

Nombre y Apellidos: Manuel Martínez Martínez

Fecha: 11 / 06 / 2018

## Examen de Estructura y Tecnología de Computadores

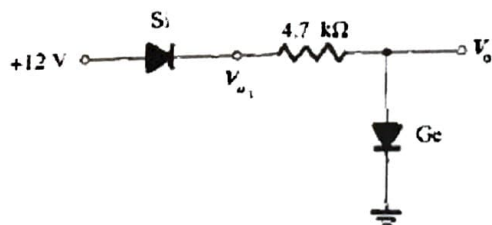
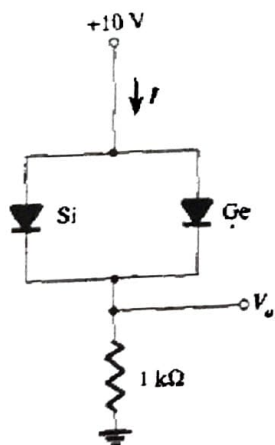
Junio de 2018

### Teoría

1.- Cuestiones teóricas:

- Dibuja la característica I-V de un diodo explicando el comportamiento físico del dispositivo en función de la tensión aplicada.
- Demuestra que la concentración de portadores intrínsecos a temperatura  $T$  depende exponencialmente de la temperatura.

2.- Para los siguientes circuitos calcula,  $V_0$ ,  $V_{02}$  e  $I_{Ge}$



3.- Diseña la tabla de verdad de un codificador BCD de 7 segmentos.

4.- Demuestra el teorema de expansión de Shannon para una función de  $n$  variables.

### Laboratorio

I.- Demuestra que las puertas NAND y NOR son universales. ¿Por qué se puede afirmar que son universales? Razona la respuesta.

II.- Construye la tabla de verdad y la función lógica simplificada de un sumador completo de dos bits.

**Nota:** Las dos partes ( Teoría y Laboratorio ) se puntuarán sobre 10. La calificación final del examen resultará de la suma ponderada siguiente: 70% Teoría + 30% Laboratorio.  
En cada parte todos los ejercicios valen lo mismo