

# Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

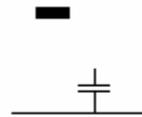
## Aufgaben B.019

1. **Wieviele Schaltungsmöglichkeiten gibt es aus 4 Spulen?**

- a. 5 Möglichkeiten
- b. 4 Möglichkeiten
- c. 6 Möglichkeiten
- d. 2 Möglichkeiten

2. **Was bewirken folgende Bauteile unabhängig?**

- a. Bandpass und Resonanzdurchgang
- b. Bandpass und Resonanzsperre
- c. Bandsperre und Resonanzdurchgang
- d. Bandsperre und Resonanzsperre



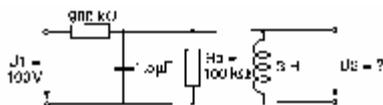
3° **Faltdipol 240 W 4:1**

- a. 60  $\Omega$
- b. 15  $\Omega$
- c. 30  $\Omega$
- d. 40  $\Omega$

4. **Im unmagnetisierten Eisen sind die Molekularpartikelchen**

- a. ungeordnet
- b. an der Oberfläche in gleicher Richtung geordnet
- c. innen ungeordnet
- d. geordnet

5. **Wie gross ist die Spannung  $U_2$  bei Resonanz?**



- a. 26,23 V
- b. 100 V
- c. 50 V
- d. 10 V

# Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

## Aufgaben B.019

6. Eine HF-Endstufe arbeitet mit einer Anodenverlustleistung von 60 W und einem Output von 200 W. Wie gross ist der Wirkungsgrad dieser Endstufe?
- a. 20%
  - b. 34.1%
  - c. 85%
  - d. 77%
7. Über einer Kapazität C liegt eine Wechselspannung von 175 mV und einer Frequenz von 18,168 MHz. Es fliesst ein Strom von 25 mA. Wie gross ist die Kapazität?
- a. 1.525 nF
  - b. 1.252 pF
  - c. 0.001 mF
  - d. 1.528 nF
8. Ein Sender mit einer Leistung von 100 W bewirkt an einem Empfänger ein Eingangssignal von 2 mV. Welche Leistung müsste der Sender aufweisen, damit im Empfänger ein Eingangssignal von 1 mV resultiert?
- a.  $P = 100 \text{ W}$
  - b.  $P = 25 \text{ W}$
  - c.  $P = 50 \text{ W}$
  - d.  $P = 10.25 \text{ W}$
9. Ein Schwingkreis eines Empfänger-Lokaloszillators soll von 6 bis 5,5 MHz durchstimmbar sein. Der zu diesem Zweck verwendete Drehkondensator habe eine Anfangskapazität von 20 pF. Wie gross muss die Endkapazität sein (C gross)?
- a.  $C = 23.802 \text{ pF}$
  - b.  $C = 23.802 \text{ }\mu\text{F}$
  - c.  $C = 26.802 \text{ pF}$
  - d.  $C = 20.802 \text{ pF}$ .

## Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

### Aufgaben B.019

10. Sie fertigen einen Dipol an für die Frequenz von 26,250 MHz. Der Verkürzungsfaktor beträgt 3 %. Welche Länge hat der Dipol?
- a.  $l = 11.428 \text{ m}$
  - b.  $l = 5.714 \text{ m}$
  - c.  $l = 5.543 \text{ m}$
  - d.  $l = 9.493 \text{ m}$
11. An einem Verstärker mit 26 dB Verstärkung beträgt die Eingangsspannung 110 V und die Eingangsimpedanz ist 25 W. Wie gross ist die Ausgangsspannung, wenn die Ausgangsimpedanz 215 W beträgt?
- a.  $U = 6.436 \text{ V}$
  - b.  $U = 64.36 \text{ V}$
  - c.  $U = 6436.3 \text{ V}$
  - d.  $U = 64.36 \text{ kV}$
12. Eine Pentode hat folgende Daten:  $U_{g1} = 4.8 \text{ V}$ ;  $I_A = 8 \text{ mA}$ ;  $R_K = 500 \text{ W}$ ;  $U_B = 250 \text{ V}$ . Wie gross ist der Schirmgitterstrom?
- a.  $I_{SG} = 16 \text{ mA}$
  - b.  $I_{SG} = 1.6 \text{ mA}$
  - c.  $I_{SG} = 14.89 \text{ mA}$
  - d.  $I_{SG} = 96 \text{ mA}$
13. Ein Drehkondensator von 3 – 32 pF soll durch einen Seriiekondensator so verändert werden, dass die max. Kapazität 15 pF wird. Wie gross ist der Seriiekondensator?
- a.  $C_S = 28.23 \text{ pF}$
  - b.  $C_S = 10.15 \text{ pF}$
  - c.  $C_S = 16.39 \text{ pF}$
  - d.  $C_S = 280.23 \text{ nF}$

# Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

## Aufgaben B.019

14. Ein Kabel hat eine Dämpfung von 7 dB pro 100m bei einer Frequenz von 100 MHz. Von diesem Kabel werden 28 m als Antennenableitung benutzt. An der Antenne liegt eine Spannung von 800 mV an. Wie gross ist das Ausgangssignal am Kabelende bei einer Frequenz von 100 MHz?
- $U = 0.638 \text{ V}$
  - $U = 638.4 \text{ mV}$
  - $U = 0.0048 \text{ V}$
  - $U = 638.4 \mu\text{V}$
15. Wie gross ist die Leistung eines Signals am Empfängereingang, wenn es 50 mV Spannung aufweist und der Empfänger eine ohmsche Eingangsimpedanz von 50 W hat?
- $P = 100 \text{ nW}$
  - $P = 10.05 \text{ nW}$
  - $P = 10.25 \text{ nW}$
  - $P = 50 \text{ pW}$
16. Wieviele Widerstände à 50 W braucht man, um 60 W Gesamtwiderstand zu erreichen?
- 6 Stk
  - 5 Stk
  - 8 Stk
  - 10 Stk
17. Wie gross ist die unbelastete Spannung nach Einweggleichrichtung von 100 V Wechselspannung?
- $U = 50 \text{ V}$
  - $U = 25 \text{ V}$
  - $U = 45 \text{ V}$
  - $U = 75 \text{ V}$
18. Was ist eine abgestimmte Speiseleitung?
- ein Koaxialkabel mit  $75\Omega$  Impedanz
  - eine Zweidrahtleitung von 3m Länge
  - ein Lautsprecherkabel
  - eine auf die Sendefrequenz abgestimmte Zweidrahtleitung

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.019

19. Ein Sender speist über ein langes Koaxialkabel eine 50 W Kunstlast. Wie hoch ist die in der Kunstlast verheizte Leistung, wenn die Sendeleistung 50 W, das Stehwellenverhältnis 1:2 und die am Leitungsende anstehende Spannung 40 V beträgt?
- 32W
  - 16W
  - 25W
  - 64W
20. Berechne den Parallelkondensator für den Frequenzbereich von 6 – 8 MHz, wenn der Drehkondensator von 20 – 150 pF reicht.
- $C_p = 47.14 \text{ pF}$
  - $C_p = 7.14 \text{ pF}$
  - $C_p = 4.14 \text{ pF}$
  - $C_p = 147.14 \text{ pF}$
21. Ein Kondensator von 1 nF wird über 1,2 kW entladen, Wie gross ist die Zeitkonstante beim Entladen?
- $t = 1.2 \text{ } \mu\text{s}$
  - $t = 10. \text{ } \mu\text{s}$
  - $t = 10 \text{ ms}$
  - $t = 10.2 \text{ ms}$
22. Welche Wechselspannung entsteht am Ausgang eines FET-Verstärkers, wenn eine Gate Wechselspannung von 30 mV angelegt ist, der FET eine Steilheit von 2 mA/V besitzt und der Drain Wechselstrom Widerstand 10 kW beträgt?
- $U = 0.025 \text{ V}$
  - $U = 0.125 \text{ V}$
  - $U = 0.06 \text{ V}$
  - $U = 6 \text{ mV}$

## Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

### Aufgaben B.019

23. **An einen Schwingkreis wird eine zweite Spule mit gleicher Induktivität parallel zur ersten angeschlossen. Wie ändert die Resonanzfrequenz  $F$ ?**
- a.  $f$  verdoppelt sich
  - b.  $f$  halbiert sich
  - c.  $f$  wird  $\sqrt{2}$  grösser
  - d.  $f$  wird  $\sqrt{2}$  kleiner
24. **Ein Serieschwingkreis liegt an 100V und besteht aus  $R = 5 \text{ W}$ ,  $L = 15.9 \text{ mH}$ ,  $C = 15,9 \text{ nF}$ . Wie gross ist die Spannung über der Spule und dem Kondensator im Resonanzfall?**
- a.  $U = 100 \text{ V}$
  - b.  $U = 50 \text{ V}$
  - c.  $U = 50.5 \text{ V}$
  - d.  $U = 0 \text{ V}$
25. **Die Spannung an einem Parallelschwingkreis beträgt 2 V. Ohmscher Widerstand der Spule beträgt 5 W. Wie gross ist die Spannung am Kondensator und an der Spule, wenn  $C = 50 \text{ pF}$  und  $L = 10 \text{ mH}$  betragen?**
- a.  $U = 2 \text{ V}$
  - b.  $U = 245 \text{ V}$
  - c.  $U = 26 \text{ V}$
  - d.  $U = 218 \text{ V}$
26. **Welches Material hat die höhere Leitfähigkeit?**
- a. Kupfer
  - b. Gold
  - c. Aluminium
  - d. Silber

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.019

27. Ein Empfänger nimmt die Signale zweier gleich weit entfernter Gleichwellen-Sender auf. Der erste Sender kommt mit einer Feldstärke von 10 mV/m, der zweite mit 25 mV/m an, der Sender mit dem schwächeren Signal hat eine Leistung von 200 Watt. Welche Leistung hat der andere Sender? (Ausbreitung der Wellen im leeren Raum)
- $P = 200 \text{ W}$
  - $P = 1250 \text{ W}$
  - $P = 1200 \text{ W}$
  - $P = 220 \text{ W}$
28. Drei Widerstände von je 500 kW sind in Form eines Dreiecks zusammengeschaltet. Wie gross ist der resultierende Widerstand zwischen zwei beliebigen Anschlüssen?
- $R = 1 \text{ M}\Omega$
  - $R = 3.3 \text{ M}\Omega$
  - $R = 333.2 \text{ k}\Omega$
  - $R = 2.2 \text{ k}\Omega$
29. Eine Röhre mit einer Quellen-Gleichspannung von 250 V für Anode und Schirmgitter hat einen Anodenwiderstand von 100 kW, einen Anodenstrom von 1,5 mA, einen Schirmgitterwiderstand von 400 kW und einen Schirmgitterstrom von 0,4 mA. Die Kathode ist über einen Kathodenwiderstand von 3,3 kW mit dem Minuspol der Spannungsquelle verbunden. Welches ist die Spannung, Schirmgitter gegen die Kathode?
- $U_{SG} = 83.73 \text{ V}$
  - $U_{SG} = 80. \text{ V}$
  - $U_{SG} = 93.73 \text{ V}$
  - $U_{SG} = 6.27 \text{ V}$
30. Wieviele Widerstände von je 100 W braucht es mindestens, um auf einen Gesamtwiderstand von 120 W zu kommen?
- 6 Stk.
  - 7 Stk.
  - 8 Stk.
  - 5 Stk.

