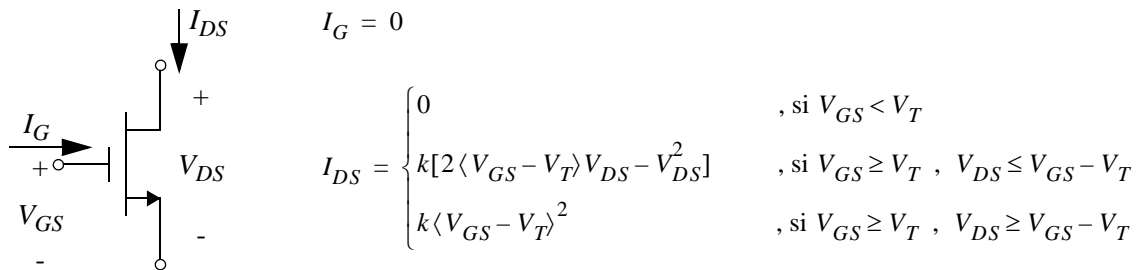


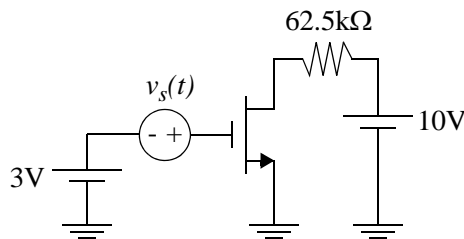
APELLIDOS, NOMBRE:

GRUPO:

1.- Un transistor nMOS puede describirse en condiciones estáticas aproximadamente por:

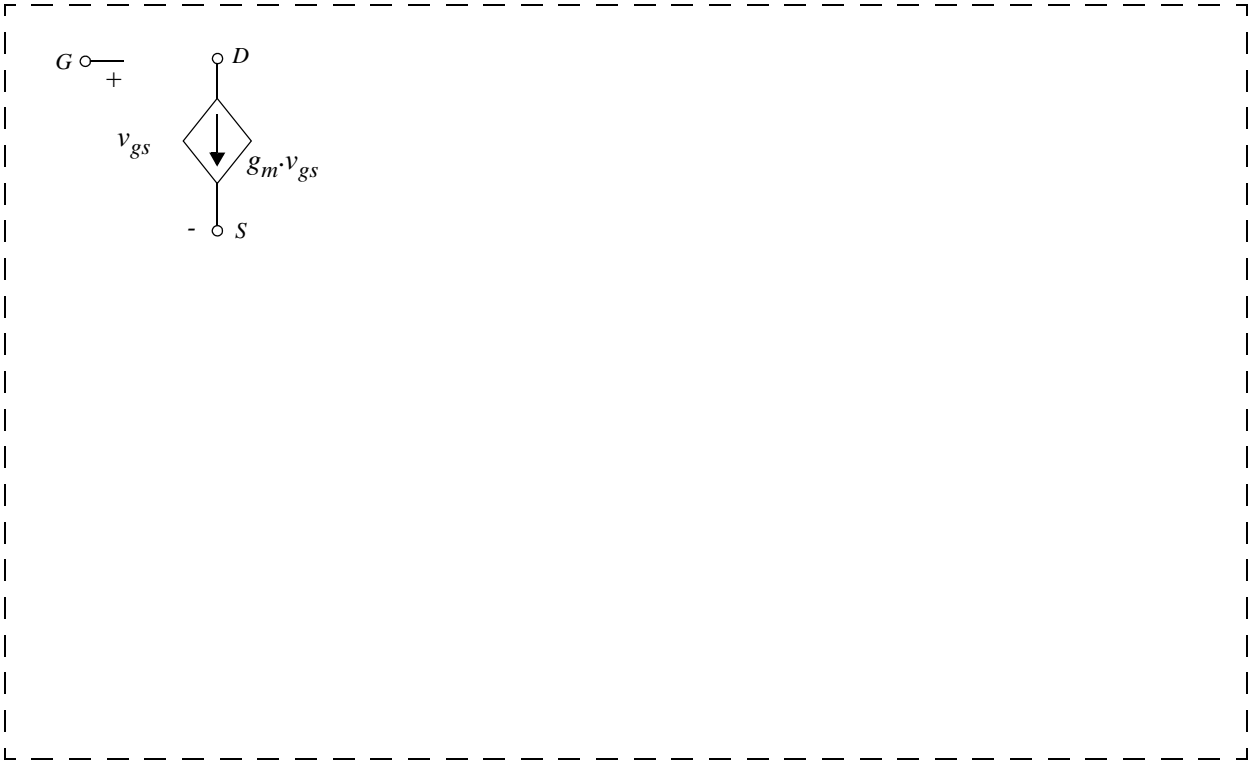


Suponer $k = 20\mu\text{A}/\text{V}^2$, $V_T = 1\text{V}$ y la configuración mostrada con $v_s(t)$ actuando como fuente de pequeña señal.

