

PSI3262 – Fundamentos de Circuitos Eletrônicos Digitais e Analógicos

3º Teste – Consulta a uma folha A4 – (13/09/17) – Duração: 10 minutos

Nº USP: _____ Nome: GABARITO

1 – A resistência R_0 do gerador equivalente de Thévenin da Figura 1b, visto pelos terminais A e B indicados na Figura 1a, vale:

- a) 3Ω
- b) 4Ω
- ☒ c) 2Ω
- d) 1Ω
- e) 6Ω

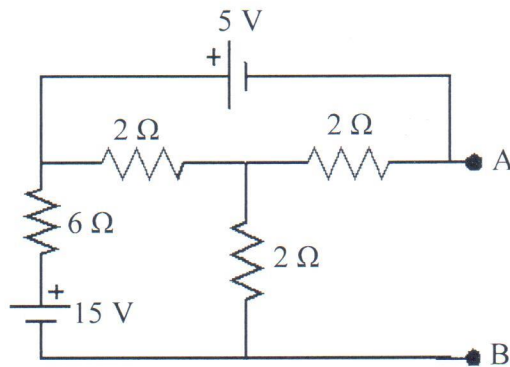


Figura 1a

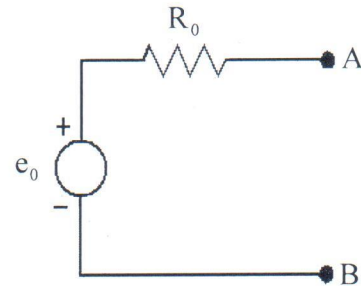


Figura 1b

2 – O gerador de Thévenin entre A e B (indicados na Figura 2) tem (e_0, R_0) conforme a Figura 1b iguais a:

- a) $(RI, -R)$
- b) $(-2RI, -R)$
- c) (RI, R)
- d) $(2RI, R)$
- ☒ e) $(-2RI, R)$

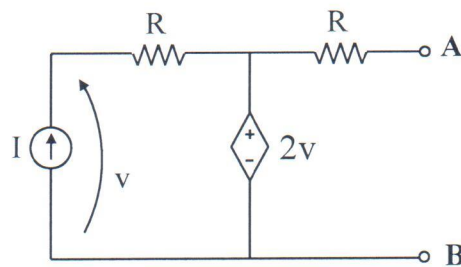
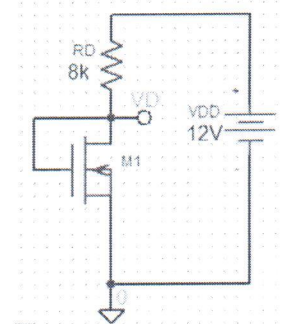
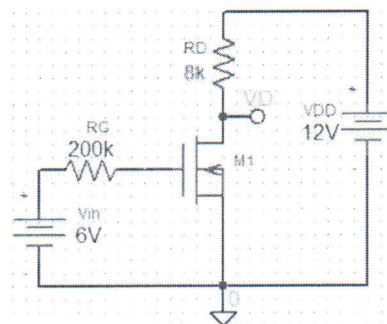


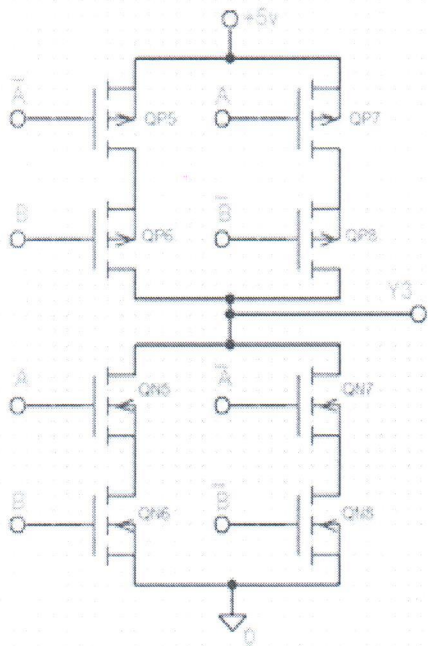
Figura 2

3 – Dados os dois circuitos abaixo, em que condições estão operando os respectivos transistores? ($V_t = 1V$, $I_D = 1mA$)

- a) corte e triodo linear
- b) triodo linear e corte
- c) triodo parabólica e corte
- d) triodo linear e saturação
- ☒ e) triodo parabólica e saturação $8k$



