



Name, Vorname:

Dienstbezeichnung:

Beschäftigungsamt:

FL 2 (50/69) v. 7.1. - 31.1.69

Aufsichtsarbeit im Ft 2

Fachrechnen

Arbeitszeit: 90 Minuten

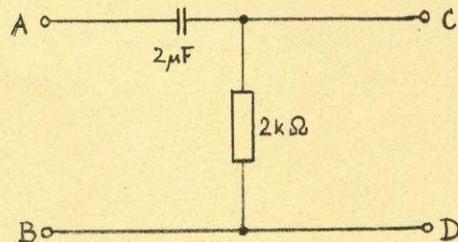
Hilfsmittel: Rechenschieber



1. Eine Antenne arbeitet als $\frac{\lambda}{2}$ - Strahler; sie ist 50 cm lang. auf welcher Frequenz arbeitet sie?



2.

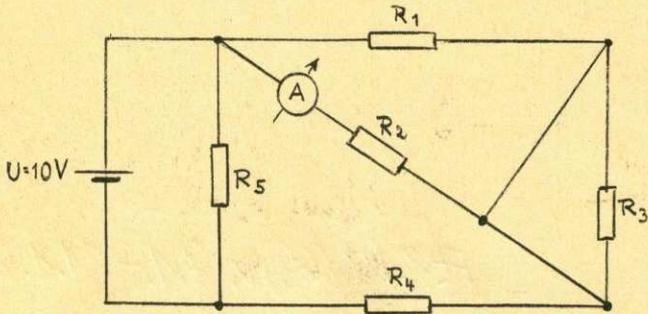


An die Punkte A und B wird zuerst eine Gleichspannung von 10 V, dann eine Wechselspannung von 10V/50 Hz gelegt.

Welche Spannung mißt man an den Punkten C und D

- a) bei Gleichspannung
- b) bei Wechselspannung?

3.



$$R_1 = 20 \Omega$$

$$R_2 = 80 \Omega$$

$$R_3 = 100 \Omega$$

$$R_4 = 4 \Omega$$

$$R_5 = 20 \Omega$$



Welchen Strom zeigt der Strommesser an?

Für welche Leistung muß R_4 bemessen sein?

4. Stellen Sie folgende Formeln um:

a) $f_r = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C}} \text{ [Hz]}$ nach C

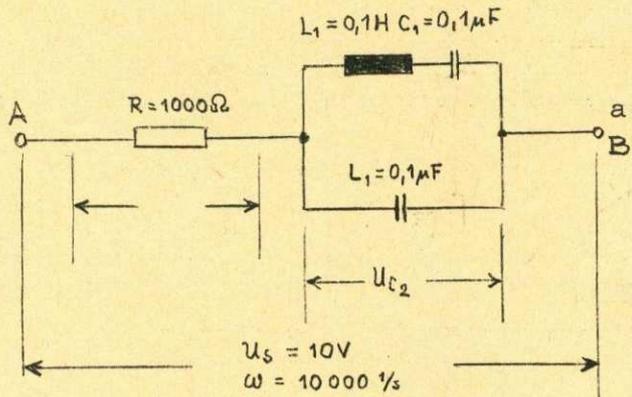


b) $Z = \sqrt{\frac{R}{\omega C}} \text{ [\Omega]}$ nach C

$$Z^2 = \frac{R}{\omega \cdot C}$$

$$C = \frac{R}{\omega \cdot Z^2}$$

5.



a) Bestimmen Sie den Scheinwiderstand Z der nebenstehenden Schaltung bei angelegter Spannung

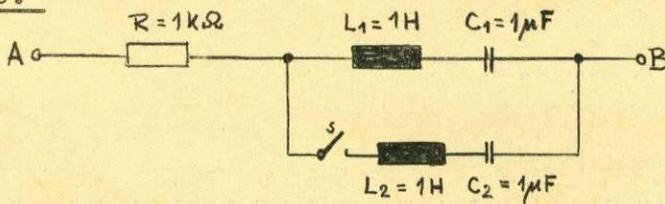
$$U_S = 10 \text{ V}$$

$$\omega = 10\,000 \frac{1}{\text{s}}$$

b) Wie groß sind für diesen Fall die Spannungen

$$U_R \text{ und } U_{C_2} ?$$

6.

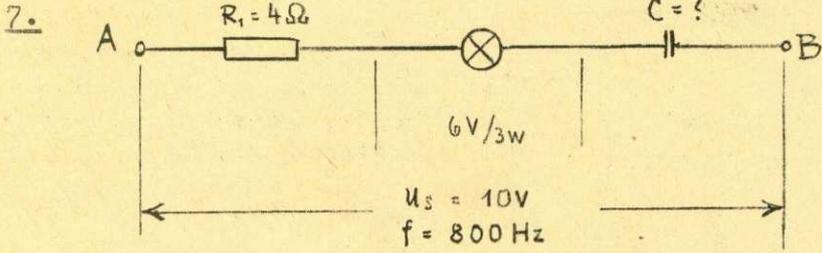


Bestimmen Sie für die nebenstehende Schaltung die Resonanzfrequenz bei

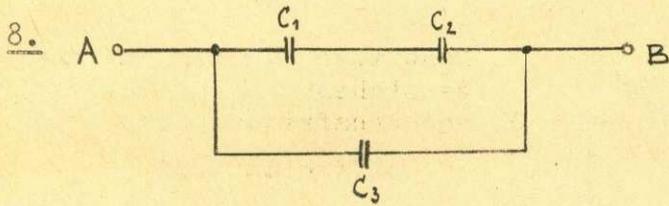
a) geöffnetem und

b) bei geschlossenem Schalter!

c) Was muß man tun, damit der Scheinwiderstand bei Resonanz $5 \text{ k}\Omega$ beträgt?



Wie groß ist
der der Lampe vorge-
schaltete Kondens-
sator C?



$$C_1 = 30 \cdot 10^{-6} \mu F$$

$$C_2 = 20 \text{ pF}$$

$$C_3 = 8 \cdot 10^{-4} \mu F$$

$$U_{AB} = 60 \text{ V}$$

a) Wie groß ist die Gesamtkapazität
 C_{ges} ?

b) Welche Spannungen liegen an den einzelnen Kondensatoren?

