

# EXAMEN GENER 2006. PROBLEMES

Recordeu Indicar el nom o NIUB a cada full !!

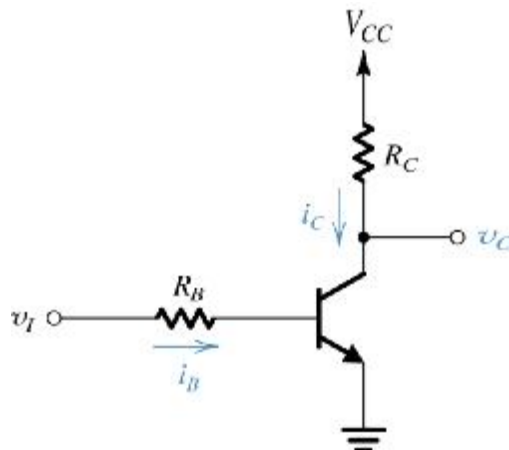
Cada pregunta en un full diferent !!

1. (1 punt) . Suposar que els paràmetres elèctrics en la figura inferior són  $\beta=50$ ,  $V_{BE}=0.7V$ ,  $R_B=20\text{ K}\Omega$ ,  $R_C=2.2\text{ K}\Omega$  i  $V_{CC}=10V$ .

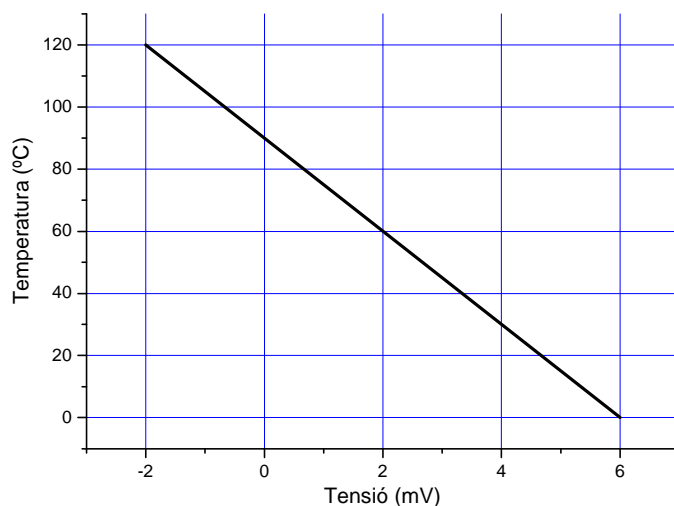
i. Si  $v_i$  és superior a 0, quin rang pot tenir per a mantenir el transistor en activa directa?

ii. Quin valor té  $v_o$  en els extrems d'aquest rang?

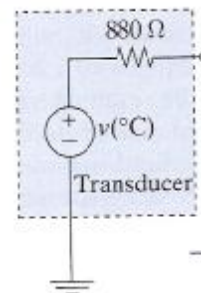
Quin és l'ús d'aquest circuit?



2. (1 punt). Disposem d'un termòmetre electrònic amb el que podem mesurar entre  $-20$  i  $120^\circ\text{C}$ . Dissenyar un sistema que permeti adaptar el senyal de sortida del termòmetre a un sistema d'adquisició de dades que accepti entre 0 i 1V. Cal tenir en compte que la tensió que dóna el termòmetre bé definida per la gràfica adjunta. Al seu torn, el



termòmetre electrònic actua com una font de tensió amb una resistència Thévenin de  $880\text{ }\Omega$ , com mostra l'esquema elèctric.



3. (1 punt). En el circuit inferior,  $V(1)$  pot prendre dos valors:  $V(1)=\sin(\omega t)$  i  $V(1)=u(t)$ . Troba la funció de transferència del circuit. Dibuixa el diagrama de pols i zeros suposant  $R=5\text{ K}\Omega$ ,  $C=3\text{ }\mu\text{F}$  i  $L=6\text{ mH}$ . És estable el circuit?. Indica com trobar  $V(2)$ .