4 – O circuito abaixo é um circuito digital (lógica binária – 0 ou 1) que realiza uma lógica com as entradas A e B (duas entradas). Note que são utilizados transistores canal *n* e transistores canal *p* nesse circuito. $\bar{A}$ significa “A invertido”, ou seja, se $A = 0$ então $\bar{A} = 1$. O mesmo vale para B. Qual a função lógica executada por esse circuito?



a)

A	B	Y3
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

b)

A	B	Y3
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

c)

A	B	Y3
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

d)

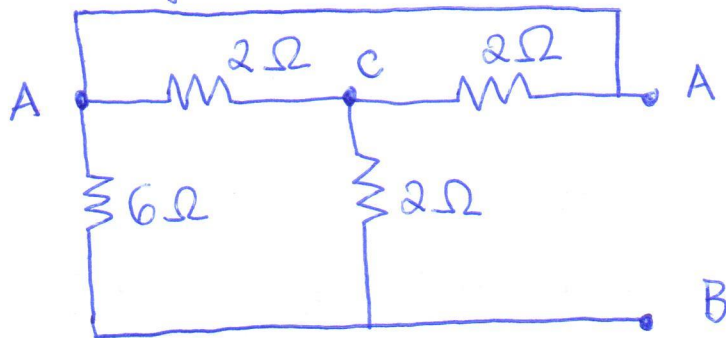
A	B	Y3
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

e)

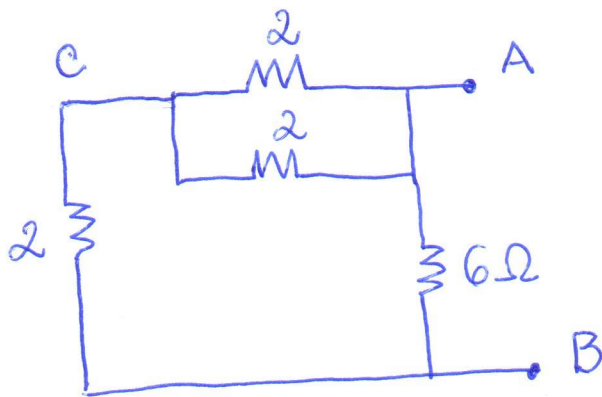
A	B	Y3
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Gabarito das duas primeiras questões do Teste 2
de PSI 3262 - 2017

1) Para calcular a resistência vista, basta desativar os geradores de tensão, o que leva a



Redesenhando, temos



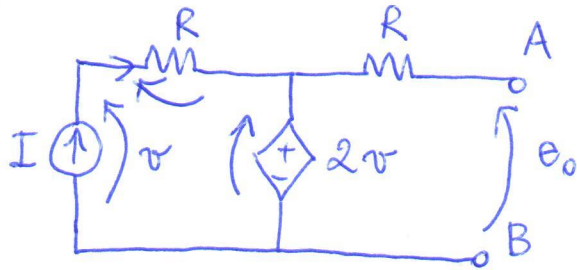
$$R_0 = R_{AB} = (2 // 2 + 2) // 6$$

$$= 3 // 6$$

$$= \frac{3 \times 6}{3 + 6} = \frac{18}{9} = 2$$

$R_0 = 2\Omega$ letra c

2) vamos calcular a tensão com A e B em aberto

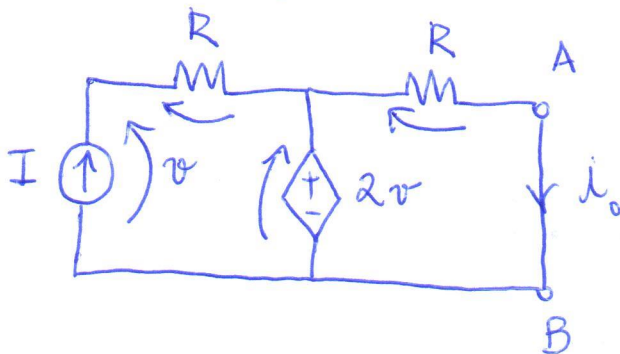


$$e_o = 2v$$

$$\text{Para } 2^{\text{a}} \text{ LK} \Rightarrow v = RI + 2v \Rightarrow \boxed{v = -RI}$$

$$\boxed{e_o = -2RI}$$

vamos agora calcular a corrente de curto circuito



$$2v = Ri_o \Rightarrow i_o = \frac{2v}{R}$$

$$\text{Novamente } v = RI + 2v \Rightarrow v = -RI$$

$$i_o = \frac{-2RI}{R} = -2I \Rightarrow i_o = -2I$$

$$R_o = \frac{e_o}{i_o} = \frac{-2RI}{-2I} = R$$

$$\boxed{R_o = R} \quad (\text{letra e})$$