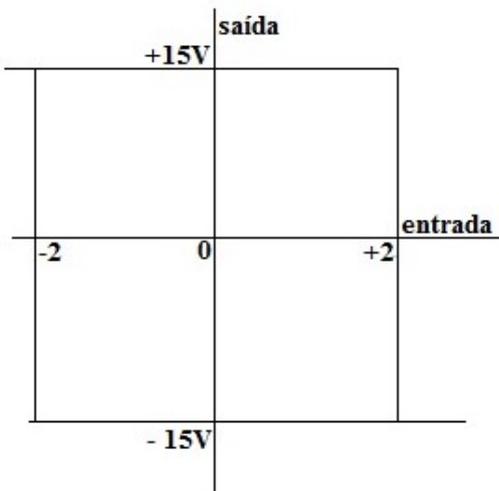


ENGENHARIA ELÉTRICA	7°//8°	A
Curso	Série ou Período	Turma
Eletrônica Aplicada.		P2
Disciplina		Prova
Nome do Aluno		Nº. do Aluno
	07/11/22 19:10 Hs	Luís Caldas
Assinatura	Data	Professor
Instruções: PROIBIDA a consulta de livros ou anotações. PERMITIDO uso de calculadoras. Duração da prova: 80 min. ATENÇÃO: 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.



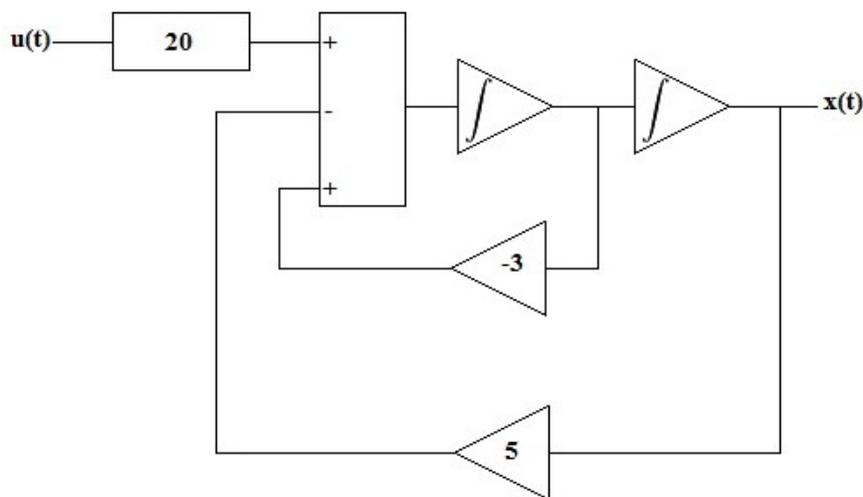
Alternativas:

- 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

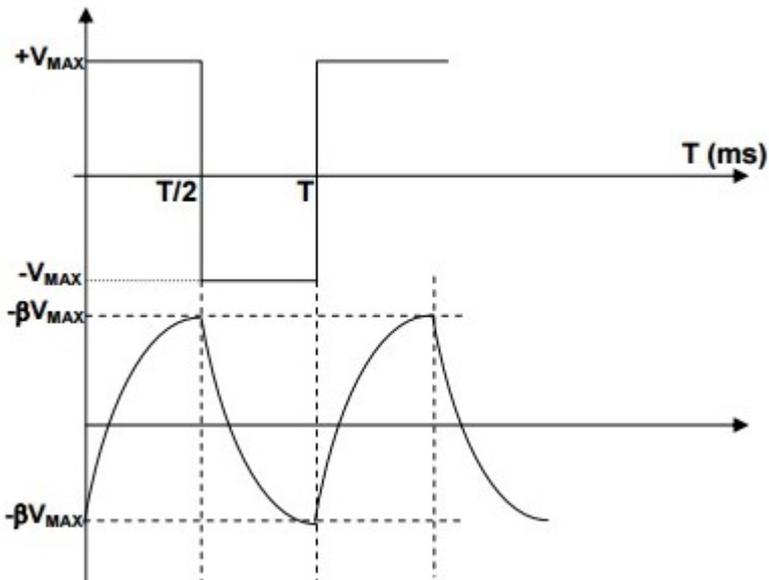
3.a Questão: (Valor 0,7) Uma equação diferencial foi implementada no computador analógico a seguir. A equação diferencial é igual a:



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

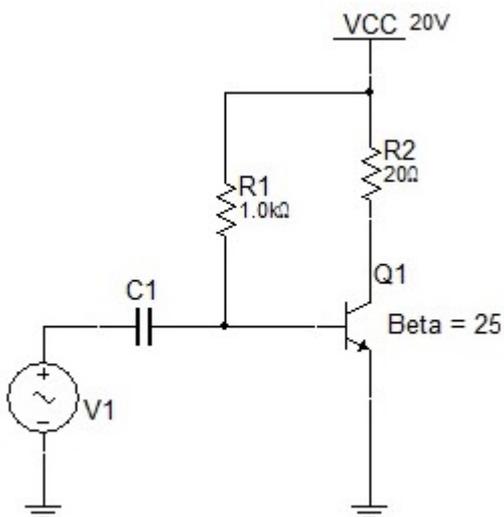
Resposta: a

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. $P_D = 71,50W$