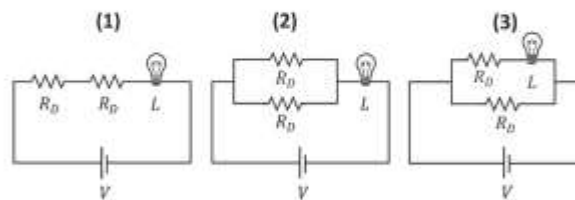


Questão 75

Um fabricante projetou resistores para utilizar em uma lâmpada de resistência L . Cada um deles deveria ter resistência R . Após a fabricação, ele notou que alguns deles foram projetados erroneamente, de forma que cada um deles possui uma resistência $R_D = R/2$. Tendo em vista que a lâmpada queimará se for percorrida por uma corrente elétrica **superior** a $V/(R + L)$, em qual(is) dos circuitos a lâmpada queimará?



- (A) 1, apenas.
(B) 2, apenas.
(C) 1 e 3, apenas.
(D) 2 e 3, apenas.
(E) 1, 2 e 3.

RESPOSTA

Alternativa: D

$$i_{\text{máx}} = \frac{V}{(R+L)}$$

A lâmpada queimará se a corrente (i) que percorrer ela for maior que a $i_{\text{máx}}$. A corrente na lâmpada em cada circuito vale:

$$(1) \quad i_1 = \frac{V}{\left(\frac{R}{2} + \frac{R}{2} + L\right)} = \frac{V}{(R+L)}, \quad i_1 = i_{\text{máx}}, \text{ logo NÃO queimará.}$$

$$(2) \quad i_2 = \frac{V}{\left(\frac{R}{4} + L\right)}, \quad i_2 > i_{\text{máx}}, \text{ logo queimará}$$

$$(3) \quad i_3 = \frac{V}{\left(\frac{R}{2} + L\right)}, \quad i_3 > i_{\text{máx}}, \text{ logo queimará}$$