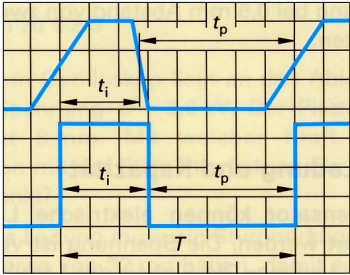
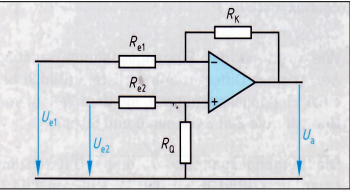
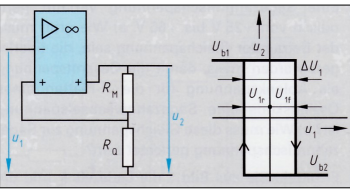


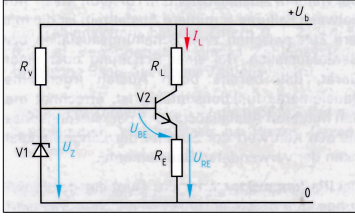
Gesellenprüfung Informationselektroniker 2/2014

Name:

Datum:

Nr.	Beschreibung	Fragen	Antworten
1	<p>Anpassung Eine Spannungsquelle mit der Ursprungung $U_0 = 24\text{ V}$ und dem Innenwiderstand $R_i = 10\ \Omega$ wird in Kurzschluss betrieben.</p>	<p>a) Welche Anpassungsart liegt vor? b) Wie groß ist der Kurzschlussstrom I_k? c) Das Wievielfache ist der Kurzschlussstrom I_k von dem Strom, der bei Leistungsanpassung fließt?</p>	
2	<p>Fernsehtechnik Die Horizontalfrequenz eines Fernsehbildes beträgt 15.625 Hz.</p>	<p>a) Welche Zeit vergeht zwischen zwei Zeilenanfängen? b) Wie viele Zeilen hat ein PAL- Fernsehbild? c) Wie viele Halbbilder nach dem 2:1 Zeilensprungverfahren können damit in einer Sekunde geschrieben werden?</p>	
3	<p>Impulsformen Der Sägezahn- Wechselstrom in einer Ablenkspule hat 220 mA Maximalwert und 15.625 Hz.</p>	<p>a) Wie hoch ist der Effektivwert? b) Wie hoch ist der Spitze-Tal-Wert? c) Wie hoch ist die Periodendauer?</p>	
4	<p>Oszilloskopbildschirm</p>  <p>Einstellungen: $A_x = 50\ \mu\text{s} / \text{Teilung}$ $A_y = 10\text{ mV} / \text{Teilung}$</p>	<p>a) Bestimme die Erstübergangsdauer (Anstiegszeit) des Trapezimpulses! b) Bestimme die Steilheit (in V/s) der Rückflanke des Trapezimpulses! c) Bestimme die Impulsdauer des Trapezimpulses!</p>	
5	<p>Operationsverstärker</p> 	<p>a) Wie heißt diese Schaltung? Wenn die Ausgangsspannung gleich der Differenz der Eingangsspannungen sein soll und $R_{e1} = R_Q = 100\text{ k}\Omega$ ist, wie groß ist dann: b) R_K c) R_{e2}</p>	
6	<p>Schwellwertschalter</p>  <p>$U_{b1} = +12\text{ V}$, $U_{b2} = -12\text{ V}$, $R_M = 100\text{ k}\Omega$, $\Delta U_1 = 0,77\text{ V}$</p>	<p>a) Berechne den Widerstand R_Q! b) Berechne den Schwellwert für steigende Eingangsspannung! c) Berechne den Schwellwert für sinkende Eingangsspannung!</p>	

7	Transistor An einem bipolaren Transistor in Emitterschaltung liegt $U_{CE} = 7,6$ V. Zwischen Emitter und Masse liegen 1,2 V, zwischen Basis und Masse 1,8 V.	a) Berechne die Spannung am Kollektor gegen Masse!	
		b) Berechne die Basis-Emitter-Spannung!	
		c) Berechne die Kollektor-Basis-Spannung!	

8	Stromstabilisierung  $R_E = 1 \text{ k}\Omega$, $U_{BE} = 0,7 \text{ V}$, $I_L = 4 \text{ mA}$	a) Wie groß ist die Z- Spannung der Z- Diode?	
		b) Welche Verlustleistung tritt am Transistor bei Kurzschluss auf, wenn die Betriebsspannung 12 V beträgt?	
		c) Wie hoch ist I_L bei einer Betriebsspannung von 24 V?	

