

## 1 Prüfungsfach Technische Kenntnisse

1) Welche Gruppe enthält insgesamt die besten gut leitenden Metalle?

- a) Silber, Kupfer, Blei
- b) Kupfer, Eisen, Zinn
- c) Aluminium, Kupfer, Quecksilber
- d) Silber, Kupfer, Aluminium

2) Welches der genannten Metalle hat die schlechteste elektrische Leitfähigkeit?

- a) Kupfer
- b) Zinn
- c) Gold
- d) Aluminium

3) Welche Gruppe von Materialien enthält nur Nichtleiter (Isolatoren)?

- a) Teflon, Pertinax, Bronze
- b) Pertinax, Polyvinylchlorid (PVC), Graphit
- c) Polyethylen (PE), Epoxid, Polystyrol (PS)
- d) Polyethylen (PE), Messing, Konstantan

4) Die Maßeinheit der elektrischen Leistung ist

- a) Joule
- b) Kilowattstunden
- c) Watt
- d) Amperestunden

5) Welche Einheit wird für die elektrische Schwingung verwendet?

- a) Sinus
- b) Hertz
- c) Welle
- d) Lambda

6) Welcher der nachfolgenden Zusammenhänge ist falsch?

- a)  $I = \frac{U}{R}$
- b)  $I = U \cdot R$
- c)  $R = \frac{U}{I}$
- d)  $U = R \cdot I$

7) Welcher Widerstand ist erforderlich um einen Strom von 2 A bei einer Spannung von 90 Volt fließen zu lassen?

- a) 45  $\Omega$
- b) 92  $\Omega$
- c) 1/45  $\Omega$
- d) 180  $\Omega$

8) Welche der nachfolgenden Zusammenhänge sind richtig?

- a) 0 dBm entspricht 0 mW ; 3 dBm entspricht 30 mW ; 20 dBm entspricht 200 mW
- b) 0 dBm entspricht 1 mW ; 3 dBm entspricht 2 mW ; 20 dBm entspricht 100 mW
- c) 1 dBm entspricht 0 mW ; 2 dBm entspricht 3 mW ; 100 dBm entspricht 20 mW
- d) 0 dBm entspricht 1 mW ; 3 dBm entspricht 1,4 mW ; 20 dBm entspricht 10 mW

9) Nach welcher der Antworten kann die EIRP berechnet werden, und worauf ist die EIRP bzw. der zu verwendende Antennengewinn bezogen?

- a)  $P_{EIRP} = (P_{\text{Sender}} \cdot G_{\text{Antenne}}) - P_{\text{Verluste}}$   
bezogen auf einen Halbwellendipol
- b)  $P_{EIRP} = (P_{\text{Sender}} + P_{\text{Verluste}}) \cdot G_{\text{Antenne}}$   
bezogen auf einen Halbwellendipol
- c)  $P_{EIRP} = P_{\text{Sender}} + P_{\text{Verluste}} + G_{\text{Antenne}}$   
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler.
- d)  $P_{EIRP} = (P_{\text{Sender}} - P_{\text{Verluste}}) \cdot G_{\text{Antenne}}$   
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler

10) Nach welcher der Antworten kann die EIRP berechnet werden, und worauf ist die EIRP bzw. der zu verwendende Antennengewinn bezogen?

- a)  $P_{EIRP} = (P_{\text{Sender}} \cdot G_{\text{Antenne}}) - P_{\text{Verluste}}$   
bezogen auf einen Halbwellendipol
- b)  $P_{EIRP} = (P_{\text{Sender}} + P_{\text{Verluste}}) \cdot G_{\text{Antenne}}$   
bezogen auf einen Halbwellendipol
- c)  $P_{EIRP} = P_{\text{Sender}} + P_{\text{Verluste}} + G_{\text{Antenne}}$   
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler.
- d)  $P_{EIRP} = (P_{\text{Sender}} - P_{\text{Verluste}}) \cdot G_{\text{Antenne}}$   
bezogen auf einen isotropen Kugelstrahler

11) Welcher Wellenlänge  $\lambda$  entspricht die Frequenz  $f = 22$  MHz ?

