

第 3 種

機 械

A問題(配点は1問題当たり5点)

問1 直流電源に接続された永久磁石界磁の直流電動機に一定トルクの負荷がつながっている。電機子抵抗が $1.00\ \Omega$ である。回転速度が $1000\ \text{min}^{-1}$ のとき、電源電圧は $120\ \text{V}$ 、電流は $20\ \text{A}$ であった。

この電源電圧を $100\ \text{V}$ に変化させたときの回転速度の値 [min^{-1}] として、最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

ただし、電機子反作用及びブラシ、整流子における電圧降下は無視できるものとする。

(1) 200

(2) 400

(3) 600

(4) 800

(5) 1000