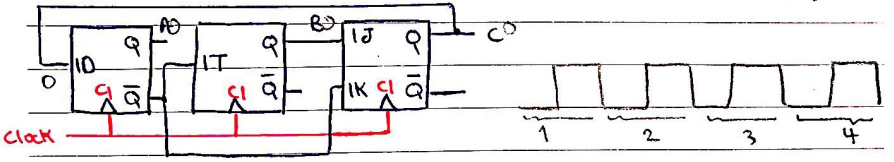
۳- به عبارات زیر پاسخ دهید.

الف) با استفاده از فلیپ فلاپ JK یک فلیپ فلاپ D بسازیم.

ب) با استفاده از فلیپ فلاپ D و دروازه گیت های اضافه یک فلیپ فلاپ T بسازیم.



۴- در مدار شکل زیر، آدرس و ساعت ورودی فلیپ فلاپ ها به صورت $ABC = 000$ باشند. در پاسخ ساعت چهارم (سه clock بعد) خروجی های ABC را تعیین کنید.



D FF:	D	Q	Q+
	0	0	0
	0	1	0
	1	0	1
	1	1	1

T FF :	T	Q	Q+
	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	0

JK FF:	J	K	Q+
	0	0	Q
	0	1	0
	1	0	1
	1	1	Q

IDEA

(3)

Subject:

pulse1: $ABC = 000$

pulse2: $\left. \begin{array}{l} D=0 \\ Q=0 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = A=0, \bar{Q}=1$

$\left. \begin{array}{l} T=1 \\ Q=0 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = B=1, \bar{Q}=0$

$\left. \begin{array}{l} J=1 \\ K=1 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = C=1, \bar{Q}=0$

$ABC = 011$

pulse3: $\left. \begin{array}{l} D=1 \\ Q=0 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = A=1, \bar{Q}=0$

$\left. \begin{array}{l} T=0 \\ Q=1 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = 1 = B, \bar{Q}=0$

$\left. \begin{array}{l} J=1 \\ K=0 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = C=1, \bar{Q}=0$

$ABC = 111$

pulse4: $\left. \begin{array}{l} D=1 \\ Q=1 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = A=1, \bar{Q}=0$

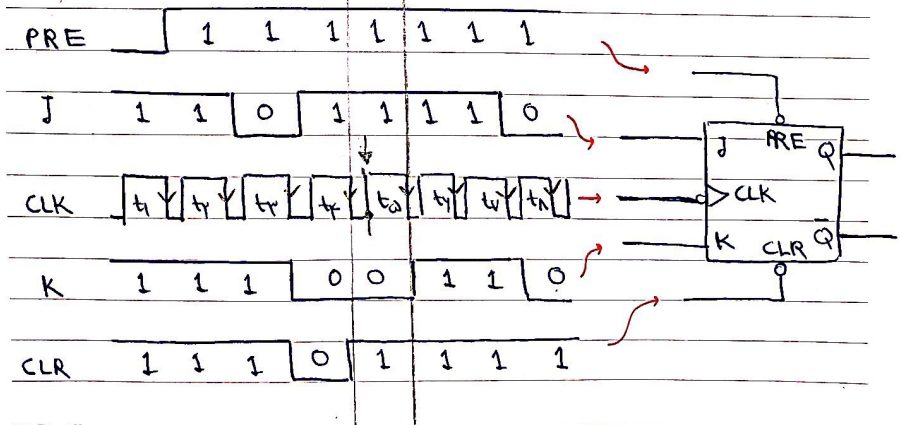
$\left. \begin{array}{l} T=0 \\ Q=1 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = B=1, \bar{Q}=0$

$\left. \begin{array}{l} J=1 \\ K=0 \end{array} \right\} \rightarrow Q+ = C=1, \bar{Q}=0$

بعد از سه clock :

$ABC = 111$

a- در سه کلاک سه بار در خروجی Q و \bar{Q} را بیست آورده.



Dotline

(4)

Subject:

J	K	Q+
0	0	Q
0	1	0
1	0	1
1	1	\bar{Q}

از آن جایی که این فلیپ فلاپ حساس به لبه‌های پایین رونده می‌باشد پس در لحظه‌ای که t_0 ازین تغییر می‌دهد در پهنای آندک بالاس t_0 رخ داده است و نشان می‌دهد.

$$J=1 \quad K=0 \rightarrow Q+=1$$

$CLR=1$ → reset می‌شود
active low

$$PRE=1 \xrightarrow{\text{set}} \boxed{Q+=1}, \boxed{\bar{Q}=0}$$

IDEA

(5)