

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

10. Ein 120 kW AM Sender arbeitet mit einem Modulationsgrad von 80%. Berechnen Sie die Leistung. A) des Trägers; b) eines Seitenbandes !

11. Die Rundfunksender im UKW-Bereich arbeiten mit der Frequenzmodulation und einem Frequenzhub von 75 kHz. Der übertragene Signalfrequenzbereich reicht von 30 Hz bis 12 kHz. Wie gross ist der Modulationsindex ?

12. Welche Bandbreite ist bei einem UKW-Rundfunksender mit einem Frequenzhub von 75 kHz und einer Signalbandbreite von 30 Hz bis 15 kHz nötig ?

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

13. Bei einem Funksprechgerät misst man $U_T = 25 \text{ V}$; $U_S = 14 \text{ V}$. Der Träger hat eine Leistung von 3 W. Berechnen Sie: a) die Ausgangsleistung; b) die Leistung eines Seitenbandes !

14. Der Mittelwellenbereich geht von 520 kHz bis 1600 kHz. Zwischen welchen Frequenzen muss der Oszillator schwingen, wenn eine Z_f von 470 kHz gefordert wird ?

15. Bei 704 kHz tritt eine Spiegelfrequenzstörung auf, Die Zwischenfrequenz des Empfängers beträgt 459 kHz. Welche Wellenlänge hat der störende Sender ?

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

16. Bei einem Super mit einer Zwischenfrequenz von 470 kHz schwingt der Oszillator auf 1200 kHz. Welche Wellenlänge wird empfangen ?

17. Ein Empfänger ist auf 93.7 MHz abgestimmt. Auf welcher Frequenz muss der Oszillator schwingen, wenn die Zwischenfrequenz 10,7 MHz hat ?

18. Auf welche Frequenz muss der Oszillator abgestimmt sein, wenn die Zwischenfrequenz 124 kHz beträgt und ein Sender mit einer Wellenlänge von 150 m empfangen werden soll ?

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

19. Auf der Skala eines alten Rundfunkempfängers steht die Bezeichnung 182 m bis 540 m. Dieses Gerät hat eine Zwischenfrequenz von 460 kHz. Berechnen Sie die Oszillatorfrequenzen.

20. Im Kurzwellenbereich empfängt man einen Sender auf 9,42 MHz. Das Gerät hat eine Zwischenfrequenz von 468 kHz. Bei welcher Frequenz tritt nochmals dieser Sender in Erscheinung ?

21. Der Empfang eines auf 612 kHz arbeitenden Senders wird durch einen auf 1552 kHz arbeitenden Störsender gestört. Berechnen Sie die Zwischen- und Oszillatorfrequenz dieses Empfängers.

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

22. Der Kurzwellenbereich eines Rundfunkgerätes reicht von 20 bis 30 Meter und soll mit einem Drehkondensator 20 bis 100 pF abgestimmt werden. Bestimmen Sie:

- a) den erforderlichen Parallelkondensator
- b) auf welchem Wert steht der Drehkondensator, wenn der Schwingkreis auf einen Sender mit der Frequenz von $f = 12 \text{ MHz}$ eingestellt ist ?

23. Der Langwellenbereich eines Rundfunkgerätes (150 kHz bis 300 kHz) soll mit einem Drehkondensator (50 pF bis 500 pF) abgestimmt werden. Bestimmen Sie den erforderlichen Parallelkondensator zur Bereichseinengung.

24. Der Drehkondensator eines Kurzwellenempfängers hat eine Anfangskapazität von 20 pF und eine Endkapazität von 100 pF. Es soll eine Bandspreizung für den Bereich von 10 m bis 15 m durch einen Seriekondensator erfolgen. Berechnen Sie die Kapazität von C_s .

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

25. In einer Oszillatorschaltung für einen KW Super liegt ein Drehkondensator in Serie mit einem Seriekondensator C_s . Parallel zu dieser Reihenschaltung liegt ein Parallelkondensator C_p . Die eingestellte Frequenz ist 10 MHz und die Zwischenfrequenz beträgt 468 kHz. C_p hat einen Wert von 10 pF. Der Drehkondensator steht auf 50 pF. Die Induktivität der Spule beträgt 10 mH. Berechnen Sie die Kapazität des Seriekondensators.

26. Wird ein Verstärker mit 23 mV angesteuert, so steht am Ausgang ein Signal von 4,7V. Berechnen Sie die Verstärkung in dB.

27. Ein Verstärker hat eine Verstärkung von 38 dB. Wie gross muss das Eingangssignal sein, wenn am Ausgang 2 V stehen soll ?

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

28. Am Eingang eines Siebgliebes liegt eine Eingangsspannung von 3.2V, am Ausgang steht eine Spannung von 0,7 V zur Verfügung. Wie gross ist die Dämpfung in dB ?

29. Mit einem Dipol empfängt man eine Spannung von 200 mV. Benutzt man eine Yagi Antenne, so erhöht sich die Empfangsspannung auf 2 mV. Wie gross sind a) die Pegel; b) der Antennengewinn ?

30. Ein Kabel hat eine Dämpfung von 7 dB pro 100m bei 100 MHz. 28 m von diesem Kabel werden als Antennenableitung benutzt. An der Antenne liegt eine Spannung von 800 mV. Wie gross ist das Ausgangssignal am Ende des Kabels, wenn keine weiteren Dämpfungsglieder vorhanden sind ?

Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.007

31. Ein Verstärker hat 36 dB Verstärkung. Wie gross muss das Eingangssignal gemacht werden, um ein Ausgangssignal von 18 V zu erreichen ?