

Welche Einheit hat die elektrische Leistung?

A

Volt (V)

B

Watt (W)

C

Ampere (A)

D

Ohm (Ω)

1.2 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Die elektrische Arbeit bezeichnet man auch mit

A

Kilowatt (kW)

B

Volt (V)

C

Kilowattstunde (kWh)

D

Voltampere (VA)

1.3 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Was versteht man unter Spannungsabfall?

A

Restspannung einer entladenen Batterie.

B

Ein mehr oder weniger grosser Spannungsverlust, der nicht mit dem ohmschen Gesetz erklärt werden kann.

C

Man bezeichnet damit z.B. die an den Klemmen eines Widerstandes gemessene Potentialdifferenz.

D

Auf alle Fälle ein unerwünschter Spannungsverlust.

1.4 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

In welcher Gruppe kommen nur Halbleitermaterialien vor?

A

Selen, Eisen, Silizium

B

Gold, Germanium, Silizium

C

Kupfer, Selen, Germanium

D

Selen, Germanium, Silizium

In welche Kategorie fallen die Materialien Germanium und Silizium?

A

Leiter

B

Isolatoren

C

Halbleiter

D

Nichtleiter

1.6 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche Aussage ist richtig? Je grösser der Querschnitt eines Leiters desto...

A

...kleiner der Widerstand.

B

...grösser der Widerstand.

C

...kleiner der spezifische Widerstand.

D

...grösser der spezifische Widerstand.

1.7 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Bei einer Serieschaltung von drei unterschiedlichen Widerständen sind die Teilspannungen über den einzelnen Widerständen...

A

...überall gleich.

B

...umgekehrt proportional zum Widerstandswert.

C

...proportional zum Widerstandswert.

D

...die Frage kann nicht eindeutig beantwortet werden.

1.8 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Bei einer Serieschaltung von drei unterschiedlichen Widerständen ist der Strom in den einzelnen Widerständen...

A

...überall gleich.

B

...umgekehrt proportional zum Widerstandswert.

C

...proportional zum Widerstandswert.

D

...abhängig von den einzelnen Widerständen (bei gleichen Gesamtwiderstand).

Welche Spannung darf maximal an einen Widerstand von 470Ω , $\frac{1}{4}W$ angelegt werden?

A 10.84V $U = \sqrt{P \cdot R} = \sqrt{470\Omega \cdot 0.25W} = 10.84V$

B 5.3V

C 117.5V

D 15.32V

1.10 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Vier Widerstände, $R_1 = 100\Omega$, $R_2 = 500\Omega$, $R_3 = 1k\Omega$ und $R_4 = 5k\Omega$ sind parallel geschaltet. Die Ströme in den einzelnen Widerständen sind...

A ...überall gleich.

B ...umgekehrt proportional zum Widerstandswert.

C ...proportional zum Widerstandswert.

D ...die Frage kann nicht eindeutig beantwortet werden.

1.11 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Drei stromdurchflossene Widerstände mit den Werten $R_1 = 8.2k\Omega$, $R_2 = 2.7k\Omega$ und $R_3 = 47k\Omega$ sind in Serie geschaltet. Über welchem Widerstand liegt die grösste Teilspannung an?

A R_3 R_3 , da der Spannungsabfall bei seriellen Schaltungen proportional zum Widerstandswert ist.

B R_2

C R_1

D Bei allen die gleiche Teilspannung

1.12 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Aus einem Knotenpunkt heraus fließen 218mA, 78mA, 54mA, 300mA und 42mA. In den Knotenpunkt hinein fließen 150mA, 370mA, 99mA und ? mA

A 73mA $Summe\ der\ heraus\ fliessenden\ Ströme - Summe\ der\ hinein\ fliessenden\ Ströme.$

B 0.25mA

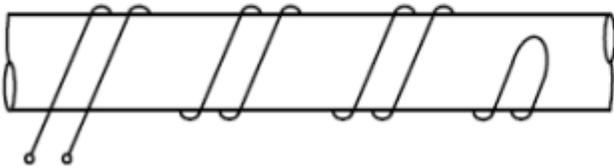
C 150mA

D 0.73mA

Eine Signallampe mit den Daten 9V / 1W soll in einem Funkgerät, welches an 12V angeschlossen ist, eingesetzt werden. Wie gross muss der Vorwiderstand dimensioniert werden?

- A 27 k Ω
- B 27 Ω**
- C 10 Ω
- D 15 k Ω
- $U_{RV} = U - U_L = 12V - 9V = 3V, \quad I = \frac{P_L}{U_L} = \frac{1W}{9V} = 0.11 \quad R_V = \frac{U_{Diff}}{I} = \frac{3V}{0.11A} = 27\Omega$
- U_{RV} =Spannung Vorwiderstand P_L =Leistung der Lampe U_L =Spannung der Lampe U_{Diff} =Spannungsdifferenz

Wie verhält sich die magnetische Feldstärke einer bifilaren Wicklung bei einer Stromänderung von 1.8A in 200ms?



- A** Eine bifilare Wicklung erzeugt gegen aussen kein Magnetfeld; keine Änderung.
- B Das gegen aussen erzeugte Magnetfeld wird grösser.
- C Das gegen aussen erzeugte Magnetfeld wird kleiner.
- D Die Auswirkungen sind abhängig vom verwendeten Material (Eisen, Kupfer) der Wicklung.

Wie verhält sich die magnetische Feldstärke um einen einzelnen Leiter?

- A** Sie ist proportional zum Strom.
- B Sie ist umgekehrt proportional zum Strom.
- C Sie ist unabhängig vom Strom.
- D Sie ist abhängig vom Material des Leiters.

24.930MHz sind verglichen mit der Wellenlänge von 12.010m die ...

- A ... tiefere Frequenz $f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 * 10^8}{12.010m} = 24.979MHz$
- B ... höhere Frequenz
- C ... gleiche Frequenz
- D ... kleinere Wellenlänge $f = \text{Frequenz } c = \text{Lichtgeschwindigkeit } \lambda = \text{Wellenlänge in Metern}$

Welche der aufgelisteten Frequenzen liegt im 15m Amateurfunkband?

- A 3777kHz
- B 14323kHz
- C 18092kHz
- D 21376kHz $f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 * 10^8}{15m} = 20MHz \sim 21.376MHz = 21376Hz$

Welcher Frequenz entspricht die Wellenlänge von 2m?

- A 240MHz
- B 150MHz $f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 * 10^8}{2m} = 150MHz$
- C 100MHz
- D 200MHz

Wie stehen im elektromagnetischen Feld die Vektoren E und H zueinander?

- A Sie stehen senkrecht zueinander.
- B Sie weisen in die gleiche Richtung.
- C Sie stehen 180° zueinander.
- D Sie stehen 45° zueinander.

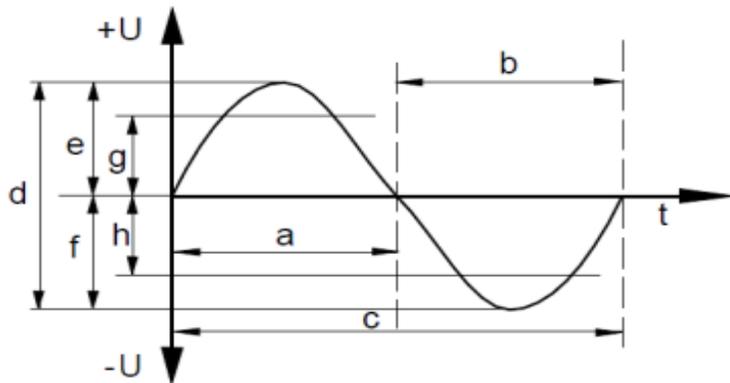
Welches ist die Wellenlänge des Netz-Wechselstromes (50Hz) im freien Raum?

- A 6km
- B 600km
- C 6000km** $\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 * 10^8}{50Hz} = 6'000'000m = 6'000km$
- D 60km

Ein Voltmeter zeigt bei einer sinusförmigen Wechselspannung einen Wert von 80V an. Wie gross ist die Spitzenspannung (U_{peak})?

- A 226.27V
- B 160V
- C 80V
- D 113.14V** $U_{eff} * \sqrt{2}$

Wie nennt sich die in der Zeichnung mit „b“ bezeichnete Grösse?



- A negative Halbwelle**
- B positive Halbwelle
- C Periodendauer
- D Amplitude

In eine Konstantenne von 50Ω wird eine Leistung von $300W$ abgegeben. Wie gross ist die Spannung?

- A 6V
- B 122.5V** $U = \sqrt{R \cdot P} = \sqrt{50\Omega \cdot 300W} = 122.5V$
- C 15kV
- D 0.16V

1.49 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine 50Ω Konstantenne ist für $2W$ Belastung ausgelegt. Wie gross darf der Strom maximal sein?

