najah213.com · نجاح 213

ثانوية : حمدي بن يحي _ سيدي عيسى

القسم : 2 هك

الأستاذ : رغيوي حسن

الـجـامـع والطارح

الإشكالية :

إن العمليات الحسابية الطويلة والمعقدة و خاصة في البنوك يكون إجراؤها من طرف الموظف طويل المدة و معرض للخطأ ، فماهي إذن الوسيلة المستعملة لإجراء عمليات حسابية في أسرع وقت وبدقة ؟

-* إنها الآلة الحاسبة .

إنجاز الدارة المنطقية للجامع :

إنجاز الدارة المنطقية لنصف الجامع :

البحث عن جدول الحقيقة :

$$\begin{array}{r} A \\ + \quad B \\ \hline = \quad S \\ \quad\; r \end{array} \quad \text{و منه} \quad \begin{array}{r} 1 \\ + \; 1 \\ \hline = \; 0 \\ \quad\; 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ + \; 0 \\ \hline = \; 1 \\ \quad\; 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0 \\ + \; 1 \\ \hline = \; 1 \\ \quad\; 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0 \\ + \; 0 \\ \hline = \; 0 \\ \quad\; 0 \end{array}$$

رسم جدول الحقيقة :

المداخل		المخارج	
A	B	S	r
0	0	0	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	0	1

رسم جداول كارنو وكتابة المعادلات المنطقية :

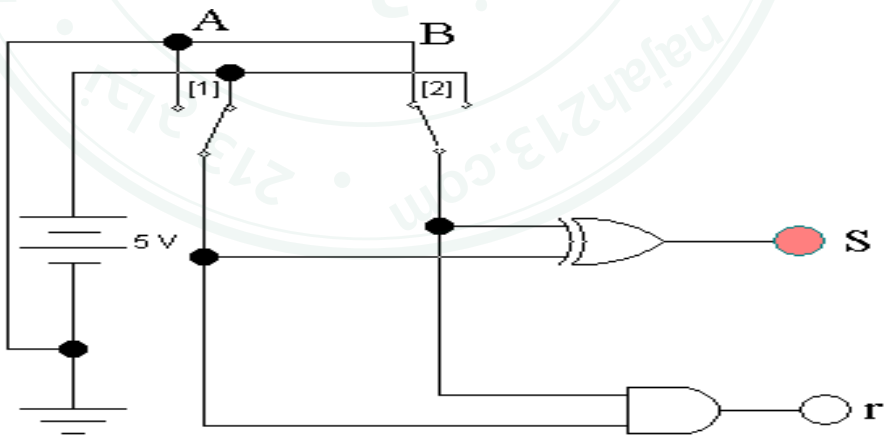
S / B \ A	0	1
0	0	1
1	1	0

$$S = A.\overline{B} + \overline{A}.B = A \oplus B$$

r / B \ A	0	1
0	0	0
1	0	1

$$r = A.B$$

رسم الدارة المنطقية :



إنجاز الدارة المنطقية للجامع :

البحث عن جدول الحقيقة :

عدد المداخل 3 وهي : A , B , r-1

عدد المخارج 2 و هي : S , r

$$\begin{array}{rr} & 1000111110 \quad r\text{-}1 \\ + & 1010011110 \quad A \\ & 1100111011 \quad B \\ \hline = & 10111011001 \quad S \\ & 01000111110 \quad r \end{array}$$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

جدول الحقيقة :

المخارج		المداخل		
r	S	r-1	B	A
0	0	0	0	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
1	0	0	1	1
0	1	1	0	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	1	1	1

جداول كارنو وكتابة المعادلات المنطقية :

S / r-1 \ BA	0 0	0 1	1 1	1 0
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0

$$S = A.\overline{B}.(\overline{r_{-1}}) + \overline{A}.B.(\overline{r_{-1}}) + \overline{A}.\overline{B}.(r_{-1}) + A.B.(r_{-1})$$

$$S = (\overline{r_{-1}}).(A.\overline{B} + \overline{A}.B) + (r_{-1}).(\overline{A}.\overline{B} + A.B)$$

