

# Vorbereitungen zur Funkamateurler-Prüfung

## Aufgaben B.021

1. **Welches der aufgeführten Metalle hat den höchsten Leitwert?**
  - a. Aluminium
  - b. Gold
  - c. Kupfer
  - d. Silber
  
2. **Ein Bügeleisen mit 500 W an 110 V wird versehentlich an 220 V angeschlossen. Wie gross ist jetzt die Leistung**
  - a. 500 W
  - b. 250 W
  - c. 1000 W
  - d. 2000 W
  
3. **Eine Spule mit Kern hat 1000 Windungen und eine Induktivität von 3 H. Wie ändert sich die Induktivität, wenn die Windungszahl verdoppelt wird?**
  - a. L halbiert sich
  - b. L bleibt konstant
  - c. L steigt auf 12 H
  - d. L steigt auf 9 H
  
4. **Was wissen Sie über die Bifilarwicklung?**
  - A. Sie bewirkt ein sehr starkes Magnetfeld in der Umgebung
  - b. Sie erreicht besonders hohe Spulengüte
  - c. Sie hat keine Induktivität
  - d. Sie vermindert die Skin-Effekt-Verluste
  
5. **In der Röhrentechnik spielt die Barkhausen-Gleichung eine grosse Rolle. Welche Aussage ist richtig.**
  - a. Mit ihr lässt sich das Eigenrauschen der Röhren ermitteln
  - b. Sie beschreibt den Durchgriff
  - c. Sie beschreibt den Zusammenhang zwischen S, D und Ri
  - d. Sie ermöglicht die Ermittlung der dynamischen Steilheit
  
6. **Wer führt in Halbleitermaterialien (Transistoren, Dioden) den Ladungsträger transport durch ?**
  - a. Elektronen und Löcher
  - b. Nur Elektronen
  - c. Nur Löcher
  - d. Ionen

# Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

## Aufgaben B.021

7. **Wovon ist der Kollektorstrom bei Transistoren abhängig?**
- a. Weitgehend von der  $U_{CE}$
  - b. Er ist der  $U_{BE}$  in etwa proportional
  - c. Kollektorstrom ist dem Basisstrom in etwa proportional
  - d. Nur vom Aussenwiderstand
8. **Was ist der Klirrfaktor?**
- A. Die Summe aller Verzerrungen
  - b. Die ungewollte Modulation auf den gekrümmten Kennlinien der Röhren, Transistoren und Übertrager
  - c. Die Verzerrung einer Sinusschwingung durch gekrümmte Kennlinien von Röhren, Transistoren und Übertragern.
  - d. Das Verhältniss der verzerrten Spannung zur unverzerrten Spannung
9. **Wozu benötigt man bei einem Oszillator eine Mitkopplung?**
- a. Um das Signal zu begrenzen
  - b. Um die Wärmeverluste im Schwingkreis zu begrenzen
  - c. Um den Oszillator zu freier Schwingung anzuregen
  - d. Um den Kondensator im Schwingkreis vor Überlastung zu schützen
10. **Wie wird bei einem Hartley-Oszillator die Mitkopplung vorgenommen?**
- a. Induktiv (Transformator)
  - b. Über eine kapazitive Dreipunktschaltung
  - c. Über RC Glieder
  - d. Über eine induktive Dreipunktschaltung
11. **Was wissen sie über die Frequenzmodulation?**
- a. Die Lautstärke ist in der Anzahl der Frequenzänderung pro Sekunde enthalten.
  - b. Die Lautstärke ist im Frequenzhub enthalten
  - c. Die Tonhöhe ist im Frequenzhub enthalten
  - d. Die Tonhöhe ist in der Frequenz enthalten.

# Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

## Aufgaben B.021

12. Ein Schwingkreis hat eine Bandbreite von 10 kHz. Was ist damit gemeint?
- a. Der Kreis lässt ein Frequenzband mit 10 kHz Breite durch und unterdrückt alle anderen Frequenzen
  - b. Im Bereich von 10 kHz sinkt die Ausgangsspannung nicht unter den Maximalwert
  - c. Im Bereich von 10 kHz sinkt die Ausgangsspannung nicht unter 70 % der Maximalspannung
  - d. Im Bereich von  $\pm 10$  kHz sinkt die Ausgangsspannung nicht unter 63 % der Maximalspannung
13. Wann kommt es zur Phasenverschiebung von  $90^\circ$  bei Bandfiltern?
- a. Durch einen bestimmten Kopplungsgrad
  - b. Nur bei induktiver Kopplung
  - c. Nur bei kapazitiver Kopplung
  - d. Bei Resonanzfrequenz
14. Wo liegt die Haupttrennschärfe eines Rundfunkgerätes?
- a. In der Mischstufe
  - b. Im ZF Verstärker
  - c. Im Demodulator
  - d. Sie verteilt sich auf allen Stufen in etwa gleichmässig
15. Bei einer Yagi Antenne wird die Elementzahl erhöht. Welche Antwort ist richtig?
- a. Höherer Spannungsgewinn
  - b. Grösserer vertikaler Öffnungswinkel
  - c. kleineres Vor/Rückwärtsverhältniss
  - d. Kleineres Nutz/Rauschsignalverhältniss

