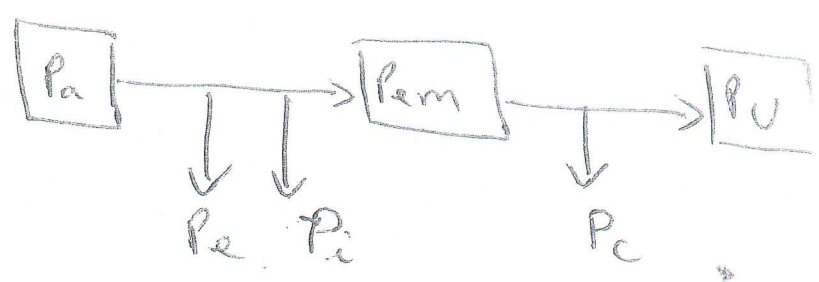


R1:  $P_e \Rightarrow P_1$  (1)  
 $P_i \Rightarrow P_2$  (1)  
 $P_c \Rightarrow P_3$  (1)



R2:  $P_{em} = P_a - P_1 - P_2$   
 $P_{em} = P_U + P_3$  (1,5)

R3:  $\eta = \frac{P_U}{P_a}$  (1)  $\eta = \frac{P_{em} - P_3}{P_{em} + P_1 + P_2}$  (1)

- R4: 1.  $f_{cem} \Rightarrow$  par un système collecteur-brosse (1)  
 2. marche moteur séparée il faut  
 • alimenter l'excitation puis alimenter l'induit (1)  
 3. Moteur séparée augmentation du tension d'excitation  
 • le courant d'excitation augmente (1)  
 4. la machine à c.c est un convertisseur d'énergie elle (1)

Peut fonctionner soit en moteur transforme d'énergie électrique en énergie mécanique soit en générateur transforme d'énergie mécanique en énergie électrique.

EX1  $U = 280V, R_a = 0,8, I_a = 20A,$

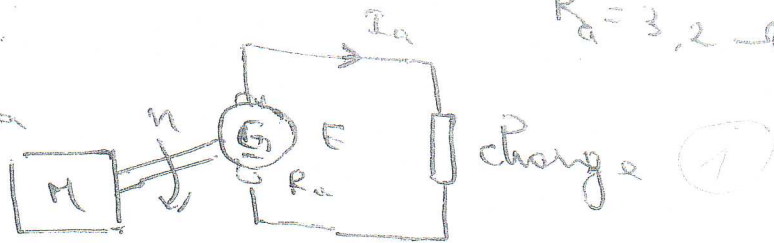
(moteur)  $E = U - R_a I_a = 280 - 0,8 \times 20 = 264V$  (1)

Générateur  $I = 15A, U = 220V.$  (1)

$E = U + R_a I_a = 220 + 0,8 \times 15 = 232V$  (1)

$\frac{E \times 2}{C} \quad \text{hm} = 0, \quad I_a = 20 \text{ A}, \quad U = 220 \text{ V}, \quad n = 1500 \text{ t/min}$   
 $P_c = P_f = 800 \text{ W}, \quad R_a = 3,2 \text{ } \Omega$

1) schema



2) calculer  $E, P_U, P_a, \eta$

$$U = E - R_a I_a \Rightarrow E = U + R_a I_a$$

$$E = 220 + 3,2 \times 20 = \underline{\underline{234 \text{ V}}}$$

$$P_U = U I_a = 220 \times 20 = \underline{\underline{4400 \text{ W}}}$$

$$P_a = P_U + P_c + P_f = P_{em} + P_c$$

$$P_{em} = E I_a = 234 \times 20 = 5680 \text{ W}$$

$$P_a = 5680 + 800 = 6480 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{P_U}{P_a} = \frac{4400}{6480} = \underline{\underline{0,66}}$$