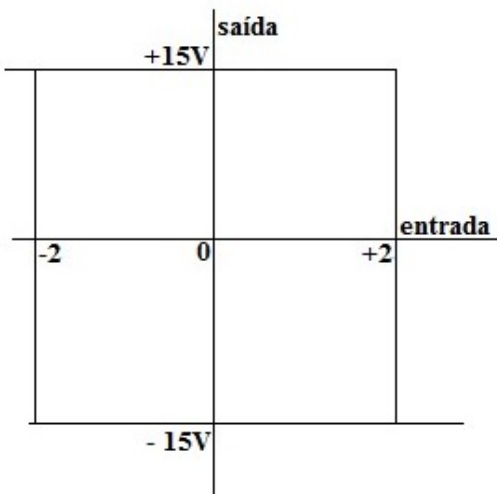


ENGENHARIA ELÉTRICA	7°//8°	A
Curso	Série ou Período	Turma
Eletrônica Aplicada.		P2
Disciplina		Prova
Nome do Aluno		Nº. do Aluno
Assinatura	07/11/22 19:10 Hs	Luis Caldas
	Data	Professor

**Instruções:** PROIBIDA a consulta de livros ou anotações. PERMITIDO uso de calculadoras. Duração da prova: 80 min.  
**ATENÇÃO: TODOS OS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS (CELULAR, IPAD E SIMILARES) DEVEM ESTAR DESLIGADOS E GUARDADOS, FORA DO ALCANCE DO ALUNO.**

NOTA

**1.a Questão: (Valor 1,0)** Para o gráfico de transferência entrada-saída de um comparador de amplitude responda qual afirmativa é correta.



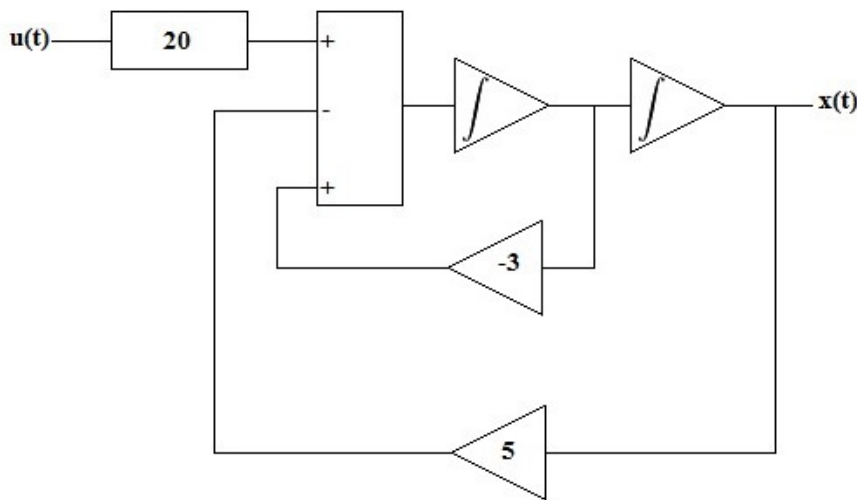
**Alternativas:**

- a.  $V_H = 0$ .
- b. A tensão de referência é máxima e igual a tensão máxima de saída do comparador de amplitude.
- c. A tensão de referência é igual a zero. OK
- d. A tensão de referência é diferente de zero.
- e.  $V_H = -4V$ .

**2.a Questão: (Valor 0,7)** A expressão matemática  $v_0(t) = 5 + 2\text{sen}500t + 30\text{cos}1000t$ , sendo as entradas para o computador analógico iguais a:  $V_1 = 0,5V$ ,  $V_2 = 0,4\text{sen}500tV$  e  $V_3 = 0,15\text{sen}100tV$ . Foram usados três blocos sendo um bloco integrador e um bloco diferenciador para gerar o segundo e terceiro termos respectivamente da expressão. Para juntar os três termos da expressão foi usado um terceiro bloco somador com ganho de 10, 5 e 200 respectivamente aos termos. Indicar qual alternativa é correta.

- As constantes de tempo do bloco integrador e do diferenciador são de 2ms e 1ms.
- As constantes de tempo do bloco integrador e do diferenciador são de 1ms e 2ms. OK
- As constantes de tempo do bloco integrador e do diferenciador são de 2ms e 2ms.
- As constantes de tempo do bloco integrador e do diferenciador são de 1ms e 1ms.
- N.d.a

