

Hallgató neve:

Neptun kódja:

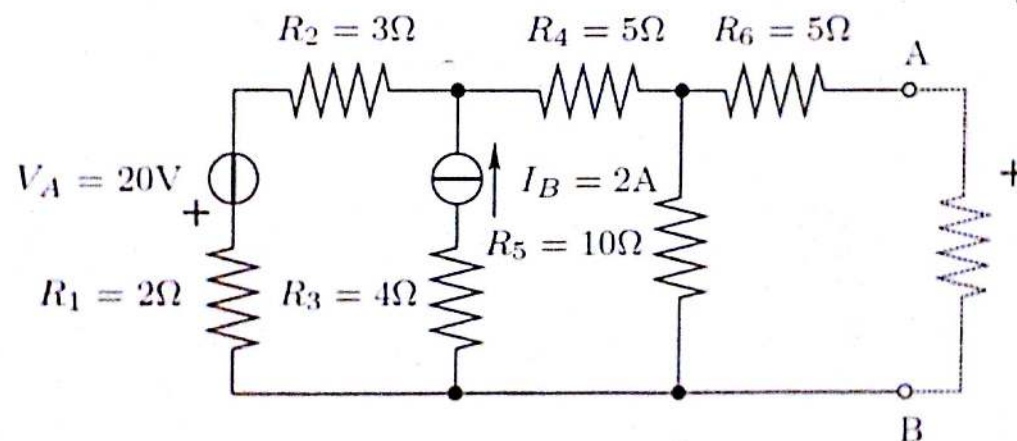
1. Feladat

a.)

Adja meg, hogy ekkora legyen az A - B kapocspárra kötött ellenállás értéke ahhoz, hogy maximális teljesítményt vehessünk ki a hálózathoz!

b.)

Rajzolja fel a hálózat Norton helyettesítő képét! Adja meg, hogy üresjárásban, vagyis terheletlenül, mennyi teljesítményt disszipál a hálózat!



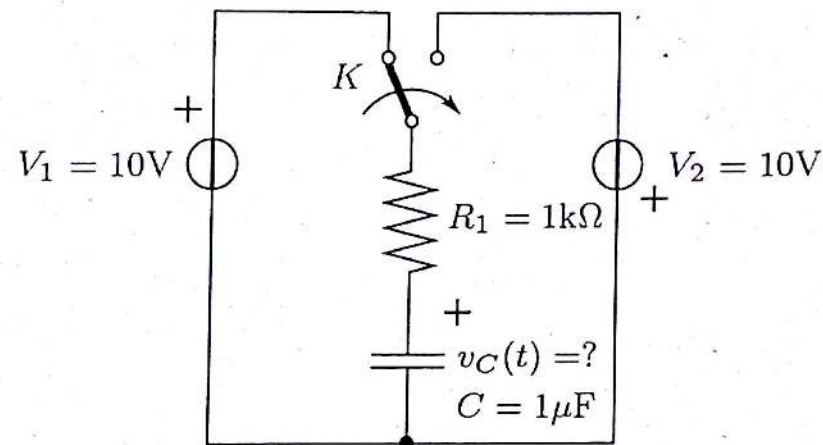
/100 pont

Hallgató neve:

Neptun kódja:

2. Feladat

Az alábbi áramkört már nagyon régen összeállítottuk, így állandósult állapotban van, amikor a K kapcsolót nyitjuk. Határozza meg és ábrázolja a $v_C(t)$ időfüggvényt $t > 0$ időszakra Laplace transzformáció segítségével!

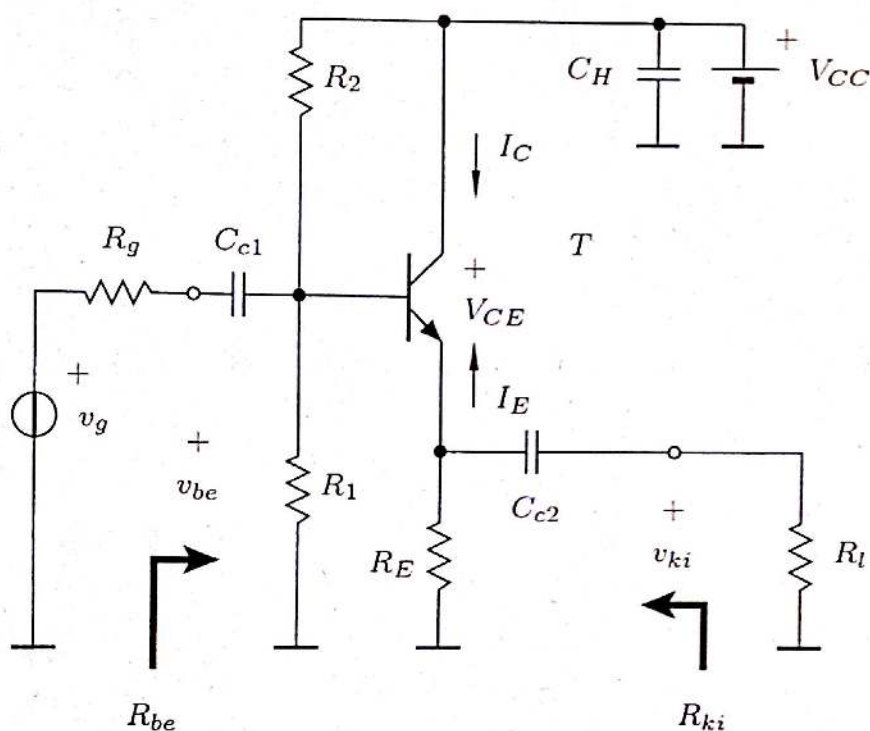
 /100 pont

Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

4. FELADAT

Az alábbi kapcsolási rajzon látható kisjelű hangfrekvenciás erősítőben alkalmazott T tranzisztor adatai: $\beta = 9$ és $V_{BE,A} = 0,7$ V.



$R_1 = 68 \text{ k}\Omega$
 $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$
 $R_E = 5,6 \text{ k}\Omega$
 $R_g = 10 \text{ k}\Omega$
 $R_l = 1 \text{ k}\Omega$
 $C_{c1} = 10 \text{ }\mu\text{F}$
 $C_{c2} = 47 \text{ }\mu\text{F}$
 $C_H = 220 \text{ }\mu\text{F}$
 $V_{CC} = +12 \text{ V}$

$$I_C = \beta \cdot I_B$$

$$I_E = (\beta + 1) I_B$$

- (4.1) A megadott mérőirányok mellett határozza meg a T tranzisztor munkaponti I_C és I_E kollektor- és emitteráramát, valamint V_{CE} kollektor-emitter feszültségét.
- (4.2) Rajzolja fel a kapcsolásban szereplő nemlineáris eszköz kisjelű modelljét, adja meg a kisjelű modell nevét, és határozza meg a kisjelű modellparaméterek értékét.
- (4.3) Rajzolja fel a teljes erősítő kisjelű helyettesítő képét.
- (4.4) Számolja ki az erősítő feszültségerősítését decibelben, valamint az erősítő be- és kimenő ellenállását.

Összesen 100 pont

$$V_T = \frac{k \cdot T}{q}$$



$$v_d = \frac{V_T \cdot 25 \text{ mV}}{I_D}$$

