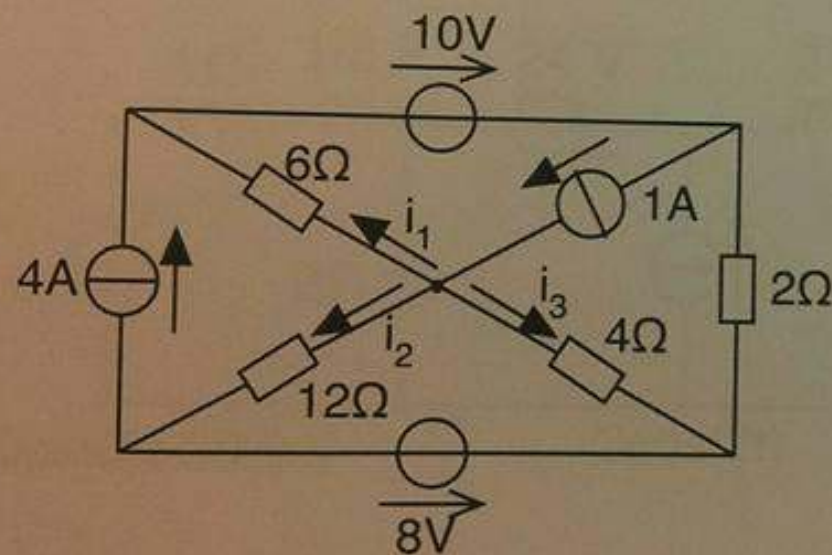


Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

1. FELADAT



DC: Határozza meg i_1 , i_2 , i_3 -t az alábbi áramkörben!

Összesen 100 pont.

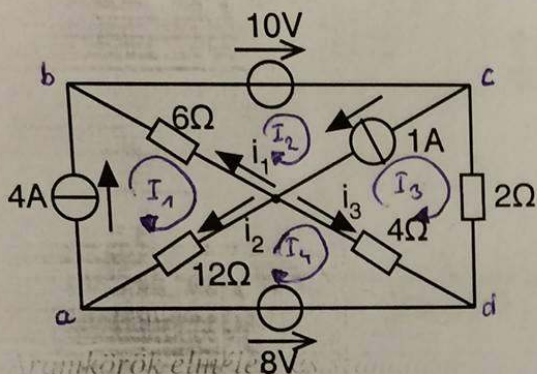
Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

1. FELADAT

DC: Határozza meg i_1 , i_2 , i_3 -t az alábbi áramkörben!

Összesen 100 pont.



① $I_1 = 4A$ 10p

② 4-es csomópont: $12(I_4 - I_1) + 4(I_4 - I_3) - 8 = 0$

③ d-b-c csomópont: $6(I_2 - I_1) + 10 + 2I_3 + 4(I_3 - I_4) = 0$
 $-3I_1 + 3I_2 + 3I_3 - 2I_4 = -5$ 30p

④ c-csomópontnál: $I_2 - I_3 = 1 \Rightarrow I_2 = 1 + I_3$

~~12(I_4 - I_1) + 4(I_4 - I_3) - 8 = 0~~ $I_2 = 1 + 2 = 3$ 10p

~~12(I_4 - I_1) + 4(I_4 - I_3) - 8 = 0~~
 ~~$12I_4 - 48 + 4I_4 - 4I_3 - 8 = 0$~~
 ~~$16I_4 - 56 - 4I_3 = 0$~~
 ~~$4I_4 - 14 - I_3 = 0$~~
 $i_1 = -I_1 + I_2 = -1A$ 10p
 $i_2 = 0A$ 10p
 $i_3 = 2A$ 10p

