

Nome.....Número.....Data 12/04/2018

Assinatura.....

Obs: Respostas a caneta, nas folhas de prova . Proibido o uso de celular.

1	
2	
3	
4	
Nota	

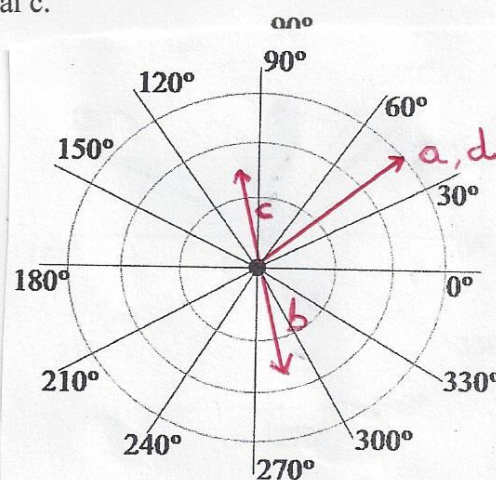
1. Complete a tabela abaixo com valores numéricos, de amplitude, frequência angular ω , frequência convencional f , e período T e escreva as expressões dos sinais senoidais correspondentes.

a)

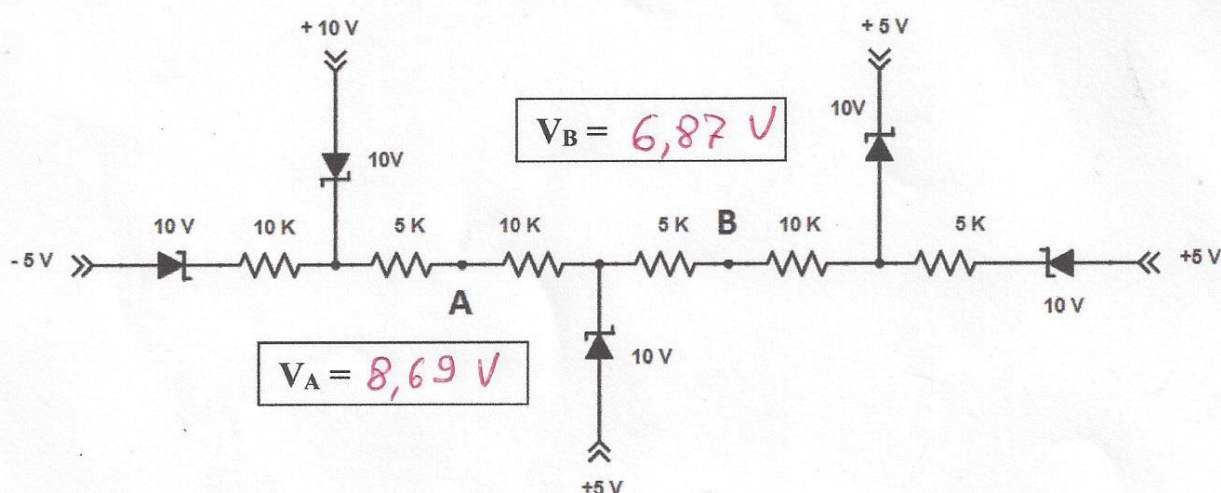
Valor da tensão CA	Amplitude (V)	ω (rad/s)	F (Hz)	T (s)	Expressão dos sinais senoidais
2 K Vp	2000	$2,5 \times 10^5$	39788	$2,51 \times 10^{-5}$	$2000 \sin(2,5 \times 10^5 t)$
127 Veff	179,6	377	60	0,017	$179,6 \sin(377 t)$
0,05 Vpp	0,025	6238	1000	1×10^{-3}	$0,025 \sin(6238 t)$
380 Veff	537,40	570	90,72	0,011	$537,40 \sin(570 t)$

- b) para os sinais abaixo indicados, desenhe sobre o círculo os vetores girantes e indique a defasagem em graus e radianos dos sinais em relação ao sinal c.

