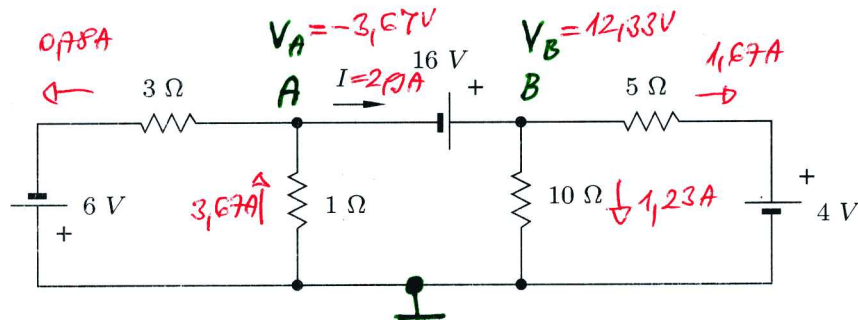


A 2011. január 24-i vizsga ZH 4. feladatának megoldása



(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 BEÍRDUK (LÁSD PIROS), ÉS ELLENŐRIZZÜK A KIRCHHOFF CSOMÓPONTI ÉS HURKOTÖRŐMÉNYEK TELJESÜLÉSÉT.

ELL \Rightarrow OK