- A 0.02A
- B 100A
- C 200mA** $I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{2W}{50\Omega}} = 200mA$
- D 20mA

1.50 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine 50Ω Konstantenne ist für $2W$ Belastung ausgelegt. Wie gross darf die Spannung maximal sein?

- A 10W
- B 10V** $U = \sqrt{R \cdot P} = \sqrt{50\Omega \cdot 2W} = 10V$
- C 12.5V
- D 12.5W

1.51 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine Konstantenne ist wie folgt angeschrieben: 50Ω , $600W$. Welches ist der maximale Strom?

- A 2A
- B 173.2A
- C 12A
- D 3.464A** $I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{600W}{50\Omega}} = 3.464A$

Ein 18kΩ Widerstand trägt die zusätzliche Bezeichnung 1.25W. Wie gross ist der maximal zulässige Strom?

A $I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{1.25W}{18k\Omega}} = 8.33mA$

B

C

D

Ein 470Ω Widerstand ist mit einem halben Watt belastbar. Wie gross ist der maximal zulässige Strom?

A

B

C

D $I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{0.5W}{470\Omega}} = 32.6mA$

Ein ideales Rechtecksignal setzt sich wie folgt zusammen:

A

B

C

D

Der Begriff „Oberwellen“ bedeutet

A

B

C

D

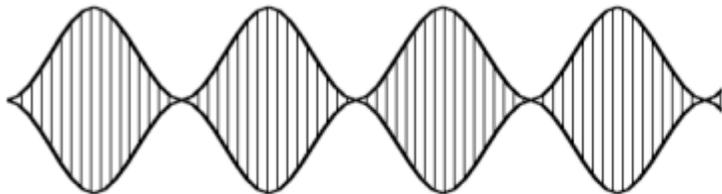
Was sagt die Messgröße Klirrfaktor eines NF-Signals aus?

- A sie gibt die Grösse der Verzerrungen des Signals an.
- B sie beschreibt den Frequenzgang einer Verstärker-Stufe.
- C sie beschreibt die maximal mögliche Amplitude des Signals.
- D sie beschreibt um welchen Faktor die hohen Frequenzen ($> 4\text{kHz}$) angehoben werden.

Bei der HF-Übertragung mittels AM wird die NF-Tonhöhe bestimmt durch...

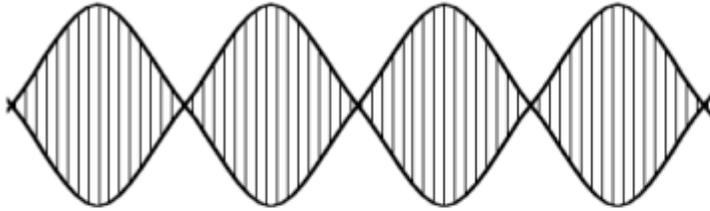
- A ...die Frequenz der Hüllkurve.
- B ...die maximale Amplitude der Trägerfrequenz.
- C ...die Auslenkung der Trägerfrequenz (Frequenzhub).
- D ...den Modulationsgrad der Trägerfrequenz.

Wie gross ist der Modulationsgrad der gezeichneten Amplitudenmodulation (A3E)?



- A 80%
- B 60%
- C 50%
- D 100%

Welche Modulationsart stellt das KO-Bild dar?



A 2-Ton SSB-Modulation (J3E)

B CW-Modulation (A1A)

C AM (A3E)

D FM (F3E)

2.1 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Zwei Akkumulatoren 12V, 2.2Ah werden parallel geschaltet. Wie gross ist die resultierende Spannung und die Kapazität?

A 24V, 2.2Ah

B 24V, 4.4Ah

C 12V, 4.4Ah

D 12V, 2.2Ah

2.2 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine Trockenbatterie bestehend aus 40 Monozellen à 1.5V soll durch einen aufladbaren Akku aus Ni-Cd Elementen à 1.2V ersetzt werden. Wie viele solche Elemente werden dazu benötigt?

A 32

B 40

C 50

D 64

Berechnung der Gesamtspannung : $U = 40 \cdot 1.5V = 60V,$

Berechnung der neuen Anzahl Monozellen: $\frac{60V}{1.2V} = 50$ Stück

Wie verändert sich der Innenwiderstand R_i eines Bleiakkus mit zunehmendem Alter?

- A R_i wird grösser.
- B R_i wird kleiner.
- C R_i verändert sich nicht.
- D Die Klemmenspannung fehlt.

2.4 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Der innere Widerstand eines Akkulatorelementes und seine Kapazität sind über die gesamte Lebensdauer betrachtet ...

- A ... proportional zueinander.
- B ... umgekehrt proportional zueinander.
- C ... voneinander absolut unabhängig.
- D ... immer gleich bleibend.

2.5 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Der Temperaturkoeffizient eines Widerstandes ist eine Zahl welche angibt...

- A ...um wie viel sich ein Widerstand von 1 bei einer Temperaturänderung um 1°C verändert.
- B ...um wie viele Grad ($^\circ\text{C}$) sich ein Widerstand bei einer bestimmten Belastung erwärmt.
- C ...bis zu welcher maximalen Temperatur ein Widerstand betrieben werden darf.
- D ...um wie viel sich ein Widerstand bei einer Temperaturänderung von 1° ausdehnt.

2.6 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Bei welchen Kondensatortypen müssen Sie auf richtige Polarität achten?

- A Keramik Kondensatoren
- B Metall-Papier-Kondensatoren
- C Luftkondensatoren (Drehkondensatoren)
- D Elektrolyt- und Tantal-Kondensatoren

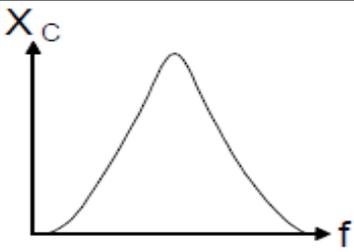
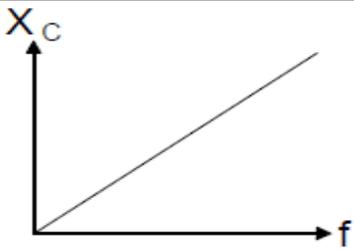
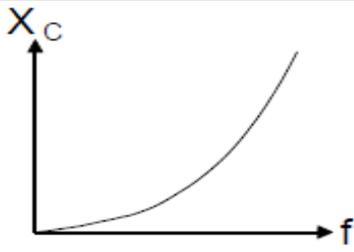
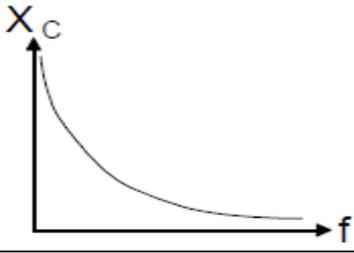
Wie verhält sich die Kapazität eines Luftkondensators wenn der Plattenabstand verdoppelt wird?

- A Die Kapazität wird halbiert.
- B Die Kapazität wird verdoppelt.
- C Die Kapazität wird um den Faktor $\sqrt{2}$ kleiner.
- D Die Kapazität wird um den Faktor $\sqrt{2}$ grösser.

2.8 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche der folgenden Kurven stellt das Verhalten einer Kapazität dar?

- A 
- B 
- C 
- D 

Durch Parallelschaltung von zwei gleichen Spulen - ohne gegenseitige Kopplung wird die Induktivität...

- A halbiert.
- B verdoppelt.
- C um den Faktor $\sqrt{2}$ kleiner.
- D um den Faktor $\sqrt{2}$ grösser.

Wie gross ist die Gesamtinduktivität, wenn zwei Spulen mit den Werten $L_1 = 10\mu H$ und $L_2 = 5\mu H$ - ohne gegenseitige Beeinflussung - in Serie geschaltet werden?

- A $15\mu H$ $L_1 + L_2 = 10\mu H + 5\mu H = 15\mu H$
- B $7.5\mu H$
- C $3.3\mu H$
- D $20\mu H$

Wie verhalten sich bei einem Transformator die Stromstärken zu den Windungszahlen?

- A proportional
- B umgekehrt proportional
- C kein Zusammenhang
- D $\frac{n_1}{n_2} = \frac{I_1}{I_2}$

Warum wird ein Netztransformator mit einem Paket aus isolierten Einzelblechen aufgebaut und nicht mit einem massiven Eisenkern?

- A Um den Zusammenbau zu vereinfachen.
- B Um die Wärmeableitung zu verbessern.
- C Als Schutz vor Überspannungen.
- D Um die Wirbelstromverluste möglichst klein zu halten.

Ein Transformator soll die Spannung von 230V auf 3V transformieren. Die Primärwicklung hat 845 Windungen. Wie gross ist Windungszahl der Sekundärwicklung?