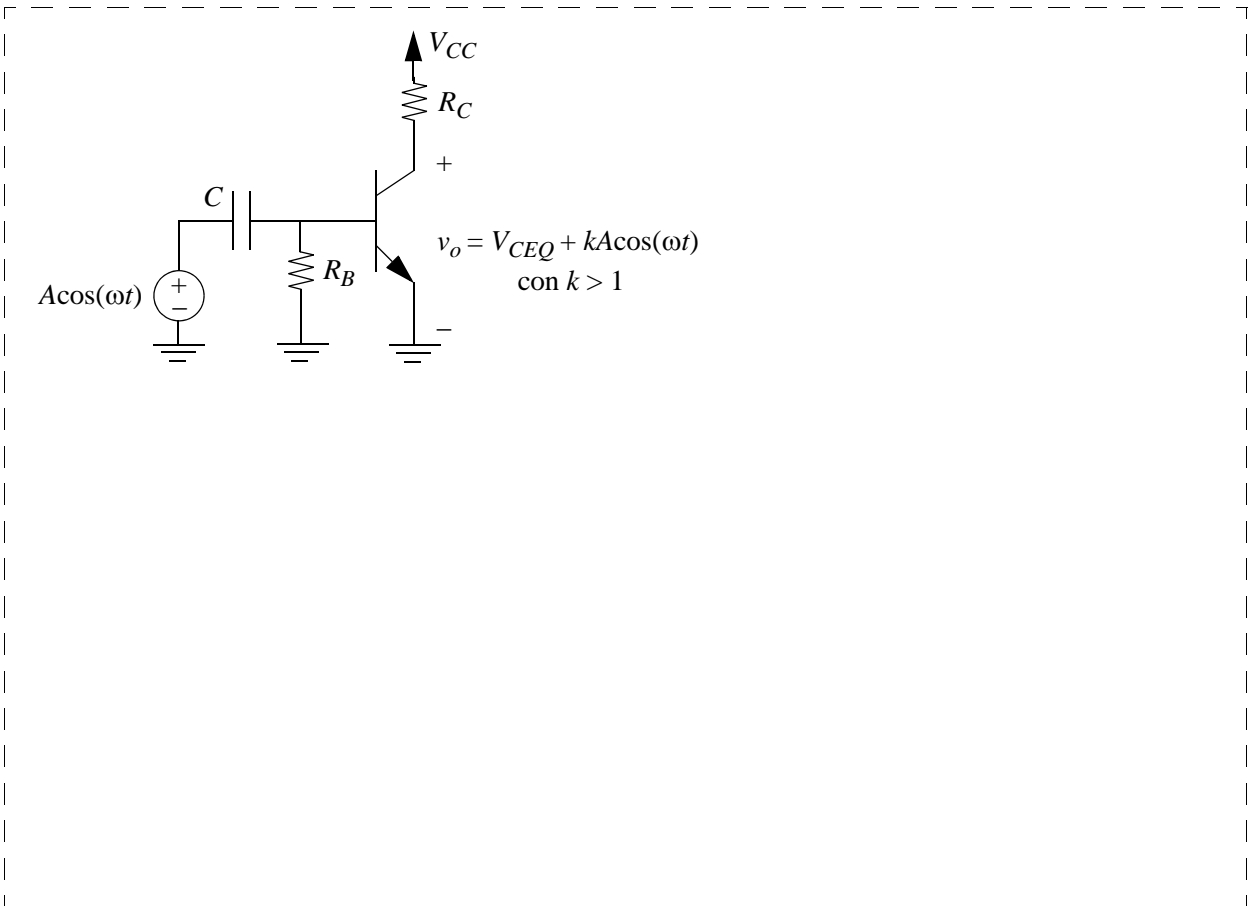


(a) Calcule el punto de operación del circuito de la figura anterior.

(b) Calcule la relación v_{ds}/v_s en pequeña señal. Utilice para ello el modelo en pequeña señal mostrado a continuación.

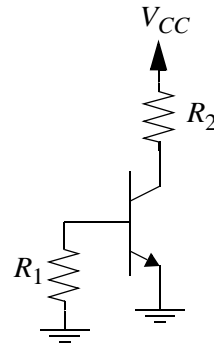
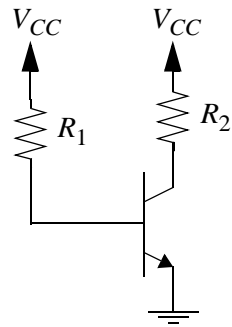


2.- Considere el circuito de la figura. ¿Qué elemento falta para que el circuito realice la función de amplificación indicada, que implica la operación del transistor en zona activa directa? Justifique la respuesta.



EJERCICIO 3

La siguiente figura muestra dos configuraciones para polarizar a un transistor BJT npn ($V_{CC} = 10V$).



- (a) Para cada uno de los circuitos, determine la relación entre las resistencias R_1 y R_2 para que los transistores estén trabajando en Zona Activa Directa. Suponga, si le resulta necesario, parámetros típicos para el transistor BJT: $V_{BE, on} = 0.7V$, $V_{BC, on} = 0.6V$, $\beta_F = 100$.

- (b) Introduzca las modificaciones y circuitería que crea necesarios para que ambos circuitos operen como amplificadores de tensión.

A large dashed rectangular box, intended for drawing circuit modifications. The box is empty and occupies most of the page below the question.