

PROVA 1º BIMESTRE ☐ PROVA OFICIAL 2º BIMESTRE ☐ PROVA SUBSTITUTIVA 2º BIMESTRE ☐

Curso: Engenharia Elétrica	Série: 5º/6º	Turma: Única
Disciplina: Eletrônica II	Período: Noturno	Data: 01/12/2015
Professor(a): Profº. Ms. Cristiano Malheiro	Sala: 326	
Aluno(a):	RA:	

GABARITO - PROVA A

Nota da Prova:	Nota de Atividades: -	Média do Bimestre:
Visto do Docente:		

Instruções:

PROVA B2 – Turma A

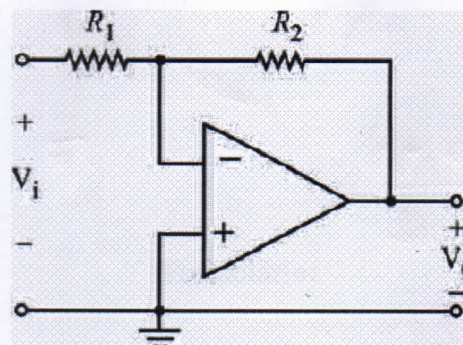
Atenção:

- Proibido utilizar calculadora diferente da científica e celular, sob pena de retirada de prova e atribuição de nota “0”.
- Tempo de prova: 120 minutos. As respostas finais devem ser apresentadas à caneta para revisão da mesma em sala de aula. Boa Prova!
- Antes de entregar ao professor, preencha com caneta o gabarito com a alternativa que achar correta de 1 a 3, para as questões 4 e 5, resolver no espaço determinado.
- Em caso de rasura, a questão será considerada errada, preencha com caneta apenas no final da prova!

Gabarito das questões:

1	2.a	2.b	2.c	3
(C)	(C)	(C)	(C)	(A)
(E)	(E)	(E)	(E)	(B)
				(C)
				(D)
				(E)

- 1) [1,0 ponto] (CESPE- TELEBRÁS- 2015). A relação entre as tensões V_o e V_i no circuito a seguir é dada por R_1/R_2 .

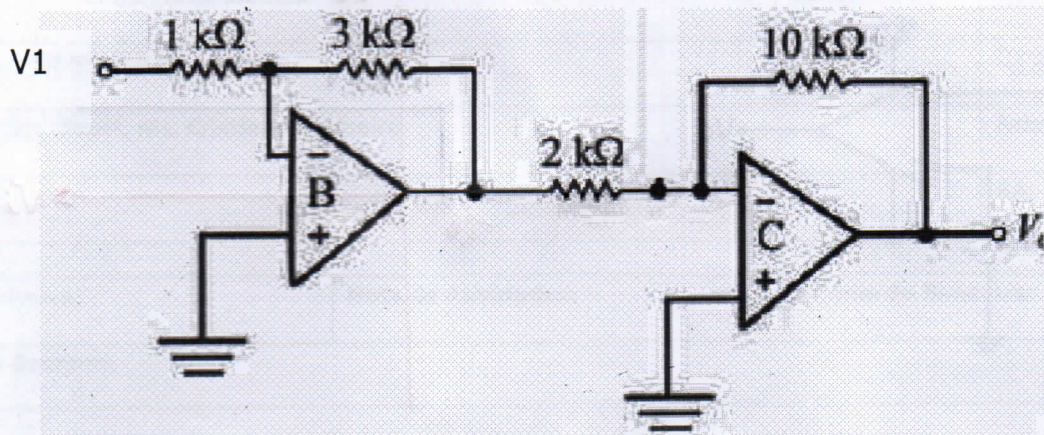


(C – Certo) ou (E- Errado)

Amp. Op. Inversor $\frac{V_o}{V_i} = -\frac{R_2}{R_1}$

Errado

2) [1,5 pontos] (Adaptado - CESPE- TELEBRAS 2013) Por meio do circuito abaixo, responda certo (C) ou errado (E) para os itens A, B e C.



