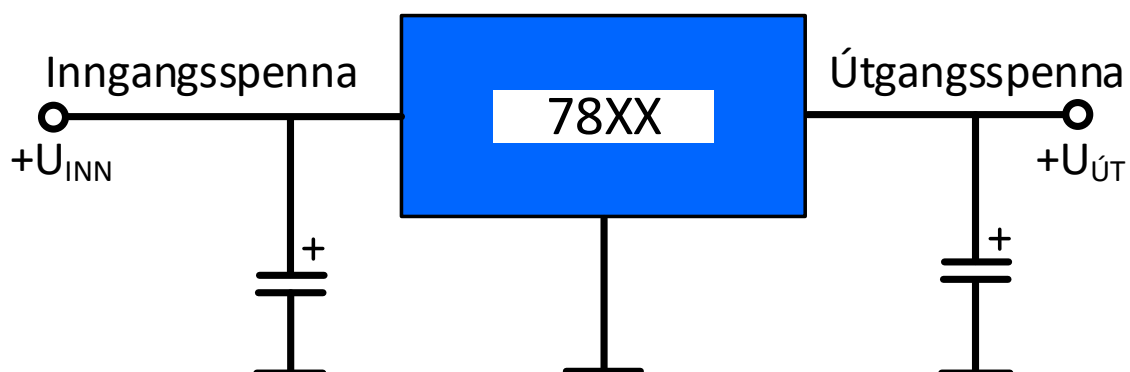




Rafbók



RTM007

Spennustöðugleikarásir

Svör og útreikningar

RTM007 Spennustöðugleikarásir svör og útreikningar

1.5 Dæmi bls. 8 - svör

1. a) +6V, b) -5V, c) +18V, d.) -24V
2. a) $U_{UT} = U_{REF} \cdot (1 + \frac{R_2}{R_1}) + I_{ADJ} \cdot R_2 = 1,25V \cdot (1 + \frac{10K\Omega}{1K\Omega}) + 50\mu A \cdot 10K\Omega = 14,25V$
 b) $I = \frac{U_{REF}}{R_1} + I_{ADJ} = \frac{1,25V}{1K\Omega} + 50\mu A = 1,3mA$
3. $-U_{UTmin} = U_{REF} \cdot (1 + \frac{R_2}{R_1}) + I_{ADJ} \cdot R_2 = 1,25V \cdot (1 + \frac{10K\Omega}{470\Omega}) + 50\mu A \cdot 10K\Omega = 28,3V$
 $-U_{UTmax} = U_{REF} \cdot (1 + \frac{R_2}{R_1}) + I_{ADJ} \cdot R_2 = 1,25V \cdot (1 + \frac{0K\Omega}{470\Omega}) + 50\mu A \cdot 0K\Omega = 1,25V$
4. Gengið er út frá því að $I_{ADJ} = 0$. Þá verður:

$$R_1 = \left| \frac{U_{R1}}{I} \right| = \left| \frac{1,25V}{2mA} \right| = 625\Omega, R_2 = \frac{|U_{UT}| - |U_{R1}|}{I} = \frac{|12V| - |1,25V|}{|2mA|} = 5,4K\Omega$$

2.4 Dæmi bls. 14 - svör

5. a. $R_{ext} = \frac{U_{BE}}{I_{Max}} = \frac{0,7V}{700mA} = 1\Omega$
- b. $R_{æsisstraumurinn} : I = \frac{U_{BE}}{R_{ext}} = \frac{0,7V}{1,5K\Omega} = 0,47mA$
- c. $R_{ext} = \frac{U_{BE}}{I_{Max}} = \frac{0,7V}{250mA} = 2,8\Omega$

6. Max straumur í álagi er:

$$I_{R_L} = \frac{U_{R_L}}{R_L} = \frac{12V}{10\Omega} = 1,2A \Rightarrow$$

$$P_{Q_{ext}} = (U_{inn} - U_{R_L}) \cdot (I_{R_L} - I_{R_{ext}}) = (15V - 12V) \cdot (1200mA - 500mA) = 2,1W$$

RTM007 Spennustöðugleikarásir svör og útreikningar

Þetta hefti er án endurgjalds á rafbókinni.

www.rafbok.is

Allir rafiðnaðarmenn og rafiðnaðarnemar geta fengið aðgang án endurgjalds að rafbókinni.

Heimilt er að afrita textann til fræðslu í skólum sem reknir eru fyrir opinbert fé án leyfis höfundar eða Rafmenntar, fræðsluseturs rafiðnaðarins. Hvers konar sala á textanum í heild eða að hluta til er óheimil nema að fengnu leyfi höfundar og Rafmenntar, fræðsluseturs rafiðnaðarins.

Höfundur er Sigurður Örn Kristjánsson.

Eftirvinnsla og umbrot í rafbók Báru Halldórsdóttir.

Vinsamlegast sendið leiðréttingar og athugasemdir til höfundar eða til Báru Halldórsdóttur bara@rafnam.is .