


Teilklausur 1, erstes Semester (Kurs B) - W 2009/2010

Name, Vorname	Matrikel-Nr.	Punkte				Note
		1	2	3	Ges.	
.....	 DK MV PE 					
.....	11	17	17	45	

ET1_W_2009_TK1.doc

Zeit Freitag, **4. Dezember 2009, 14.00 Uhr**, G 0.08 (A-L) + G 0.09 (M-Z), Dauer: 45 Minuten

Anforderungen Gegliederte Ansätze mit erläuternden Stichworten. Vollständige, übersichtliche Berechnungen in Größengleichungen. Ergebnisse müssen, wenn nicht anders gefordert, mit **drei signifikanten Stellen, mit zulässigen Einheiten und zweckmäßigen Vorsatzzeichen** angegeben werden (z. B.: falsch: $U = 0,00631779 \text{ V}$, richtig: $U = 6,32 \text{ mV}$). Vollständig beschriftete Diagramme (Größen, Einheiten) und Schaltungen.

Wenn eine **allgemeine** Berechnung verlangt ist, müssen Konstanten und Variablen mit ihren vorgegebenen Symbolen benutzt werden (z. B.: R_1, U_B, I_e, \dots).

Bedingungen Lichtbildausweis, Taschenrechner mit gelöschtem Speicher.
Zugelassene Unterlagen: Taschenrechner, Geometrie-Dreieck, dokumentenechte Stifte (kein Bleistift!), 1 Blatt im Format A4 (Vorder- und Rückseite dürfen genutzt werden, somit 2 Inhaltsseiten) mit selbst zusammengestellten Inhalten (Formelsammlung, Skizzen etc.).

Nicht zugelassen: Bücher, Skripte, Aufgabensammlungen.

Bitte **keine rote Farbe (Tinte, Faserschreiber)** verwenden!

Bitte jede Aufgabe auf einem neuen Blatt beginnen!

Bewertung

Gesamtpunktzahl	P_{MAX}	= 45
100% Note 1,0	$P_{1,0}$	= 45
40% Note 4,0	$P_{4,0}$	= 18

Die Gesamtnote für ET 1 wird aus der Gesamtpunktzahl TK1 + TK2 berechnet.

Notenberechnung nach www.hs-furtwangen.de/~hage/Hages_Notenformel.pdf

Bei Abgabe bitte dieses Aufgabenblatt falten und Arbeitsblätter einlegen!

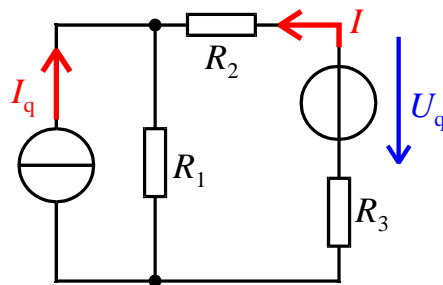
1**Ladung und Strom****[11]**

Gegeben Durch den Messquerschnitt einer Leiterbahn fließt ein Gleichstrom I_0 . Während der Messzeit $T = 10$ s bewegen sich $N = 2 \cdot 10^{12}$ Elektronen ($e_0 = 1,60 \cdot 10^{-19}$ As) durch den Messquerschnitt.

Gesucht Ermitteln Sie den Stromwert I_0 und geben Sie ihn mit zweckmässigem Vorsatzzeichen sowie zulässiger Einheit an!

2**Verzweigtes Netzwerk****[17]**

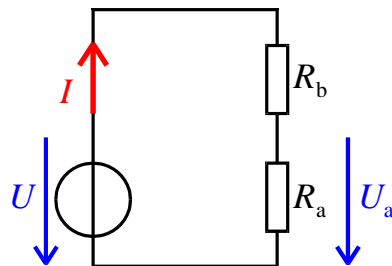
Gegeben Schaltung mit Spannungsquelle U_q , Stromquelle I_q sowie den Widerständen R_1 , R_2 und R_3 .



Gesucht Berechnen Sie den Strom I als Funktion von U_q , I_q , R_1 , R_2 , R_3

3**Unverzweigtes Netzwerk und Pegelmaß****[17]**

Gegeben Schaltung mit Spannungsquelle $U = 100$ V und Strom $I = 100$ mA. Die Werte der Widerstände R_a und R_b sind nicht bekannt.



Gesucht Welche Werte müssen die Widerstände R_a und R_b annehmen, damit der Spannungspegel von U_a um 6 dB unter dem Spannungspegel der Quellenspannung $U = 100$ V liegt?