یا لطیف

رضا دیناروند
۹۸۱۴۳۰۳
کوئیز سوم مدار مخابراتی

#1

$\begin{cases} Gain = 6^{dB} \\ P_{(2\omega_1-\omega_2)} = -40^{dBm} \\ P_{\omega_1} = -4^{dBm} \\ \text{مقادیر نقاط قطع ورودی و (الف} \\ \text{خروجی ؟} \end{cases}$

ب) اگر $P_{(2\omega_1-\omega_2)} = -50^{dBm}$ => سطح سیگنال ورودی ؟

$P_{(2\omega_1-\omega_2)} \approx 3P_{\omega_1} - 2P_{IP}$ => $2P_{IP} = 3P_{\omega_1} - P_{(2\omega_1-\omega_2)} = -12 + 40 = 28^{dBm}$

$\Rightarrow P_{IP} = \frac{28}{2} = 14^{dBm}$ $\quad P_{I'P} = P_{IP} - 9^{dBm} = 14 - 9 = 5^{dBm}$

$P_{1dB} = P_{IP} - 10.63^{dBm} = 14 - 10.63 = 3.37^{dBm}$

$G_c = 20 \log K_1 \Rightarrow K_1 = 20 \Rightarrow A = \left[0.145 \frac{20}{20}\right]^{\frac{1}{2}} = 0.38$

$P_i = 10 \log \left\{ \left(\frac{A}{\sqrt{2}}\right)^2 \cdot \frac{10^3}{R} \right\}$ $\quad P_o = 10 \log \left\{ \left(\frac{K_1 A}{\sqrt{2}}\right)^2 \cdot \frac{10^3}{R} \right\}$

$= 10 \log \left\{ \left(\frac{20 \times 0.38}{\sqrt{2}}\right)^2 \times \frac{10^3}{R} \right\}$

ب) $A^2 = \frac{2}{3} \times \frac{K_1}{|K_3|}$