

Тема: Сопротивление.

№ 1

Удельное сопротивление	Длина проводника	Поперечное сечение	Сопротивление
Медь	52,5 см	4,4 мм <sup>2</sup>	?
<b>Дано:</b> $\rho = 0,017 \text{ мкОм} \cdot \text{м}$ $l = 52,5 \text{ см}$ $S = 4,4 \text{ мм}^2$ <b>Найти:</b> R—?	<b>СИ</b> $0,017 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$ $52,5 \cdot 10^{-2} \text{ м}$ $4,4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$	<b>Решение:</b> $R = \frac{\rho l}{S}$ $[R] = \frac{\text{Ом} \cdot \text{м} \cdot \text{м}}{\text{Ом}} = \text{м}^2$ $R = \frac{0,017 \cdot 10^{-6} \cdot 52,5 \cdot 10^{-2}}{4,4 \cdot 10^{-6}} = 0,2 \cdot 10^{-2} (\text{Ом})$ <b>Ответ:</b> $R = 0,2 \cdot 10^{-2} (\text{Ом})$	

№ 2

Удельное сопротивление	Длина проводника	Поперечное сечение	Сопротивление
сталь	41,7 см	?	2,2 мОм
<b>Дано:</b> $\rho = 0,15 \text{ мкОм} \cdot \text{м}$ $l = 41,7 \text{ см}$ $R = 2,2 \text{ мОм}$ <b>Найти:</b> S—?	<b>СИ</b> $0,15 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$ $41,7 \cdot 10^{-2} \text{ м}$ $2,2 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$	<b>Решение:</b> $R = \frac{\rho l}{S} \Rightarrow S = \frac{\rho l}{R}$ $[R] = \frac{\text{Ом} \cdot \text{м} \cdot \text{м}}{\text{Ом}} = \text{м}^2$ $S = \frac{0,15 \cdot 10^{-6} \cdot 41,7 \cdot 10^{-2}}{2,2 \cdot 10^{-3}} = 2,84 \cdot 10^{-5} (\text{м}^2)$ <b>Ответ:</b> $S = 2,84 \cdot 10^{-5} (\text{м}^2)$	

№ 3

Удельное сопротивление	Длина проводника	Поперечное сечение	Сопротивление
Вольфрам	?	6,4 мм <sup>2</sup>	0,5 Ом
<b>Дано:</b> $\rho = 0,055 \text{ мкОм} \cdot \text{м}$ $S = 6,4 \text{ мм}^2$ $R = 0,5 \text{ Ом}$ <b>Найти:</b> l—?	<b>СИ</b> $0,055 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$ $6,4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$	<b>Решение:</b> $R = \frac{\rho l}{S} \Rightarrow l = \frac{RS}{\rho}$ $[l] = \frac{\text{Ом} \cdot \text{м}^2}{\text{Ом} \cdot \text{м}} = \text{м}$ $l = \frac{0,5 \cdot 6,4 \cdot 10^{-6}}{0,055 \cdot 10^{-6}} = 58,18 (\text{м})$ <b>Ответ:</b> $l = 58,18 (\text{м})$	