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.019

31. In einer Sendeanlage beträgt die Eingangsleistung des Endverstärkers 6 W und die Ausgangsleistung 50 W. Welche Spannung tritt im 70 W Kabel auf, wenn die Dämpfung des dazwischengeschalteten Übertragers 0,8 dB beträgt
- a.  $U = 41.59 \text{ V}$
  - b.  $U = 50.8 \text{ V}$
  - c.  $U = 53.95 \text{ V}$
  - d.  $U = 64.29 \text{ V}$
32. Wie gross ist die Kapazität eines Kondensators wenn folgende Werte bekannt sind?  
 $I = 40 \text{ mA}$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $U = 10 \text{ V}$
- a.  $C = 16.4 \mu\text{F}$
  - b.  $C = 11.5 \mu\text{F}$
  - c.  $C = 16.5 \text{ pF}$
  - d.  $C = 12.7 \mu\text{F}$
33.  $R_2 = 7 \text{ kW}$  und  $R_3 = 7 \text{ kW}$  liegen parallel zueinander in Serie dazu liegt  $R_4 = 4.5 \text{ kW}$  parallel zu dieser Schaltung liegt  $R_5 = 8 \text{ kW}$ . Zu dieser gesamten Schaltung liegt noch  $R_1 = 6 \text{ kW}$  in Serie. Berechne R-Total.
- a.  $R_{\text{ges}} = 4 \text{ k}\Omega$
  - b.  $R_{\text{ges}} = 3.5 \text{ k}\Omega$
  - c.  $R_{\text{ges}} = 8 \text{ k}\Omega$
  - d.  $R_{\text{ges}} = 10 \text{ k}\Omega$
- 34e Ein Kondensator wird über einen Seriewiderstand entladen. Wie gross ist die Spannung am Kondensator in % nach einer Zeitkonstante  $t$  ? (Beginn der Entladung = 100 %)
- a.  $U = 64 \%$
  - b.  $U = 37 \%$
  - c.  $U = 60 \%$
  - d.  $U = 69 \%$

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.019

35. Die Entfernung zwischen zwei Amateuren beträgt 50 km. Jeder empfängt die andere Station mit einer Antennenspannung von 60 mV (an 50 W). Mit welcher Antennenspannung könnten sich beide Stationen empfangen, wenn die Entfernung 75 km betragen würde (gleiche Ausrüstung nicht Raumwelle) ?
- a.  $U_{\text{Antenne}} = 60 \mu\text{V}$
  - b.  $U_{\text{Antenne}} = 40 \mu\text{V}$
  - d.  $U_{\text{Antenne}} = 20 \mu\text{V}$
  - d.  $U_{\text{Antenne}} = 70 \mu\text{V}$
36. In einem Prospekt wird die Leistung eines Senders mit 46 dBm angegeben. Dies entspricht ca. ....
- a.  $P = 39.81 \text{ W}$
  - b.  $P = 30.1 \text{ W}$
  - c.  $P = 50 \text{ W}$
  - d.  $P = 60 \text{ W}$
37. Eine Antenne mit einer Fusspunkt-Impedanz von 300  $\Omega$  soll mit einem 1/4 Anpasstrafo ( Q-Match, Koaxialkabel) an die asymmetrische 75  $\Omega$  Speiseleitung angepasst werden. Wie gross muss die Impedanz des Kabels sein ?
- a. 300  $\Omega$
  - b. 75  $\Omega$
  - c. 375  $\Omega$
  - d. 150  $\Omega$
38. Am Eingang eines 20 m langen 75  $\Omega$  Koaxialkabels steht eine HF-Spannung von 45 mV. Am Empfängereingang darf nur ein Pegel von 84 dBmV stehen. Die Kabeldämpfung beträgt 127 dB/km. Berechnen Sie die Dämpfung eines erforderlichen Dämpfungsgliedes in dB.
- a.  $a = 6.53 \text{ dB}$
  - b.  $a = 2.54 \text{ dB}$
  - c.  $a = 80 \text{ dB}$
  - d.  $a = 6 \text{ dB}$

## Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

### Aufgaben B.019

39. Wird mit einem 30 W LötKolben nicht gelötet, soll seine Leistung durch einen Vorwiderstand auf 15 W herabgesetzt werden. Der LötKolben mit 30 W wird an 220 V betrieben. Berechnen Sie die Grösse des Vorwiderstandes.
- a.  $R_v = 1613 \Omega$
  - b.  $R_v = 3226 \Omega$
  - c.  $R_v = 668.3 \Omega$
  - d.  $R_v = 420.1 \Omega$
40. Welchen Wert hat der Strom eine halbe Sekunde nach dem Einschalten, wenn die Induktivität einer Drosselspule 2.5 H, der Widerstand 20 Ohm und die Klemmenspannung 24 V betragen?
- a.  $i = 1.178 \text{ A}$
  - b.  $i = 178 \text{ mA}$
  - c.  $i = 24 \text{ A}$
  - d.  $i = 4.178 \text{ A}$
41. Mit einem Dipol wird ein Pegel von 54 dBmV gemessen. Die verwendete Antenne hat einen Gewinn von 12 dB. Der Empfänger wird über ein 26 m langes Koaxialkabel mit einer Dämpfung von 120 dB/km angeschlossen. Für Weichen und sonstige Dämpfungen werden noch 8 dB gerechnet. Wie gross ist die entsprechende Eingangsspannung am Empfänger ?
- a.  $U = 54 \mu\text{V}$
  - b.  $U = 4 \mu\text{V}$
  - c.  $U = 154 \mu\text{V}$
  - d.  $U = 554.63 \mu\text{V}$
42. Bei einem 5,5 MHz Saugkreis in der Videoendstufe zur Auskopplung der Ton-ZF ist die Spule durchgebrannt. Die Kreiskapazität beträgt 4 pF. Der Verlustwiderstand der Spule wird auf 24 W geschätzt. Der gesamte Strom, der im Kreis fließt, wurde mit 870 mA gemessen. Berechnen sie die Spannung an der Spule.
- a.  $U_L = 10,25 \text{ V}$
  - b.  $U_L = 11,25 \text{ V}$
  - c.  $U_L = 10,52 \text{ V}$
  - d.  $U_L = 6.31 \text{ V}$

## Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

### Aufgaben B.019

43. Der Langwellenbereich eines Rundfunkgerätes (150 kHz bis 300 kHz) soll mit einem Drehkondensator ( 50 pF bis 500 pF) abgestimmt werden. Berechnen Sie;  $C_p$  zur Bereichseinengung.
- a.  $C_p = 50 \text{ pF}$
  - b.  $C_p = 150 \text{ pF}$
  - c.  $C_p = 100 \text{ pF}$
  - d.  $C_p = 394 \text{ pF}$
44. Eine Parallelschaltung aus 3 Widerständen  $R_1 = 100 \text{ kW}$ ,  $R_2 = 220 \text{ kW}$  und  $R_3 = 47 \text{ kW}$  liegt an 220 V. Wie gross ist  $I_{\text{ges.}}$ ?
- a.  $I_{\text{ges}} = 7.8 \text{ mA}$
  - b.  $I_{\text{ges}} = 26.8 \text{ mA}$
  - c.  $I_{\text{ges}} = 20 \text{ mA}$
  - d.  $I_{\text{ges}} = 158 \text{ mA}$
45. Ein Widerstand von  $R = 9 \text{ W}$  liegt in Reihe mit einem Kondensator von  $C = 20 \text{ mF}$  an 24 V / 1000 Hz. Berechnen Sie den Gesamtwiderstand dieser Schaltung.
- a.  $9 \text{ } \Omega$
  - b.  $12 \text{ } \Omega$
  - c.  $18 \text{ } \Omega$
  - d.  $6.64 \text{ } \Omega$
46. Eine kupferne Leitung besteht aus 19 verdrehten Einzeldrähten und hat je Kilometer einen Widerstand von 0,194 W. Welchen Durchmesser hat ein Einzeldraht ?
- a.  $d = 4.748 \text{ mm}$
  - b.  $d = 90.206 \text{ mm}$
  - c.  $d = 2.46 \text{ mm}$
  - d.  $d = 1.8 \text{ mm}$

## Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

### Aufgaben B.019

47. Der Basisspannungsteiler eines Transistors, der an  $U_B = 6V$  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  $R_q$ .
- a.  $R_q = 478.6 \Omega$
  - b.  $R_q = 851 \Omega$
  - c.  $R_q = 68 \Omega$
  - d.  $R_q = 8.5 \Omega$
48. Ein Messwiderstand hat nach seiner Herstellung statt des Sollwertes  $1,000 \Omega$  den Wert  $1.004 \Omega$ . Welcher Widerstand muss zur Korrektur parallel geschaltet werden ?
- a.  $R_p = 0.004 \Omega$
  - b.  $R_p = 4 \text{ m}\Omega$
  - c.  $R_p = 251 \Omega$
  - d.  $R_p = 1.004 \Omega$
49. Ein Drehkondensator mit einer Endkapazität von  $556 \text{ pF}$  soll auf eine Endkapazität von  $204 \text{ pF}$  herabgesetzt werden. Berechnen Sie den erforderlichen Seriiekondensator.
- a.  $C_s = 204 \text{ pF}$
  - b.  $C_s = 556 \text{ pF}$
  - c.  $C_s = 352 \text{ pF}$
  - d.  $C_s = 322.23 \text{ pF}$
50. Zwei Kondensatoren mit  $200 \text{ pF}$  und  $50 \text{ pF}$  liegen in Reihe. Ein dritter Kondensator mit  $60 \text{ pF}$  wird dazu parallel geschaltet. Berechnen Sie den Blindwiderstand bei  $700 \text{ kHz}$ .
- a.  $X_C = 27.36 \text{ k}\Omega$
  - b.  $X_C = 273.6 \text{ k}\Omega$
  - c.  $X_C = 0.02736 \text{ M}\Omega$
  - d.  $X_C = 2.736 \text{ k}\Omega$

