

Esame del 28 giugno 2013

- 1) descrizione della prova in cortocircuito di un trasformatore trifase
- 2) determinare la rete equivalente, con il secondario riportato al primario, di un trasformatore trifase con le seguenti caratteristiche: collegamento Y-y, potenza nominale 25000 VA, frequenza nominale 50 Hz, al rapporto di trasformazione a vuoto: $\frac{V_{1n}}{V_{2n}} = \frac{20000 V}{400 V}$, Potenza assorbita nella prova a vuoto a seguito di una tensione nominale di 2200 W, caduta di tensione del primario nella prova in cortocircuito $V_{cc\%} = 40\%$, Potenza assorbita in cortocircuito 4000W. Calcolare inoltre il rendimento convenzionale del trasformatore
- 3) disegnare in sezione una macchina sincrona a poli salienti con due coppie polari
- 4) un generatore sincrono trifase è collegato ad una rete a Potenza e frequenza prevalenti. Considerando la macchina funzionante in corrispondenza del minimo di una caratteristica a "V" calcolare il valore della reattanza sincrona sapendo che: la corrente è di 20 A, la tensione sul carico è di 230 V, la tensione a vuoto in corrispondenza della corrente di eccitazione relativa al punto di funzionamento è pari a 200 W
- 5) descrivere una tecnica di avviamento dei motori asincroni monofase
- 6) un motore asincrono ha una rete equivalente semplificata in cui i parametri sono $R_{es}=60 \Omega$, $X_m=40 \Omega$, $R_s=0.2 \Omega$, $X_{ds} = 0.7 \Omega$, $\tau = 2$, $R_R = 0.5 \Omega$, $X_R=3.5 \Omega$. Determinare il valore della resistenza del reostato di avviamento da pervenire per avere una coppia massima allo spunto Determinare inoltre il rendimento elettrico della macchina quando è alimentata a tensione nominale 400 V per uno scorrimento pari a $s=0.2$
- 7) tracciare e descrivere lo schema equivalente di un motore in corrente continua con eccitazione in derivazione
- 8) un motore con eccitazione in serie ha un valore di resistenza totale $R_s+R_i+R_{ecc} = 2 \Omega$, ed è alimentato con una tensione di 35 V, alla macchina è collegato un carico magnetico che oppone una coppia pari a 2 Nm. Determinare la velocità del rotore ind e al minuto sapendo che assorbe una corrente pari a 7 A
- 9) tracciare descrivere lo schema di un convertitore AC-DC.
- 10) Tracciare lo schema a blocchi di un gruppo statico di continuità.