



?

Fragen zum "Elektrotechnikwissen"

2

UdK Berlin
Sengpiel
02.96
F + A

1. Das Bändchen eines Bändchenmikrofons hat einen sehr niedrigen Widerstand von $R_p = 0,2 \text{ Ohm}$. Um die erzeugte zu geringe Signalspannung zu erhöhen, befindet sich im Mikrofon ein Übertrager mit dem Übersetzungsverhältnis $\ddot{u} = 1 : 30$. Welche Quellimpedanz hat das Mikrofon an seinem XLR-Stecker an der Sekundärseite des Übertragers?

2. Bei einem Studio-Lautsprecherverstärker wird in den Daten angegeben: Dämpfungsfaktor $D_F = 200$ bei einer Lautsprecherimpedanz von 8 Ohm (Lastwiderstand). Wie groß ist der Innenwiderstand R_i des Leistungsverstärkers (Quellwiderstand)?

3. Sie möchten eine E-Gitarre mit $R_p = 10 \text{ k}\Omega$ Ausgangswiderstand des Pick-up direkt aus der $6,3 \text{ mm}$ Klinkebuchse an den Mikrofoneingang eines Mischpults mit $R_s = 2 \text{ k}\Omega$ Eingangswiderstand anschließen. Sie wissen, dass das ohne Anpassungsübertrager nicht geht. Sie schalten einen Übertrager mit einem Übersetzungsverhältnis von $\ddot{u} = 10 : 1$ dazwischen. a) Welchen Quellwiderstand "sieht" das Mischpult am Ausgang des Übertragers? b) Welchen Lastwiderstand "sieht" die E-Gitarre am Eingang des Übertragers?

4. In einem USA-Prospekt ist die Empfindlichkeit (sensitivity) eines dynamischen Mikrofons als Übertragungsmaß mit -54 dB angegeben beim Bezugswert $0 \text{ dB} = 1 \text{ V} / 1 \text{ Pa}$. Wie groß ist der bei uns übliche Feldbetriebs-Übertragungsfaktor in mV / Pa ?

5. Das Nierenmikrofon KM 140 hat einen Feldbetriebs-Übertragungsfaktor von $15 \text{ mV} / \text{Pa}$. Wie groß ist das in den USA übliche Übertragungsmaß G in $\text{dB re } 1 \text{ V} / \text{Pa}$?

6. In Deutschland muss Ihre gesamte Reise-Aufnahmeapparatur mit einer 15 Ampere -Sicherung an das 230 Volt -Netz angeschlossen werden. In USA benutzen sie einen $1 : 2$ Aufwärts-Transformator, um die dort vorhandene 115 Volt Wechselspannung auf 230 Volt - die Ihre Anlage braucht - umzusetzen. Was antworten Sie dem Elektromeister des Konzertsaals, der Sie fragt: "How many amps does the fuse need?"

7. Sie haben alle Geräte Ihrer Reise-Anlage hier eingeschaltet und messen 13 A Gesamt-Strom mit einem Multivi-Wechselstrommessgerät. Was antworten Sie dem Hausmeister des Konzertsaals, egal ob in Europa oder in USA, wenn er fragt: "Wieviel Leistung braucht denn Ihre gesamte Anlage?"

8. Sie betreiben einen 8-Ohm Lautsprecher mit einem Lautsprecher-Leistungsverstärker, der auch für 4-Ohm Lautsprecher vorgesehen ist. Wie ändert sich die Leistungsaufnahme des Verstärkers, wenn Sie vom 8-Ohm Lautsprecher auf einen 4-Ohm Lautsprecher umschalten?