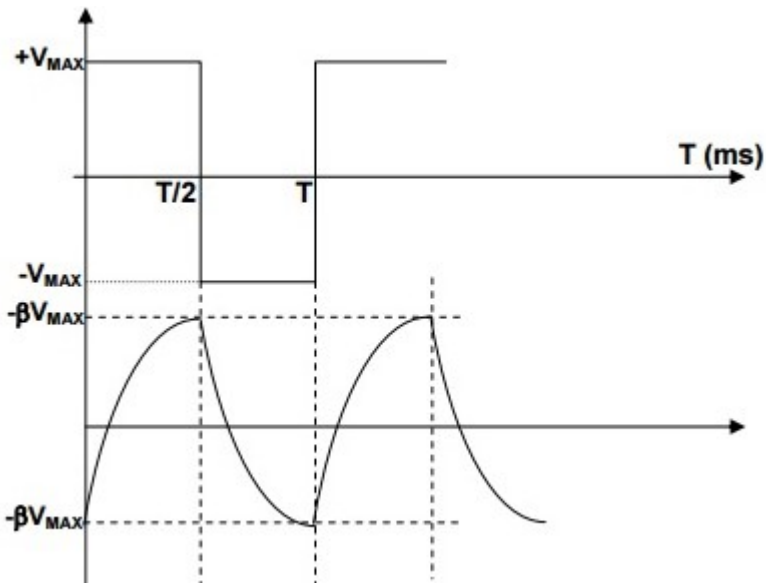
**3.a Questão: (Valor 0,7)** Uma equação diferencial foi implementada no computador analógico a seguir. A equação diferencial é igual a:



- $\frac{d^2 x(t)}{dt^2} + 3 \frac{dx(t)}{dt} + 5x(t) = 20 u(t)$
- $\frac{d^2 x(t)}{dt^2} - 3 \frac{dx(t)}{dt} + 5x(t) = 20 u(t)$
- $\frac{d^2 x(t)}{dt^2} - 3 \frac{dx(t)}{dt} - 5x(t) = 20 u(t)$
- $\frac{d^2 x(t)}{dt^2} - 3 \frac{dx(t)}{dt} - 5x(t) = -20 u(t)$
- $\frac{d^2 x(t)}{dt^2} + 3 \frac{dx(t)}{dt} - 5x(t) = -20 u(t)$

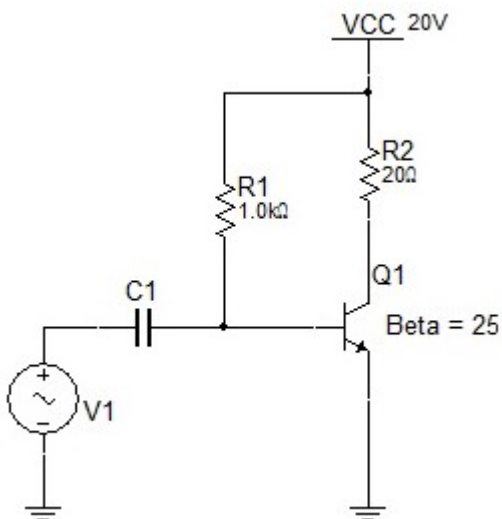
**Resposta: a**

**4.a Questão: (Valor 0,7)** A forma de onda apresentada a seguir é em um capacitor do oscilador astável, podemos afirmar:



- a. A taxa de realimentação beta é igual a 2.
- b. A taxa de realimentação beta é igual a 1.
- c. A taxa de realimentação beta é igual a 1/2. OK
- d. A constante de tempo  $T = RC$ .
- e. O duty-cycle é 100%.

**5.a Questão: (Valor 0,7)** Calcular a potência CC, consumida na saída do amplificador da figura a seguir.



- a.  $P_i(CC) = 5W$ .
- b.  $P_i(CC) = 9,6W$ . OK
- c.  $P_i(CC) = 4,8W$ .
- d.  $P_i(CC) = 10W$ .
- e.  $P_i(CC) = 2W$ .

**6.a Questão: (Valor 0,7)** Um amplificador de potência classe B fornece um sinal de saída de 20V de pico para uma dada carga de 16 Ohms (alto-falante), sendo alimentado por uma fonte CC de 30V, determinar a potência de entrada.

**Alternativas:**

- a.  $P_i(CC) = 25,9W$ .
- b.  $P_i(CC) = 23,9W$ . OK
- c.  $P_i(CC) = 24,9W$ .
- d.  $P_i(CC) = 20,9W$ .
- e.  $P_i(CC) = 22,9W$ .

**Questão 7: (Valor 0,7)** Um transistor de potência de silício funciona com um dissipador  $\theta_{AS} = 1,5^\circ C/W$ . O transistor especificado para 150W ( $25^\circ C$ ), tem  $\theta_{jc} = 0,5^\circ C/W$  e a isolação de montagem tem  $\theta_{CS} = 0,6^\circ C/W$ . Qual a potência máxima que pode ser dissipada se a temperatura ambiente for de  $40^\circ C$  e a  $T_{jmax} = 200^\circ C$ ?

- a.  $P_D = 75,50W$
- b.  $P_D = 41,50W$
- c.  $P_D = 51,50W$
- d.  $P_D = 61,50W$  OK
- e.  $P_D = 71,50W$