

Verfügbare Zeit 90min. Unterlagen und Taschenrechner sind zugelassen.

Name, Vorname:

Matr.-Nr.:

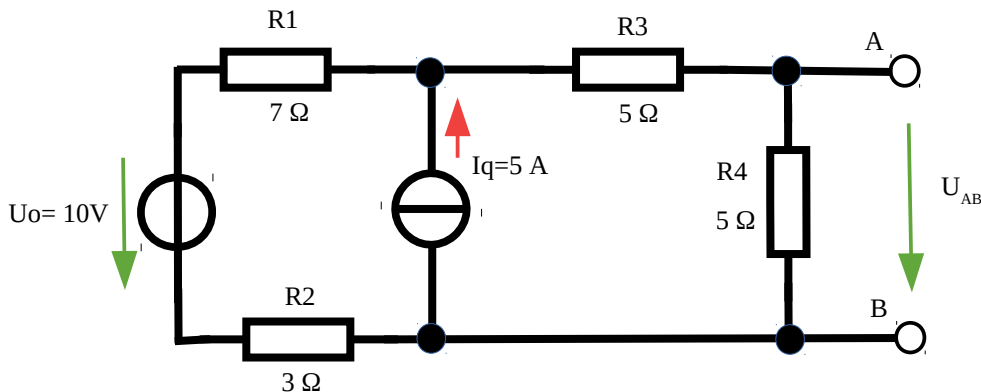
Anzahl der abgegebenen Blätter inklusive Aufgabenblatt:

Punkte:/ 30

Note:

() hier ankreuzen, wenn dieses Ihre letztmögliche Klausur zur Hochfrequenztechnik ist!

1.) Helmholtz'scher Überlagerungssatz (8P)



- a) Berechnen Sie die Ausgangsspannung U_{AB} mit dem Superpositionsprinzip. (4P.)
- b) Berechnen Sie die Werte der möglichen Ersatzzweipole und skizzieren Sie beide. (4P.)

2.) RC Glied (6P)

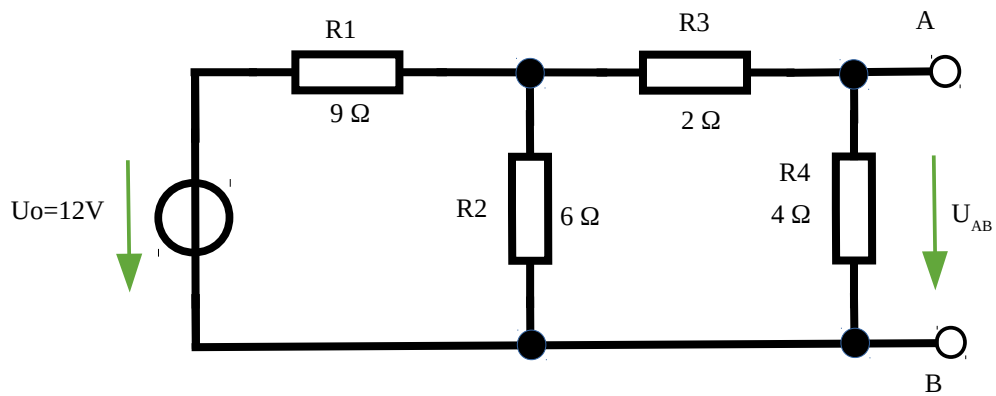
Gegeben ist eine Reihenschaltung aus $R=10k\Omega$ und $C=100\mu F$. Der Kondensator ist entladen. Zum Zeitpunkt $t=0$ wird das RC Glied an eine 12V-Batterie geschaltet. Zeichnen Sie ein Diagramm des Einschaltstromverlaufes mit einigen eingetragenen Wertepaaren. (6P.)

3.) Amperemeter (4P)

Gegeben: Ein Drehspulmesswerk mit Innenwiderstand $2k\Omega$ und einer Stromaufnahme von $I=50\mu A$ bei vollem Ausschlag des Zeigers. Weiterhin ein Widerstandsdrahtmaterial aus Konstantan mit Durchmesser 0,2 mm.

Legen Sie die Drahtlänge für den Shunt-Widerstand so aus, dass bei 1 A ein Vollausschlag des Messwerkes vorliegt. Und Skizzieren Sie den Stromlaufplan ihres Amperemeters. (4 Punkte)

4.) Netzwerk und Ersatzzweipol (8P)



Berechnen Sie:

a) U_{AB} (4P.)

b) und skizzieren Sie die beiden möglichen Ersatzzweipole für die Klemmen A und B mit Angabe der Werte (4P.)

5.) Zwei parallele Widerstände (4P)

R_1 ist 4Ω und R_2 ist 2Ω .

a) Wie verhält sich I_1 zum Gesamtstrom (2P.)

b) Wie verhält sich P_1 zu P_2 (2P.)