<u>Cuestión 1(1p)</u>: De las tres formas de generar pares electrón-hueco en un semiconductor, dos de ellas no nos interesan Escribe cuáles son las que no interesan y por qué. Escribe cuál es la que nos interesa y por qué.

<u>Cuestión 2(1p)</u>: El cable que conecta el ordenador a la corriente de la red eléctrica está formado por dos hilos conductores uno que lleva la corriente en un sentido y otro que la lleva en sentido contrario. Obtener la expresión de la fuerza magnética que cada hilo ejerce sobre el otro (\vec{F}_{12} y \vec{F}_{21}).

<u>Cuestión 3(1p)</u>: Explica en tres renglones máximo qué son la α y la β del transistor y en qué configuración se aplican.

<u>Cuestión 4(1p):</u> Hallar los valores de D_n y D_p de un semiconductor intrínseco a 300K en el que los valores de μ_n = 1600 cm²/(V·s) y μ_p = 485 cm²/(V·s) y n_i = 1.5·10¹⁰ cm⁻³.

Problema 1 (2p): Teniendo en cuenta que el potencial de unión de un

díodo de silicio es 0.7 v, hallar en el circuito de la fig.1:

- 1) Dibuja el circuito equivalente Thevenin entre los puntos a y b.
- 2) La intensidad I_D que recorre el díodo.
- 3) Calcula la d.d.p. que recorre la resistencia de 3 kΩ. (Nota: Trabaja con dos decimales)

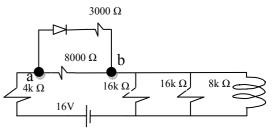


Fig.1

<u>Problema 2 (2p):</u> Hallar los valores de las intensidades I_{C} , I_{B} , I_{E} y el valor de α del transistor de la Fig.2.sabiendo que β =100 y Vcc tiene un valor que mantiene al transistor en región activa.(Potencial de unión V_{BE} =0.7 V)

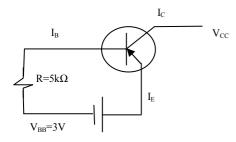


Fig.2

<u>Problema 3 (2p):</u> Las 20 espiras (resistencia 60 ohmios)del circuito Fig. 3 se mueven por efecto de la gravedad con una velocidad constante de v= 6 m/s en una zona en la que existe un campo magnético B= 0.6 teslas en dirección saliente al papel.

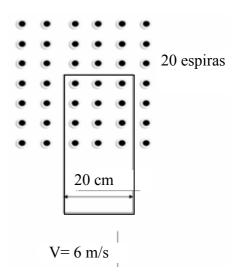


Fig.3

Calcular, (trabajando con tres decimales)

- 1.- Intensidad que circula por las espiras y sentido.
- 2.- Fuerza necesaria para mantener el movimiento.
- 3.- Potencia eléctrica y mecánica que intervienen en el movimiento.