

Elektrotechnik 2b – Klausur WS 08/09

1. Skizzieren sie das Ersatzschaltbild des realen Transformators. Ströme, Spannungen eintragen und Bauelemente bezeichnen.
Wie vereinfacht sich das Ersatzschaltbild im Kurzschlussversuch?
Skizzieren sie für diesen Fall das Zeigerbild.
[6 Punkte]
2. Kann man ein Wechselstromrelais mit einer Nennspannung $U_n=12V$ an einer Gleichspannung $U_g=12V$ betreiben? (Begründung!)
[2 Punkte]
3. Welche Ursache hat das Bürstenfeuer im Gleichstrommotor und was kann man dagegen tun?
[3 Punkte]
4. Zeichnen sie den Querschnitt der Gleichstrommaschine. Bezeichnen sie die Wicklungen, tragen sie die Stromrichtungen ein (Kreuz oder Punkt) und kennzeichnen sie die Drehrichtung des Rotors. (Die Wicklungen bei großen Maschinen sind fakultativ)
[5 Punkte + 2 Zusatzpunkte]
5. Wie kann man das „innere Moment“ des Gleichstromnebenschlußmotors experimentell ermitteln?
[2 Punkte]
6. Ein Drehstrom-Asynchronmotor hat eine Nenndrehzahl $n_n=1440\text{min}^{-1}$.
 - a) Wieviele Polpaare hat der Motor?
 - b) Geben sie Schlupf und Läuferstromfrequenz an.
 - c) Geben sie verbal zwei Möglichkeiten zur Anlaufstrombegrenzung an.
 - d) Was sind allgemein die Möglichkeiten zur Drehzahlstellung beim ASM.[7 Punkte]
7. Erklären sie den prinzipiellen Aufbau des Drehstrom-Synchrongenerators. Wie kann man die abgegebene Spannung erhöhen? Welche Bedingungen gibt es zum anschalten ans Netz?
[5 Punkte]
8. Weshalb und bei welchem Motor setzt man „Stromverdrängungsläufer“ ein? Skizzieren sie einen Querschnitt.
[3 Punkte]

Gesamtpunkte: 33 + 2 Zusatzpunkte