A

845

B

$$11 \quad N_s = \frac{U_s \cdot N_p}{U_{p1}} = \frac{3V \cdot 845}{230V}$$

C

230

D

3

Ein Transformator hat folgende Daten: Primäre Windungszahl 418; sekundäre Windungszahl 90; Primärspannung 230 Volt. Wie gross ist die Sekundärspannung (verlustfrei)?

A

$$49.5V \quad U_s = \frac{N_s \cdot U_p}{N_{1p}} = \frac{90 \cdot 230V}{418}$$

B

1068V

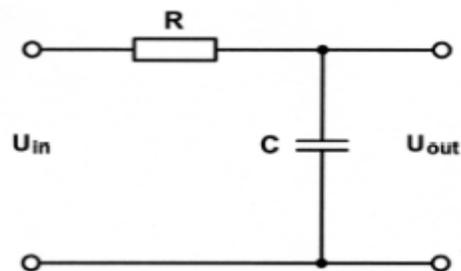
C

418V

D

90V

Die nachstehende Schaltung ist ...



A

... ein Tiefpass.

B

... ein Hochpass.

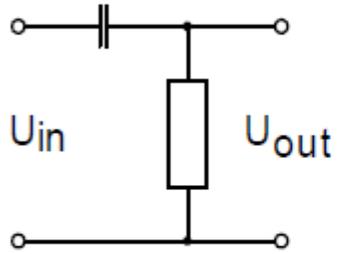
C

... ein Bandpass.

D

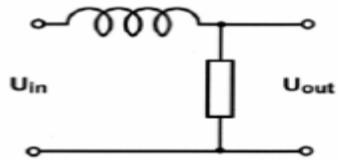
... eine Bandsperre.

Im folgenden Schaltbild ist ein passiver Vierpol dargestellt. Welches der 4 Diagramme zeigt den charakteristischen Verlauf der Ausgangsspannung U_{out} in Abhängigkeit der Frequenz f ?



- | | |
|---|--|
| A | |
| B | |
| C | |
| D | |

Die nachstehende Schaltung ist

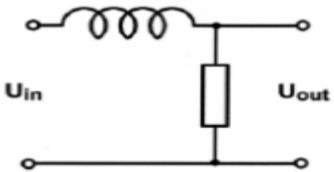


- A ... ein Tiefpass.
- B ... ein Hochpass.
- C ... ein Bandpass.
- D ... eine Bandsperre.

3.31 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Im folgenden Schaltbild ist ein passiver Vierpol dargestellt. Welches der vier Diagramme zeigt den charakteristischen Verlauf der Ausgangsspannung U_{out} in Abhängigkeit der Frequenz f ?



- A
- B
- C
- D

Welches der vier Diagramme zeigt die Resonanzkurve eines Serieschwingkreises?

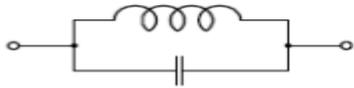


A	
B	
C	
D	

3.33 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welches der vier Diagramme zeigt die Resonanzkurve eines Parallelschwingkreises?

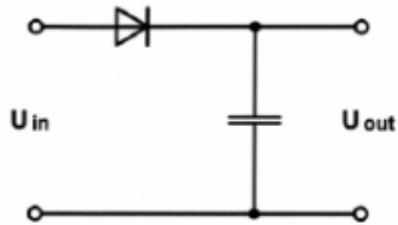


A	
B	
C	
D	

Ein Brückengleichrichter wird mit 141.4V Wechselspannung (U_{eff}) gespeisen. Wie gross ist die unbelastete Gleichspannung nach dem Siebglied gemessen am Ausgang?

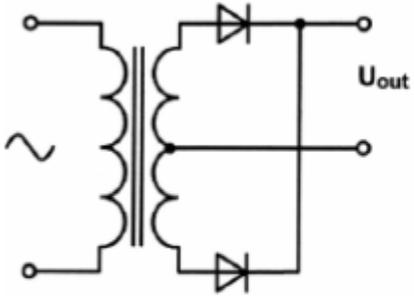
- A 141.4V
- B 150V
- C 200V $U_S = U_{eff} \cdot \sqrt{2} = 141.4V \cdot \sqrt{2} = 200V$**
- D 250V

Wie gross ist die Spannung U_{out} in der folgenden Schaltung? $U_{in} = 14V/50Hz$.

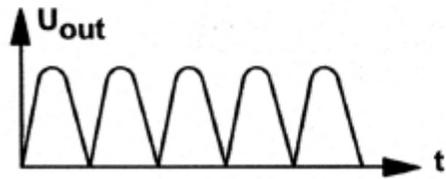


- A $\sim 40V$
- B $\sim 20V$ $U_S = U_{eff} \cdot \sqrt{2} = 14V \cdot \sqrt{2} = 19.79V \approx 20V$**
- C $\sim 14V$
- D $\sim 18V$

Welche Kurvenform hat die Spannung U_{out} ?



A



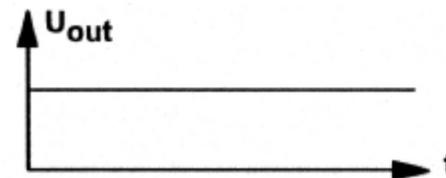
B



C



D



Welcher der aufgeführten Oszillatoren hat die beste Frequenzstabilität?

- A Quarzoszillator
- B LC-Oszillator
- C RC-Oszillator
- D VCO

3.94 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Bei den technischen Daten Ihres 70cm Gerätes steht unter anderem: Frequenztoleranz bei 435.000MHz: $\pm 2 \cdot 10^{-6}$. Was bedeutet diese Angabe?

- A Frequenzabweichung bei 435MHz maximal $\pm 870\text{Hz}$. $f_{tol} = 435\text{MHz} \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 8.7^{03}\text{MHz} = 870\text{HZ}$
auf Taschenrechner eingeben $435 \text{ EE } 6 \cdot 2 \cdot 10 \text{ EE } - 6$ (– = Umkehrtaste)
- B Frequenzabweichung bei 435MHz maximal $\pm 2\text{Hz}$.
- C Bandbreite der Endstufe 870Hz.
- D Bandbreite der Endstufe 2MHz.

3.95 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Ein Eichmarkengeber (100kHz-Quarz) hat eine Genauigkeit von $\pm 8 \cdot 10^{-6}$. Wie genau lässt sich damit die Frequenz 28.100MHz einstellen?

- A $\pm 8\text{Hz}$
- B $\pm 225\text{Hz}$ $f_{tol} = 28.1\text{MHz} \cdot 8 \cdot 10^{-6} \cdot 100 = 224.8^{-03}\text{MHz} \approx 225^{-03}\text{MHz} = 225\text{HZ}$
- C $\pm 16\text{Hz}$
- D $\pm 100\text{Hz}$

4.1 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welcher Unterschied besteht im technischen Konzept zwischen einem Geradeaus- und einem Überlagerungs-Empfänger?

- A Beim Geradeaus-Empfänger erfolgt die Demodulation auf der Empfangsfrequenz.
- B Beim Geradeaus-Empfänger erfolgt die Demodulation auf der Zwischenfrequenz.
- C Beim Überlagerungs-Empfänger ist die demodulierte NF- Spannung grösser.
- D Beim Überlagerungs-Empfänger erfolgt die Demodulation auf der Empfangsfrequenz.

Welche Aufgaben hat die HF-Vorstufe eines Empfängers unter anderem?

- A Verbessern der Empfindlichkeit
- B Stabilisieren des Oszillators
- C Zuführen des BFO-Signals bei SSB-Empfang (J3E)
- D Empfangssignal in die ZF (IF)Lage transferieren

4.10 / Fehlerpunkte: 4

Welche Funktion hat der Begrenzer in einem Empfänger?

- A Unterdrückung von AM-Anteilen bei FM-Empfang (F3E)
- B Rauschunterdrückung bei kleinen Signalen
- C Verbesserung des Signal/Rausch-Abstandes
- D Linearisierung der FM-Demodulation

4.11 / Fehlerpunkte: 4

Welche Aufgaben hat die automatische Verstärkungsregelung AVC (automatic volume control), auch AGC (automatic gain control) genannt, eines Empfängers?

- A Konstanthaltung des ZF-Signals am Demodulator
- B Ausblenden von steiflankigen Störsignalen
- C Begrenzung der Ausgangsspannung des NF-Verstärkers
- D Reduktion des Stromverbrauchs bei batteriebetriebenen Geräten

4.12 / Fehlerpunkte: 4

Welche Aufgabe hat der Überlagerungoszillator BFO (beat frequency oscillator)?