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.019

51. Eine Batterie mit einer Leerlaufspannung von 9 V wird mit einem Strom von 5 A belastet. Dabei beträgt die Klemmenspannung 7,5 V. Wie gross ist der Innenwiderstand ?
- a.  $R_i = 0.3 \Omega$
  - b.  $R_i = 30 \text{ m}\Omega$
  - c.  $R_i = 2.63 \Omega$
  - d.  $R_i = 16.3 \Omega$
52. Eine Antenne hat einen Gewinn von 9 dB. Das angeschlossene Kabel hat eine Dämpfung von 5 dB. Wie gross ist das Ausgangssignal am Ende des Kabels, wenn mit einem Dipol 53,979 dB mV auf dem Dach gemessen wurde ?
- a.  $U = 7.92 \text{ mV}$
  - b.  $U = 10.2 \mu\text{V}$
  - c.  $U = 79.2 \mu\text{V}$
  - d.  $U = 0.792 \text{ mV}$
53. Ein Verstärker hat eine Verstärkung von 38 dB. Wie gross muss das Eingangssignal sein, wenn am Ausgang 2 V stehen soll ?
- a.  $U = 10 \text{ mV}$
  - b.  $U = 16.84 \text{ mV}$
  - c.  $U = 25.18 \text{ mV}$
  - d.  $U = 11.42 \text{ mV}$
54. 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 ?
- a.  $f = 8.48 \text{ MHz}$
  - b.  $f = 11.54 \text{ MHz}$
  - c.  $f = 16.4 \text{ MHz}$
  - d.  $f = 7.28 \text{ MHz}$

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.019

55. Bei einem Super mit einer Zwischenfrequenz von 470 kHz schwingt der Oszillator auf 1200 kHz. Welche Wellenlänge wird empfangen ?
- $\lambda = 0.638 \text{ m}$
  - $\lambda = 6380 \text{ m}$
  - $\lambda = 411 \text{ m}$
  - $\lambda = 280 \text{ m}$
56. Ein 120 kW AM Sender arbeitet mit einem Modulationsgrad von 80%. Berechnen Sie die Leistung eines Seitenbandes !
- $P_S = 90.91 \text{ kW}$
  - $P_S = 14.54 \text{ kW}$
  - $P_S = 96 \text{ kW}$
  - $P_S = 24 \text{ kW}$
57. Ein HF Verstärker hat eine Bandbreite von 8,4 kHz. Wie gross ist die höchste Signalfrequenz ?
- $f_2 = 4.2 \text{ kHz}$
  - $f_2 = 16.8 \text{ kHz}$
  - $f_2 = 2.1 \text{ kHz}$
  - $f_2 = 15 \text{ kHz}$
58. Aus der Stromverstärkungskennlinie eines Transistors entnimmt man bei einer Kollektorspannung von  $U_{CE} = 5 \text{ V}$ , dass zu einem Basisstrom von  $I_B = 50 \text{ mA}$  ein Kollektorstrom  $I_C = 6 \text{ mA}$  gehört. Berechnen Sie die Gleichstromverstärkung
- $B = 120$
  - $B = 60$
  - $B = 8.3$
  - $B = 1.2$
59. Eine Diode hat bei  $I_F = 0,15 \text{ A}$  einen Durchlasswiderstand von  $12 \text{ W}$ . Berechnen Sie die Verlustleistung dieser Diode.
- $P_V = 1.8 \text{ W}$
  - $P_V = 2.9 \text{ W}$
  - $P_V = 0.027 \text{ W}$
  - $P_V = 270 \text{ mW}$

