

Jaký náboj byl přenesen z jednoho izolovaného vodiče na druhý, jestliže byla při přenosu vykonána práce $6 \cdot 10^{-6}$ J? Potenciály vodičů vzhledem k zemi jsou - 14 V a + 46 V.

Řešení:

$$W = 6 \cdot 10^{-6} \text{ J}, \varphi_1 = -14 \text{ V}, \varphi_2 = 46 \text{ V}, Q = ? \text{ C}$$

Z hodnot elektrických potenciálů vypočítáme elektrické napětí mezi vodiči.

Platí

$$U = |\varphi_2 - \varphi_1| = |46 - (-14)| = 60 \text{ V}$$

Pro výpočet práce vykonané při přenosu elektrického náboje platí vztah

$$W = QU$$

Vyjádříme náboj Q

$$Q = \frac{W}{U}$$

Číselně

$$Q = \frac{6 \cdot 10^{-6}}{60} = 10^{-7} \text{ C} = 100 \text{ nC}$$

Odpověď:

Z jednoho vodiče na druhý byl přenesen náboj 100 nC.