a) A impedância de entrada vista pela entrada V1 é igual a 4kΩ. **E** $Z_{in} = 1k\Omega$

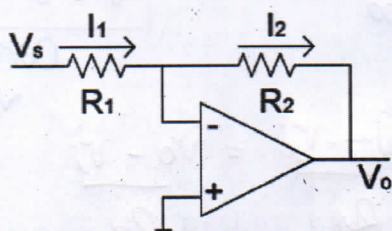
b) Na saída V0, a impedância de saída é igual a 0 Ω. **C** $Z_{out} = 0\Omega$

c) O ganho total desse amplificador é de $G = -15$ [V/V]. **E**

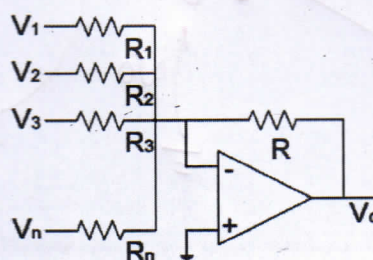
$$G_T = G_1 \cdot G_2 \quad G_T = -\frac{3k}{1k} \cdot \left(-\frac{10k}{2k}\right) \quad G_T = -3 \cdot (-5) = +15 [V/V]$$

3. Qual dos amplificadores abaixo é malha aberta? (0,5 ponto):

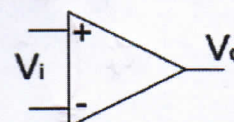
a)



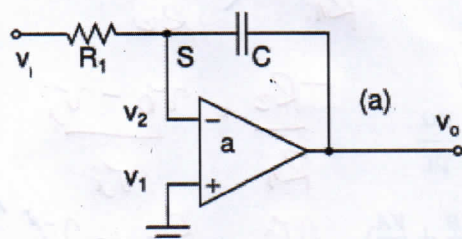
b)



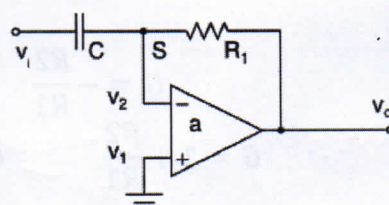
~~c)~~



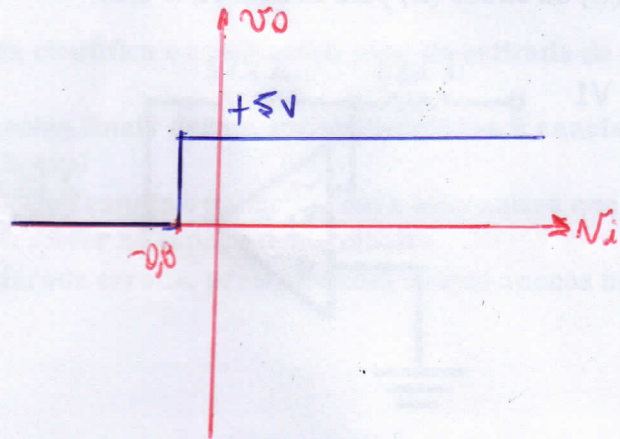
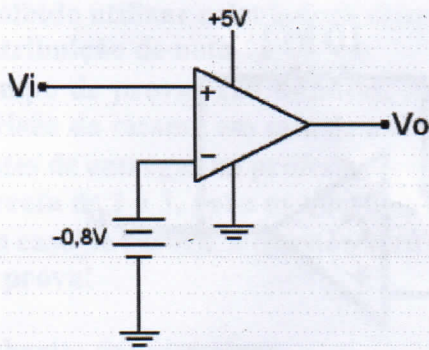
d)



e)

