

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

Vorbereitungen zur Funkamateure-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 ± 10 kHz sinkt die Ausgangsspannung nicht unter 63 % der Maximalspannung
13. Wann kommt es zur Phasenverschiebung von 90° 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 Funkamateurl-Prüfung

Aufgaben B.021

16. Bei einer Antenne ist der horizontale Öffnungswinkel mit 30° 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°).
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 Ω
 - 1,01 k Ω
 - 9.9 k Ω
 - 99 k Ω

Vorbereitungen zur Funkamateurler-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. $U = 63 \text{ V}$