

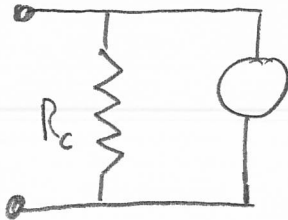
## PROBLEMA 27.49

A esquematização proposta de um motor em CC é

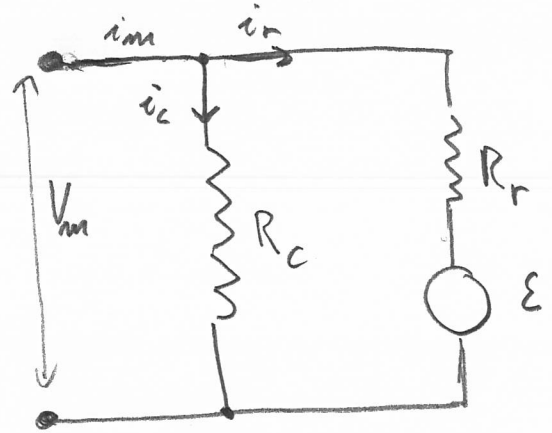
$$V_m = 120V$$

$$i_m = 4,82A$$

$$R_r = 5,9\Omega \quad R_c = 106\Omega$$



$\Rightarrow$



onde o rotor tem sido representado

pela sua resistência em série a fem induzida.

$$(a) \quad i_c = \frac{V_m}{R_c} \quad i_c = 1,13A$$

$$(b) \quad i_r = i_m - i_c = i_m - \frac{V_m}{R_c} \quad i_r = 3,69A$$

$$(c) \quad \begin{aligned} \mathcal{E} &= V_m - R_r i_r = V_m - R_r \left( i_m - \frac{V_m}{R_c} \right) = V_m - R_r i_m + V_m \frac{R_r}{R_c} \\ &= V_m \left( 1 + \frac{R_r}{R_c} \right) - R_r i_m \end{aligned}$$

$$\mathcal{E} = 98,2V$$

(d) Pela conservação da energia, o trabalho mecânico feito pelo motor deve ser igual a variação de energia eletrostática das cargas deslocadas contra a fem induzida pelo gerador externo.

$$P_{\text{mech}} = \mathcal{E} \cdot i_r \quad P_{\text{mech}} = 474W$$