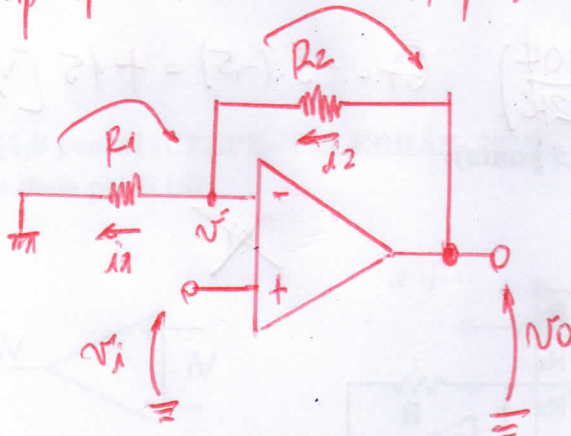


- 4) [1,5 ponto] Construa a função de transferência para os comparadores abaixo (1,0 ponto):



- 5) [2,5 pontos] Desenhe o amplificador não-inversor e prove seu ganho.

Amp. Op. não inversor (1,0 pts)



Ganho:

$$\frac{v^- - 0}{R_1} = \frac{v_o - v^-}{R_2}$$

Como: $v_o = A \cdot (v^+ - v^-)$ M. Aberto
 $\frac{v_o}{A \rightarrow \infty} = v^+ - v^-$
 $v^+ = v^- = v_i$ (curto virtual)

$$\frac{v_i - 0}{R_1} = \frac{v_o - v_i}{R_2}$$

Formulário:

$$G = -\frac{R_2}{R_1}$$

$$G = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

$$G = \frac{v_o}{v_i}$$

$$V_{out} = -\frac{R_f}{R_1} * (V_D + \frac{V_C}{2} + \frac{V_B}{4} + \frac{V_A}{8})$$

$$V_o = A * (V^+ - V^-)$$

$$\frac{v_i}{R_1} = \frac{v_o - v_i}{R_2}$$

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{v_o - v_i}{v_i}$$

$$\frac{v_o}{v_i} = \frac{R_2}{R_1} + 1$$

$$G = \frac{v_o}{v_i} = 1 + \frac{R_2}{R_1} \quad \text{c.g.d.}$$

PROVA 1º BIMESTRE ☐PROVA OFICIAL 2º BIMESTRE ☐PROVA SUBSTITUTIVA 2º BIMESTRE ☐

Curso: Engenharia Elétrica	Série: 5º/6º	Turma: Única
Disciplina: Eletrônica II	Período: Noturno	Data: 01/12/2015
Professor(a): Profº. Ms. Cristiano Malheiro	Sala: 326	
Aluno(a):	RA:	

GABARITO - PROVA B

Nota da Prova:	Nota de Atividades: -	Média do Bimestre:
Visto do Docente:		

Instruções:

PROVA B2 – Turma B

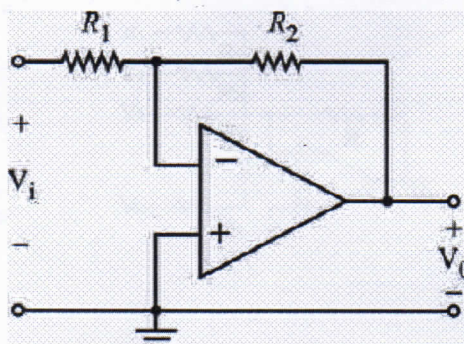
Atenção:

- Proibido utilizar calculadora diferente da científica e celular, sob pena de retirada de prova e atribuição de nota "0".
- Tempo de prova: 120 minutos. As respostas finais devem ser apresentadas à caneta para revisão da mesma em sala de aula. Boa Prova!
- Antes de entregar ao professor, preencha com caneta o gabarito com a alternativa que achar correta de 1 a 3, para as questões 4 e 5, resolver no espaço determinado.
- Em caso de rasura, a questão será considerada errada, preencha com caneta apenas no final da prova!

Gabarito das questões:

1	2.a	2.b	2.c	3
(C)	(C)	(C)	(C)	(A)
(E)	(E)	(E)	(E)	(B)
				(C)
				(D)
				(E)

- 1) [1,0 ponto] (CESPE- TELEBRÁS- 2015). A relação entre as tensões V_o e V_i no circuito a seguir é dada por R_1/R_2 .