② < ①

$12I_4 - 48 + 4I_4 - 4I_3 - 8 = 0$

$16I_4 - 56 - 4I_3 = 0$

$4I_4 - 14 - I_3 = 0$

② < ①

$-12 + 3I_2 + 3I_3 - 2I_4 = -5$

$3I_2 + 3I_3 - 2I_4 = 7$

$3 + 3I_3 + 3I_3 - 2I_4 = 7$

$6I_3 - 2I_4 = 4$

$3I_3 - I_4 = 2$

$12I_3 - 8 - 14 - I_3 = 0$

$11I_3 = 22$

$I_3 = 2$ 10p

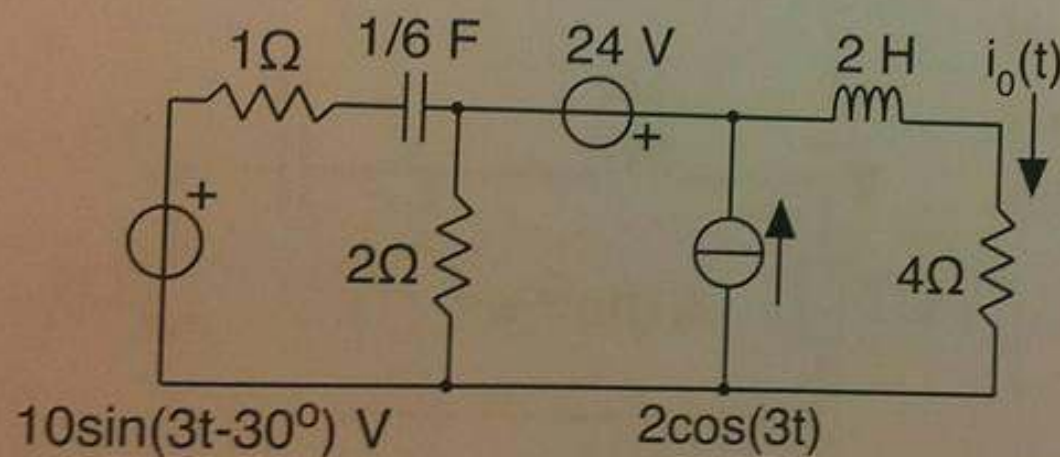
$3I_3 - 2 = I_4 = 4$ 10p

Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

2. FELADAT

AC:



Határozza meg az $i_o(t)$ -t az alábbi áramkörben!

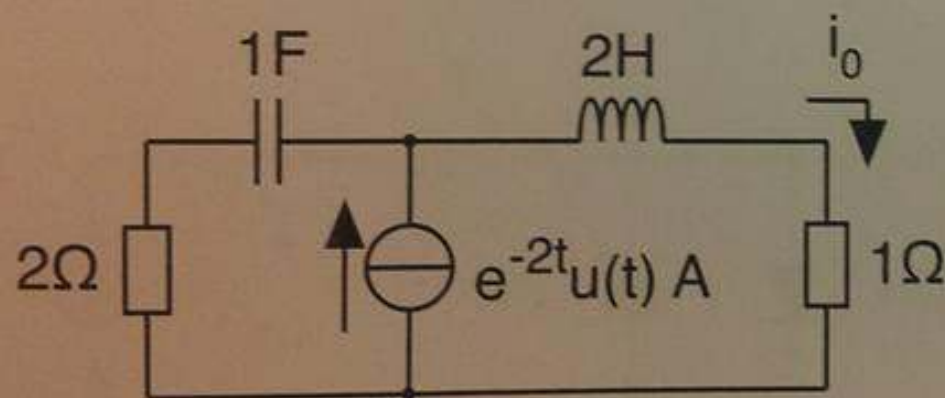
Összesen 100 pont.

Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

3. FELADAT

Laplace-transzformáció:



Határozza meg a választ ($i_0(t)$ -t) az alábbi áramkörben csomóponti potenciálok segítségével, ahol $i_L(0) = 0$ és $v_C(0) = 0$!

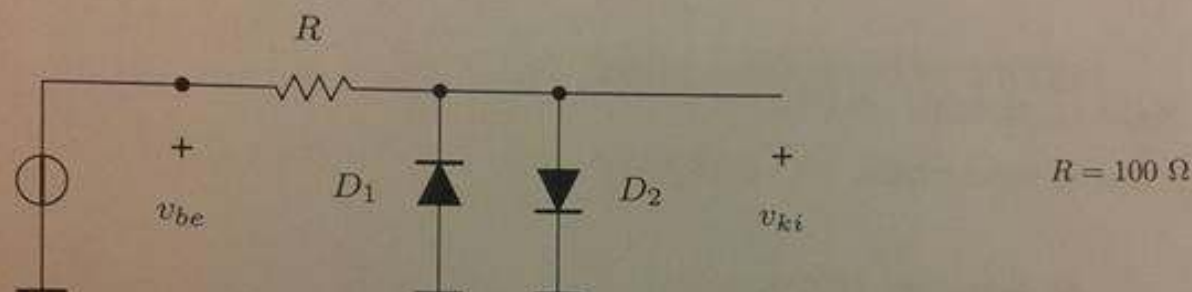
Összesen 100 pont.

Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

4. FELADAT

Az alábbi áramkörben alkalmazott két azonos, D_1 és D_2 dióda adatai: $V_\gamma = 0,5 \text{ V}$, $R_F = 25 \text{ } \Omega$, $I_S = 1 \text{ nA}$.



- (4.1) Rajzolja fel egy dióda nyitó és záró irányokban érvényes nagyjelű helyettesítő képeit.
- (4.2) Határozza meg és analitikus alakban írja fel a vágó kapcsolat v_{ki}/v_{be} átviteli karakterisztikáját.
- (4.3) Méretarányosan rajzolja fel az átviteli karakterisztikát a $-1 \text{ V} \leq v_{be} \leq +1 \text{ V}$ tartományban.

Összesen 100 pont