

CURSO:				
DISCIPLINA:				
ANO:	2014	SEMESTRE:	SÉRIE:	Período:
DOCENTE:				AVALIAÇÃO:
ALUNO:				DATA:
RA:				

GABARITO - PROVA B

Eletrônica II

① $V_{BE} = 0,7V$

$\beta = 100$

$I_C = ?$

$V_{CE} = ?$

$V_{CC} - V_{RB} - V_{BE} = 0$

$V_{CC} - V_{BE} = V_{RB}$

$V_{RB} = 15,7 - 0,7$

$V_{RB} = 15,0V$

$I_B = \frac{V_{RB}}{R_B} \Rightarrow I_B = \frac{15,0}{500k\Omega}$

$I_B = 30\mu A$

$I_C = \beta \cdot I_B$
 $I_C = 100 \cdot 30 \times 10^{-6}$

$I_C = 3mA$ (0,5pts)

$V_{CC} = V_{RC} + V_{CE}$

$V_{CC} = 2k\Omega \cdot 3 \times 10^{-3} + V_{CE}$
 $15,7 - 6 = V_{CE}$

0,25pts

$V_{CE} = 9,7V$

② dias / três , incredor , diretor , coletor , base , emissor , emissor comum

③

$1^\circ C - -2,5mV$

$\Delta T = 110^\circ C - 25^\circ C = 85^\circ C$

$1^\circ C - -2,5mV$
 $85^\circ C - x$

$x = 0,2125$

$V_{D2} = V_{D1} - 0,2125$

$V_{D2} = 0,6 - 0,2125$

$V_{D2} = 0,3875V$ (1pts)

CURSO:				
DISCIPLINA:				
ANO:	2014	SEMESTRE:	SÉRIE:	Período:
DOCENTE:				AVALIAÇÃO:
				DATA:
ALUNO:				RA:

④ $V_{RE} = 0,1 V_{CC}$ V_{CEQ}, I_{CQ} e $I_{BQ} = ?$

$V_{RE} = 0,1 \cdot 12$
 $V_{RE} = 1,2V$

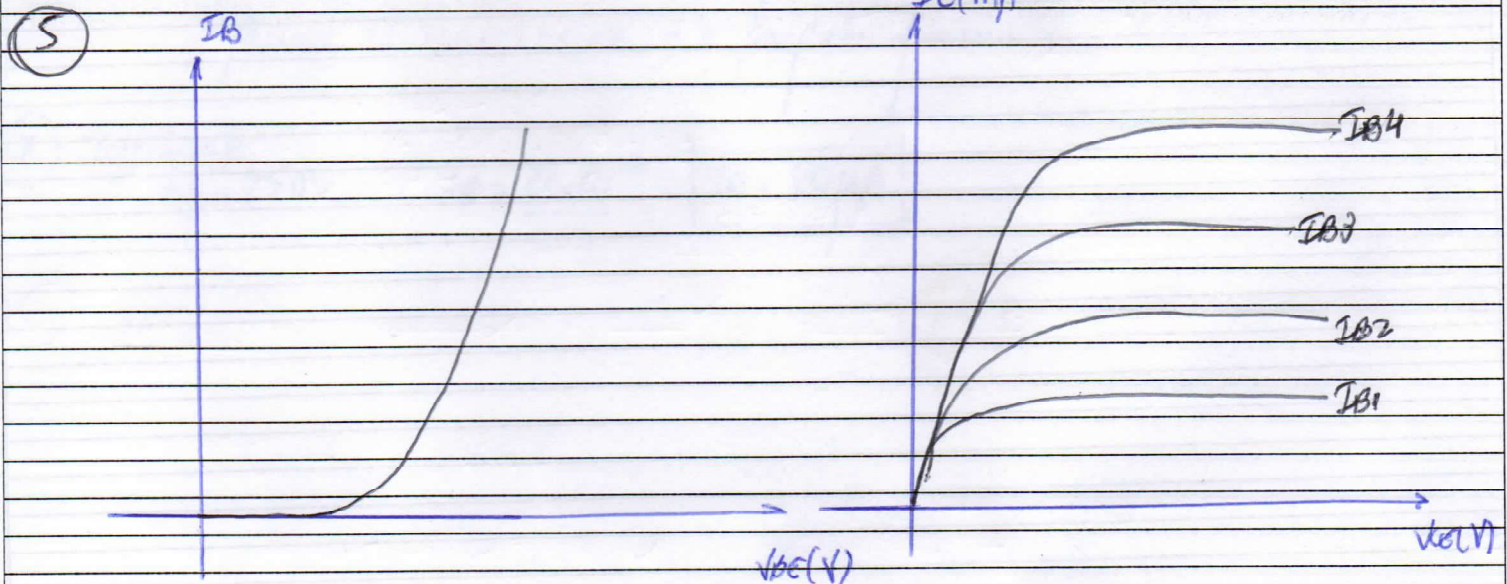
$I_{CQ} = I_E = \frac{V_{RE}}{R_E} = \frac{1,2}{180} \Rightarrow I_{CQ} = 6,67mA$ (0,5pts)

$I_{BQ} = \frac{I_{CQ}}{\beta} \Rightarrow I_{BQ} = \frac{6,67 \times 10^{-3}}{200} \Rightarrow I_{BQ} = 33,35 \mu A$ (0,5pts)

$V_{CE} = ?$ $R_C = 0,9 \cdot \frac{V_{CC} - V_{CE}}{I_C}$

$R_C \cdot I_C - 0,9 \cdot V_{CC} = -V_{CE}$

$V_{CE} = -330 \cdot 6,67 \times 10^{-3} + 0,9 \cdot 12$
 $V_{CE} = 8,6V$ (0,5pts)



CURSO:				
DISCIPLINA:				
ANO:	2014	SEMESTRE:	SÉRIE:	Período:
DOCENTE:				AVALIAÇÃO:
				DATA:
ALUNO:				RA:

6) $R_B = ?$

Lembrar que: $I_{C_{SAT}} = I_L$

$I_{C_{SAT}}$ está na saída porém é do transistor!

$$I_L = \frac{P_L}{V_L} = \frac{25}{12} = 208,3 \text{ mA} \quad (0,25 \text{ pts})$$

$$I_{C_{SAT}} = \beta_{SAT} \cdot I_{B_{SAT}} \quad I_{B_{SAT}} = \frac{208,3 \times 10^{-3}}{25}$$

$$\beta_{SAT} = \frac{h_{FE}}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

$$I_{B_{SAT}} = 8,33 \text{ mA} \quad (0,25 \text{ pts})$$

Logo: $R_B = \frac{V_i - V_{CE_{SAT}}}{I_{B_{SAT}}} \Rightarrow R_B = \frac{2,4 - 0,7}{8,33 \times 10^{-3}} \quad R_B = 204,1 \Omega \quad (1,0 \text{ pts})$

Presumo q $V_{CE_{SAT}} = 0,7 \text{ V} \rightarrow$ transistor funciona em 12V!

7) $I_C = 20 \text{ mA}$
 $h_{FE} = 250$

$$I_B = \frac{20 \times 10^{-3}}{250}$$

$$I_B = 80 \mu\text{A}$$

(B)