

Grundlehrgang Ft 2 44/68

Aufsichtsarbeit aus den Stoffgebieten 1 und 2

Arbeitszeit: 90 Minuten

Hilfsmittel: keine

1. Zeichnen Sie den Aufbau eines neueren Wechselstromweckers.
2. Erklären Sie an Hand einer einfachen Skizze die Wirkungsweise der Rückhördämpfung im FeAp 611.
3. Zeichnen Sie den Übersichtsplan einer Datenübertragung über das Fernsprechnet und geben Sie die verwendeten Zeichenfrequenzen an.
4. Welche Aufgaben hat der Sperrnummernschalter 55 in einem Fernwahlmünzfernsprecher 56 zu erfüllen?
5. Ein OFLW 50 und ein LW 55v werden fernmäßig belegt. Welcher Unterschied besteht in der Abgabe des Beginnzeichens und des Schlußzeichens?
6. Welche Arten von Wählsternschaltern kennen Sie? Wieviel Tln können jeweils angeschaltet werden und wieviele WstHl werden zur VSt geführt?
7. Welche Eigentumsverhältnisse gibt es bei den von der DBP aufgestellten Nebenstellenanlagen?
8. Mit einem Drehspulmeßgerät soll eine Wechselspannung gemessen werden. Zeigen Sie an Hand einer Skizze, welche Maßnahmen dazu notwendig sind.

Fachrechnen im Ft 2 (44/68)

Arbeitszeit: 90 Minuten

Hilfsmittel: keine

1. $\alpha_k = \sqrt{\frac{R' \omega C'}{2}} \text{ [N/km]}$ $d^2 = \frac{2 \cdot 0,01}{2} = 0,01$

Lösen Sie die Formel nach C auf.

2. $f_r = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \cdot C'}} \text{ [Hz]}$ $V_{Lk} = \frac{10 \cdot 25}{1}$

Lösen Sie die Formel nach L auf.

3. Wie groß ist die Induktivität L eines Schwingkreises einer Reihenschaltung von L und C = 0,5 μ F, der bei einer Resonanzfrequenz von $\omega = 10^5 \frac{1}{s}$ schwingt.

4. Eine Leitung hat folgende Leitungskonstanten

$$R' = 100 \Omega/\text{km}$$

$$L' = 0,8 \text{ mH/km}$$

$$C' = 25 \text{ nF/km}$$

$$G' = 0,5 \mu\text{S/km}$$

Wie groß ist die Dämpfung der Leitung, wenn ihre Länge = 12,256 km beträgt.

$$[\alpha_k = \sqrt{\frac{R' \omega C'}{2}} \text{ [N/km]}, \alpha_r = \frac{R'}{2} \sqrt{\frac{L'}{C'}} \text{ [N/km]}, a = \alpha \cdot l \text{ [N]}]$$

5. Wie groß ist der Nachbildfehler einer Gabel, wenn die Leitung mit einem Wellenwiderstand $Z_1 = 600 \Omega$ durch eine Nachbildung $Z_2 = 450 \Omega$ nachgebildet wird? (Ergebnis in Prozent)
6. Eine Glühlampe (12 V, 3 W) soll durch Vorschalten eines Kondensators an eine Wechselspannung von 24 V (50 Hz) angeschlossen werden. Wie groß muß der Kondensator sein?
7. Eine Hörkapsel wird beim Anschluß an 3 V Gleichspannung von einem Strom von 10 mA durchflossen. Bei Anschluß an eine Wechselspannung von 1,2 V und einer Frequenz von 800 Hz fließt ein Strom von 30 mA. Zu berechnen sind die Gleichstromleistung, der Wirkleistungsanteil bei Anschluß an Wechselstrom und die Größe der Induktivität.
8. Eine Magnetspule nimmt beim Anschluß an eine Gleichspannung von 4 V einen Strom von 1 A auf. Beim Anschluß an 4 V / 50 Hz fließen nur noch 300 mA. Wie groß ist die Induktivität der Magnetspule?

Bürgerliches Rechnen im Ft 2 44/68

Arbeitszeit: 45 Minuten

Hilfsmittel: keine

Ansatz und geschlossene Rechnung erforderlich!

=====

1. Ein 250 m langer Eisenbahnzug fährt mit einer Geschwindigkeit von 50 Stundenkilometern durch einen 200 m langen Tunnel.
Wie lange dauert die Durchfahrt?

2. An einem Faschingsball nahmen 144 Personen teil. Der Eintrittspreis betrug für die Herren 3.-- DM, für die Damen 1,60 DM. Insgesamt kamen 407.40 DM zusammen, davon an Garderobenabgabe 72.-- DM.
Wieviele Herren und Damen waren anwesend und wie hoch war der Preis für die Garderobe pro Person?

3. Die Summe zweier Zahlen ist 749. Die eine Zahl ist ein Drittel größer als die andere Zahl.
Wie heißen beide Zahlen?

4. An einer Baustelle werden Ziegelsteine benötigt. Wieviel Stück müssen Sie absenden, wenn voraussichtlich 20% der verladenen Ziegelsteine beim Transport beschädigt werden, aber 64000 Stück unbeschädigt an der Baustelle eintreffen sollen?

Aufsichtsarbeit im Ft 2 44/68
Stoffgebiete 3 - 5

Arbeitszeit: 90 Minuten

Hilfsmittel: keine

1. Was verstehen Sie unter den Begriffen:
 - a) Leitungskonstanten
 - b) Dämpfungsmaß
 - c) Wellenwiderstand
 - d) Nachbildung
 - e) Pfeifsicherheit
2. An einer Zweidrahtzwischenverstärkerstufe werden die Verstärkungsmaße der beiden Verstärker mit $S_1 = 2,05 \text{ N}$ und $S_2 = 1,85 \text{ N}$ gemessen. Die Wellenwiderstände der beiden Leitungsabschnitte betragen $Z_1 = 550 \Omega$, $Z_2 = 720 \Omega$. Sie werden durch die beiden Widerstände $Z_1 = 620 \Omega$ und $Z_2 = 900 \Omega$ nachgebildet.
 - a) Arbeitet der Verstärker stabil und wenn ja
 - b) wie groß ist die Pfeifsicherheit?
3. Erläutern Sie die Begriffe
 - a) Trägerfrequenztechnik
 - b) Modulation
 - c) welche Übertragungsverfahren wendet die DBP an
4. Schildern Sie in groben Zügen die Trägerstromversorgung eines TFSystems V60
5. Erklären Sie Aufbau und Wirkungsweise eines Thyristors (mit Kennlinie).
6. Entwerfen Sie eine Schaltung, die folgende Bedingungen erfüllt:
Vier Relais werden von vier Arbeitskontakten unabhängig voneinander geschaltet; ihr Betriebszustand wird durch die beiden Kontrollampen A und B überwacht. Wenn das erste oder das zweite Relais angezogen hat, soll die Lampe A brennen, wenn das dritte oder vierte Relais angezogen hat, die Lampe B. Die Entkopplung soll mit Dioden erfolgen.
7. Der 5. und 10. Kanal eines 4 DrHT
 - a, AM-System
 - b, FM-Systemarbeitet mit welcher Frequenz in beiden Richtungen