

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
DECAT- ESCOLA DE MINAS  
Exercícios - Eletrotécnica Geral A (CAT 124)

Nome: \_\_\_\_\_ n° de matrícula : \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Dados: Matrícula .... C1 C2 C3

C1 = antepenúltimo dígito do número de matrícula do aluno C1 = .....

C2 = penúltimo dígito do número de matrícula do aluno C2 = .....

C3 = último dígito do número de matrícula do aluno C3 = .....

1. Um motor shunt de  $(5+C1)$  CV, 110 V, tem um rendimento de  $(80+C2)$  % e uma corrente de excitação de 4A. A resistência do induzido é igual a  $\left(0.05 + \frac{C3}{100}\right) \Omega$  e a sua velocidade é igual a 900 RPM.
  - a) Determinar a corrente de partida deste motor se o ligássemos diretamente a uma rede de 110V, sem resistência de partida.
  - b) Calcular a resistência de partida que limite a corrente de armadura a 2.5 vezes a sua corrente nominal na armadura.
  
2. Um motor shunt de  $\left(1 + \frac{C1}{10}\right)$  CV, alimentado por uma rede de 120 V, gira a 1200 RPM e tem um rendimento de  $(70+C2)$  % nas condições nominais. As resistências de campo e de induzido são respectivamente iguais a  $(45+C3) \Omega$  e  $1.2 \Omega$ .
  - a) Calcular uma resistência de partida ( $R_p$ ) para limitar o conjugado de partida a 1.5 vezes o seu conjugado nominal.
  - b) Calcular a F.C.E.M. deste motor quando gira a 800 RPM.
  
3. Um motor shunt de  $(30+C1)$  cv, rendimento de  $(60+C2)$  %, tem uma força contra-eletromotriz de 400 V, uma resistência de campo de  $(80+C3) \Omega$  e uma resistência de armadura de  $1.5 \Omega$ . Calcular a diferença de potencial aplicada ao motor, a potência dissipada no campo e na armadura.
  
4. Um motor shunt tem o conjugado de partida igual ao conjugado nominal, sendo a resistência de partida igual a  $\left(2 + \frac{C1}{10}\right) \Omega$ . As resistências da armadura e do campo são, respectivamente,  $0.25 \Omega$  e  $(50+C2) \Omega$ . A tensão aplicada ao motor é de 220 V e o seu rendimento é de  $(60+C3)$  %. Calcular a sua potência a plena carga e a sua força contra-eletromotriz.
  
5. Um motor de C.C. de  $\left(5 + \frac{C1}{10}\right)$  HP, rendimento igual a  $(80+C2)$  %, com excitação independente, alimentado com uma tensão de 300 V, gira a 1200 RPM a plena carga. Este motor tem um conjugado de partida igual a 1.5 vezes o seu conjugado de plena carga, com uma resistência de partida de  $10 \Omega$ . Calcular a velocidade do motor, quando seu conjugado cai para a metade do conjugado de plena carga.
  
6. Calcular a resistência de partida para um motor shunt de  $\left(9 + \frac{C1}{10}\right)$  HP,  $(70+C2)$  % de rendimento, 440V. O conjugado de partida deve ser 2,5 vezes o conjugado nominal; a resistência de armadura é  $0,5 \Omega$  e a do campo  $(70 + C3) \Omega$ .
  
7. Um motor de excitação independente ligado a uma linha de  $(200+C1+C2+C3)$ V absorve 90A quando gira a 1475 RPM e 100A quando gira a 1400 RPM. Calcular o valor da resistência de partida, para que o seu conjugado de partida fosse igual ao conjugado que ele teria quando girasse a 1300 RPM.