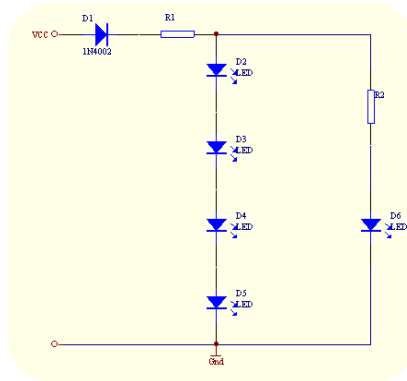


Diody półprzewodnikowe

Zadanie 1

Proszę obliczyć minimalną wartość napięcia zasilania układu elektronicznego, którego schemat przedstawiono na rysunku 1.

Dane: D_1 -1N4002 (krzemowa dioda prostownicza), $R_1=75 \Omega$, D_2 - D_5 – LED $U_{fD2-D5}=2,1 \text{ V}$, $I_{fD2-D5}=20 \text{ mA}$, $U_{fD6}=1,7 \text{ V}$, $I_{fD6}=20 \text{ mA}$, $U_{fD1}=0,7 \text{ V}$.



Rys. 1. Schemat układu z diodami LED

Zadanie 2

W układzie przedstawionym na rysunku 1 należy obliczyć wartość rezystancji R_1 i moc prądu stałego wydzielającą się na R_1 . Dane: $V_{CC}=12 \text{ V}$, $U_{fD1}=0,7 \text{ V}$, D_2 - D_5 – LED $U_{fD2-D5}=2,1 \text{ V}$, $I_{fD2-D5}=20 \text{ mA}$, $U_{fD6}=1,7 \text{ V}$, $I_{fD6}=20 \text{ mA}$.

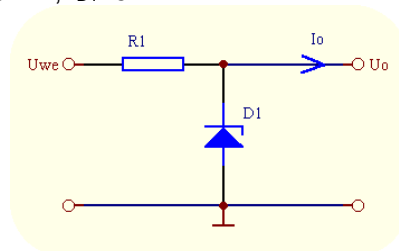
Zadanie 3

W układzie przedstawionym na rysunku 1 należy obliczyć wartość rezystancji R_2 i moc prądu stałego wydzielającą się na R_2 . Dane: $V_{CC}=15 \text{ V}$, $U_{fD1}=0,7 \text{ V}$, D_2 - D_5 – LED $U_{fD2-D5}=3 \text{ V}$, $I_{fD2-D5}=20 \text{ mA}$, $U_{fD6}=2,1 \text{ V}$, $I_{fD6}=20 \text{ mA}$, $R_1=75 \Omega$.

Zadanie 4

Proszę obliczyć wartość rezystancji R_1 w układzie przedstawionym na rysunku 2.

Dane: $U_{we}=10 \text{ V}$, $U_{D1}=7,5 \text{ V}$, $I_o=20 \text{ mA}$, $I_{D1}=5 \text{ mA}$.



Rys. 2. Stabilizator napięcia

Zadanie 5

Proszę obliczyć natężenie prądu I_o w układzie przedstawionym na rysunku 2. Dane: $U_{we}=15 \text{ V}$, $R_1=100 \Omega$, $U_{D1}=12 \text{ V}$, $I_{zD1}=5 \text{ mA}$.

Zadanie 6

W układzie przedstawionym na rysunku 2 proszę obliczyć natężenie prądu płynącego przez diodę Zenera oraz moc tej diody. Dane: $U_{we}=12 \text{ V}$, $R_1=13 \Omega$, $U_{D1}=9,1 \text{ V}$, $I_o=200 \text{ mA}$.