

*Wine*

<b>Otto-von-Guericke - Universität Magdeburg</b>	<b>Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik</b>  <b>Institut für Elektrische Energiesysteme</b>	<b>Allgemeine Elektrotechnik / Elektrische Aktorik Prof. Palis</b>
--	--	--

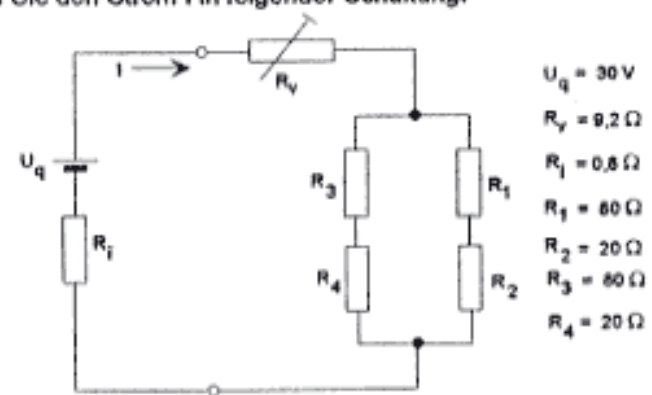
Gruppe : .....

Magdeburg, am 10.07.2000

Name : .....

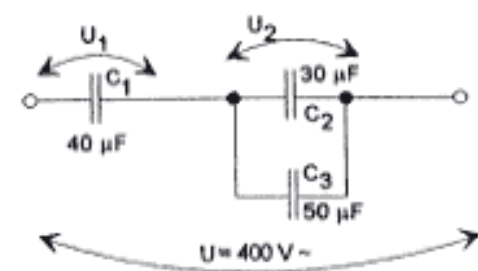
## Prüfungsklausur "Elektrotechnik/Elektronik"

1. a) Berechnen Sie den Strom  $I$  in folgender Schaltung:



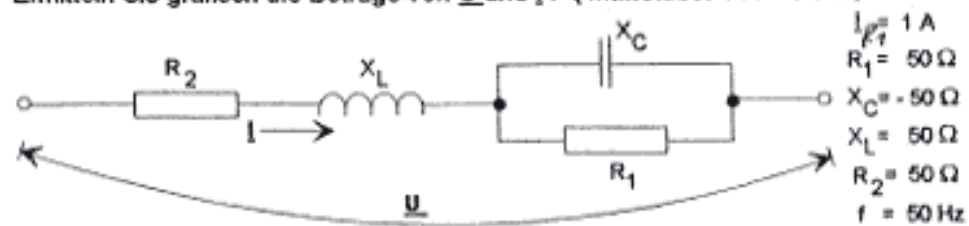
b) Berechnen Sie  $R_v$  so, daß bei Kurzschluß von  $R_1$  oder  $R_3$  der Gesamtstrom  $I$  auf 1 A begrenzt wird! (5 P)

2. Berechnen Sie:  
 a) Die Gesamtkapazität  
 b) Die Teilspannungen  $U_1$  und  $U_2$   
 folgender Anordnung:



(6 P)

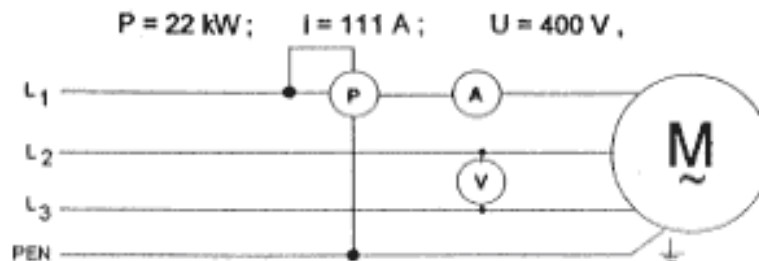
3. a) Ermitteln Sie grafisch die Beträge von  $\underline{U}$  und  $\underline{I}$ ! ( Maßstäbe: 1 A  $\approx$  3 cm ; 10 V  $\approx$  1 cm )



b) Wie groß sind die Ströme bei  $f = 0\text{ Hz}$  (Gleichstrom) und bei  $f = \infty\text{ Hz}$  ( $U = 10\text{ V}$ )?

(8 P)

4. Mit der angegebenen Meßschaltung werden folgende Meßwerte ermittelt:



Berechnen Sie Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ ) des angeschlossenen Drehstrommotors! (7 P)

5. Ermitteln Sie für eine Drehstromasynchronmaschine mit folgenden Leistungsschilddaten:

$P = 65 \text{ kW}; \quad I = 110 \text{ A}; \quad U = 400 \text{ V}; \quad \cos \varphi = 0,91; \quad n = 2970 \text{ min}^{-1}$

- das Nennmoment
- den Wirkungsgrad bei Nennbetrieb
- die synchrone Drehzahl.
- skizzieren Sie die Drehzahl – Drehmomentkennlinie und kennzeichnen Sie  $M_N$ ,  $M_k$ ,  $M_A$  sowie  $n_0$ ,  $n_N$ ,  $n_k$ !

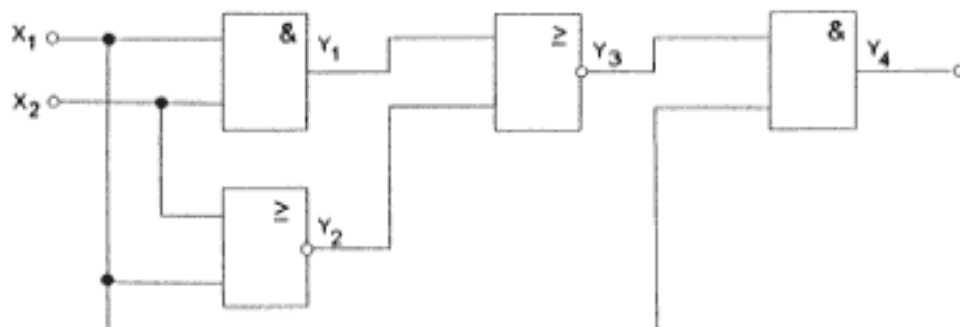
(8 P)

6. a) Skizzieren Sie die Schaltung einer Gleichstromnebenschlußmaschine deren Anker von einer Drehstrombrückenschaltung und deren Erregerkreis von einer Wechselstrombrückenschaltung gespeist wird!

- b) Nennen Sie die damit möglichen Drehzahlstellmöglichkeiten und skizzieren Sie die entsprechenden Drehzahl – Drehmomentkennlinien!

(8 P)

7. Tragen Sie in die vorgegebene Schaltbelegungstabelle die sich entsprechend der folgenden Schaltung ergebenden Werte für  $Y_1$  bis  $Y_4$  ein!



$X_1$	$X_2$	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
0	0				
1	0				
0	1				
1	1				

(8 P)