

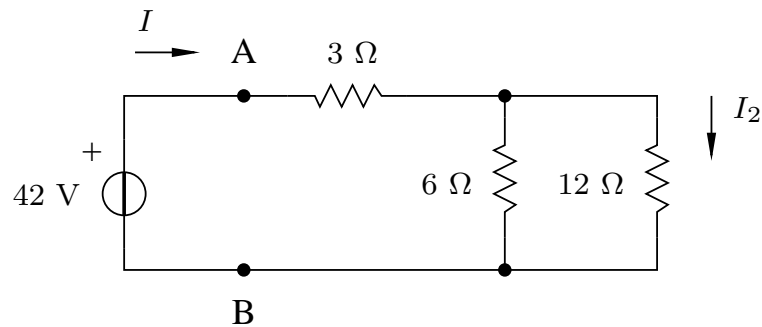
Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

Csoportja:

1. FELADAT

Az alábbi egyenáramú (DC) áramkörben az A-B csomópontokra vonatkoztatott eredő ellenállás, majd az áramosztó tétel alkalmazásával, a megadott mérőirányok mellett határozza meg az I és I_2 áramok értékét.

**Megoldás:**

R. J. Smith and R. C. Dorf, „Circuits, Devices and Systems,” Wiley, 5th Edition, 1992.

PPKE-ITK Könyvtár, Leltári szám: C11469, Raktári szám: 00003321

50. oldal, Example 5

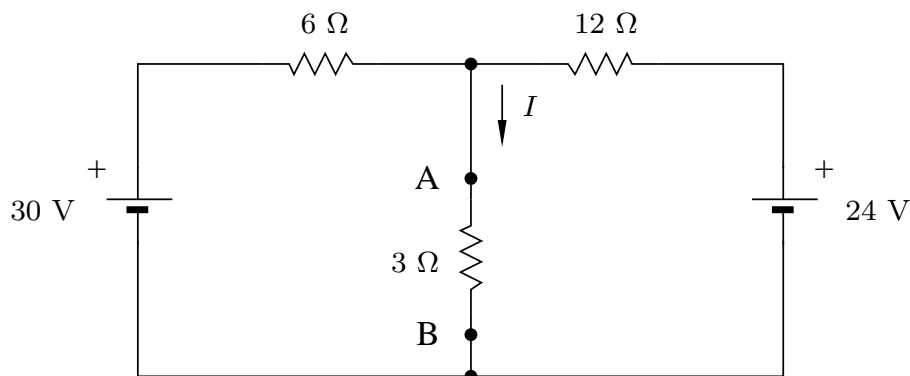
Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

Csoportja:

2. FELADAT

Az alábbi egyenáramú (DC) áramkörben emelje ki a $3\ \Omega$ -os ellenállást, és az A-B csomópontokra vonatkoztatott **Thévenin helyettesítő kép** alkalmazásával, a megadott mérőirány mellett határozza meg az I áram értékét.

**Megoldás:**

R. J. Smith and R. C. Dorf, „Circuits, Devices and Systems,” Wiley, 5th Edition, 1992.

PPKE-ITK Könyvtár, Leltári szám: C11469, Raktári szám: 00003321

52. oldal, Example 6

Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

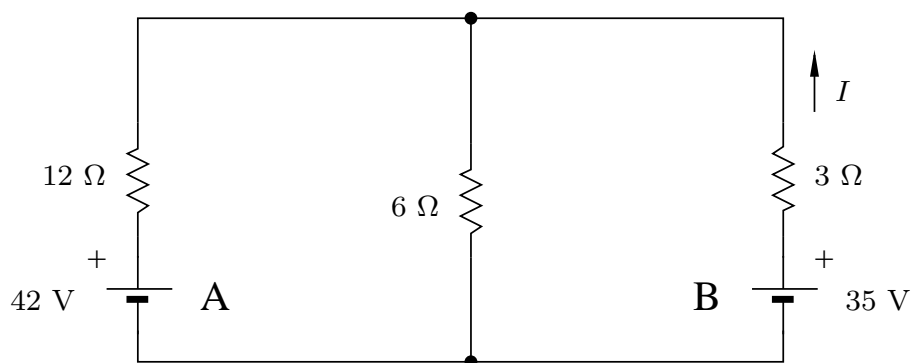
Csoportja:

3. FELADAT

Az alábbi egyenáramú (DC) áramkörben a megadott mérőirány mellett a szuperpozíció tételének alkalmazásával

(3.1) határozza meg az I áram értékét, és

(3.2) számolja ki a B független feszültségforrás által a hálózatba pumpált teljesítmény értékét.

