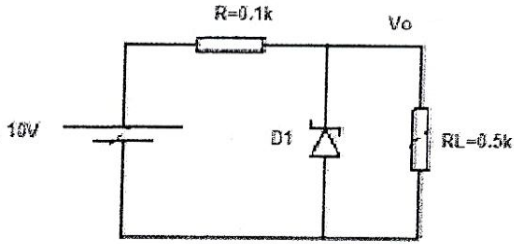
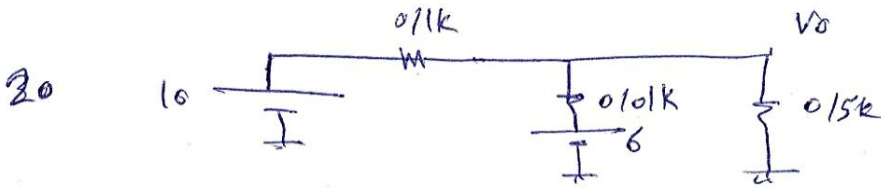


۱- در مدار زیر ولتاژ V_o را به دقت محاسبه کنید. (۶۰ نمره)



$r_z = 0.01k \quad V_{z0} = 6V$

$$\begin{array}{r} 700 \mu A \quad 112 \\ \underline{672} \quad 6125 \\ 288 \\ \underline{224} \\ 560 \\ \underline{560} \end{array}$$



22

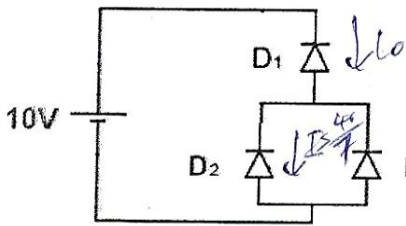
$$\frac{V_o - 10}{0.1k} + \frac{V_o - 6}{0.01k} + \frac{V_o}{0.15k} = 0$$

$$10V_o - 100 + 100V_o - 600 + 2V_o = 0$$

22

$$112V_o = 700 \Rightarrow V_o = \frac{700}{112} = 6.25$$

۲- جریان گذرنده از دیودها را به صورت تقریبی محاسبه کنید. (۴۰ نمره)



- $I_1 = 10nA$
- $I_2 = 20nA$
- $I_3 = 15nA$

$$\frac{I}{I'} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}$$

$$I + I' = 10$$

$$\frac{4}{3}I' + I' = 10$$

$$\frac{7}{3}I' = 10 \Rightarrow I' = \frac{30}{7}$$

$$I = \frac{40}{7}$$