

Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

Aufgaben B.009

10. Bei 127 V / 60 Hz sind ein Wirkwiderstand von 1500 Ω , ein Kondensator von 5mF und eine Drossel von 1.9 H parallel geschaltet. Welcher Gesamtstrom stellt sich ein ?

11. In einem elektronischen Gerät wird eine Vergleichsspannung von 10 V benötigt. Es steht eine unregulierte Spannung von 30 V zur Verfügung, die zwischen 28,5 V und 31,5 V schwankt, Welchen dynamischen Innenwiderstand darf die verwendete Z-Diode haben, wenn die Ausgangsspannung nur 1/20 der Eingangsspannungsschwankungen haben darf bei einer Stromschwankung von 30 mA ? Berechnen Sie den Vorwiderstand bei einem Z-Strom von 80 mA und einem Laststrom von 30 mA.

12. Ein Bandfilter im Zf Teil eines AM-Supers (468 kHz) hat eine verbrannte Schwingkreisspule. Die Kreiskapazität beträgt 100 pF. Die Spulenkonstante wurde mit $K=200$ ermittelt.

- Berechnen Sie die Induktivität der Spule.
- Berechnen Sie die Windungszahl der Spule.

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.009

13. Ein unbelasteter Spannungsteiler liegt an einer Spannung von 120 V. Er soll so eingestellt werden, dass sich die Widerstände R1 und R2 wie 4:7 verhalten. Berechnen Sie U₂.

14. Der UHF-Tuner eines Farbfernsehgerätes hat eine Eingangsspule mit 0,05 mH. Die Kreiskapazität beträgt 2.5 pF. Auf welche Frequenz ist dieser Kreis abgestimmt, und welcher Wellenlänge entspricht diese Frequenz ?

15. Der gesamte Eingangswiderstand eines Transistorverstärkers beträgt 600 Ω. Die untere Grenzfrequenz soll 30 Hz betragen. Welche Kapazität muss der Koppelkondensator haben ?

Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

Aufgaben B.009

16. Der Basisspannungsteiler eines Transistors, der an $U_B = 6\text{V}$ liegt, ist zu berechnen.

Der Emitterwiderstand hat $68\ \Omega$, der Kollektorstrom beträgt $20\ \text{mA}$, der Basisstrom hat $0,8\ \text{mA}$. Die Basisvorspannung soll $0,5\ \text{V}$ sein. Hier soll mit einem Querstrom von $I_q = 5 \times I_B$ gerechnet werden. Berechnen Sie die Grössen von R_1 und R_q .

17. Welche Ersatzinduktivität ergibt sich, wenn 4 Spulen mit $0,2\ \text{H}$, $600\ \text{mH}$, $1,2\ \text{H}$ und $500\ \text{mH}$ parallel geschaltet werden.

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.009

18. Eine kupferne Leitung besteht aus 19 verdrehten Einzeldrähten und hat je Kilometer einen Widerstand von 0,194 W. Welchen Durchmesser hat ein Einzeldraht ?

19. Die Kollektorspannung eines Verstärkertransistor beträgt 3,8 V. Es fließt ein Kollektorstrom von 12 mA. Wie gross ist seine Verlustleistung ?