

Verfügbare Zeit 90min. Unterlagen und Taschenrechner sind zugelassen.

Name, Vorname:

Matr.-Nr.:

Anzahl der abgegebenen Blätter inklusive Aufgabenblatt:

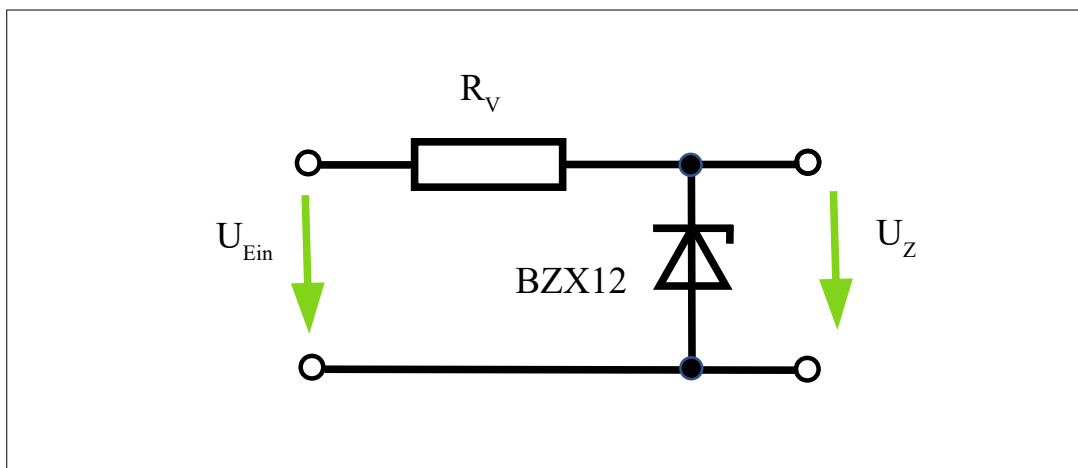
Punkte:/ 30

Note:

() hier ankreuzen, wenn dieses Ihre letztmögliche Klausur zur Elektrotechnik 1 ist!

1.) Z-Diode und Vorwiderstand (8P)

Gegeben: Minimal notwendiger Z-Strom $I_{ZMIN} = 3mA$; $U_Z = 12V$; $U_{Ein} = 24V$



- a) Gesucht: R_V für einen Laststrom von 100mA . (4P.)
- b) Wie groß ist die Verlustleistung im Vorwiderstand für diesen Fall? (2P.)
- c) Jetzt wird die Last unterbrochen. Wie groß ist die Verlustleistung der Z-Diode in diesem Fall? (2P.)

2.) RC Glied (6P)

Gegeben ist eine Reihenschaltung aus $R=1M\Omega$ und $C=1\mu F$. Der Kondensator ist entladen. Zum Zeitpunkt $t=0$ wird das RC Glied an eine 24V-Batterie geschaltet. Zeichnen Sie ein Diagramm der Kondensatorspannung, wie sie nach dem Einschalten verläuft mit einigen eingetragenen Wertepaaren. (6P.)

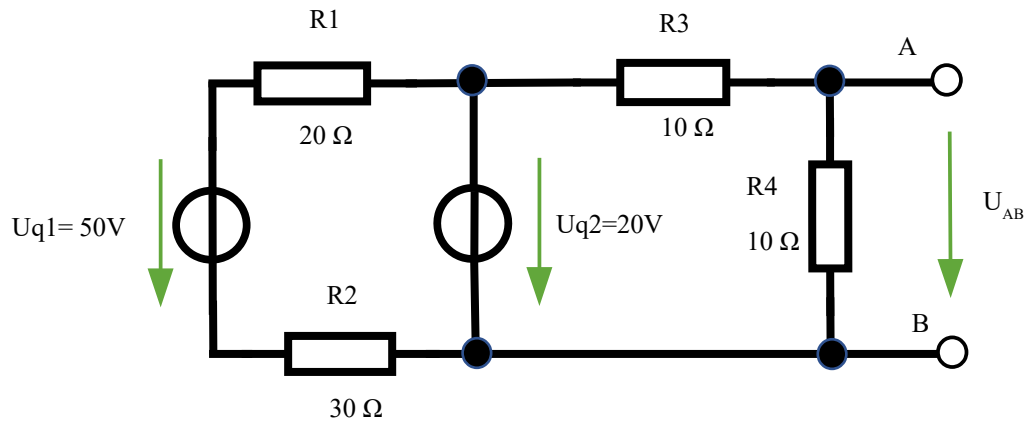
3.) Voltmeter (6P)

Gegeben: Ein Zeigermesswerk mit Innenwiderstand $2k\Omega$ und einer Stromaufnahme von $I=50\mu A$ bei vollem Ausschlag des Zeigers.

Gesucht:

- a) Vorwiderstand für einen Spannungsmessbereich von 200V (2P.)
- b) Vorwiderstand für einen Spannungsmessbereich von 10V (2P.)
- c) Wie könnte eine Umschaltung aussehen, mit der zwischen den Messbereichen gewechselt werden kann. Skizze (2P.)

4.) Netzwerk und Ersatzzweipol (10P)



- a) Gesucht: U_{AB} (6P.)
b) Die Werte des Ersatzzweipolnetzwerkes bezogen auf die Klemmen A und B sind gesucht. (4P.)