9	Zahlensysteme	a) Wandle 1111001 in eine Dezimalzahl um!	
		b) Wandle 121 in eine Dualzahl um!	
		c) Wandle 121 in eine Hexadezimalzahl um!	

10	Schaltalgebra	a) Berechnen Sie: $(a \wedge 1) \vee (b \wedge 0) =$	
		b) Berechnen Sie: $(a \wedge 1) \vee 0 =$	
		c) Kürzen Sie: $(a \wedge b) \vee (a \wedge c) =$	

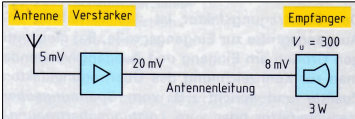
11	Speicherbausteine	a) Was bedeutet SRAM?	
		b) Warum werden die Speicherelemente in Matrixform aufgebaut?	
		c) Womit werden die Zustandsänderungen gespeichert?	

12	ADSL	a) Wie hoch ist der Frequenzbereich bei ADSL2+?	
		b) Was ist ein DSLAM?	
		c) Was bedeutet ATM?	

13	Ethernet	a) Wie groß muss ein Datenframe mindestens sein?	
		b) Wie groß ist ein standardgemäßes Datenframe?	
		c) Was bedeutet MTU?	

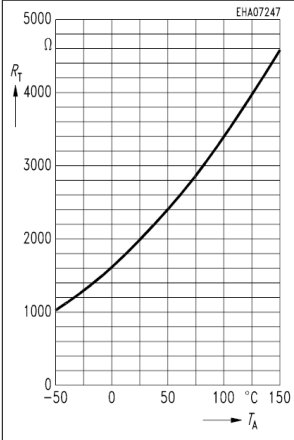
14	DIN VDE 0702	a) Gilt diese technische Vorschrift nur für die Wiederholungsprüfung an elektrischen Geräten?	
		b) Wie groß darf der Ersatzableitstrom (Kleingeräte bis 3,5kW) bei SK1 maximal sein?	
		c) Mit welcher Prüfspannung muss die Isolationsmessung durchgeführt werden?	

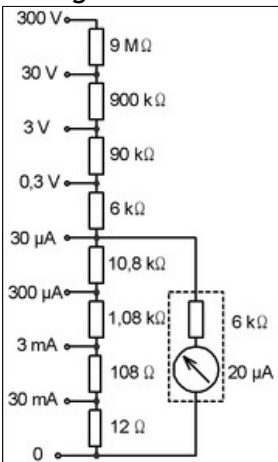
15	Filter Ein RC-Tiefpass hat $R = 10 \text{ k}\Omega$, $C = 8,2 \text{ nF}$ und liegt an $U_1 = 10 \text{ V}$. Berechnen Sie:	a) die Grenzfrequenz	
		b) die Ausgangsspannung bei der Grenzfrequenz	
		c) die Ausgangsspannung bei $f = 100 \text{ kHz}$	

16	Empfangsanlage 	a) Berechne den Dämpfungsfaktor der Antennenleitung!	
		b) Berechne den Verstärkungsfaktor zwischen Antenne und Verstärkerausgang!	
		c) Berechne den Verstärkungsfaktor zwischen Antenne und Empfängerausgang!	

17	FM-Stereo	a) Welche Frequenz hat der Pilotton?	
		b) Welche Frequenz hat der unterdrückte Träger?	
		c) Welches Signal wird im Basisband übertragen?	

18	RCD	a) Was bedeutet RCD?	
		b) Wie hoch darf der Bemessungsdifferenzstrom bei Feuchträumen (z.B. Bädern im Wohnbereich) sein?	
		c) Funktioniert ein RCD in einem TNC- Netz?	

19	Kaltleiter - PTC 	a) Skizzieren Sie das vollständige Schaltzeichen des Kaltleiters nach DIN!	
		b) wie hoch ist der Widerstand des KTY11-6 bei 25°C ?	
		c) Durch diesen PTC fließt bei 12 V ein Strom von 3 mA . Welche Temperatur hat der PTC?	

20	Analogmultimeter 	a) Welchen Innenwiderstand hat das Analogmultimeter im 30 V - Messbereich?	
		b) Welche Spannung fällt über das Analogmultimeter im $30 \mu\text{A}$ - Bereich bei Anzeige Skalenendwert ab?	
		c) Kann mit diesem Analogmultimeter auch Wechselfeldspannung gemessen werden?	