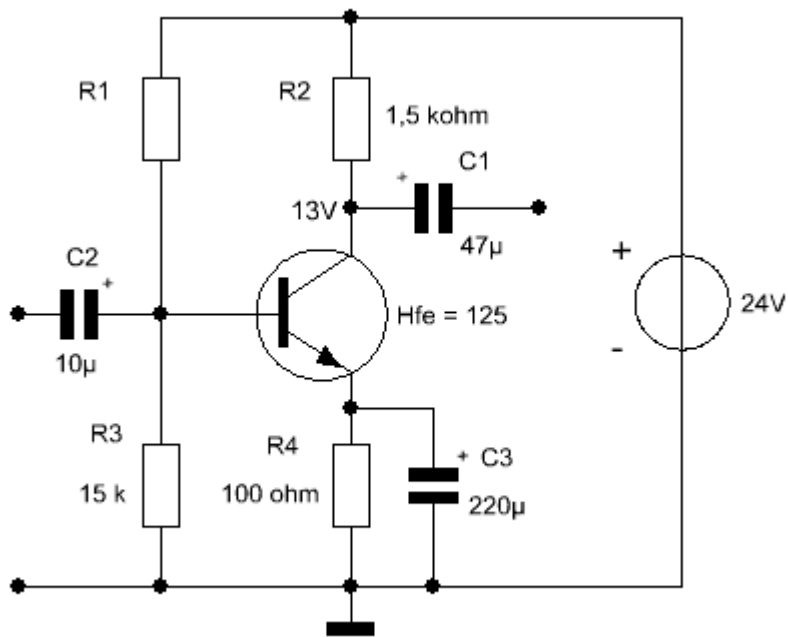




## Rafbók



**REIT rafeindatækni**

**10. kafli lausnir**

**Flemming Madsen**

---

**REIT lausnir 10. kafli: common-emitter.**

---

Þetta hefti er án endurgjalds á rafbókinni.

[www.rafbok.is](http://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.

Höfundur er Flemming Madsen.

Umbrot í rafbók Báru Laxdal Halldórsdóttir.

Vinsamlegast sendið leiðréttingar og athugasemdir til höfundar Flemmings Madsen [flemmma@icloud.com](mailto:flemmma@icloud.com) eða til Báru Laxdal Halldórsdóttur á netfangið [bara@rafmennt.is](mailto:bara@rafmennt.is)

---

**REIT lausnir 10. kafli: common-emitter.**

---

**Efnisyfirlit**

Dæmi 10.1 .....	3
Dæmi 10.2 .....	3
Dæmi 10.3 .....	3
Dæmi 10.4 .....	4
Dæmi 10.5 .....	4
Dæmi 10.6 .....	4
Dæmi 10.7 .....	5
Dæmi 10.8 .....	5
Dæmi 10.9 .....	5
Dæmi 10.10 .....	6

---

**REIT lausnir 10. kafli: common-emitter.**

---

**Dæmi 10.1**

- A.  $U_{inn}$  er tengt á milli jarðar og vinstri hliðar á Cinn. Út er tengt á milli jarðar og hægri hliðar á  $C_{út}$ .
- B. 2,6 mA
- C. 229x
- D. 3,6 k $\Omega$
- E. 2200  $\Omega$

**Dæmi 10.2**

- A. Enginn  $C_e$  í rásinni.
- B. 8,1x
- C. 38 k $\Omega$
- D. 2200  $\Omega$
- E. Mögnunin snarlækkar og inngangs-impedansinn  $Z_i$  snarhækkar

**Dæmi 10.3**

- A. Álag er tengt við útganginn og  $C_e$  er í rásinni.
- B. 71,5x
- C. 3,6 k $\Omega$
- D. 2200  $\Omega$
- E. Mögnun minnkar, annað er óbreytt.
- F. 2,2  $\mu$ F
- G. 2,5  $\mu$ F
- H. 294  $\mu$ F
- I. 2,5x

---

**REIT lausnir 10. kafli: common-emitter.**

---

**Dæmi 10.4**

- A. 4,7x
- B. 2,35 V
- C. 4.9 k $\Omega$
- D. 470  $\Omega$
- E. 3,2 Hz
- F. 10,8 Hz
- G. 11 Hz efsta marktíðni ræður ferðinni.
- H. 3,4 V

**Dæmi 10.5**

- A. 9,3  $\Omega$
- B. 116x
- C. 180°
- D. 80 mV
- E. 1,9 k $\Omega$
- F. 39 Hz
- G. 1,6 Hz
- H. 39 Hz
- I. 73  $\mu$ F

**Dæmi 10.6**

- A. Emitter-viðnáminu er skipt í tvennt og eingöngu neðri helmingurinn er afkúplaður.
- B. 4x
- C. 15 k $\Omega$
- D. 1,8 k $\Omega$
- E. 4,8 Hz
- F. 1000  $\mu$ F
- G. Minni mögnun og hærri inngangs-impedans og þess vegna lægri fn.

---

**REIT lausnir 10. kafli: common-emitter.**

---

**Dæmi 10.7**

- A.  $r_e = 18,8 \Omega > A_v = 176x$
- B. 45 dB
- C. 3,6 k $\Omega$
- D. 94 Hz
- E. -
- F. 1,61 nF
- G. 165 kHz
- H. lárétt lína við 45 dB, -3 dB við 94 Hz og 165 kHz hallinn á skerðingunni er -20 dB/tíund = -6 dB/átt.

**Dæmi 10.8**

- A. 165x
- B. 82,5x
- C. 248 mV
- D. 3784  $\Omega$
- E. 3003
- F.
  - a)  $A_v$  lítill munur 176x - 165x.
  - b) Zinn lítill munur 3,6 k $\Omega$ -3,8 k $\Omega$ .
  - c) Zút lítill munur 3,3 k $\Omega$ -3 k $\Omega$ .

**Dæmi 10.9**

- A. Með hie, 6,23 k $\Omega$ ; m.  $r_e$ , 2,98 k $\Omega$ .
- B. Með hparam. 73,6x; m.  $r_e$  341x
- C. Með hparam. 1,9 Hz; m. $r_e$  3,2 Hz.
- D. Vegna þess að inngangs-impedansinn er samsett stærð sem erfitt er að reikna rétt með þeim upplýsingum sem eru aðgengilegar.
- E. Parameter byggir á misgóðum nálgunum.  $R_e$  parameter er vinsæll vegna þess hve hann er einfaldur í notkun og vegna þess að eingöngu emmitter-straumurinn þarf að vera þekktur auk viðnámsstærðar rásarinnar. H-parameterar gefa nákvæmari útreikninga en erfitt er að finna upplýsingar um hfe, hie, hoe og hre nema mæla þær sjálfur.

---

**REIT lausnir 10. kafli: common-emitter.**

---

**Dæmi 10.10**

- A.  $887 \mu\text{A}$ ;  $25x$
- B.  $Z_i = 30 \text{ k}\Omega$ ,  $Z_u = 18 \text{ k}\Omega$
- C.  $8,89 \text{ mA}$ ;  $11,8x$
- D.  $Z_i = 4 \text{ k}\Omega$ ,  $Z_u = 1,8 \text{ k}\Omega$
- E.  $358 \text{ mV}$
- F.  $32 \text{ dB}$
- G.  $0^\circ$