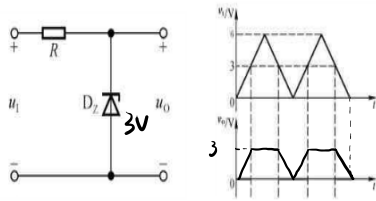
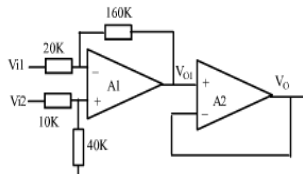


4. 电路如下图所示，稳压管的稳定电压 $u_Z = 3V$ ， R 的取值合适， u_i 的波形如右图所示。试画出 u_o 的波形。



由于稳压器的限制作用

9. 比例运算电路如下图所示，试求其输出电压 V_O 与输入 V_{i1} 、 V_{i2} 的关系表达式。



$$A_1: V_P = \frac{40}{10+40} V_{i2}, V_N = \frac{160}{160+20} V_{i1} + \frac{20}{20+160} V_{O1}$$

由 $V_P = V_N$, 解得 $V_{O1} = \frac{30}{5} V_{i2} - 8 V_{i1}$

A_2 : 电压跟随器 $\Rightarrow V_O = V_{O1} = \frac{30}{5} V_{i2} - 8 V_{i1}$