

37. Koliko naponskih članaka elektromotorne sile 1.5 V i unutrašnjeg otpora 0.25 Ω treba serijski povezati da bi strujnim krugom s vanjskim otporom od 10 Ω tekla struja jakosti 2 A?  
 A. 50      B. 20      C. 25      D. 40      E. 10

serijski spoj

$$E = 1,5 \text{ V}$$

$$R_u = 0,25 \text{ } \Omega$$

$$R_v = 10 \text{ } \Omega$$

$$I = 2 \text{ A}$$

$$n(\text{broj naponskih članaka}) = ?$$

$$I = \frac{n \cdot E}{n \cdot R_u + R_v} \quad / \cdot (nR_u + R_v)$$

$$I \cdot (nR_u + R_v) = n \cdot E$$

$$I \cdot n \cdot R_u + I \cdot n \cdot R_v = n \cdot E$$

$$I \cdot n \cdot R_u - n \cdot E = -I \cdot R_v$$

$$n(I \cdot R_u - E) = -I \cdot R_v \quad / : (I \cdot R_u - E)$$

$$n = \frac{-I \cdot R_v}{I \cdot R_u - E} = \frac{-I \cdot R_v}{-(E - I \cdot R_u)} = \frac{I \cdot R_v}{E - I \cdot R_u}$$

$$n = \frac{2 \text{ A} \cdot 10 \text{ } \Omega}{1,5 \text{ V} - 2 \text{ A} \cdot 0,25 \text{ } \Omega} = \frac{20}{1,5 - 0,5} = \frac{20}{1} = 20$$

odgovor B.