سعید دادخواه 9231066 تمرین 6

الف) 1-

$$40^\circ C \times 10 \frac{mv}{^\circ C} = 400 mV \Rightarrow \frac{1}{1+R} 5 = 0.4 \Rightarrow \frac{1}{1+R} \times 5 = \frac{2}{10\!\!\!/_5}$$

$$\Rightarrow 25 = 2 + 2R \Rightarrow R = \frac{25}{2} = 11.5 \, k\Omega$$

الف) 2-

$$ADC = \frac{1024 \cdot V_{in}}{V_{REF}} \Rightarrow 1 = \frac{1024 \cdot V_{in}}{500 \, mV} \Rightarrow V_{in} = 0.489 \, mV$$

$$\Delta T = \frac{0.489 \, mV}{10 \, mV/_{^\circ C}} = 0.0489 ^\circ C \qquad\qquad \text{دقت} : 0.0489^\circ C$$

$$\Delta T = 1^\circ C \Rightarrow \Delta V_{in} = 1^\circ C \times 10 \, mV/_{^\circ C} = 10 mV$$

$$\Rightarrow ADC = \frac{1024 \cdot V_{in}}{V_{REF}} = \frac{1024 \times 10}{500} = 20.48 \qquad \text{ماها تغییر} : 1^\circ C \text{ به ازای بالای تغییر}$$

2 - ب) کمینه : 20°C :

$$\frac{1}{1+R} 5 = 0.2 \Rightarrow 25 = 1 + R \Rightarrow R = 24\, k\Omega$$

بیشینه : 30°C:

$$\frac{1}{1+R} 5 = 0.3 \Rightarrow 50 = 3 + 5R \Rightarrow R = 15.667\, k\Omega$$

3 - در این حالت‌های خواب پایه کلاک ADC فعال باشد با توجه به این

ویژگی می توان از حالت‌های Idle و ADC Noise Reduction

استفاده کرد.