- A Abstimmhilfe durch Überlagerungston.
- B Liefert bei den Betriebsarten CW und SSB die zur Demodulation fehlende Trägerfrequenz.
- C Er dient zum Verschieben der ZF-Nulllage.
- D Er steuert die ALC.

Weshalb wird der Frequenzgang der NF-Verstärker in Amateurfunkgeräten auf 300Hz - 3kHz beschränkt?

- A zur Reduktion der Bandbreite
- B zur Verstärkung des modulierten Signals
- C zur Reduktion des Stromverbrauchs bei batteriebetriebenen Geräten.
- D Hohe Frequenzen werden so besser hörbar.

Was bewirkt ein Störaustaster (noise blanker)?

- A Er unterdrückt Störimpulse.
- B Er reduziert das Rauschen.
- C Er unterdrückt AM-Anteile bei FM-Betrieb.
- D Er zeigt Störungen an.

Was bewirkt die unabhängige Empfängerverstimmung RIT (receiver incremental tuning), auch „Clarifier“ genannt?

- A RIT erlaubt die Sendefrequenz unabhängig von der Empfangsfrequenz, um einen geringen Betrag (f_{Tx} ca. $\pm 10\text{kHz}$) zu verschieben.
- B RIT erlaubt die Empfangsfrequenz unabhängig von der Sendefrequenz, um einen geringen Betrag (f_{Rx} ca. $\pm 10\text{kHz}$) zu verschieben.
- C RIT erlaubt die Empfängerempfindlichkeit um einen geringen Betrag zu verändern.
- D RIT erlaubt die Mittenfrequenz des ZF-Filters um einen geringen Betrag zu verändern (f_{ZF} ca. $\pm 10\text{kHz}$).

Was versteht man unter „IF-Shift“?

- A „IF-Shift“ gestattet die Mittenfrequenz des Vorverstärkers zu verschieben.
- B „IF-Shift“ erhöht die Selektivität der Empfänger.
- C „IF-Shift“ gestattet die Verschiebung der ZF-Mittenfrequenz.
- D „IF-Shift“ gestattet die Verringerung der ZF-Bandbreite.

Was versteht man unter einem Kerbfilter (Notchfilter)?

- A Ein Filter zum Dämpfen breitbandiger Störungen.
- B Ein Filter zum Dämpfen von Impulsstörungen (Viehhüter).
- C Ein Filter zum Dämpfen einer einzelnen Störfrequenz.
- D** Ein Filter zum Dämpfen aller Frequenzen innerhalb eines kleinen Frequenzbereichs.

Was verstehen Sie unter dem Begriff „Squelch“?

- A Eine Schaltung zur Begrenzung der ZF-Bandbreite im Empfänger.
- B** Eine Schaltung welche den NF-Verstärker im Empfänger sperrt, wenn kein HF-Signal anliegt.
- C Eine Schaltung welche den NF-Verstärker im Empfänger einschaltet, wenn kein HF-Signal anliegt.
- D Eine Schaltung welche den NF-Verstärker im Empfänger sperrt, wenn ein HF-Signal anliegt.

Sie vergleichen die technischen Daten von zwei Empfängern miteinander. Empfänger A hat ein Signal / Rauschverhältnis von 12dB bei 0.4µV, Empfänger B ein solches von 20dB bei ebenfalls 0.4µV. Welcher Empfänger ist empfindlicher?

- A Empfänger A
- B** Empfänger B
- C beide Empfänger sind gleich empfindlich
- D Für einen Vergleich muss die Rauschzahl angegeben sein.

Welche Baugruppe bestimmt die Rauschzahl und die Empfindlichkeit eines Empfängers?

- A die Mischstufe
- B der ZF-Verstärker
- C der NF-Verstärker
- D** die HF-Vorstufe

Bei Empfangsanlagen über 30MHz kann der richtige Einbau eines zusätzlichen rauscharmen HF-Vorverstärkers die Empfindlichkeit wesentlich verbessern. An welchem Punkt (Ort) der Anlage ist dieser einzubauen?

- A unmittelbar am Eingang des Gerätes
- B unmittelbar bei der Antenne
- C Es spielt keine Rolle wo der Verstärker eingebaut wird.
- D Das kann nur durch Messungen ermittelt werden.

4.35 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche Funktion hat ein Notch-Filter (Kerb-Filter) in einem Empfänger?

- A dämpfen breitbandiger Störungen
- B dämpfen von Impulsstörungen (Viehhüter)
- C dämpfen einer einzelnen Störfrequenz
- D dämpfen aller Frequenzen innerhalb eines kleinen Frequenzbereichs nahe der Empfangsfrequenz

5.3 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Was ist ein Frequenzvervielfacher?

- A Eine Baugruppe mit linearer Kennlinie, deren Ausgangsschwingkreis auf die Eingangsfrequenz abgestimmt ist.
- B Eine Baugruppe mit linearer Kennlinie, deren Ausgangsschwingkreis auf ein Vielfaches der Eingangsfrequenz abgestimmt ist.
- C Eine Baugruppe mit nichtlinearer Kennlinie, deren Ausgangsschwingkreis auf die Eingangsfrequenz abgestimmt ist.
- D Eine Baugruppe mit nichtlinearer Kennlinie, deren Ausgangsschwingkreis auf ein Vielfaches der Eingangsfrequenz abgestimmt ist.

5.5 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

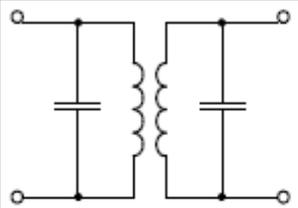
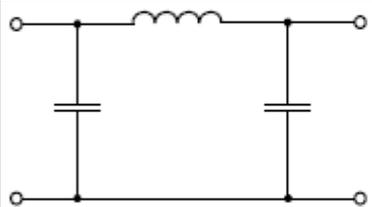
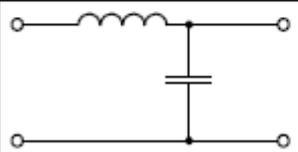
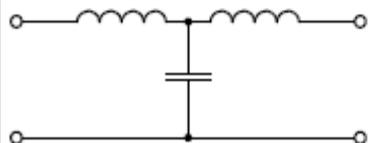
Welche Aufgabe hat eine Pufferstufe?

- A Entkopplung von Oszillator- oder Mischstufen von vorangehenden oder nachfolgenden Baugruppen
- B Verstärkung der vorangehenden Stufe
- C Dämpfung der vorangehenden Stufe
- D Rückkopplung des Signals zur vorangehenden Stufe

Welche Aufgabe hat die automatische Leistungsregelung ALC in einem Sender?

- A Sie verbessert die Modulationstiefe bei SSB.
- B Sie vermeidet die Überlastung der angeschlossenen Antenne.
- C** Sie hält den Mittelwert der Sendeleistung über einen bestimmten Bereich konstant.
- D Sie verbessert die Anpassung zwischen Sender und Antenne.

Welche Schaltung wird als Pi-Filter bezeichnet?

- A 
- B** 
- C 
- D 

Wovon ist die belegte Bandbreite bei einem frequenzmodulierten Sender abhängig?

A von der Modulationsfrequenz und vom Frequenzhub

B von der Trägerleistung des Senders

C von der Trägerfrequenz des Senders

D von der Dauer der Übertragung

Wie wird bei Frequenzmodulation (F3E) die Lautstärke-Information übertragen?

A mit Hilfe der Preemphasis

B mit der Amplitude des HF-Signals

C mit der Geschwindigkeit der Frequenzauslenkung

D mit der Grösse der Frequenzauslenkung

Ein SSB-Sender (J3E) wird mit Sprache im NF-Bereich von 0.3 - 3kHz moduliert. Wie gross ist die Bandbreite der Aussendung?

A 6kHz

B 3kHz

C 5.4kHz

D 2.7kHz 3kHz-0.3kHz (3000Hz-300Hz)

Wie gross ist die Bandbreite einer AM-Aussendung (A3E) mit Modulationsfrequenzen von 0.3 - 3kHz?

A 6kHz ($b = 2 \cdot \text{NFmax}$)

B 3kHz

C 0.03kHz

D 300kHz

Mit welcher der folgenden Betriebsarten wird im HF-Spektrum die kleinste Bandbreite belegt?

A J3E, höchste Modulationsfrequenz 3kHz

B A1A, Tempo max. 30 WPM **A1A = CW (Morsetelegraphie)**

C F3E, höchste Modulationsfrequenz 3kHz, Modulationsindex 1

D A3E, höchste Modulationsfrequenz 3kHz

5.20 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Zwei Amateurstationen führen auf 145.525MHz ein FM QSO. Während der Verbindung driftet einer der Sender aufgrund thermischer Effekte um minus 300Hz. Wie wirkt sich diese Frequenzverschiebung auf die Qualität der Verbindung aus?

