

بسمه تعالی

تکلیف سری اول

(۱) تبدیل مبناهای زیر را بدست آورید.

$$\begin{array}{lll} 27.315 = (\dots\dots)_2 & (1110.10)_2 = (\dots\dots)_{10} & (4310)_5 = (\dots\dots)_{10} \\ 68BE = (\dots\dots)_8 & 431 = (\dots\dots)_{16} & 26.24_8 = (\dots\dots)_{10} \end{array}$$

(۲) با استفاده از مکمل دو، عمل تفریق را برای اعداد دودویی بدون علامت زیر انجام دهید.

$$\begin{array}{ll} 100010 - 10001 & 10011 - 10001 \\ 110000 - 10101 & 1001 - 101000 \end{array}$$

(۳) با استفاده از جبر بول، عبارات زیر را ساده کنید.

$$\begin{array}{ll} (x+y)(x+y') \text{ (ب)} & xy + xy' \text{ (الف)} \\ (A+B)'(A'+B')' \text{ (د)} & xyz + x'y + xyz' \text{ (ج)} \\ (x+y+z')(x'+y'+z) \text{ (و)} & xyz' + x'yz + xyz + x'yz' \text{ (هـ)} \end{array}$$

(۴) نمودارهای منطقی عبارات بولی زیر را رسم کنید.

$$\begin{array}{ll} Y = A(B \oplus D) + C' \text{ (ب)} & Y = A + B + B'(A+C') \text{ (الف)} \\ Y = (A \oplus C)' + B \text{ (د)} & Y = A + CD + ABC \text{ (ج)} \end{array}$$

(۵) با استفاده از نقشه کارنو توابع بولی زیر را ساده کنید.

$$F(W,X,Y,Z) = \Sigma(2,3,12,13,14,15)$$

$$F(a,b,c) = \Sigma(0,1,2,3,7)$$

$$F(A,B,C,D,E) = \sum(0,1,4,5,16,17,21,25,29)$$

$$F(A,B,C,D) = \sum(0,2,3,5,7,8,10,11,14,15)$$

۶) توابع زیر را بصورت جمع مینترم ها و ضرب ماکسترها بیان کنید.

$$(A' + B)(B' + C)$$

$$(xy + z)(y + xz)$$

$$yz + wxy' + wxz' + w'x'z''$$