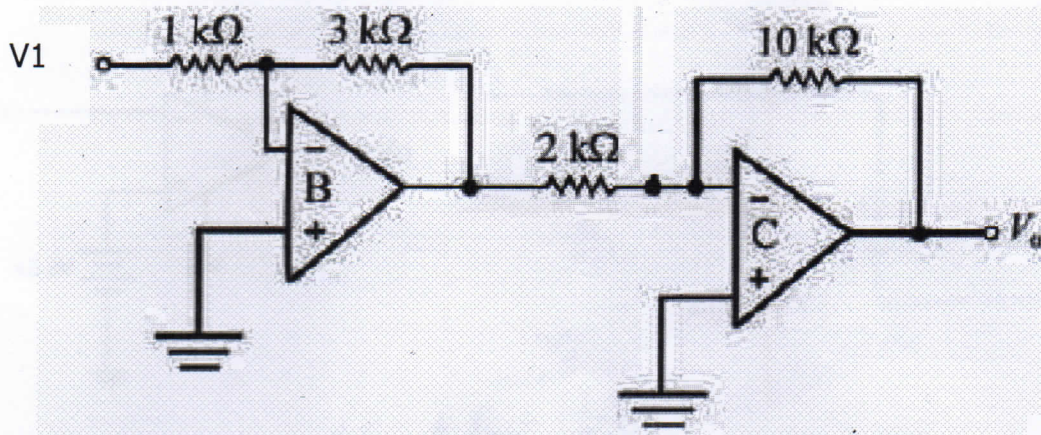
Errado

(C – Certo) ou (E- Errado)

Amp. Op. Inversor

$$\frac{V_o}{V_i} = -\frac{R_2}{R_1}$$

2) [1,5 pontos] (Adaptado - CESPE- TELEBRAS 2013) Por meio do circuito abaixo, responda certo (C) ou errado (E) para os itens A, B e C.



a) A impedância de entrada vista pela entrada V1 é igual a 1 kΩ. **C** $Z_{in} = 1k\Omega$

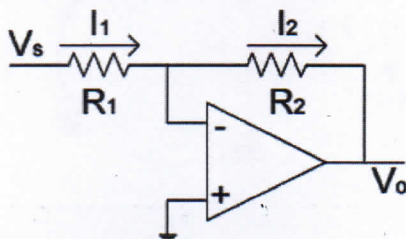
b) Na saída Vo, a impedância de saída é igual a 10 kΩ. **E** $Z_{out} = 0\Omega$

c) O ganho total desse amplificador é de $G = 15$ [V/V]. **C**

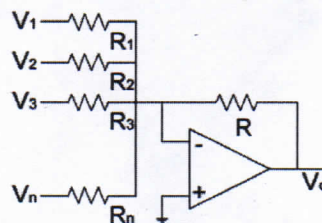
$$G_T = G_1 \cdot G_2 \quad G_T = -\frac{3k}{1k} \cdot \left(-\frac{10k}{2k}\right) \quad G_T = -3 \cdot (-5) = +15 [V/V]$$

3. Qual dos amplificadores abaixo é malha aberta? (0,5 ponto):

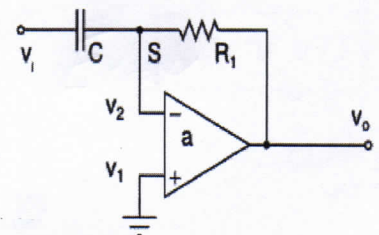
a)



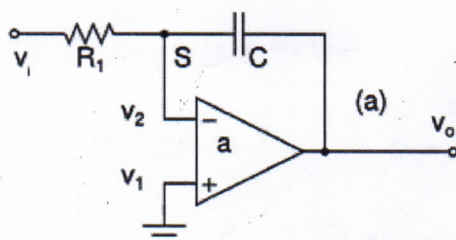
b)



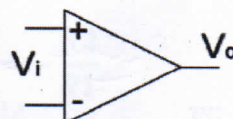
c)