$$S = (\overline{r_{-1}}).(A \oplus B) + (r_{-1}).\overline{(A \oplus B)}$$

$$S = (r_{-1}) \oplus A \oplus B$$

r / r-1 \ BA	0 0	0 1	1 1	1 0
0	0	0	1	0
1	0	1	1	1

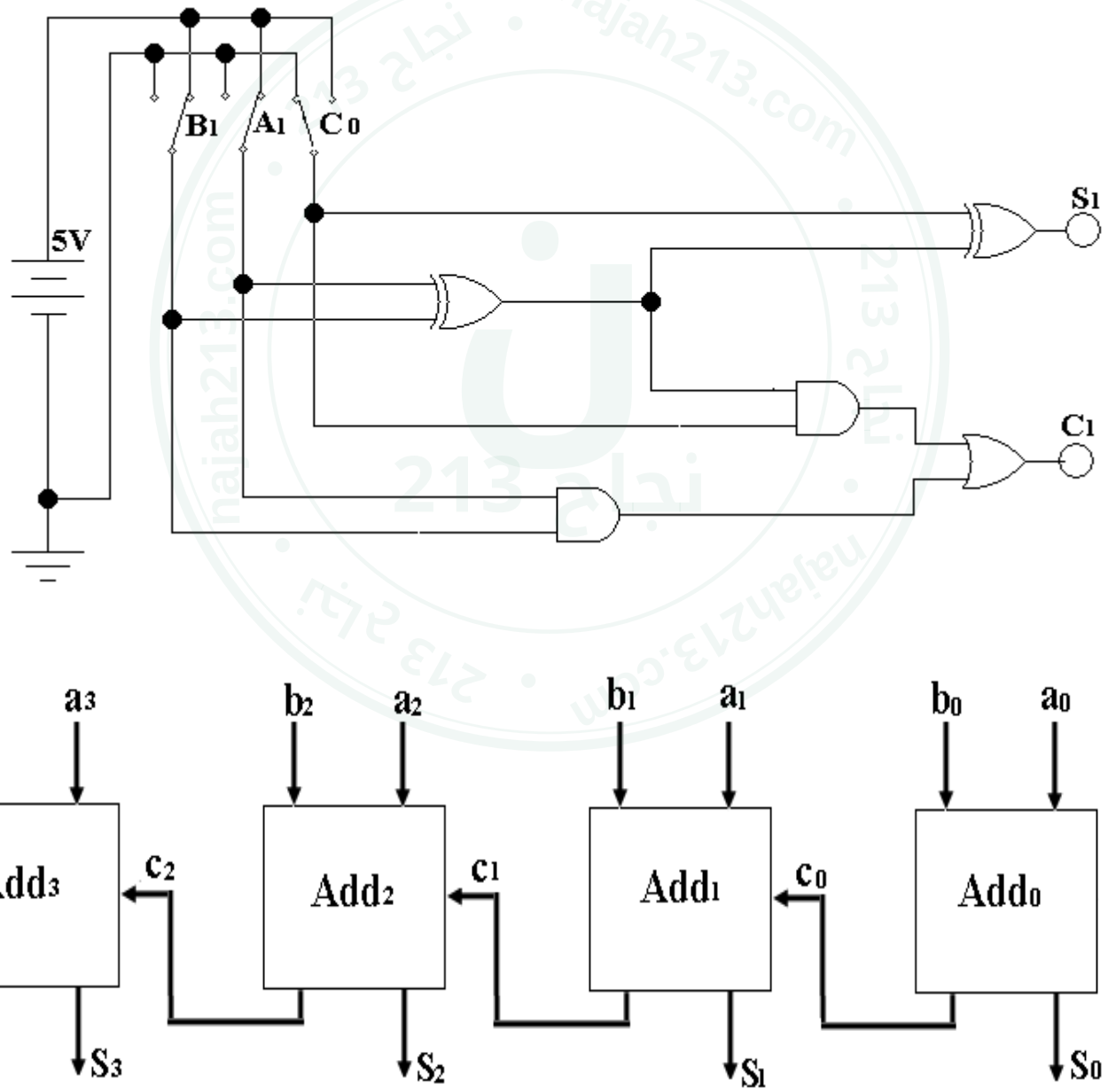
$$r = A.B + B.(r_{-1}) + A.(r_{-1})$$

$$r = A.B + (r_{-1}).(A + B)$$

أو

$$r = A.B + (r_{-1}).(A \oplus B)$$

الدارة المنطقية : crocodile\additioneur a 4 bits.CKT



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

إنجاز الدارة المنطقية للطارح :

إنجاز الدارة المنطقية لنصف الطارح :

البحث عن جدول الحقيقة :

$$\begin{array}{r} A \\ -\ B \\ \hline = \begin{array}{r} S \\ C \end{array} \end{array}$$

