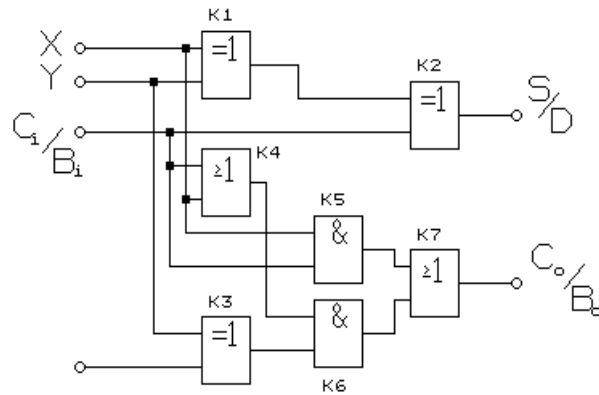


3. példa

Írja fel az alábbi ábra kimeneteinek a logikai függvényeit!



(A K1, K2 és K3 jelű kapuk XOR – kizáró vagy – műveletet végeznek). Az összefüggések egyszerűbb felírásához a rajzon több betűs jelöléseket egyetlen betűvel jelöljük (S/D – S, Ci/Bi – C, Co/Bo – B)

$$\begin{aligned} S &= X \oplus Y \oplus C = (X\bar{Y} + \bar{X}Y)\bar{C} + (\overline{X\bar{Y} + \bar{X}Y})C = (X\bar{Y}\bar{C} + \bar{X}Y\bar{C}) + (XY + \bar{X}\bar{Y})C = \\ &= X\bar{Y}\bar{C} + \bar{X}Y\bar{C} + XYC + \bar{X}\bar{Y}C \end{aligned}$$

Az S értékét három változó kizáró-vagy (moduló kettő) kapcsolata határozza meg. Az eredményből következtethető, hogy S értéke akkor igaz, ha páratlan számú bemenet igaz.

$$B = (P\bar{Y} + \bar{P}Y)(X + C) + XC = P(X\bar{Y} + C\bar{Y}) + \bar{P}(XY + CY) + XC$$

Az elemzett áramkör az egy helyértékű teljes összeadó-kivonó, amelynél a P parancs 0 értékénél összeadás, míg 1 értékénél kivonás történik. Ellenőrizze az állítást.