 ugr Universidad de Granada		Fundamentos Físicos y Tecnológicos G.I.I.	Examen de Teoría 10 de Enero de 2014
Apellidos:			Firma:
Nombre:	DNI:	Grupo:	

- Responde a cada pregunta en hojas separadas.
- Indica en cada hoja tu nombre, el número de página y el número de páginas totales que entregas.
- Lee detenidamente los enunciados antes de contestar.
- No es obligatorio hacer los ejercicios en el orden en el que están planteados.

1. Un condensador plano está formado por dos láminas conductoras separadas una distancia d muy pequeña en comparación con las dimensiones de las mismas. Uno de estos condensadores (formado por placas de superficie 200cm^2 separadas una distancia de $d = 1\text{mm}$) se ha cargado para que soporte entre sus armaduras una diferencia de potencial de 1000V . Calcule:

- La expresión del campo entre las láminas de este condensador. (0.4 puntos)
- La carga de cada lámina de este condensador. (0.4 puntos)
- La expresión y el valor numérico de la capacidad de este condensador. (0.25 puntos)
- La energía que almacena este condensador. (0.2 puntos)

2. En el circuito de la figura 1:

- Calcula el equivalente Thevenin del circuito visto desde los puntos A y B si todas las resistencias valen $R=1\text{k}\Omega$, $I_1=1\text{mA}$, $I_2=2\text{mA}$, $V_1=2\text{V}$, $V_2=6\text{V}$. (1.5 puntos)
- Calcula la potencia en cada una de las fuentes de corriente del circuito justificando si es consumida o suministrada. (1 punto)
- Calcula la potencia disipada por un diodo de tensión umbral 0.6V si éste se colocara entre los puntos A y B (zona p en el punto A y zona n en el B). (0.5 puntos)

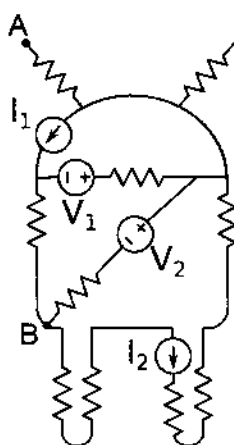


Figura 1: Circuito para el problema 2

3. Calcula en el circuito de la figura 2 el punto de polarización del transistor (I_D , V_{DS} y V_{GS}). ¿Cuánto vale la potencia consumida por el transistor? Datos: $V_T=2\text{V}$, $k = 2 \cdot 10^{-3}\text{A/V}^2$, $R_1=1\text{k}\Omega$, $R_2=2\text{k}\Omega$, $R_3=3\text{k}\Omega$, $V_{DD}=10\text{V}$, $I=3\text{mA}$. (1.25 puntos)