و منه

$$\begin{array}{r} 1 \\ -\ 1 \\ \hline = \begin{array}{r} 0 \\ 0 \end{array} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1 \\ -\ 0 \\ \hline = \begin{array}{r} 1 \\ 0 \end{array} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0 \\ -\ 1 \\ \hline = \begin{array}{r} 1 \\ 1 \end{array} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0 \\ -\ 0 \\ \hline = \begin{array}{r} 0 \\ 0 \end{array} \end{array}$$

رسم جدول الحقيقة :

المخارج		المداخل	
C	Q	B	A
0	0	0	0
0	1	0	1
1	1	1	0
0	0	1	1

رسم جداول كارنو وكتابة المعادلات المنطقية :

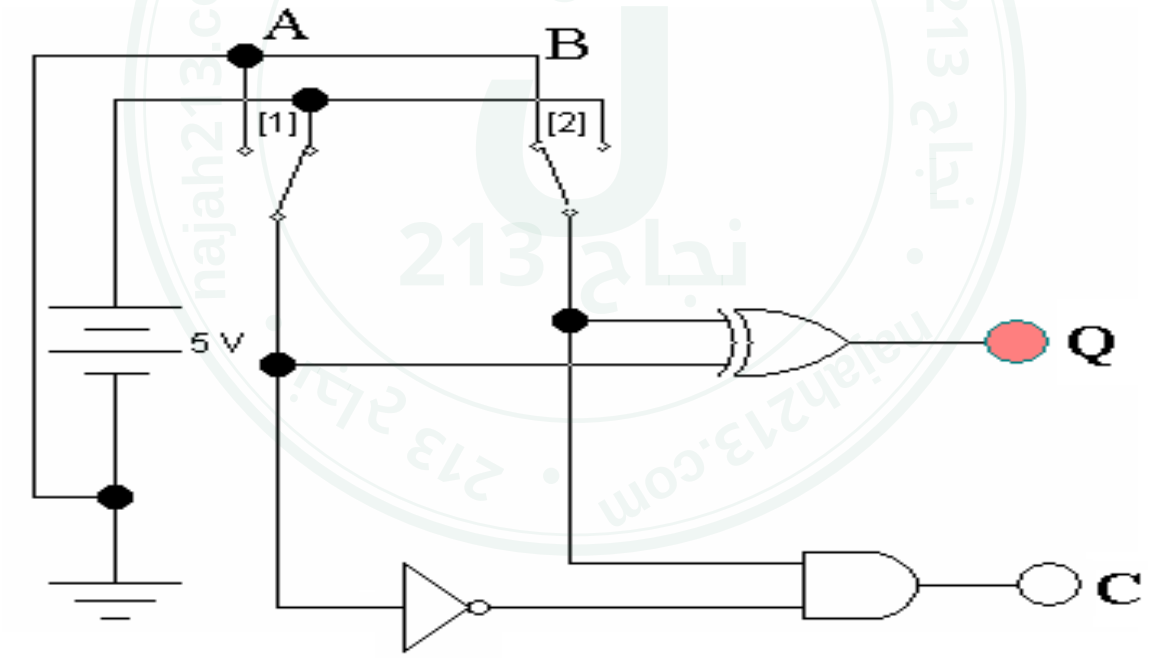
C (B \ A)	0	1
0	0	0
1	1	0

$C = \bar{A}.B$

Q (B \ A)	0	1
0	0	1
1	1	0

$Q = A.\bar{B} + \bar{A}.B$
$= A \oplus B$

رسم الدارة المنطقية :



إنجاز الدارة المنطقية للطارح :

البحث عن جدول الحقيقة :

عدد المداخل 3 وهي : A , B , C-1

عدد المخارج 2 و هي : Q , C

$$\begin{array}{rl} & 1110011110 \quad A \\ - & 1000111011 \quad B \\ - & 0011000011 \quad C\text{-}1 \\ \hline = & \begin{array}{ll} 0101100011 & Q \\ 0001100011 & C \end{array} \end{array}$$

جدول الحقيقة :

المخارج		المداخل		
C	Q	C-1	B	A
0	0	0	0	0
0	1	0	0	1
1	1	0	1	0
0	0	0	1	1
1	1	1	0	0
0	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	1	1	1

جداول كارنو وكتابة المعادلات المنطقية :

