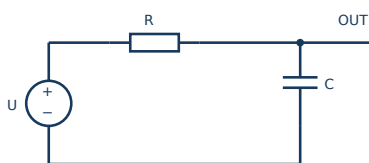


Filter und Frequenzweichen

Lernblatt · 20 Aufgaben

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

- 01** RC-Tiefpass: $R = 1 \text{ k}\Omega$, $C = 100 \text{ nF}$. Berechne die Grenzfrequenz bei idealer Quelle und unbelastetem Ausgang über C.



Prinzipbild; Werte stehen in der Aufgabe.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

- 02** Welchen Spannungsfaktor und dB-Wert besitzt dieser Tiefpass bei f_g ?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen



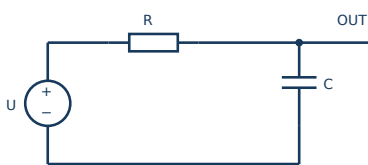
Lernblatt · 20 Aufgaben

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

03 Bestimme den Spannungsfaktor dieses Tiefpasses bei der zehnfachen Grenzfrequenz.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

04 Du möchtest f_g des RC-Tiefpasses halbieren und R beibehalten. Was änderst du?



Prinzipbild; Werte stehen in der Aufgabe.

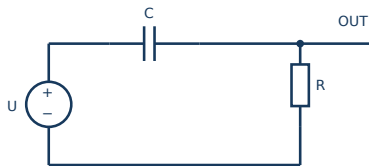
Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

Filter und Frequenzweichen

Lernblatt · 20 Aufgaben

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

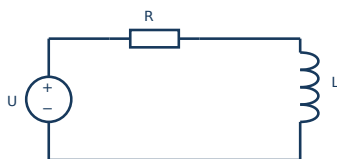
05 Ein RC-Hochpass hat $R = 10 \text{ k}\Omega$ und soll $f_g = 100 \text{ Hz}$ erhalten. Bestimme C .



Prinzipbild; Werte stehen in der Aufgabe.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

06 Eine ideale Spule liegt in Reihe mit einem rein ohmschen $8\text{-}\Omega$ -Ersatztreiber. Ziel: elektrischer Tiefpass erster Ordnung bei 2 kHz . Berechne L .



Prinzipbild; Werte stehen in der Aufgabe.

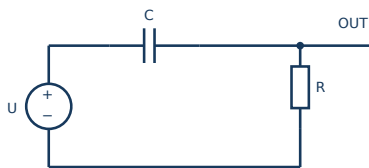
Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

Filter und Frequenzweichen

Lernblatt · 20 Aufgaben

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

- 07** Ein idealer Serienkondensator speist $8\ \Omega$. Ziel: elektrischer Hochpass erster Ordnung bei 2 kHz. Berechne C.



Prinzipbild; Werte stehen in der Aufgabe.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

- 08** Der Ersatztreiber aus Aufgabe 7 hat tatsächlich $6\ \Omega$, C bleibt gleich. Wo liegt die elektrische Grenzfrequenz?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen



Lernblatt · 20 Aufgaben

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

- 09** Ein Lautsprecher hat $8\ \Omega$ Nennimpedanz. Warum ist die Rechnung aus Aufgabe 6 noch keine fertige reale Weiche?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

- 10** Ein Zweig soll im Spannungsbetrag um 6 dB abgesenkt werden. Berechne den Faktor.

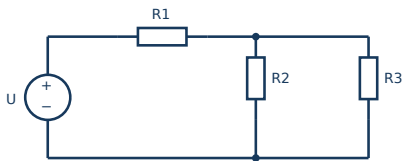
Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

Filter und Frequenzweichen

Lernblatt · 20 Aufgaben

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

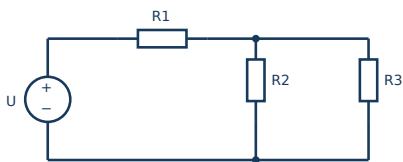
- 11** Konstantimpedanz-L-Pad: Last 8Ω , $k = 0,5$. Berechne Serien- und Parallelwiderstand. Parallelwiderstand liegt an der Last.



Prinzipbild; Werte stehen in der Aufgabe.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

- 12** Der L-Pad aus Aufgabe 11 liegt an 8 V. Berechne Lastleistung und Leistung beider Widerstände.



Prinzipbild; Werte stehen in der Aufgabe.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen



Lernblatt · 20 Aufgaben

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

- 13** Idealisertes Chassis: $R_e = 6 \, \Omega$, $L_e = 0,6 \, \text{mH}$. Berechne Zobel-R und -C für das Re-plus-Le-Modell.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

- 14** Welche Aussage stimmt: Ein Zobel macht automatisch den Schalldruck linear, oder er kompensiert zunächst einen Impedanzanstieg?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

15 Ein Serien-RLC-Zweig hat $L = 1 \text{ mH}$ und $C = 10 \text{ }\mu\text{F}$. Berechne seine Resonanzfrequenz.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

16 Wie verschiebst du diese Resonanz auf die halbe Frequenz, wenn L gleich bleibt?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

17 Ein gemessener Buckel liegt bei 2 kHz um 4 dB über dem Ziel. Welchen Spannungsfaktor braucht eine ideale lokale Korrektur?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

18 Ein tiefer Einbruch entsteht durch gegenphasige Schallanteile. Warum ist kräftiger EQ-Boost meist keine geeignete erste Lösung?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

Name: _____ Datum / Date: _____ Klasse / Class: _____

- 19** Zwei ideale akustische LR4-Zweige sind bei f_c jeweils -6,02 dB und phasengleich. Wie groß ist ihre Summe?

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen

- 20** Plane eine faire Vorher-Nachher-Prüfung einer Weichenkorrektur. Nenne vier Bedingungen.

Ansatz · Einheiten · Rechenweg · Ergebnis prüfen