

1) مزایا و معایب سیستم‌های دیجیتال و آنالوگ را بیان کرده و یک مثال برای هر دو دهید.

2) حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

a) 10111011
 $+ 00110101$

b) 11000011
 $- 01110000$

c) 2's Complement (11001001)

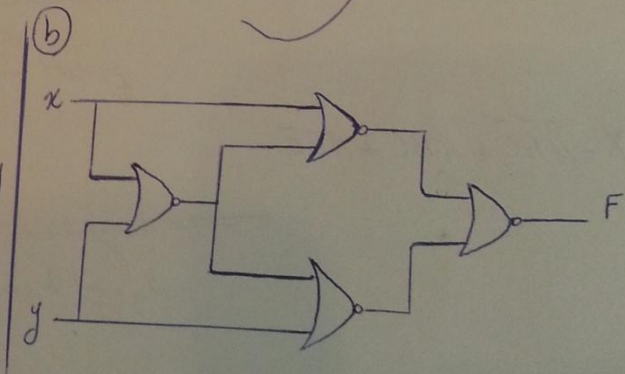
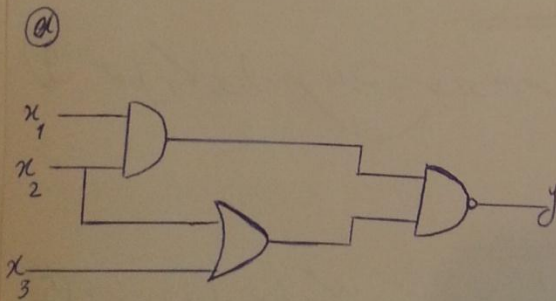
d) 2's Complement (10111000)

3) بازه اعداد قابل استفاده برای یک 8 بیت را در حالت زیر بنویسید.

a) 8 بیت، اعداد مثبت

b) 8 بیت، اعداد صحیح (اعداد مثبت و منفی) با صفر

4) جدول کانونی برای مدار زیر به دست آورید.



5) برای مدارهای سؤال 4 حاصل را به صورت غیر عددی از ورودی‌ها به دست آورید.

(مثال: $y = x_1 \bar{x}_2 x_3 + x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 + \dots$)

⑥ زیر دیا گیا منطقی $y = A.B.C + \bar{A}.B$ جدول ترتیب دہیے۔
 (علامتیں: سہ ستون A, B, C و دو ستون ہم یکے A.B.C و یکے $\bar{A}.B$ و ستون آخر ہم y)

⑦ عبارات زیر کو سادہ کنید۔ (مجان است جواب دہ یا بالامتر یا صغریٰ یا سنہ)

a) $A.(\bar{A}+B).\bar{B} =$

b) $\bar{A}B + AB + A\bar{B} + \bar{B} =$

⑧ جدول کارنو کو منطقی گیت AND, OR, XOR رسم کنید۔

⑨ جدول کارنو کو بہتر عبارت دیجیو بہ دست آوریے۔

$$X = \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}BC + AB\bar{C}$$

⑩ با استفادہ از جدول کارنو زیر عبارت منطقی کو حساب کنید۔

AB C	0	1	1	0
0	0	0	0	1
1	0	0	0	1

AB C	1	0	0	1
1	0	0	0	1
1	0	0	0	1