

Verfügbare Zeit 90min. Unterlagen und Taschenrechner sind zugelassen.

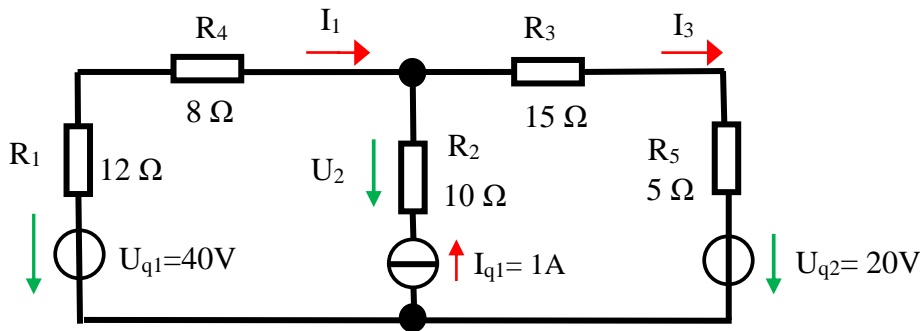
Name, Vorname:

Matr.-Nr.:

Anzahl der abgegebenen Blätter inklusive Aufgabenblatt: Punkte:/ 30 Note:

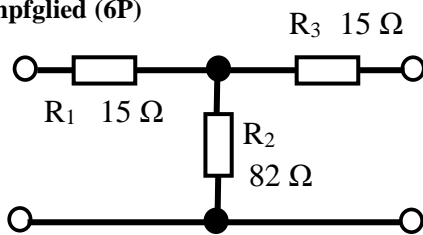
() hier ankreuzen, wenn dieses Ihre letztmögliche Klausur zur Elektrotechnik ist!

1.) Netzwerkberechnung mit dem Helmholtz'schen Überlagerungssatz (8P)



- a) Berechnen Sie die unbekanntenen Zweigströme I_1 und I_3 vorzugsweise im Kopf. (6P.)
- b) Wie groß ist U_2 ? (2P.)

2.) Ein Dämpfglied (6P)



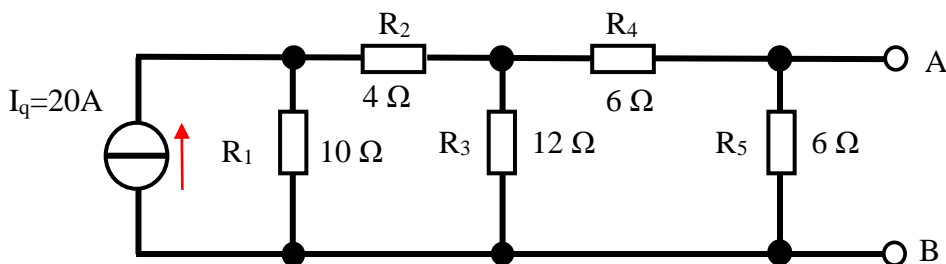
Entwickeln Sie aus der gegebenen T-Schaltung die sich gleich verhaltende Pi-Schaltung und skizzieren sie diese. (6P)
Anmerkung: Die Pi Schaltung entspricht einer Dreieckschaltung und die T-Schaltung entspricht einer Sternschaltung.

3.) RC Glied (6P)

Gegeben ist eine Reihenschaltung aus $R=2k\Omega$ und $C=10\mu F$. Zum Zeitpunkt $t=0$ wird das RC Glied an eine 9V-Batterie geschaltet.

- a) Zeichnen Sie ein Diagramm des Einschaltstromverlaufes als Funktion der Zeit (gestrichelter Graph) (3P)
- b) Ergänzen Sie im gleichen Diagramm den Einschaltspannungsverlauf über dem Kondensator (durchgehender Graph) (3P) Anmerkung: Beide Verläufe sollen einige sinnvolle Wertepaare enthalten.

4.) Netzwerk und Ersatzzweipol (10P)



- a) Bestimmen Sie alle fehlenden Spannungen und alle unbekanntenen Zweigströme mit Betrag und Richtung und zeichnen Sie sie in die obige Skizze ein. Indizes werden beibehalten also U_1 und I_1 gehört zu R_1 usw. (6P)
- b) Zeichnen Sie das Schaltbild der äquivalenten **Ersatzspannungsquelle** mit Angabe der relevanten Größen für das Klemmenpaar A und B. (4P)