

Gedächtnisprotokoll

Dieses Gedächtnisprotokoll wurde von Studierenden zusammengetragen, die den ersten von drei Kurztests des Moduls Messtechnik und Sensorik am 29.11.2017 geschrieben haben. Es dient ausschließlich zur Orientierung.

Der Test dauerte 10 min und es gab eine Rechenaufgabe, für die es vier Punkte gab und sechs Multiple-Choice-Fragen, für die es insgesamt sechs Punkte gab. Es waren also zehn Punkte erreichbar.

Dieser Kurztest behandelte drei Themengebiete: Messungenauigkeiten, elektrische Gleichgrößen, elektrische Wechselgrößen. Es waren auch mehrere richtig Antworten möglich.

Aufgabe 1:

Geg: $U = 2 \text{ V}$, $I = 1 \text{ A}$, $\varphi_{ui} = -90^\circ$

- Berechnen sie die Schein-, Wirk- und Blindleistung.
- Um welches Bauteil handelt es sich?

Aufgabe 2:

Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- Die Unsicherheit $u(\bar{x})$ nimmt mit steigender Anzahl der Messungen N zu?
- Die Unsicherheit $u(\bar{x})$ kann erst angegeben werden, wenn mindestens 20 Messungen vorliegen?
- Systematische Fehler liegen immer gleichverteilt vor.
- Systematische Fehler werden bei wiederholtem Messen ausgeglichen.

Aufgabe 3:

Man hat ein 3-bit auflösenden Analog-Digital-Umwandler (ADU), der mit einer Eingangsspannung von 0 -3,5 V ausgelegt ist. Welche der Aussagen trifft zu?

- Es treten keinerlei Quantisierungsfehler auf.
- Es sind 8 wertdiskrete Zustände möglich.
- Das ADU analogisiert diskrete Werte.

Aufgabe 4:

Welche Aussagen treffen zur Angabe von Messwerten zu?

- a) $[F] = N$
- b) $u = 0,2 V$
- c) $i = 3 [A]$
- d) $\{f\} = \frac{3}{s}$

Aufgabe 5:

Welche Aussagen treffen bei einem unbelasteten Spannungsteiler mit Ohm'schen Widerständen zu?

- a) Durch beide Widerstände fließt der gleiche Strom
- b) Über beide Widerstände fällt die gleiche Spannung ab
- c) Gesamt Spannung ist Summe der Teilspannungen
- d) Die Gesamtstromstärke ist die Summe der Teilstromstärken

Aufgabe 6:

Das Eingangsspannung eines Tiefpasses hat eine Amplitude von 5V. Diese wird nun um -20 dB gedämpft. Wie groß ist die Spannung nun?

- a) 0,005 V
- b) 0,25 V
- c) 0,5 V
- d) 2,5 V