

**ANALOG TÜMDEVRELER**  
**(Uygulama-13.12.04)**

Őekildeki aktif yüklü CMOS fark kuvvetlendiricisinde PMOS tranzistorlar için  $V_{TP} = -1V$ ,  $\mu C_{OX} = 20 \mu A/V^2$  olarak verilmiŐtir. GiriŐ tranzistorları için  $W/L = 9$  olarak verilmiŐtir.

- GiriŐ iŐareti deėiŐim aralığının  $-0.5V \leq \Delta V_i \leq 0.5V$  olabilmesi için  $I_{SS}$  akımı nasıl seçilmelidir?
- $\lambda_P = 0.02 V^{-1}$ ,  $\lambda_N = 0.01 V^{-1}$  olduğuna göre devrenin gerilim kazancını hesaplayınız.
- Gerilim kazancını yarıya düŐürmek için  $I_{SS}$  kutuplama akımına hangi değer verilmelidir?
- (c) deki kutuplama akımı için giriŐ iŐaretinin deėiŐim aralığı ne olur? Bulunuz.