A Die NF des demodulierten Signals wird in den Bereich höherer Frequenzen verschoben.

B Die NF des demodulierten Signals wird in den Bereich tieferer Frequenzen verschoben.

C Die Verbindung bricht ab.

D Die Frequenzabweichung hat auf die Qualität der Verbindung keine Auswirkungen.

5.23 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche Wirkung hat ein richtig eingestellter Sprachprozessor (auch speech processor, clipper oder compressor genannt) auf den Betrieb eines SSB-Senders unter anderem?

A Die Dynamik des Sprachsignalpegels wird erhöht.

B Die mittlere Ausgangsleistung des Senders wird erhöht.

C Die mittlere Ausgangsleistung des Senders wird verringert.

D Die belegte HF-Bandbreite wird kleiner.

5.28 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Bei welcher Bedingung ist die maximale Leistungsübertragung von einem Sender zur Antenne gegeben?

A Die Impedanzen des Senders, des Antennenkabels und der Antenne müssen aufeinander abgestimmt sein.

B Die Impedanz des Senders muss möglichst gross sein.

C Die Impedanz des Antennenkabels muss möglichst gross sein.

D Die Impedanz des Antennenkabels muss möglichst klein sein.

Zwei Amateurstationen führen auf 144.310MHz ein SSB-QSO (J3E, USB). Während der Verbindung driftet bei einer Station die Sendefrequenz aufgrund thermischer Effekte um minus 300Hz. Wie wirkt sich diese Frequenzverschiebung auf die Qualität der Verbindung aus?

- A Die NF des demodulierten Signals wird in den Bereich höherer Frequenzen verschoben.
- B Die NF des demodulierten Signals wird in den Bereich tieferer Frequenzen verschoben.**
- C Die Verbindung bricht ab.
- D Die Frequenzabweichung hat auf die Qualität der Verbindung keine Auswirkungen.

6.1 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welcher elektrische Unterschied besteht zwischen einem offenen Dipol und einem Faltdipol der Länge $\lambda/2$?

- A Der Faltdipol hat einen grösseren Fusspunktwiderstand.**
- B Der Faltdipol hat einen kleineren Fusspunktwiderstand.
- C Der Faltdipol verträgt mehr Leistung.
- D Der Faltdipol hat eine schmalere horizontale Abstrahlkeule.

6.3 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Die Strahlerlänge der kleinsten möglichen resonanten Groundplane- Antenne (ohne Einsatz von Kompensationsspulen) steht in welchem Verhältnis zur Wellenlänge ?

- A ca. $\lambda/4$**
- B ca. $\lambda/2$
- C ca. $\lambda/8$
- D ca. 1λ

6.4 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche Antennenformen werden im VHF- und UHF-Bereich nicht verwendet?

- A W3DZZ**
- B Quad
- C Helical
- D Parabolspiegel

6.5 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche Antennenformen werden im KW-Bereich nicht verwendet?

- A W3DZZ
- B Quad
- C Helical
- D Parabolspiegel**

6.6 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Kann eine $\lambda/2$ endgespessene Antenne ausser auf ihrer Grundfrequenz auch auf anderen Frequenzen in Resonanz betrieben werden?

- A ja, auf ganzzahligen (1, 2, 3, ...) Vielfachen ihrer Grundfrequenz**
- B nur auf gradzahligen (2, 4, 6, ...) Vielfachen ihrer Grundfrequenz
- C nur auf ungradzahligen (3, 5, 7, ...) Vielfachen ihrer Grundfrequenz
- D nein

6.7 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

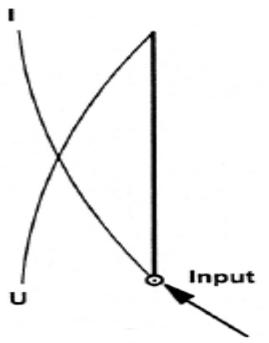
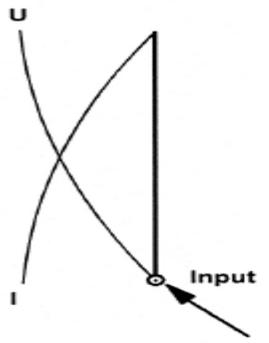
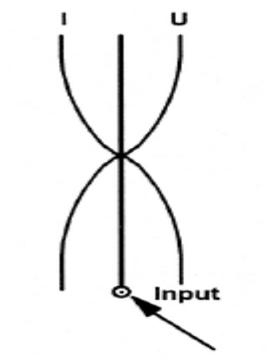
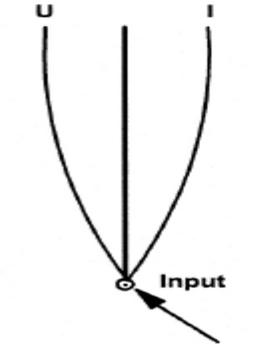
Vier gleiche Yagi-Antennen mit je 8dB Gewinn werden verlustfrei zusammengeschaltet. Wie gross ist der Gewinn dieser Kombination?

- A 14dB** *Jede Verdoppelung der Elementanzahl bringt 3db zusätzlich.*
1 Yagi + 1 Yagi = Doppel-Yagi. Doppel-Yagi + Doppel-Yagi = 4 Yagi
- B 8dB *1+1=3dB, 2+2=3dB, macht 8dB+3dB+3dB=14dB*
- C 4dB
- D 28dB

HB3 Fragen mit den richtigen Antworten aus dem HAM-Radio-Trainer

erstellt durch HB9GSP Josua M. Studer

Welche der gezeichneten Strom- und Spannungsverteilungen stimmt für eine vertikale $\lambda/4$ -Antenne?

A	
B	
C	
D	

6.12 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

An den äusseren Enden eines Halbwellen-Dipols befindet sich

A der Spannungsbauch (-maximum)

B der Strombauch (maximum)

C der kleinste Strahlungswiderstand

D die kleinste Feldstärke

6.14 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Was verstehen Sie bei einer Richtantenne unter dem Begriff „Antennengewinn“?

A Der Antennengewinn G gibt das Verhältnis der Nutzleistung einer Richtantenne (P_v) zu einem Dipol (P_d) in der Hauptstrahlrichtung in dB an.

B Der Antennengewinn G gibt das Verhältnis der Nutzleistung einer Richtantenne (P_v) zur Leistung in Rückwärtsrichtung (P_r) in dB an.

C Der Antennengewinn G gibt das Verhältnis der Nutzleistung einer Richtantenne in Vorwärtsrichtung (P_v) zur seitlich im Winkel von 90° abgestrahlten Leistung (P_s) in dB an.

D Der Antennengewinn G errechnet sich mit der Wurzel aus dem Verhältnis der eingesetzten Elementzahl (Direktoren) zum normalen Dipol in dB.

6.15 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Was verstehen Sie bei einer Richtantenne unter dem Begriff „Vor / Rückverhältnis“?

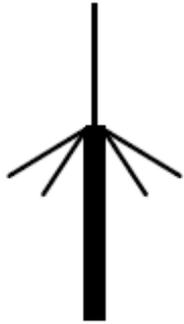
A Das Verhältnis der im Zuleitungskabel vorlaufenden (zur Antenne) Energie zur rückfliessenden Leistung (von der Antenne zum Gerät) in dB.

B Das Verhältnis der in der Hauptstrahlrichtung abgestrahlten Leistung zur Leistung in Rückwärtsrichtung (180°) in dB.

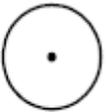
C Das Verhältnis der Anzahl Elemente vor dem Dipol (Direktoren) zur Anzahl der Elemente hinter dem Dipol (Reflektoren) in dB.

D Das Verhältnis der in der Hauptstrahlrichtung (vorwärts) abgestrahlten Leistung (P_v) zur seitlich im Winkel von 90° abgestrahlten Leistung (P_s) in dB.

Welche Horizontal-Strahlungscharakteristik trifft für die gezeichnete Antenne zu?



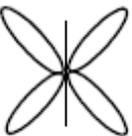
A



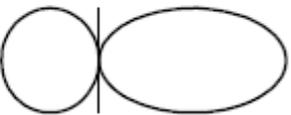
B



C



D



Welche Eigenschaft einer Antenne ist mit dem Begriff „Öffnungswinkel“ definiert?

A

Der Öffnungswinkel gibt den Winkelabstand der beiden Punkte an, bei denen der Gewinn gegenüber dem maximalen Wert um 3dB abgefallen ist.

B

Der Öffnungswinkel gibt den Winkelabstand der beiden Punkte an, bei denen der Gewinn gegenüber dem maximalen Wert auf 0dB abgefallen ist.