**Megoldás:**

R. J. Smith and R. C. Dorf, „Circuits, Devices and Systems,” Wiley, 5th Edition, 1992.

PPKE-ITK Könyvtár, Leltári szám: C11469, Raktári szám: 00003321

57. oldal, Example 8

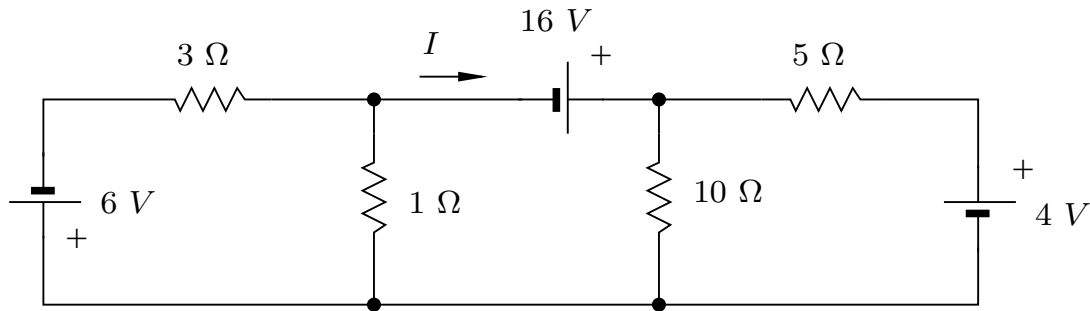
Hallgató neve:

NEPTUN kódja:

Csoportja:

4. FELADAT

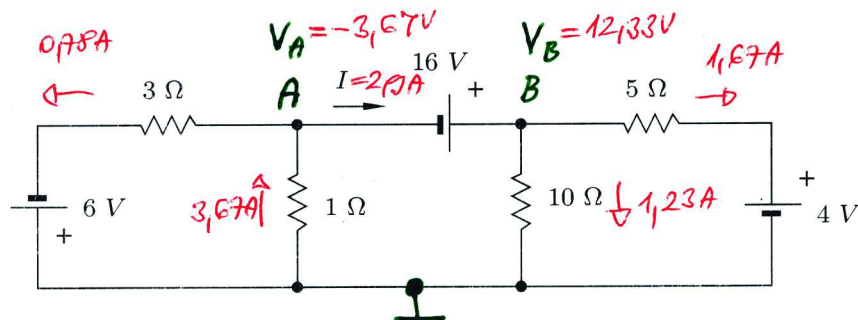
Az alábbi egyenáramú (DC) áramkörben a csomóponti potenciálok segítségével határozza meg az I áram értékét.



- (4.1) Válassza meg, és a kapcsolási rajzon jelölje be a minimális számú ismeretlent adó földpont helyét.
- (4.2) Jelölje be azokat a csomópontokat, amelyekre fel kell írni a csomóponti potenciálokra vonatkozó egyenleteket.
- (4.3) Határozza meg az I áram értékét.
- (4.4) Ellenőrizze le a kapott megoldást.

Ez egy korábbi vizsgapélda volt!!!

A 2011. január 24-i vizsga ZH 4. feladatának megoldása



(4.1) A FÖLDET A FÉLZ. FORRÁSOK KÖZÖS PONTJÁRA KELL TENNI, LÁSD ZÖLD.

(4.2) ELVILEG V_B SZÁMOLHATÓ V_A -BÓL, HINZEN $V_B = V_A + 16V$. VISZONT AZ I ÁRAM ISMERETLEN. EZÉRT AZ EGYENLETEKET AZ A ÉS B CSOMÓPONTOKRA KELL FELÍRNI.

$$(4.3) \quad \left. \begin{array}{l} A: \quad \frac{-6 - V_A}{3} - \frac{V_A}{1} - I = 0 \\ B: \quad I - \frac{V_B}{10} + \frac{4 - V_B}{5} = 0 \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} 3 \text{ ISMERETLEN ÉS } 3 \text{ EGYENLET} \\ V_B = V_A + 16 \end{array}$$

$$\frac{-6 - V_A}{3} - V_A - \frac{V_B}{10} + \frac{4 - V_B}{5} = 0 \Rightarrow -40V_A - 9V_B = 35$$

$$V_A - V_B + 16 = 0 \Rightarrow -40V_A + 40V_B = 640$$

$$V_B = \frac{640 - 35}{49} = 12,33V$$

A B CSOMÓPONTJA:

$$\underline{\underline{I = -\frac{4 - V_B}{5} + \frac{V_B}{10} = 2,9A}}$$

(4.4) VALAMENNYI FÉLÜLTNÉGET ÉS ÁRAMOT BEÍRÓK (LÁSD PIROS), ÉS ELLENŐRIZZÜK A KIRCHHOFF CSOMÓPONTI ÉS HURKOTÖRŐMÉNYEK TELJESÜLÉSÉT.

ELL \Rightarrow (OK)