



EXAMEN PARCIAL
Ciclo 2012 - 1

Curso : **Dispositivos Electrónicos**
Profesor : **Ing. Juan Tisza Contreras**
Día : **Martes, 08 de Mayo del 2012**
Hora : **13:00**
Duración de
La prueba : **120 minutos**

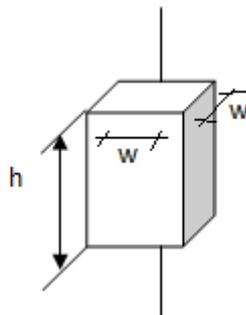
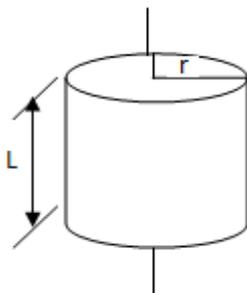
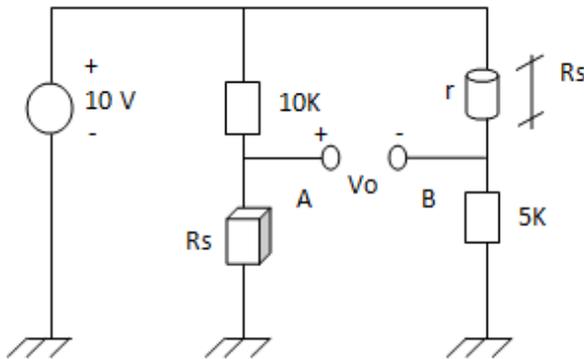
Nota: El examen es solo con la tabla de propiedades de los semiconductores.

Esta prohibido el préstamo de calculadoras y correctores

El examen se entregara el sábado 12 de mayo a horas 11:00 en puerta de la escuela profesional de Ing. Electrónica-2do Piso.

Problema 1.- (6 puntos)

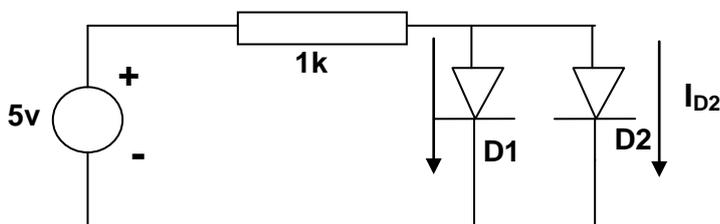
En el siguiente circuito calcular la tensión V_O Si las dos resistencias son intrínsecas de germanio. Calcular y Dibujar dicha tensión. En un rango de temperatura de -100°C hasta 100°C . Los valores geométricos son: $W=2\ \mu\text{m}$, $L=50\ \mu\text{m}$, $r=1\ \mu\text{m}$, $h=100\ \mu\text{m}$.



Problema 2.- (6Puntos)

a).-Calcular la tensión y las corrientes que pasa por los diodos en el siguiente circuito sabiendo que uno de ellos es de silicio (D1) con una corriente inversa de saturación de 10nA y el otro es de germanio de una corriente de saturación de 10 uA.

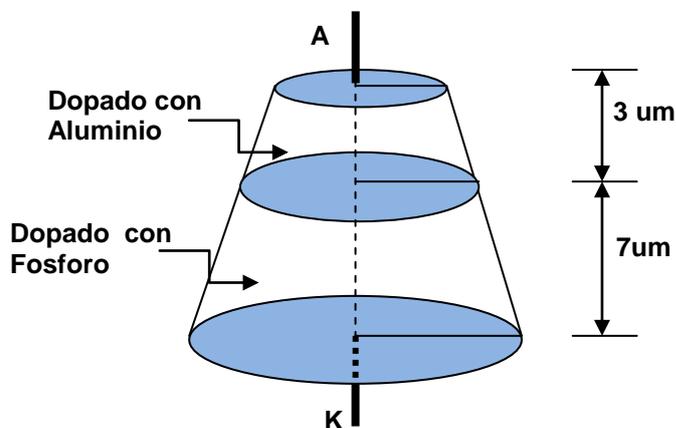
b).-Calcular lo mismo si los diodos son “Ideales”.



Problema 3 :(8 puntos)

Se tiene un tronco de cono de Arseniuro de galio (AsGa) intrínseco de 10 um de altura, cuya base tiene un radio de cuatro veces el radio de la parte superior, el radio en la parte superior es de 3um.

En la parte superior se tiene un dopaje de aluminio en una proporción de 5 veces la concentración de portadores intrínsecos. En la parte inferior se tiene un dopaje de fosforo en una proporción de 3 veces la concentración de portadores intrínsecos. Si se considera que el factor de corrección n para el AsGa es de un valor de 1 y la corriente inversa de saturación para la juntura es de 10 pA.



Calcular:

a).- La corriente que pasara por el dispositivo cuando se aplica una tensión entre A y K de 0.8 Voltio. A la temperatura ambiente.

b).- La resistencia entre la cara superior y la juntura a la temperatura ambiente Y La Resistencia entre la juntura y la cara inferior e inferior a la temperatura ambiente.

c).- Calcular los valores de a) y b) si la temperatura es de de 90 °C .

El Profesor