

PSI.3262 – Fundamentos de Circuitos Eletrônicos Digitais e Analógicos

1º Teste – Consulta a uma folha A4 – (16/08/17) – Duração: 20 minutos

Nº USP: _____

Nome: GABARITO

1 – Uma lâmpada de 60 W fica acesa 10 horas por dia, durante um mês de 30 dias. O consumo de energia da lâmpada no final do mês será:

- a) 18,000 W
- b) 18,000 kWh**
- c) 18,000 J
- d) 4 J
- e) 5 000 J

$$60 \times 10 \times 30 = 18.000 \text{ Wh} \\ = 18 \text{ kWh}$$

2 – A tensão v indicada no circuito da Figura 1 e a potência consumida pelo resistor de 2Ω valem respectivamente:

- a) +80V e +4 kW
- b) -36V e +3,6 kW
- c) -4V e +40 kW
- d) -10V e -50 kW
- e) -80V e +3,2 kW**

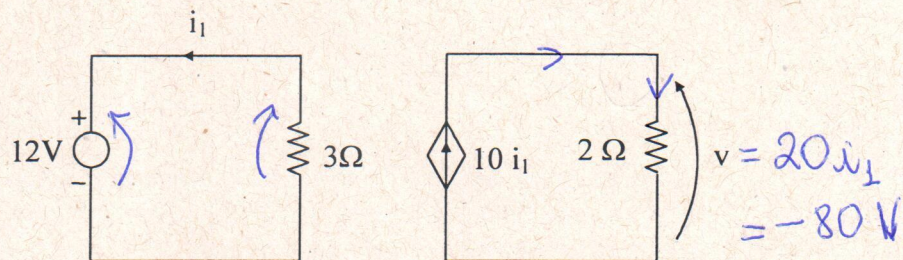


Figura 1

$$i_1 = -\frac{12}{3} = -4A$$

$$P = (-80)(-40) = 3200 = 3,2 \text{ kW}$$

Considere o circuito da Figura 2 para os testes 3 e 4

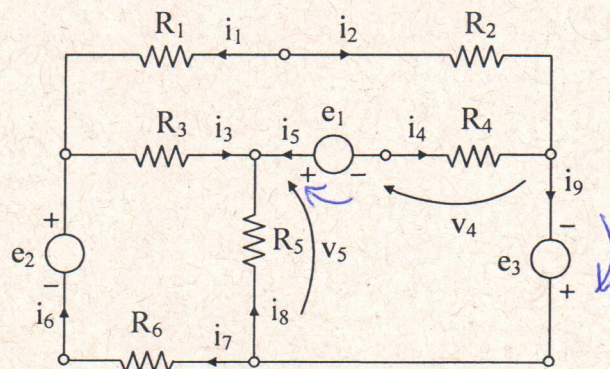


Figura 2

3 – Assinale a opção que **não** corresponde a uma equação da 1ª Lei de Kirchhoff aplicada ao circuito da Figura 3.

a) $i_1 + i_2 = 0$ *C*

b) $-i_3 - i_5 + i_8 = 0$

c) $-i_2 - i_4 + i_9 = 0$ *C*

d) $i_7 + i_8 - i_9 = 0$ *C*

e) $+i_1 - i_3 + i_6 = 0$ *C*

A forma correta é

$-i_3 - i_5 - i_8 = 0$

4 – Sabendo-se que $v_5 = -12V$, $e_1 = +2V$ e $e_3 = +4V$, o valor de v_4 é (em volts):

a) -6

b) 4

c) -18

d) 14

e) -10

$-v_5 + e_1 + v_4 - e_3 = 0$

$v_4 = v_5 + e_3 - e_1 = -12 + 4 - 2 = -10V$

5 – Considere o circuito da Figura 3. A equação do nó e_1 pode ser escrita na forma

$(G_1 + AG_2) e_1 - AG_2 e_2 = BE$, com A e B constantes. Os valores de A e B são, respectivamente:

a) β , G_2

b) β , G_1

c) $G_2(1 - \beta)$, G_2

d) $(1 - \beta)$, G_1

e) 2β , $G_1/2$

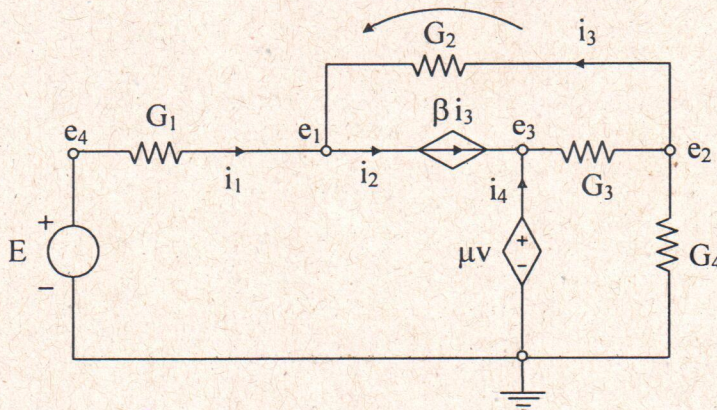


Figura 3

$(G_1 + G_2) e_1 - G_1 E - G_2 e_2 + \beta i_3 = 0$

$i_3 = -G_2(e_1 - e_2)$ (conv. gerador)

$(G_1 + G_2) e_1 - G_2 e_2 + (\beta G_2 e_1 - \beta G_2 e_2) = G_1 E$

$[G_1 + (\beta + 1)G_2] e_1 - (1 - \beta)G_2 e_2 = G_1 E$

$[G_1 + (1 - \beta)G_2] e_1 - (1 - \beta)G_2 e_2 = G_1 E$