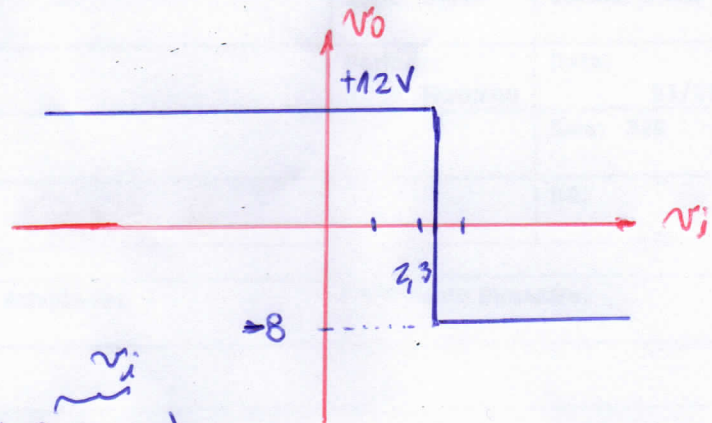
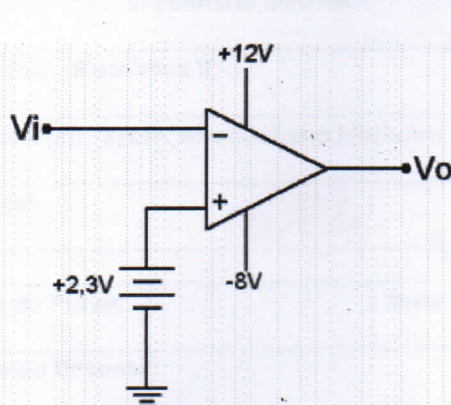
d)



e)



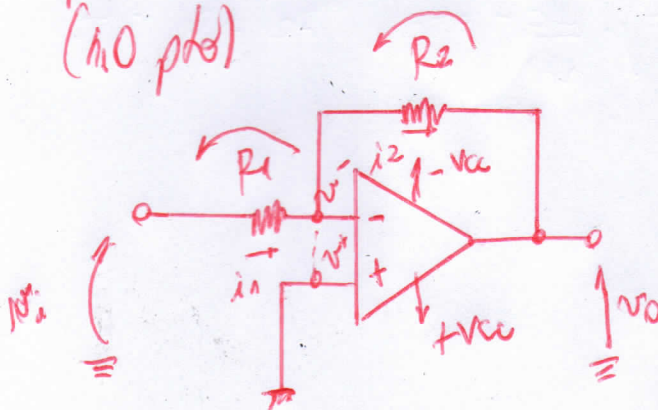
- 4) [1,5 ponto] Construa a função de transferência para os comparadores abaixo (1,0 ponto):



$$V_o = A \cdot (v^+ - v^-)$$

- 5) [2,5 pontos] Desenhe o amplificador inversor e prove seu ganho.

Amp. Op. Inversor
(1,0 pto)



$$i_1 = i_2$$

$$\frac{V_i - v^-}{R_1} = \frac{v^- - v_o}{R_2}$$

Como $v_o = A \cdot (v^+ - v^-)$ Malha Aberta

$$\frac{v_o}{A} = v^+ - v^- \quad \boxed{v^+ = v^- = 0}$$

Logo:

$$\frac{V_i - 0}{R_1} = \frac{0 - v_o}{R_2}$$

curto virtual

Formulário:

$$V_i \cdot R_2 = -v_o \cdot R_1$$

$$\frac{v_o}{v_i} = -\frac{R_2}{R_1}$$

$$G = -\frac{R_2}{R_1}$$

$$G = 1 + \frac{R_2}{R_1} \quad G = \frac{v_o}{v_i}$$

$$V_{out} = -\frac{R_f}{R_1} \cdot \left(\frac{V_D}{2} + \frac{V_C}{4} + \frac{V_B}{4} + \frac{V_A}{8} \right)$$

$$V_o = A \cdot (V^+ - V^-)$$

$$\boxed{G = -\frac{R_2}{R_1}} \quad \text{c.g.d.}$$