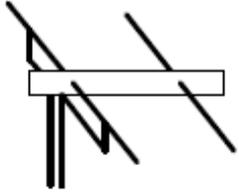
C

Der Öffnungswinkel gibt den Winkel an, um den die Antenne gegenüber der Vertikalen geneigt sein muss (Steilstrahler).

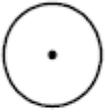
D

Der Öffnungswinkel gibt den Winkel an, um den die Antenne gegenüber der Horizontalen geneigt sein muss (Flachstrahler).

Welche Horizontal-Strahlungscharakteristik trifft für die gezeichnete Antenne zu?



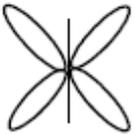
A



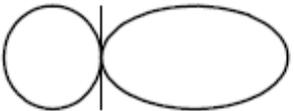
B



C



D



Welche Speiseleitungsart wird im Kurzwellenbereich nicht eingesetzt?

A

symmetrische Speiseleitung

B

asymmetrische Speiseleitung

C

Koaxialkabel

D

Hohlleiter

Der Wellenwiderstand eines Koaxialkabels ist hauptsächlich abhängig ...

A ...vom Durchmesser Verhältnis Aussenleiter zu Innenleiter.

B ...vom Aussendurchmesser des Koaxialkabels.

C ...vom verwendeten Isolationsmaterial.

D ...vom verwendeten Leitermaterial.

6.25 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine 100m-Rolle Koaxialkabel ist mit 60Ω Wellenwiderstand angeschrieben. Es werden davon 20m abgeschnitten. Wie gross ist der Wellenwiderstand der verbleibenden 80m?

A 24 Ω

B 60 Ω

C 12 Ω

D 1.6 Ω

6.26 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Bei einer HF-Leitung mit einem Wellenwiderstand Z_L ist folgende Aussage richtig:

A Z_L ist unabhängig von der Leitungslänge und der Frequenz.

B Z_L ist abhängig von der Leitungslänge und der Frequenz.

C Z_L ist abhängig vom verwendeten Leitermaterial (Kupfer, Eisen, etc.) und der Frequenz.

D Z_L ist abhängig vom verwendeten Isolationsmaterial (PVC, Teflon, etc.) und der Frequenz.

6.27 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich eine elektrische Schwingung in einem Kabel?

A kleiner als die Lichtgeschwindigkeit

B grösser als die Lichtgeschwindigkeit

C hängt vom Wellenwiderstand ab

D mit Lichtgeschwindigkeit

Am Senderausgang einer Amateurfunkanlage welche im 2m-Band arbeitet, wird eine Leistung von 10W gemessen. Das 30m lange Koaxialkabel RG-213 hat in diesem Frequenzbereich eine Dämpfung von 10dB/100m. Welche Leistung wird am Antennenfußpunkt gemessen?

- A 10W
- B 2.5W
- C 5W $V = dB \text{ auf gewisse Länge} \cdot \frac{\text{Länge des Ant - Kabels}}{\text{gesamte Ant - Kabels}} = 10dB \cdot \frac{30m}{100m} = 3dB$ $P_{out} = \frac{P_{in}}{F} = \frac{10W}{1.995} = 5.013W \approx 5W$
- D 8W

6.32 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Wozu wird ein Antennentuner (Matchbox) eingesetzt?

- A Anpassung der Antennenimpedanz an den Senderausgang
- B Abstimmung der Antenne
- C Leistungsanpassung des Senders an die Antenne
- D Anpassung der Polarität der Antennenabstrahlung

6.38 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine symmetrische Speiseleitung von 600Ω soll an ein Koaxialkabel von 50Ω angeschlossen werden. Wie gross ist das Windungszahlverhältnis des benötigten Übertragers?

- A 0.28:1
- B 6:1
- C 3.46:1 $\text{Lösungsweg: Windungszahl und Impedanz sind quadratisch proportional. } \ddot{u} = \sqrt{\frac{R_p}{R_s}} = \sqrt{\frac{600\Omega}{50\Omega}}$
- D 12:1

7.1 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Was versteht man unter dem Ausdruck „Short Skip“?

- A Reflexion an sporadischen E-Schichten
- B Überbrückung von kurzen Distanzen im 160m-Band
- C Bodenwellenausbreitung
- D Verbindungen von kurzer Dauer

Was versteht man im Kurzwellenbereich unter Bodenwellenausbreitung?

- A die Ausbreitung entlang der Erdoberfläche
- B den Teil der Ausbreitung der durch den Boden, Erde, Wasser etc. übertragen wird
- C den Teil der Abstrahlung, der nach der Reflexion an der Ionosphäre durch den Erdboden absorbiert wird
- D die Abstrahlung der Antenne

Was versteht man im Kurzwellenbereich unter Raumwellenausbreitung?

- A die Ausbreitung entlang der Erdoberfläche
- B die Ausbreitung durch Reflexion an der Ionosphäre
- C den Teil der Abstrahlung, der sich im Weltraum verliert
- D die Abstrahlung der Antenne

Wie äussert sich der so genannte Mögel-Dellinger-Effekt auch bekannt unter "Sudden Ionospheric Disturbance(SID)"?

- A hohe Feldstärken bei KW-Verbindungen
- B starke Feldstärke-Schwankungen bei KW-Verbindungen
- C zeitlich begrenzter Totalausfall von KW-Verbindungen
- D stark erhöhtes Rauschen bei KW-Verbindungen

Was versteht man unter Auroraeffekt?

- A Überreichweiten von VHF-Verbindungen durch Reflexionen an Inversionsschichten
- B Überreichweiten von VHF-Verbindungen durch Reflexionen an Ionisationsfeldern
- C Überreichweiten von VHF-Verbindungen durch Refraktion an Luftschichten mit unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit
- D Überreichweiten von VHF-Verbindungen durch Reflexionen im Gelände (Felsen, Berge, Gebäude etc.)

Wie verhält sich die Ausbreitung der Funkwellen im 2m- und 70cm- Bereich?

A Sie ist unter normalen Bedingungen quasioptisch.

B Sie ist vom Ionisationsgrad der E-Schicht abhängig.

C Sie ist von der Lufttemperatur abhängig.

D Sie ist vom Ionisationsgrad der D-Schicht abhängig.

Wie beeinflusst der Sonnenfleckenzyklus die Wellenausbreitung?

A Bei hoher Sonnenaktivität werden die Ausbreitungsbedingungen für VHF/UHF schlechter.

B Bei hoher Sonnenaktivität werden die Ausbreitungsbedingungen für KW (HF) schlechter.

C Bei hoher Sonnenaktivität werden die Ausbreitungsbedingungen für KW (HF) besser.

D Bei hoher Sonnenaktivität werden die Ausbreitungsbedingungen für UHF/VHF besser.

Was bedeutet der Begriff „MUF“ in der Radiotechnik?

A Maximum Usable Frequency, die höchste Frequenz, die für einen bestimmten Übertragungsweg benutzt werden kann.

B Minimum Usable Frequency, die niedrigste Frequenz, die für einen bestimmten Übertragungsweg benutzt werden kann.

C Mittlere Umgebungs Fläche, wegen der NIS-Verordnung abgesperrter Bereich um die Antenne.

D Maximale Umschalt Frequenz, maximale Geschwindigkeit mit der zwischen Senden und Empfang umgeschaltet werden kann.

Was bedeutet der Begriff „LUF“ in der Radiotechnik?

A Lowest Usable Frequency, die niedrigste Frequenz, die für einen bestimmten Übertragungsweg benutzt werden kann. Wird durch die F-Schicht bestimmt.

B Lowest Usable Frequency, die niedrigste Frequenz, die für einen bestimmten Übertragungsweg benutzt werden kann. Wird durch die D-Schicht bestimmt.

C Lowest Usable Frequency, die niedrigste Frequenz, die für einen bestimmten Übertragungsweg benutzt werden kann. Wird durch die Wetterlage bestimmt.

D Lowest Usable Frequency, die niedrigste Frequenz, die für einen bestimmten Übertragungsweg benutzt werden kann. Wird durch den Luftdruck bestimmt.

Welches sind reflektierenden Schichten für Kurzwellen ?

A E- und F-Schicht

B Inversionsschichten

C D-Schicht

D Polarlicht

In welchem Frequenzbereich arbeitet man vorwiegend mit Raumwellenausbreitung?

A 1.8 - 30MHz

B 144 - 470MHz

C 100 - 500kHz

D 2 - 6GHz

Wie sollte der Abstrahlwinkel einer KW-Antenne für Nahverbindungen (500 - 1000km) sein?

A senkrecht nach oben (90°)

B sehr flach (Bodenwelle)

C steil (über 30°)

D flach (15°)

Wie sollte der Abstrahlwinkel einer KW-Antenne für interkontinentale Verbindungen (DX) sein?

