

2023/6/11 Sun.

电流通过导线时会产生热量，满足 $Q = I^2 R t$ ，其中 Q 为产生的热量（单位: J ）， I 为电流（单位: A ）， R 为导线电阻（单位: Ω ）， t 为通电时间（单位: s ），若导线电阻为 5Ω ， $2s$ 时间导线产生 $40J$ 的热量，求电流的值.

解:

由题可得: $40 = 2 \cdot 5I^2$

$$10I^2 = 40$$

$$I^2 = 4$$

$$I = \pm\sqrt{4}$$

$$I = 2 \text{ 或 } I = -2$$

因 I 应为正数，所以 $I = 2$