



?

Fragen zum "Elektrotechnikwissen"

1

UdK Berlin
Sengpiel
01.96
F + A

1. a) Wie groß ist die Zeitkonstante τ in μs , wenn $R = 1 \text{ M}\Omega$ und $C = 100 \text{ pF}$ ist?
 - b) Welche Übergangsfrequenz f_c gehört zur errechneten Zeitkonstante τ ?
 - c) Wieviel Grad beträgt der Phasenwinkel (die Phasenverschiebung) $\Delta \varphi$ bei der Übergangsfrequenz f_c ?
 - d) Wieviel Grad beträgt der Phasenwinkel (die Phasenverschiebung) $\Delta \varphi$ bei der Frequenz $f = 5 \text{ kHz}$ (HighCut)?
 - e) Wieviel dB beträgt bei 5 kHz die Dämpfung D_p für diesen Tiefpass (Hicut)?

2. a) Wie groß ist die Zeitkonstante τ in μs bei einem Hochpass (Locut) mit der Übergangsfrequenz $f_c = 50 \text{ Hz}$?
 - b) Wieviel dB beträgt hierbei die Dämpfung D bei $f = 25 \text{ Hz}$?
 - c) Wieviel Grad beträgt denn der Phasenwinkel (die Phasenverschiebung) $\Delta \varphi$ bei der Frequenz 25 Hz?
 - d) Wie ist die obige Dämpfung (2. b) mit dem Winkel der Phasenverschiebung zu berechnen?

3. a) Ein Gitarrist hat einen $P = 100 \text{ Watt}$ -Verstärker mit einem $R = 8 \text{ Ohm}$ -Lautsprecher. Welche Spannung U_1 wird man am Lautsprecher messen, wenn er mit einer Lautstärke spielt, die gerade noch nicht verzerrt?
 - b) Weil diese Spannung an der EXT.SPEAKER-6,3 mm-Klinkenbuchse für den Mischpulteingang zu hoch ist, soll sie auf "ungefährliche" $U_2 = 0,5 \text{ Volt}$ gedämpft werden. Wieviel dB muss die Dämpfung D betragen?
 - c) Entwerfen (zeichnen) und berechnen Sie einen quasi-symmetrischen Spannungsteiler dazu. Welche Ohm-Werte wählen Sie aus der E 12-Widerstands-Reihe für die Widerstände aus?

Siehe hierzu Berechnung Spannungsteiler: <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-spannungsteiler.htm>