## Vorbereitungen zur Funkamateure-Prüfung

### Aufgaben B.019

60. Berechnen Sie die Grenzfrequenz eines Tiefpasses, der aus  $L = 36 \text{ mH}$  und  $R = 150 \text{ W}$  besteht.
- $f_g = 66.3 \text{ Hz}$
  - $f_g = 663.15 \text{ Hz}$
  - $f_g = 0.063 \text{ kHz}$
  - $f_g = 630 \text{ Hz}$
61. Eine Leitung mit einer Impedanz  $Z_1 = 780 \text{ W}$  ist durch einen Übertrager an eine Leitung mit der Impedanz  $Z_2 = 60 \text{ W}$  anzupassen. Berechnen Sie das Übersetzungsverhältnis des Übertragers.
- $\ddot{u} = 3.6$
  - $\ddot{u} = 13$
  - $\ddot{u} = 0.07$
  - $\ddot{u} = 0.27$
62. In einer Oszillatorschaltung liegt ein Drehkondensator in Serie mit einem Seriendkondensator  $C_S$ . Parallel zu dieser Serienschaltung liegt ein Parallelkondensator  $C_P$ . Die eingestellte Wellenlänge beträgt  $30 \text{ m}$ ,  $C_P$  hat  $10 \text{ pF}$ , und  $C_S$  hat  $50 \text{ pF}$ . Die Induktivität der Spule beträgt  $10 \text{ mH}$ . Auf welchen Kapazitätswert ist der Drehkondensator abgestimmt ?
- $C = 2.211 \text{ pF}$
  - $C = 15.331 \text{ pF}$
  - $C = 25.33 \text{ pF}$
  - $C = 0.0221 \text{ nF}$
63. Es soll ein Schwingkreis für die Wellenlänge  $560 \text{ m}$  aufgebaut werden. Es steht eine Spule mit einer Induktivität von  $L = 2,8 \text{ mH}$  zur Verfügung. Berechnen Sie die erforderliche Kapazität.
- $C = 3.15 \text{ pF}$
  - $C = 31.52 \text{ pF}$
  - $C = 3.15 \text{ nF}$
  - $C = 315 \text{ pF}$

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.019

64. **Zwei Kondensatoren mit  $C_1 = 180 \text{ pF}$  und  $C_2 = 60 \text{ pF}$  liegen in Reihe. Ein dritter Kondensator mit  $C_3 = 50 \text{ pF}$  wird dazu parallel geschaltet. Berechnen Sie den kapazitiven Blindwiderstand dieser Schaltung bei  $600 \text{ kHz}$ .**
- a.  $X_C = 4.2 \text{ k}\Omega$
  - b.  $X_C = 4.8 \text{ k}\Omega$
  - c.  $X_C = 2.8 \text{ k}\Omega$
  - d.  $X_C = 792 \Omega$
65. **Ein Kondensator von  $80 \text{ pF}$  hat einen Widerstand von  $2.2 \text{ k}\Omega$ . Berechnen Sie die Frequenz !**
- a.  $f = 0.8425 \text{ MHz}$
  - b.  $f = 904.3 \text{ kHz}$
  - c.  $f = 0.825 \text{ MHz}$
  - d.  $f = 845 \text{ kHz}$
66. **Zwei Kondensatoren  $C_1 = 100 \text{ pF}$  und  $C_2 = 10 \text{ nF}$  liegen in Reihe an  $100 \text{ V}$ . Berechnen Sie die Spannungen am Kondensator  $C_1$ !**
- a.  $U_{C1} = 0.99 \text{ V}$
  - b.  $U_{C1} = 1.99 \text{ V}$
  - c.  $U_{C1} = 99 \text{ V}$
  - d.  $U_{C1} = 4.99 \text{ V}$
67. **Was verstehen Sie unter „Toter Zone“?**
- a. Elektronenwolke um die Katode einer Pentode
  - b. Sperrgebiet einer PIN-Diode
  - c. Bereich indem die Raumwelle nicht mehr und die Bodenwelle noch nicht empfangen werden kann.
  - d. Bereich indem die Bodenwelle nicht mehr und die Raumwelle noch nicht empfangen werden kann.