El texto de la imagen dice lo siguiente:

---

Introducción a los Microcontroladores

2º Departamental

1.- Explique en qué consiste la modulación de ancho de pulso del TIMER 0 y que valores deben de ser cargados en los registros TCCROA, TCCROB y OCROA para tener la señal de salida que se muestra del pin OC0A, la señal de reloj del TIMER0 no está escalada. (2.5 pts)

2.- Utilizando el Timer 0 como fuente de disparo del ADC, cada 10 ms aproximadamente se toma una muestra por la entrada ADC0 con una resolución de 8 bits y el resultado de la conversión se muestra en 8 leds conectados en el puerto D. (2.5 pts)

3.- Se tiene conectado un sensor de presencia al pin de INT0 de manera que cada que detecte una persona o movimiento recibirá un pulso en alto que dura 4 a 8 seg, se encenderá entonces una lámpara accionada por un uno por el pin PB0 y durará aproximadamente 5 min encendida, si no se detecta ningún movimiento la lámpara se apagara, tome en cuenta que cada que se detecta un movimiento el tiempo se reinicia. (2.5 pts)

4.- Se tiene conectado un sensor de temperatura LM35 el cual entrega 10mV/°C en ADC0, utilice una resolución del ADC de 8 bits en modo free running y un voltaje de referencia externo de 1V. si la temperatura excede los 27°C aproximadamente se encenderá un aire acondicionado mandando un 1 en el pin PB0 y si la temperatura es menor de 23°C aproximadamente se apagará el aire acondicionado mandando un 0 en el pin PB0. (2.5 pts)

5.- Obtenga una señal cuadrada en el pin PB0 de un período aproximado de 32 msec, utilice un delay. (2.5 pts)

RESOLVER ÚNICAMENTE 4 PROBLEMAS, CONSIDERAR UNA FRECUENCIA DE TRABAJO DE 16 MHz.

---

La imagen también muestra un gráfico de señales PWM con etiquetas "OC2", "CONTADOR 2", y porcentajes "50% 50%" para ilustrar la modulación de ancho de pulso.