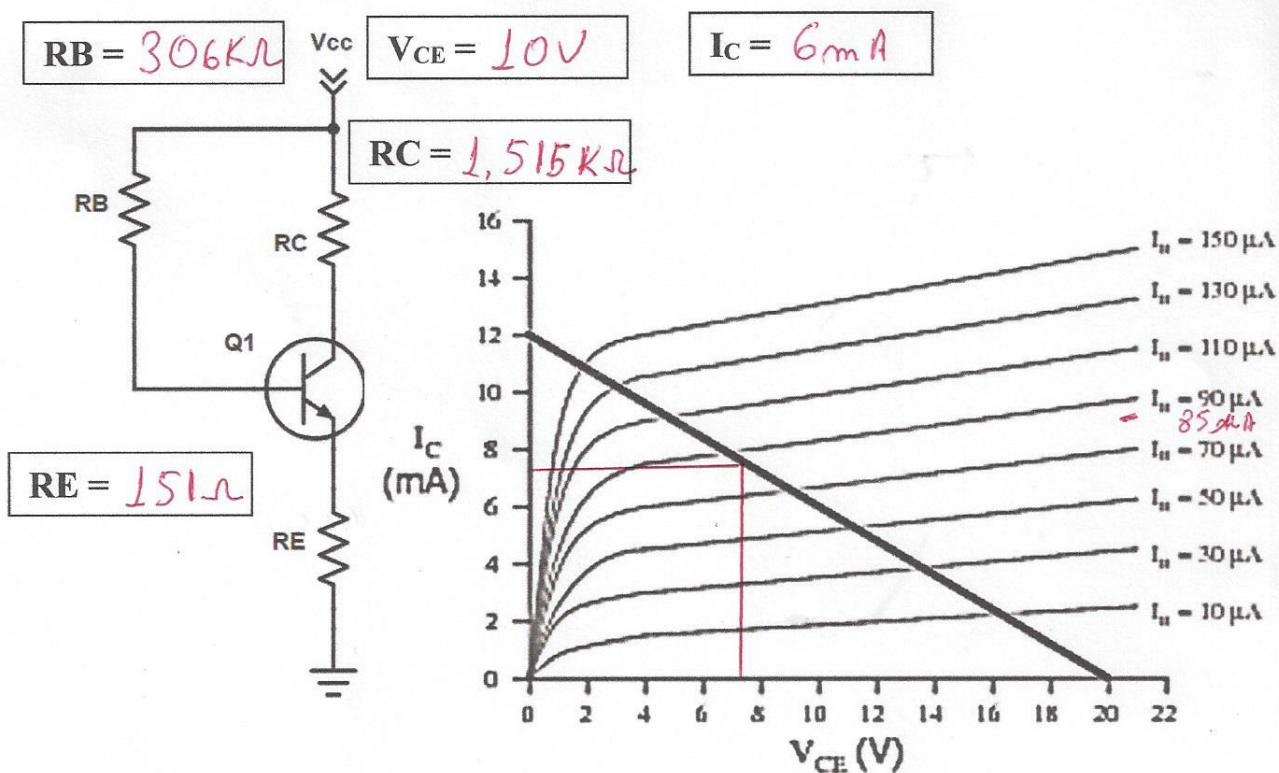
		Defasagem em radianos	Defasagem em graus
a	$100 \sin(220t + 45^\circ)$	-1,134	-65°
b	$50 \sin(220t - 75^\circ)$	-3,22	-185° (ou 175°)
c	$50 \sin(220t + 110^\circ)$	0	0°
d	$-100 \sin(220t - 135^\circ)$	-1,134	-65°



2. Determine as tensões de saída nos pontos A e B no circuito abaixo.

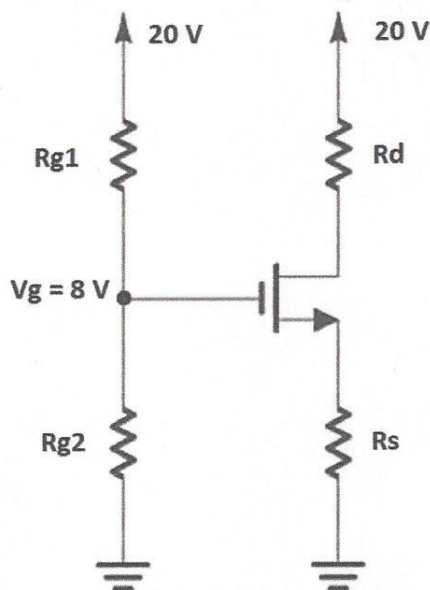


2. Para o circuito abaixo, determine os valores indicados, considerando que o transistor opera como amplificador, polarizado no centro da reta de carga, e que $R_E = 1/10 R_C$. As curvas características do transistor com a reta de carga estão indicadas na figura ao lado. Considere β suficientemente grande para que $I_C = I_E$.



4. No circuito abaixo o transistor Nmos trabalha na região de limiar. O menor dos resistores ligados na porta (gate) vale $10 \text{ M}\Omega$. Preencha os quadros com os valores indicados.

$V_t = 0,7 \text{ V}$; $\mu_n C_{ox} (W/L) = 300 \mu\text{A/V}^2$; $I_d = 0,7 \text{ mA}$



Região de triodo:

$$i_D = \mu_n C_{ox} \left(\frac{W}{L} \right) \left[(v_{GS} - V_t) v_{DS} - \frac{1}{2} v_{DS}^2 \right]$$

Região de saturação:

$$i_D = \frac{1}{2} \mu_n C_{ox} \left(\frac{W}{L} \right) (v_{GS} - V_t)^2$$