

Cap. 1

Conceitos

Básicos

1.1 - Introdução

Circuito eletrônico

é uma interconexão
de elementos
eletrônicos.

1.2 - Sistemas de Unidades

(5er Tabelas)

1.3 - Carga e Corrente

Carga é uma propriedade elétrica das partículas

atômicas que compõem
a matéria, medida
em coulombs (C).

$$e = -1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Corrente elétrica

é o fluxo de carga por unidade de tempo, medido em amperes (A).

$$i = \frac{dq}{dt}$$

$$Q = \int_{t_0}^t i \cdot dt$$

Corrente contínua

(CC) é uma corrente que permanece constante ao longo do tempo.

Comente al terminada

(ca) é uma comente
que varia com o
tempo segundo
uma forma de
onda senoidal.

1.11 - Tensão

Tensão (ou diferença de potencial)

é a energia necessária para deslocar uma carga

unitária através
de um elemento,
medida em volts
(V).

$$V_{ab} = \frac{dw}{dq}$$

Em geral:

$$\sigma_{ab} = -\sigma_{ba}$$

1.5 - Potência e

Energia

Potência é a velocidade com que se
comprime ou se

absorve energia
medida em watts
(W).

$$P = \frac{dW}{dt}$$

$$P = \frac{dw}{dt} = \underbrace{\frac{dw}{dq}}_{\sigma} \underbrace{\frac{dq}{dt}}_i$$

$$P = \sigma \cdot i$$

A conjugação do sind
passivo é satisfai-
ta quando a
conjugação entra pelo
pólo positivo de um
elemento e

$$P = +v \cdot i \text{ ou } v \cdot i > 0$$

(implicação que o elemento está absorvendo potência).

Se a corrente entra pelo pólo

Magatti $\sqrt{0}$, $P = -\sqrt{0}$

ou $\sqrt{0} < 0$ (o elemento

está liberando

ou formando

o tênica).

Fm geral:

+ potência
absorvida = - potência
fornecida

A Lei da Conservação
da Energia tem
de ser obedecida
em qualquer circuito
eletrônico! Por essa
razão,

a soma algébrica
da potência em
um circuito a
qual quer instante
do tempo deve
ser zero:

$$\sum P = 0$$

a potência total fornecida ao circuito deve ser igual à potência total absorvida

$$W = \int_{t_0}^t P \cdot dt = \int_{t_0}^t v \cdot i \cdot dt$$

Energia é a capacidade de realizar trabalho e é

medida em Joules
(J).

$$\underline{1 \text{ Wh} = 3600 \text{ J}}$$

1.6 - Elementos de Circuito

Uma fonte independente ideal
é um elemento

artista que fornece
uma tensão especi-
ficada ou corrente
que é completa-
mente indepen-
dente de outros

elementos de
circuito.

Uma fonte dependente
dente (ou controlada
da) ideal

é um elemento
ativo no qual
a quantidade
de energia é
contada da por
outra tensão

on comments.

Resoluções de Exercício

1.20

$$P_{30V} = 30 \cdot (-6)$$

$$P_{30V} = -180 \text{ W}$$

$$P_{\Delta 2V} = \underline{\Delta 2.6} = 72 \text{ W}$$

$$P_{28V, 2A} = 28 \cdot 2 = 56 \text{ W}$$

$$P_{28V, \Delta A} = 28 \cdot 1 = 28 \text{ W}$$

$$P_{5I_0} = 5.2.(-3) = -30 \text{ W}$$

$$\sum P = 0$$

$$-180 + 42 + 56 + 28 - 30 +$$
$$+ 3.V_0 = 0$$

$$V_0 = 18 \text{ V}$$