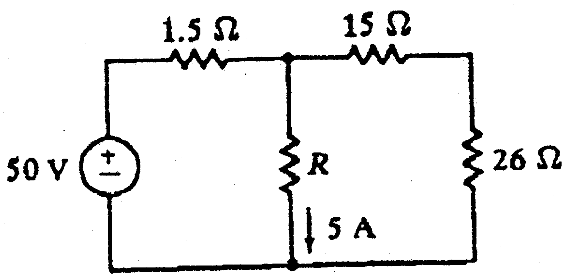
Háskóli Íslands | Sumar 1999
Verkfræðideild
Rafmagns- og tölvuverkfræðiskor

# 08.31.01 Greining Rása

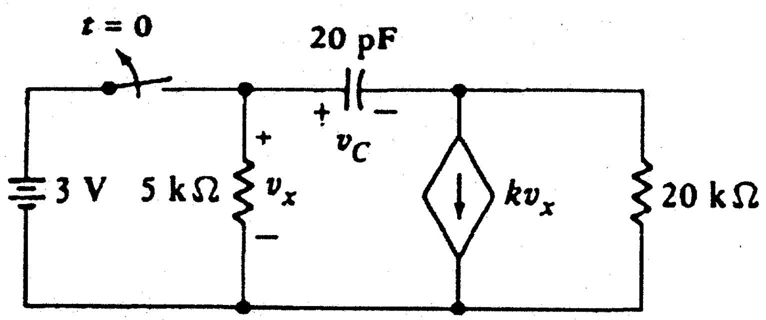
## Lokapróf

**21. ágúst 1999, kl. 14:00 - 18:00**

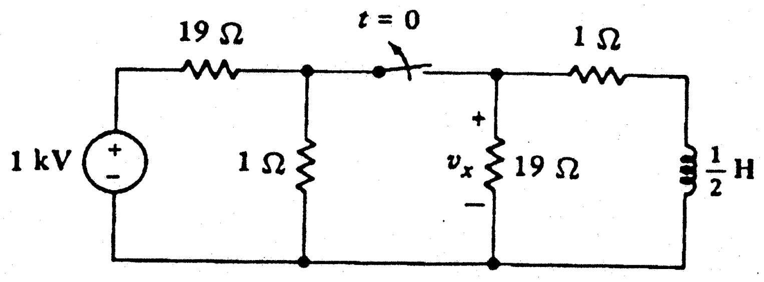
1. (10 %) Finna viðnámsgildið $R$ í viðnámsrásinni hér að neðan.




2. (15 %) Finna $v_C(0^-)$ sem fall af $k$ annars vegar og $v_C(t)$ sem fall af $k$ fyrir $t > 0$ hins vegar. Finna síðan $v_c(t)$ fyrir $k = 10^{-3}$.



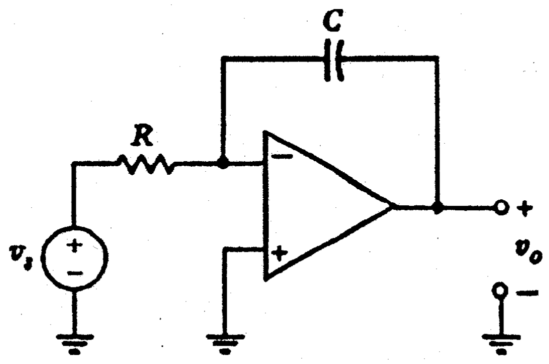
3. (17 %) Rofinn hefur verið lokaður lengi og opnast við $t = 0$. Finna $v_x(t)$. Reikna $v_x$ fyrir $t = -10$ ms, $0^-$, $0^+$ og 10 ms.



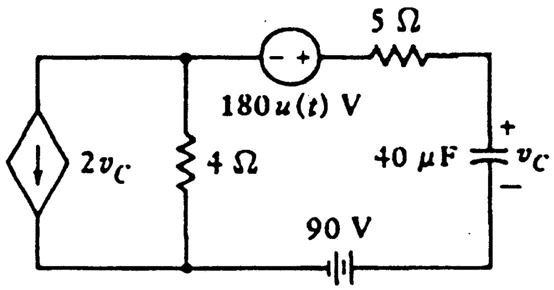

4. (15 %) Setjum $R = 1$ MΩ, $C = 1\mu$F, $R_i = \infty$ og $R_o = 0$ og $A = 1000$. Hvað þarf innmerkið $v_s(t)$ að vera til að útmerkið sé

$$v_o(t) = (\exp(-10t) - 1) \quad \text{V}$$

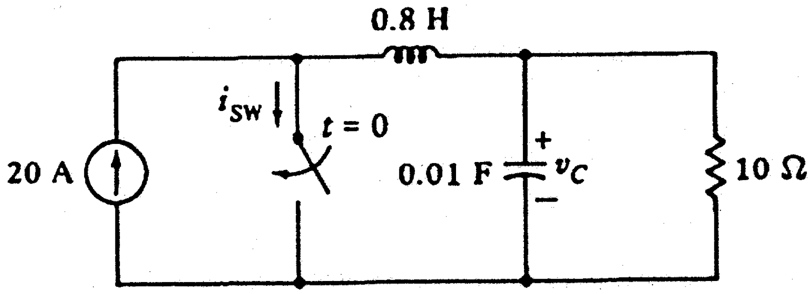
Finnið einnig $v_s(t)$ ef $A \longrightarrow \infty$.




5. (15 %) Finna hvenær spennan yfir þéttinn er núll.



6. (15 %) Rofinn hefur verið opinn í nokkra klukkutíma áður en honum er lokað við $t = 0$. Finna $v_C(t)$ fyrir $t > 0$ og $i_{SW}(t)$ fyrir $t > 0$.




7. (13 %) Finna $i_x(t)$ ef $v_s(t) = \cos(10^4 t)$.