A flach (5 - 15°)

B sehr flach (Bodenwelle)

C steil (über 30°)

D senkrecht nach oben (90°)

Was versteht man unter Fading bzw. Schwund?

- A Starke Feldstärkeschwankungen beim Zusammentreffen von Funkwellen mit unterschiedlicher Phasenlage
- B Feldstärkeschwankungen beim Auftreten von Nordlichtern
- C Feldstärkeschwankungen beim Auftreten einer Gewitterfront
- D Feldstärkeschwankungen durch Änderung der Absorption des Erdbodens

Ist die MUF (Maximum Usable Frequency) leistungsabhängig?

- A Nein, sie wird nur durch die Reflexionsfähigkeit des Bodens bestimmt.
- B Ja, sie hängt von der Frequenz und der Leistung ab.
- C Nein, sie wird nur durch die Reflexionsfähigkeit der entsprechenden ionosphärischen Schichten (E, F1, F2) bestimmt.
- D Ja, sie ist von der Frequenz und der Temperatur abhängig.

Wie lange dauert ein „Sonnenfleckenzyklus“?

- A 11 Jahre
- B 12 Jahre
- C 6 Jahre
- D 24 Jahre

Ist die LUF (Lowest Usable Frequency) leistungsabhängig?

- A Ja, sie kann durch Erhöhen der Sendeleistung angehoben werden.
- B Ja, sie kann durch Erhöhen der Sendeleistung gesenkt werden.
- C Nein, sie hängt nur von der Frequenz ab.
- D Nein, sie hängt nur von der Reflexionsfähigkeit der ionisierten Schichten (E, F1, F2) ab.

Welche der aufgeführten Medien ermöglichen keine Scatter Verbindungen?

- A Wolken
- B** Vakuum
- C Meteoriten
- D Staub

Im 2m-Bereich sind Überreichweiten (in Telefonie) aus meteorologischen Gründen möglich. Wie nennt sich die dafür verantwortliche Erscheinung?

- A** Inversion
- B Reflexion am Boden
- C Reflexion an der D-Schicht
- D Statische Aufladung durch ein Gewitter

Station A in Fribourg arbeitet auf KW am Vormittag um 10 Uhr in Telegrafie mit einer Station B in Bern (Distanz ca. 28km). Beide stellen ein langsames, aber starkes Fading des Empfangsignals fest. Was ist der Grund?

- A** Das Zusammenwirken von Boden- und Raumwelle mit zunehmender Ionisation der D-Schicht.
- B Starke Veränderungen der Bodenleitfähigkeit
- C Reflexionsschwankungen an der E-Schicht
- D Atmosphärische Störungen

Welche Eigenschaft wird mit „Skin-Effekt“ bezeichnet?

- A Abstrahlung der HF in den Raum
- B** Das Bestreben eines HF-Stromes, an der Oberfläche eines Leiters zu fließen.
- C Widerstandsabnahme im Leiter durch HF
- D Widerstandszunahme im Leiter durch HF

Die Trägerleistung eines AM-Senders (A3E) beträgt 100W. Mit einem PEP-Wattmeter wird ebenfalls 100W gemessen. Nun wird der Sender mit einem Ton 100% moduliert. Welche Leistung wird nun vom PEP-Wattmeter angezeigt?

- | | |
|---|---|
| A | 100W |
| B | 400W $PEP=P_c \cdot (1+m)^2 = 100W \cdot (1+1)^2 = 100W \cdot 4 = 400W$ |
| C | 200W |
| D | 600W |

Wie werden Ampèremeter angeschlossen und was ist dabei zu beachten?

- | | |
|---|---|
| A | Das Ampèremeter ist seriell in den Stromkreis einzuschlaufen. Das Messgerät soll möglichst niederohmig sein. |
| B | Das Ampèremeter ist parallel in den Stromkreis einzuschlaufen. Das Messgerät soll möglichst niederohmig sein. |
| C | Das Ampèremeter ist seriell in den Stromkreis einzuschlaufen. Das Messgerät soll möglichst hochohmig sein. |
| D | Das Ampèremeter ist parallel in den Stromkreis einzuschlaufen. Das Messgerät soll möglichst hochohmig sein. |

Wie werden Voltmeter angeschlossen und was ist dabei zu beachten?

- | | |
|---|--|
| A | Das Voltmeter ist parallel zum Messobjekt anzuschliessen. Das Messgerät soll möglichst hochohmig sein. |
| B | Das Voltmeter ist seriel zum Messobjekt anzuschliessen. Das Messgerät soll möglichst hochohmig sein. |
| C | Das Voltmeter ist parallel zum Messobjekt anzuschliessen. Das Messgerät soll möglichst niederohmig sein. |
| D | Das Voltmeter ist seriel zum Messobjekt anzuschliessen. Das Messgerät soll möglichst niederohmig sein. |

Ihr Nachbar hört die Aussendung Ihres SSB-Senders aus den Lautsprechern seiner Stereoanlage, gleichgültig auf welche Funktion er sein Gerät eingestellt hat. Welche Ursache kann das haben?

- | | |
|---|---|
| A | Die HF-Energie gelangt über Zuleitungen oder direkt in den NF-Teil des Gerätes und wird dort gleichgerichtet. |
| B | Der HF-Teil des Empfängers wird übersteuert. |
| C | Ihr Sender ist übersteuert und produziert Oberwellen. |
| D | Der Demodulator des Empfängers wird übersteuert. |

Ein Empfänger arbeitet auf der Frequenz 436.575MHz. Seine erste Zwischenfrequenz liegt bei 10.7MHz. Er wird durch einen Sender der auf 145.525MHz läuft, gestört. Es handelt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um...

- A ...eine Störung durch zu hohe Feldstärke.
- B ...eine Störung durch Direkteinstrahlung.
- C ...eine Störung durch Oberwellen (3. Harmonische).**
- D ...eine Störung durch Übersteuerung der Empfänger-ZF (10,7MHz).

Im Modulationsbericht Ihrer Gegenstation heisst es, dass Sie „Splatter“ erzeugen. Was können Sie zur Abhilfe tun?

- A die Antennenhöhe über Grund vergrössern
- B dem QSO-Partner QSY vorschlagen
- C den Mike-Gain verringern, die ALC prüfen (einstellen)**
- D ein Tiefpass-Filter in die Antennenzuleitung schalten

Sie betreiben Ihre Amateurfunkanlage in einem dicht besiedelten Gebiet in dem eine Kabelfernseh-Anlage in Betrieb ist. Beim Absuchen des 2m-Bandes empfangen Sie auf 145.750MHz Sprache und Musik. Welche Ursache könnte vorliegen?

- A Intermodulation in der Empfängereingangsstufe
- B Kabelfernsehanlage, Sonderkanal 6, Ton 145,75MHz, Bild 140,25MHz**
- C unzureichende Störfestigkeit des Empfängers
- D schlechte Anpassung der Antenne an dem Empfänger

Welche Ursache kann eine, durch eine Amateurfunkanlage verursachte, Störung in einer Empfangsanlage nicht haben?

- A zu hohe Strahlungsleistung des Senders
- B Einstrahlung ins Netz
- C zu kleine Empfindlichkeit der Empfangsanlage**
- D strahlende Speiseleitung beim Sender

Welches ist die wahrscheinlichste Ursache für eine, durch eine Amateurfunkanlage verursachte, TV - Empfangsstörung?

A Übersteuerung des Empfängereingangs oder des Antennenverstärkers

B schlechte Anpassung der Antenne an das Koaxialkabel

C zu kleine Betriebsspannung

D mangelnde Verdrosselung des Netzteils

9.7 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Der Antennenverstärker einer Fernsehempfangsanlage wird durch die Signale einer benachbarten KW-Amateurfunkanlage übersteuert. Wie kann diese Störung behoben werden?

A Durch Einfügung eines Tiefpassfilters vor den Antennen- Verstärker

B Durch Einfügung eines Hochpassfilters am Senderausgang

C Durch Einfügung eines Tiefpassfilters am Senderausgang

D Durch Einfügung eines Hochpassfilters vor den Antennenverstärker

9.8 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine Rundfunkempfangsanlage wird durch einen Amateursender gestört. Welche der aufgeführten Massnahmen auf der Empfängerseite bringt keine Abhilfe?

A Filter am Empfängereingang

B Abblocken und Verdrosselung der Lautsprecherleitung

C Filter in der Netzleitung

D Dämpfungsglied in die Antennenzuleitung

9.9 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche technischen Massnahmen können auf der Senderseite bei störender Beeinträchtigung des Rundfunkempfanges ergriffen werden?