- a) 136,3 m
- b) 13,63 m
- c) 14,33 m
- d) 12,93 m

12) Eine Wellenlänge von 69 cm entspricht einer Frequenz von

- a) 434,783 MHz
- b) 440,317 MHz
- c) 430,162 MHz
- d) 435,574 MHz

13) Ein Sender arbeitet auf 145 MHz. Welche Frequenz ist eine Harmonische davon?

- a) 270 MHz
- b) 72,5 MHz
- c) 154 Mhz
- d) 580 MHz

14) Welche Bezeichnung ist für eine Schwingung von 14500000 Perioden pro sek. richtig?

- a) 145 Kilovolt
- b) 145 Kilometer
- c) 145 MHz
- d) 145 Kilometer pro sek.

15) Eine sinusförmige Wechselspannung hat einen Spitzenwert von 12 V. Wie groß ist der Effektivwert der Wechselspannung?

- a) 8,5 V
- b) 24 V
- c) 17 V
- d) 6 V

16) In welcher Antwort sind alle dargestellten Zusammenhänge zwischen Strom, Spannung, Widerstand und Leistung richtig?

- a)  $I = \sqrt{P \cdot R}$  ;  $U = \sqrt{\frac{P}{R}}$
- b)  $I = \sqrt{\frac{R}{P}}$  ;  $U = \sqrt{P \cdot R}$
- c)  $I = \sqrt{\frac{P}{R}}$  ;  $U = \sqrt{P \times R}$
- d)  $I = \sqrt{P \cdot R}$  ;  $U = \sqrt{P \cdot R}$

17) Eine Stromversorgung nimmt bei 230 V einen Strom von 0,63 A auf. Welche elektrische Arbeit wird bei einer Betriebsdauer von 8 Stunden verbraucht?

- a) 2,56 kWh
- b) 1,15 kWh
- c) 0,2 kWh
- d) 20,7 kWh

1.3 Elektrische und elektronische Bauteile sowie deren Merkmale

18) Ein Widerstand von 10  $\kappa\Omega$  hat eine Belastbarkeit von 1 Watt. Welche Spannung darf an den Widerstand höchstens angelegt werden, um ihn nicht zu überlasten?

- a) 10 V
- b) 3,16 V
- c) 31,6 V
- d) 100 V

19) Ein Widerstand von 120  $\Omega$  hat eine Belastbarkeit von 23 Watt. Welcher Strom darf höchstens durch den Widerstand fließen, damit er nicht überlastet wird?

- a) 192 mA
- b) 437 mA
- c) 43,7 mA
- d) 19,2 mA

20) Wie groß ist der Wechselstromwiderstand einer Spule mit 2 mH bei einer Frequenz von 10 kHz ?

- a) 0,012  $\Omega$
- b) 31,4  $\kappa\Omega$
- c) 25  $\Omega$
- d) 125,7  $\Omega$

21) Wie groß ist der Wechselstromwiderstand eines Kondensators mit 50 pF bei einer Frequenz von 145 MHz ?

- a) 0,045  $\Omega$
- b) 18,2  $\kappa\Omega$
- c) 22  $\Omega$
- d) 69  $\Omega$

22) Von welcher der nachfolgenden Größen ist die Kapazität eines Plattenkondensators nicht abhängig?

- a) Plattenabstand
- b) Plattenoberfläche
- c) Dielektrikum
- d) Spannung

23) Welche Aussage bezüglich der Kapazität eines Plattenkondensators ist falsch?

- a) Je größer die Dielektrizitätskonstante des Dielektrikums, je größer ist die Kapazität.
- b) Je größer die Anzahl der Platten, desto größer ist die Kapazität.
- c) Je größer der Abstand der Platten desto größer ist die Kapazität.
- d) Je größer die Plattenoberfläche desto größer ist die Kapazität.

24) Wie groß ist der Wechselstromwiderstand einer Spule mit 3 mH Induktivität bei einer Frequenz von 100 MHz ?

- a) 1885  $\kappa\Omega$
- b) 200 M $\Omega$
- c) 18,85  $\Omega$
- d) 1,9  $\kappa\Omega$

25) Durch einen Widerstand von 10  $\kappa\Omega$  fließt ein Strom von 0,03 A. Wie groß ist die über dem Widerstand liegende Spannung?

- a) 30 V
- b) 0,3 V
- c) 300 V
- d) 300 kV