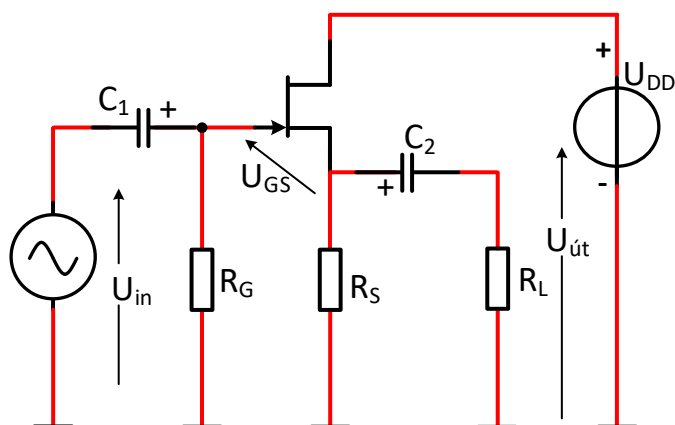




Rafbók



RTM015

FET CE magnar

Svör og útreikningar

RTM015 FET CE magnarar svör og útreikningar

Dæmi bls. 9

1)

$$R_{in} = R_G // \left| \frac{U_{GS}}{I_{GSS}} \right| = \frac{R_G \cdot \left| \frac{U_{GS}}{I_{GSS}} \right|}{R_G + \left| \frac{U_{GS}}{I_{GSS}} \right|} = \frac{10M\Omega \cdot \left| \frac{15V}{50pA} \right|}{10M\Omega + \left| \frac{15V}{50pA} \right|} \cong \mathbf{10M\Omega}$$

$$A_u = \frac{g_m \cdot (R_S // R_L)}{(1 + g_m \cdot (R_S // R_L))} = \frac{g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L} \right)}{\left(1 + g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L} \right) \right)} =$$

$$\frac{5500\mu S \cdot \left(\frac{1,2K\Omega \cdot 1K\Omega}{1,2K\Omega + 1K\Omega} \right)}{\left(1 + 5500\mu S \cdot \left(\frac{1,2K\Omega \cdot 1K\Omega}{1,2K\Omega + 1K\Omega} \right) \right)} = \mathbf{0,75}$$

2)

$$R_{in} = R_G // \left| \frac{U_{GS}}{I_{GSS}} \right| = \frac{R_G \cdot \left| \frac{U_{GS}}{I_{GSS}} \right|}{R_G + \left| \frac{U_{GS}}{I_{GSS}} \right|} = \frac{10M\Omega \cdot \left| \frac{15V}{50pA} \right|}{10M\Omega + \left| \frac{15V}{50pA} \right|} \cong \mathbf{10M\Omega}$$

$$A_u = \frac{g_m \cdot (R_S // R_L)}{(1 + g_m \cdot (R_S // R_L))} = \frac{g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L} \right)}{\left(1 + g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L} \right) \right)} =$$

$$\frac{3300\mu S \cdot \left(\frac{1,2K\Omega \cdot 1K\Omega}{1,2K\Omega + 1K\Omega} \right)}{\left(1 + 3300\mu S \cdot \left(\frac{1,2K\Omega \cdot 1K\Omega}{1,2K\Omega + 1K\Omega} \right) \right)} = \mathbf{0,64}$$

RTM015 FET CE magnarar svör og útreikningar

3)

$$A_u = \frac{g_m \cdot (R_S // R_L)}{(1 + g_m \cdot (R_S // R_L))} = \frac{g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L}\right)}{\left(1 + g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L}\right)\right)} =$$
$$\frac{3000\mu S \cdot \left(\frac{4,7K\Omega \cdot 47K\Omega}{4,7K\Omega + 47K\Omega}\right)}{\left(1 + 3000\mu S \cdot \left(\frac{4,7K\Omega \cdot 47K\Omega}{4,7K\Omega + 47K\Omega}\right)\right)} = \mathbf{0,93}$$

4)

$$A_u = \frac{g_m \cdot (R_S // R_L)}{(1 + g_m \cdot (R_S // R_L))} = \frac{g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L}\right)}{\left(1 + g_m \cdot \left(\frac{R_S \cdot R_L}{R_S + R_L}\right)\right)} =$$
$$\frac{3000\mu S \cdot \left(\frac{4,7K\Omega \cdot 10K\Omega}{4,7K\Omega + 10K\Omega}\right)}{\left(1 + 3000\mu S \cdot \left(\frac{4,7K\Omega \cdot 10K\Omega}{4,7K\Omega + 10K\Omega}\right)\right)} = \mathbf{0,9}$$

RTM015 FET CE magnarar 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

sigurdurork@gmail.com eða til Báru Halldórsdóttur bara@rafmennt.is .