C

C-1 \ BA	00	01	11	10
0	0	0	0	1
1	1	0	1	1

$$C = \bar{A}.B + B.(C\text{-}1) + \bar{A}.(C\text{-}1)$$

$$C = \bar{A}.B + (C\text{-}1).(\bar{A} + B)$$

$$C = \bar{A}.B + (C\text{-}1).\overline{(A \oplus B)}$$ أو

Q

C-1 \ BA	00	01	11	10
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0

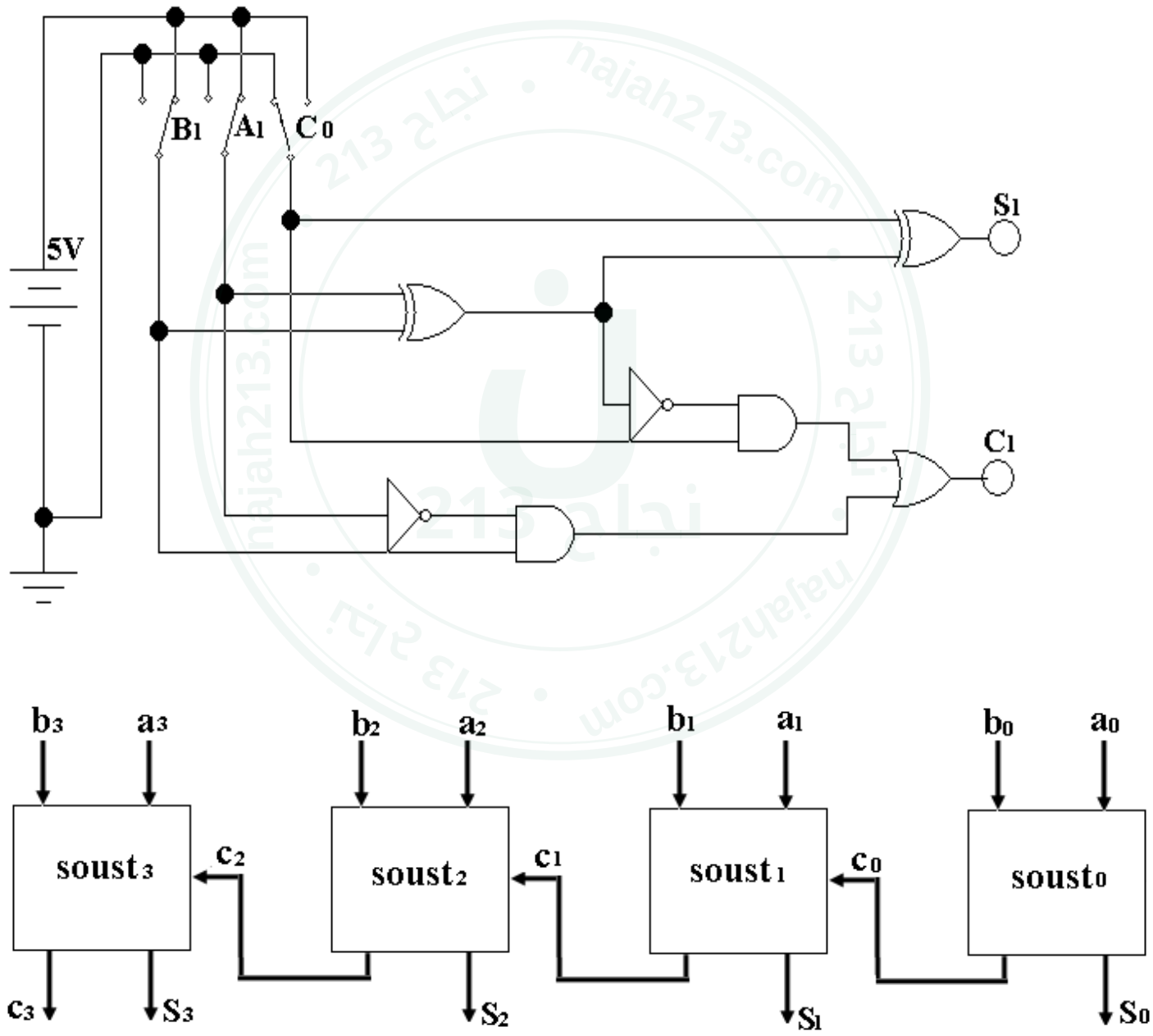
$$Q = A.\bar{B}.\overline{(C\text{-}1)} + \bar{A}.B.\overline{(C\text{-}1)} + \bar{A}.\bar{B}.(C\text{-}1) + A.B.(C\text{-}1)$$

$$Q = \overline{(C\text{-}1)}.(A.\bar{B} + \bar{A}.B) + (C\text{-}1).(\bar{A}.\bar{B} + A.B)$$

$$Q = \overline{(C\text{-}1)}.(A \oplus B) + (C\text{-}1).\overline{(A \oplus B)}$$

$$Q = (C\text{-}1) \oplus A \oplus B$$

الدارة المنطقية : crocodile\soustracteur a 4 bits.CKT



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com