# Vorbereitungen zur Funkamateure-Prüfung

## Aufgaben B.021

16. Bei einer Antenne ist der horizontale Öffnungswinkel mit  $30^\circ$  angegeben. Was ist damit gemeint?
- Unter dem Öffnungswinkel versteht man den Winkel, bei dem die Spannung zur Antenne auf 50% der Spannung in der Hauptrichtung abgefallen ist.
  - Unter dem Öffnungswinkel versteht man den Winkel, bei dem die Spannung zur Antenne auf 70% der Spannung in der Hauptrichtung abgefallen ist.
  - Es ist der Winkel, bei dem die Spannung fast auf den Wert Null abgefallen ist.
  - Es ist der Winkel, bei dem die Spannung von der Mitte aus gesehen nach jeder Seite auf Null abgefallen ist (Gesamtwinkel  $60^\circ$ ).
17. Ein Sender mit einer Leistung von 20 kW wird auf 80 kW verstärkt. Wie ändert sich die Spannung an der Antenne einer 30 km entfernten Anlage?
- Die Spannung wird ca. viermal so gross
  - Die Spannung ändert sich nur im Nahbereich. In dieser Entfernung ist fast nichts feststellbar.
  - Die Spannung ändert sich mit der Wurzel der Leistungszunahme  $\sqrt{4} = 2$
  - Die Spannung ändert sich mit  $4^2 = 16$
18. Wie wirkt eine kurzgeschlossene  $l/4$  Leitung an ihrer Anschlussstelle?
- Wie ein Reihenkreis
  - Wie ein Parallelkreis
  - Wie eine Induktivität
  - Mit ihrem Wellenwiderstand
19. Ein Drehspulmesswerk mit einem Innenwiderstand von 1 kW benötigt für Vollausschlag 0,1 mA. Welchen Wert muss der Widerstand für die Spannungserweiterung auf 10 V haben?
- 1 k $\Omega$
  - 1,01 k $\Omega$
  - 9.9 k $\Omega$
  - 99 k $\Omega$

## Vorbereitungen zur Funkamateurl-Prüfung

### Aufgaben B.021

20. Wie gross ist die Gesamtinduktivität, wenn zwei Spulen mit den Werten 10 mH und 5 mH, ohne gegenseitige Beeinflussung in Serie geschaltet werden, wenn die angelegte Frequenz zwischen 27,17 MHz und 28,125 MHz schwankt?
- a.  $L = 5 \mu\text{H}$
  - b.  $L = 27.17 \mu\text{H}$
  - c.  $L = 27.125 \mu\text{H}$
  - d.  $L = 15 \mu\text{H}$
21. Wie gross ist die Induktionsspannung einer Spule mit einer Induktivität von 1H, wenn die Stromstärke pro Sekunde um 0,5 A zu oder abnimmt?
- a.  $U = 1 \text{ V}$
  - b.  $U = 1,5 \text{ V}$
  - c.  $U = 0.5 \text{ V}$
  - d.  $U = 1,43 \text{ V}$
22. Eine Spule hat bei einer Frequenz von 14.150 MHz einen Blindwiderstand von 133,36 kW. Wie gross ist die Induktivität dieser Spule
- a.  $L = 1500 \mu\text{H}$
  - b.  $L = 150 \mu\text{H}$
  - c.  $L = 15 \mu\text{H}$
  - d.  $L = 0,015 \text{ H}$
23. Wie gross ist die Spulengüte Q bei einer Frequenz von 1500 kHz, wenn  $L = 0,2 \text{ mH}$  und  $R = 5 \text{ W}$  ermittelt wurde?
- a.  $Q = 300$
  - b.  $Q = 251$
  - c.  $Q = 377$
  - d.  $Q = 190$
24. Eine Spule (20mH) wird von einer Gleichstromspeisung getrennt. Der Strom sinkt innerhalb von 50 ms um 200 mA. Wie gross ist die Selbstinduktionsspannung?
- a.  $U = 16 \text{ V}$
  - b.  $U = 80 \text{ V}$
  - c.  $U = 63 \text{ V}$