

- 1) Milyen anyagból készült az a 1,5 mm átmérőjű huzal, amelynek 120 m hosszúságú darabja 76Ω ellenállású? [krómnikkel: $1,12 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$]
- 2) Mekkora annak a 3,5 km-es, előfizetőket összekötő távbeszélő áramkörnek az ellenállása, amelyet 2 mm átmérőjű vörösréz vezetékkel kötöttek össze? [$19,5 \Omega$]
- 3) Egy zárlatos vezetékpár ellenállása $0,5 \Omega$. Milyen messze van a zárlat a mérés helyétől, ha az alumínium vezeték átmérője 1,5 mm? [$15,8 \text{ m}$]
- 4) Milyen átmérőjű konstantán huzalból készült az a 100Ω -os ellenállás, amelynek elkészítéséhez 19 m hosszú vezetékot használtak fel? [$0,32 \text{ mm}$]
- 5) Mekkora az ellenállása egy 5 m hosszú, 2,5 mm átmérőjű, kéteres alumínium hálózati vezetéknek? [$2 \times 28,5 \text{ m}\Omega$]
- 6) Milyen fajlagos ellenállású anyagból készült egy 75Ω ellenállású, 1 mm átmérőjű, 15 m hosszú fűtőszál? [$3,92 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$]
- 7) Milyen hosszú egy rézből készített, 1,25 mm átmérőjű, 1Ω ellenállású kéteres hosszabbító kábel? [$70 / 2 \text{ m}$]
- 8) Hány százalékkal kell megnövelni egy vezeték átmérőjét, ha egy rézvezetékot ugyanakkora ellenállású és azonos hosszúságú alumínium vezetékkel kívánunk helyettesíteni? [$26,5 \%$]
- 9) Mekkora ellenállása van egy 3,7 km hosszúságú, $0,8 \text{ dm}^2$ keresztmetszetű, vasból készült sínnek? [$6 \text{ m}\Omega$]
- 10) Milyen anyagból készült az a 2 mm átmérőjű huzal, amelynek 12 km hosszúságú darabja $5,31 \text{ k}\Omega$ ellenállású? [kanthal: $1,39 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$]
- 11) Egy 47Ω -os ellenállás elkészítéséhez hány méter hosszúságú mangánin huzal szükséges, ha a vezeték átmérője 0,5 mm? [$21,46 \text{ m}$]
- 12) Egy 40 W-os izzólámpa 94 cm hosszú wolframszálat tartalmaz, amelynek az ellenállása $94,5 \Omega$. Mekkora a wolframszál átmérője? [$26,39 \mu\text{m}$]
- 13) Sárgaréz szalagból $0,14 \Omega$ -os ellenállást kell készíteni. Mekkora hosszúságú, 2,5 mm széles és 0,1 mm vastag szalag szükséges? [2 m]
- 14) Mekkora az ellenállása annak a távvezetéknek, melynek átmérője 8 mm, hossza 3,5 km és anyaga vörösréz? [$1,22 \Omega$]
- 15) Mekkora az átmérője annak a 200 m hosszú alumínium vezetéknek, melynek ellenállása 15Ω ? [$\approx 0,7 \text{ mm}$]

- 16) Egy villamos fűtőtest konstantán fűtőszálának ellenállása 150 °C-on 35 Ω. Mekkora az ellenállása szobahőmérsékleten? [35,02 Ω]
- 17) Egy 40 W-os izzólámpa wolframszálának ellenállása üzemi hőmérsékleten 1210 Ω, hidegellenállása 20 °C hőmérsékleten 97,5 Ω. Mekkora az izzószál üzemi hőmérséklete? [2803 °C]
- 18) Egy elektromágnes vörösréz tekercsének ellenállása 20 °C hőmérsékleten 120 Ω. Mekkora lesz az ellenállása üzem közben, 75 °C-on? [145,08 Ω]
- 19) Egy elektróda ellenállása 20 °C-on 10 Ω, 100 °C-on pedig 9,84 Ω. Milyen anyagból készült az elektróda? [grafit: $-2 \cdot 10^{-4} \text{ 1/}^\circ\text{C}$]
- 20) Egy alumínium huzalból készült világítási hálózat ellenállása 20 °C hőmérsékleten 15 Ω. Mekkora lesz az ellenállása, ha a terhelés hatására a hőmérséklete 54 °C-ra emelkedik? [17 Ω]
- 21) Egy kanthalból készült huzalellenállás szobahőmérsékleten 4,7 kΩ értékű, néhány órás működés után ellenállása 4,71 kΩ lesz. Mekkora az ellenállás üzemi hőmérséklete? [105 °C]
- 22) Mekkora az 1 km hosszú, 1,5 mm átmérőjű alumínium vezetékpar ellenállása + 20 és - 20 °C-on? [32,77 Ω , 27,53 Ω]
- 23) Egy villanymotor vörösréz tekercselésének ellenállása 20 °C-on 4 Ω, tartós üzemeltetés után 4,63 Ω. Mekkora a motor üzemi hőmérséklete? [60,4 °C]
- 24) A földbe helyezett postai telefonkábel téli időszakban kb. 4 °C-ra hűl le. Mekkora ilyenkor annak a vörösréz kábelének az ellenállása, amely 20 °C-on 125 Ω-os? [117 Ω]
- 25) Mekkora egy 220 V-os, 100 W-os izzólámpa hideg ellenállása, ha működés közben a wolfram az izzószál hőmérséklete 2200 °C ? [48,7 Ω]