A Verminderung der effektiven Strahlungsleistung (ERP)

B Vergrößerung der effektiven Strahlungsleistung (ERP)

C Änderung der Modulationsart (z.B. FM statt SSB)

D Auswechseln der Antennenzuleitung (Bandkabel statt Koax)

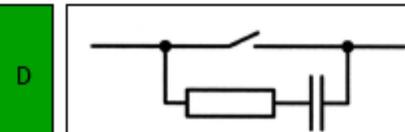
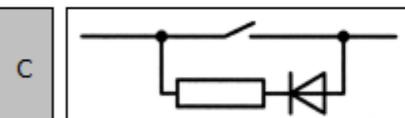
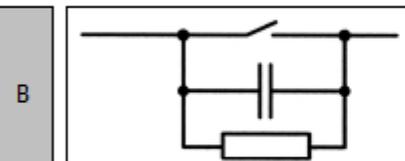
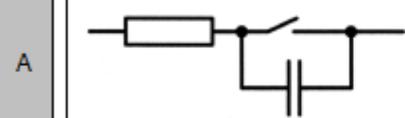
Ein am 230-Volt-Netz betriebener tragbarer Kassettenrecorder wird beim Abspielen von Kassetten durch die SSB-Aussendungen eines benachbarten Amateurs gestört. Bei Batteriebetrieb des Recorders verschwinden die Störungen. Welche Entstörmassnahme ist zu empfehlen?

- A Der Einsatz eines Tiefpassfilters in die Antennenleitung der Amateurfunkanlage.
- B Der Einsatz eines Hochpassfilters in die Antennenleitung der Amateurfunkanlage.
- C keine
- D Der Einbau eines Netzfilters beim Kassettenrecorder.

Welche der nachfolgend angegebenen Massnahmen helfen nicht mit, Störungen im Radio- und Fernsehempfang zu vermindern oder zu verhindern?

- A unangepasste offene Speiseleitung
- B Tiefpassfilter im Senderausgang
- C Mantelwellensperren im Koaxialkabel
- D angepasste Antenne

Welches Bild zeigt einen gebräuchlichen „Funkenlöscher“?



Mit Ihrem Kurzwellensender verursachen Sie Störungen in einem bestimmten Fernsehkanal (Direktempfang). Andere Kanäle sind nicht gestört. Welche Massnahme könnte hier Abhilfe schaffen?

- A Hochpassfilter zwischen Sender und Antenne
- B Tiefpassfilter zwischen Sender und Antenne**
- C Mantelwellensperre im Koaxialkabel
- D Wechseln des Antennentyps (Magnetloop statt Dipol)

10.1 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Bietet ein Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) absoluten Personenschutz?

- A nein**
- B ja
- C nur wenn der Ansprechstrom grösser 100mA ist
- D nur wenn Sie gleichzeitig die Phase und den Neutralleiter berühren

10.2 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Wie hoch ist in der Schweiz die Netzspannung (Nennspannung) und welche Frequenz hat sie?

- A 230/400V, 50Hz**
- B 230/400V, 60Hz
- C 110/190V, 50Hz
- D 110/190V, 60Hz

10.3 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche Funktion hat der mit „?“ bezeichnete Anschluss einer Netzsteckdose?



- A Anschluss der Phase
- B Anschluss des Neutralleiters
- C Führungsstift
- D Anschluss des Schutzleiters**

Sie möchten Ihre Amateurfunkanlage welche mit einem 3-poligen Netzstecker versehen ist, am Netz anschliessen. Leider steht Ihnen nur eine alte, 2-polige Steckdose zur Verfügung. Dürfen Sie den Erdstift am Stecker Ihrer Amateurfunkanlage einfach absägen?

- A nein
- B ja
- C ja, wenn Sie auf Holz oder Teppichboden stehen
- D ja, wenn das Gehäuse aus Metall ist

Welche Geräte dürfen über einen 2-poligen Stecker am 230V-Netz angeschlossen werden?

- A Geräte mit Metallgehäuse
- B Handlampen ohne isolierten Griff
- C schutzisolierte Geräte mit  -Zeichen
- D alle Geräte mit weniger als 10W Leistung

Welcher Leiter eines Netzkabels muss mit dem Metallgehäuse eines netzbetriebenen Gerätes verbunden werden?

- A der Neutralleiter
- B die Phase
- C der Schutzleiter
- D die Abschirmung

Welche Farbe hat der Schutzleiter eines 3-adrigen Netzkabels in der Schweiz?

- A grünelb
- B rot
- C gelb
- D weiss

Darf der Neutralleiter mit dem Metallgehäuse eines Gerätes verbunden werden?

- A ja
- B nein
- C nur bei Steckern mit 3 Stiften
- D nur bei Verwendung in Wohnräumen

10.9 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Wie hoch darf die maximal zulässige Berührungsspannung sein?

- A 230V
- B 325V
- C 75V
- D 50V

10.10 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Welche Vorschriften sind massgebend für Elektroinstallationen in einem Wohnbereich (Shack)?

- A Die Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) und die Niederspannungs-Installationsvorschriften (NIN)
- B Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)
- C Das Fernmeldegesetz (FMG)
- D Die Prüfungsvorschriften für den Amateurfunk

11.1 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Ab welcher abgestrahlten Leistung muss beim Bau einer Antenne eine Immissionsprognose im Sinne der NISV erstellt werden?

- A 3W
- B 6W
- C 10W
- D 50W

Wo ist der Grenzwert für die zulässige nichtionisierende Strahlung einer Antenne festgelegt?

- A im Fernmeldegesetz (FMG)
- B in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), Anhang 2**
- C in den Niederspannungs-Installationsvorschriften (NIN)
- D in der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV)

Wann muss für eine Station mit 100 Watt Ausgangsleistung die nur mit einer Dipolantenne arbeitet auch eine NIS-Immissionsberechnung erstellt werden?

- A in jedem Fall**
- B wenn die Sendedauer mehr als 800 Stunden pro Jahr beträgt
- C wenn der Abstand der Antenne zum Nachbargrundstück weniger als 20m beträgt
- D wenn der Nachbar eine solche Analyse verlangt

Wer ist für den Vollzug der NIS-Verordnung zuständig?

- A die Kantone**
- B die Gemeinden
- C das Bundesamt für Kommunikation
- D Amateurfunkanlagen sind von der NIS-Verordnung ausgenommen.

Was ist mit einer Antenne auf einem Gebäude das bereits mit einer Blitzschutzanlage ausgerüstet ist zu beachten?

- A nichts
- B Die Antennenanlage (Mast) ist auf kürzestem Wege mit der Blitzschutzanlage zu verbinden.**
- C Die Antennenanlage ist an einer separaten Erdelektrode zu erden.
- D Die Antenne ist über eine Funkenstrecke mit der Blitzschutzanlage zu verbinden.

12.2 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Was ist bei der Hauseinführung von Steuer- und HF-Leitungen zu beachten?

- A Sie müssen mit einem Überspannungsschutz ausgerüstet sein.
- B Es ist eine Feinsicherung einzubauen.
- C Die Leitungen dürfen nur über keramische, nichtbrennbare Rohre eingeführt werden.
- D Spezielle Massnahmen sind nur bei KW-Antennen mit grossen Abmessungen notwendig.

12.3 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Muss eine Antenne auf einem Gebäude ohne Blitzschutzanlage speziell geerdet werden?

- A Nein, es sind keine speziellen Massnahmen erforderlich.
- B Ja, die Antenne ist mit der am nächsten gelegenen Wasserleitung zu verbinden.
- C Ja, es ist eine Verbindung zur Gebäudeerdung oder zu einem separaten Stab- oder Bänderder zu erstellen.
- D Nein, denn auf einem Haus ohne Blitzschutz darf keine Antenne erstellt werden.

12.4 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Dürfen Antennenleitungen durch feuer- und explosionsgefährdete Räume geführt werden?

- A ja, wenn die HF-Leitung nicht blank, also isoliert ist
- B nein, nie
- C ja, wenn die zu überbrückende Länge kleiner als 1 m ist
- D ja, wenn Koaxialkabel verwendet werden

12.5 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Eine Blitzschutzanlage (Fangleitung + Ableitung) wird aus blankem Kupfer erstellt. Welcher minimale Leiter-Durchmesser ist vorgeschrieben?

- | | |
|---|-------|
| A | 4mm |
| B | 6mm |
| C | 2.5mm |
| D | 10mm |

12.6 / Fehlerpunkte: 4

HB3, HB9

Dürfen Aluminium, Alu-Legierungen, Stahl oder Chromstahl als Ableiter für Blitzschutzanlagen verwendet werden?

- | | |
|---|---|
| A | nein, nur Kupfer |
| B | Stahlableiter dürfen nur verwendet werden wenn sie isoliert sind. |
| C | ja, bei Wahl der richtigen Querschnitte |
| D | Es dürfen nur nichtrostende Materialien verwendet werden. |