

Prüfungsaufgabe 4: (8 Punkte)

4.1 In welcher Einheit wird die elektrische Ladung gemessen? 1 Punkt

4.2 Wie nennt man ein Atom, das nach außen hin nicht mehr elektrisch neutral ist? 1 Punkt

4.3 Zeichnen Sie die Spannung $u(t) = \hat{u} \sin(\omega t + \varphi_u)$ für $\varphi_u < 0$ über der Zeitachse t auf. 1 Punkt

4.4 In welche Richtung hinsichtlich der Elektronenbewegung weist der Zählpfeil des Stroms i , wenn dieser Strom negativ ist? 1 Punkt

4.5 Was bedeutet bei einer Gleichstromquelle die Zuordnung einer positiven Wirkleistung? 1 Punkt

4.6 Was versteht man unter Leistungsanpassung? 1 Punkt

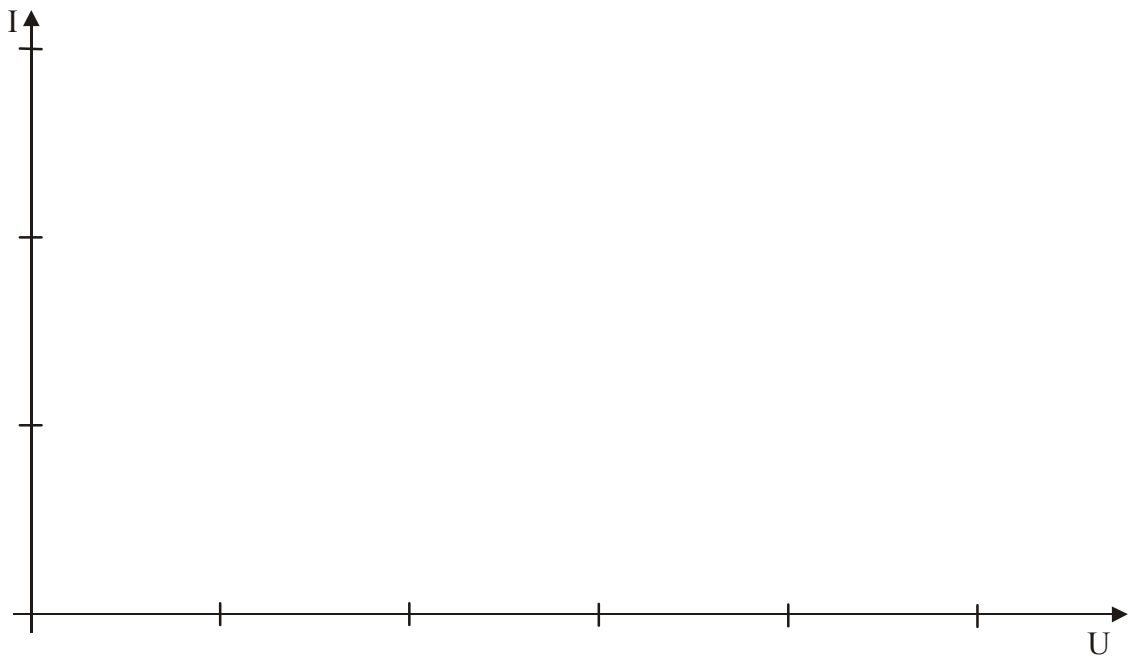
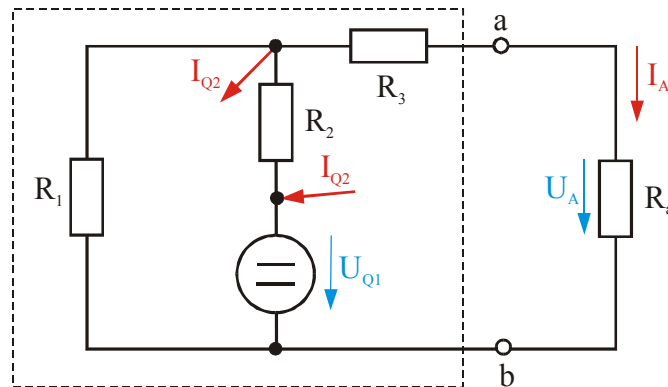
4.7 Welche Information geht bei der reellen Darstellung des Effektivwerts einer Zeitfunktion verloren? 1 Punkte

4.8 Aus welchen Bauelementen besteht ein Reihenschwingkreis? 1 Punkte

Prüfungsaufgabe 5: (8 Punkte)

Ermitteln Sie mit Hilfe des unten stehenden Diagramms grafisch den Arbeitspunkt I_A und U_A der angegebenen Schaltung.

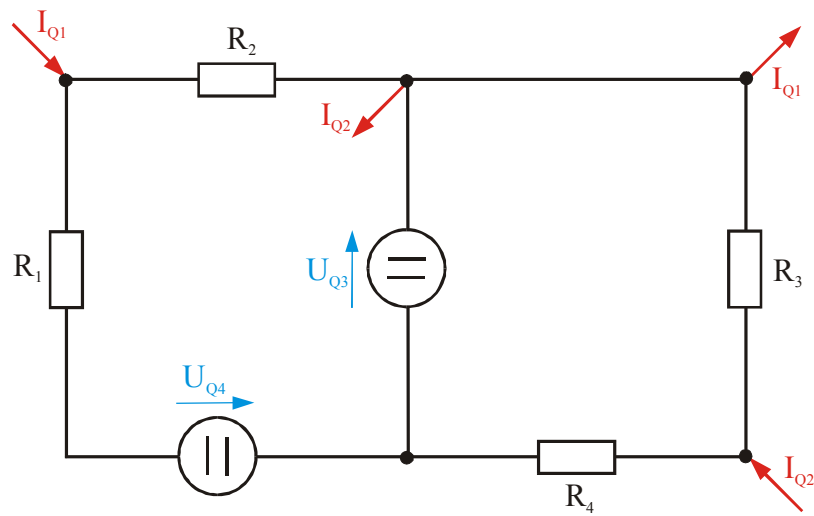
Gegebene Werte: $U_{Q1} = 20V$; $I_{Q2} = 400mA$; $R_1 = 120\Omega$; $R_2 = 40\Omega$; $R_3 = 30\Omega$;
 $R_a = 200\Omega$



Prüfungsaufgabe 6: (13 Punkte)

Ermitteln Sie die Matrix zur Berechnung aller Zweigströme des folgenden Netzwerks.

Gegeben: Alle Werte der Quellen und alle Widerstandswerte



Prüfungsaufgabe 7: (16 Punkte)

Von dem gegebenen Netzwerk sind die folgenden Werte bekannt:

$$\underline{I}_1 = (0,0 + j1,0)\text{A};$$

$$R = 10\Omega ;$$

$$X_{L1} = 20\Omega$$

$$X_{L2} = 20\Omega$$

$$X_{C1} = -10\Omega$$

$$X_{C2} = -15\Omega$$

Ermitteln Sie graphisch die Beträge der Quellenspannung \underline{U}_Q und des Gesamtstroms $\underline{I}_{\text{ges}}$ des Netzwerkes.

Belastet die Schaltung die Quelle induktiv, kapazitiv oder rein ohmsch?

Benutzen Sie folgende Maßstäbe:

- 1A \Rightarrow 5cm
- 2V \Rightarrow 1cm

