



Examen Parcial - Semestre 2012-I

Curso : **CE 0707 SENSORES Y ACONDICIONAMIENTO DE SEÑALES**
Grupo : 01
Profesor : Benjamin W. Gaspar Zamora
Día : 10/05/2012
Hora : 13.00 a 15.00 horas
Duración de la prueba : 120 minutos

Nota: El exámen es sin copias ni apuntes.

Está prohibido el préstamo de calculadoras y correctores, uso de celulares, IPAD y otros medios de comunicación, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos..

Pregunta Nº 01

(Puntaje 1.5 ptos)

¿Qué es un sistema de medida? Y ¿Cuál es la finalidad de un sistema de medida?

Pregunta Nº 02

(Puntaje 1.5 ptos)

¿Cuál es la clasificación de los sensores? (según los diferentes criterios exhaustivos)

Pregunta Nº 03

(Puntaje 1.5 ptos)

¿Cuáles son las características deseables de un sensor?

Pregunta Nº 04

(Puntaje 1.5 ptos)

¿Cuáles son las fuentes y tipos de error que se presentan en las medidas? y ¿Cuál es el modelo matemático general de una lectura Q_i de una magnitud Q ? (Explicar brevemente)

Pregunta Nº 05

(Puntaje 1.5 ptos)

¿Cuál es la metodología a seguir para obtener la incertidumbre? Y ¿Qué consideraciones se debe tener al calcular la incertidumbre en las medidas?

Pregunta Nº 06

(Puntaje 1.5 ptos)

¿Cuáles son las ventajas y desventajas entre los siguientes sensores de temperatura: termopar, RTD y termistor?

Pregunta Nº 07

(Puntaje 1.5 ptos)

¿Por qué razón es necesario acondicionar la señal de un sensor?

Pregunta Nº 08

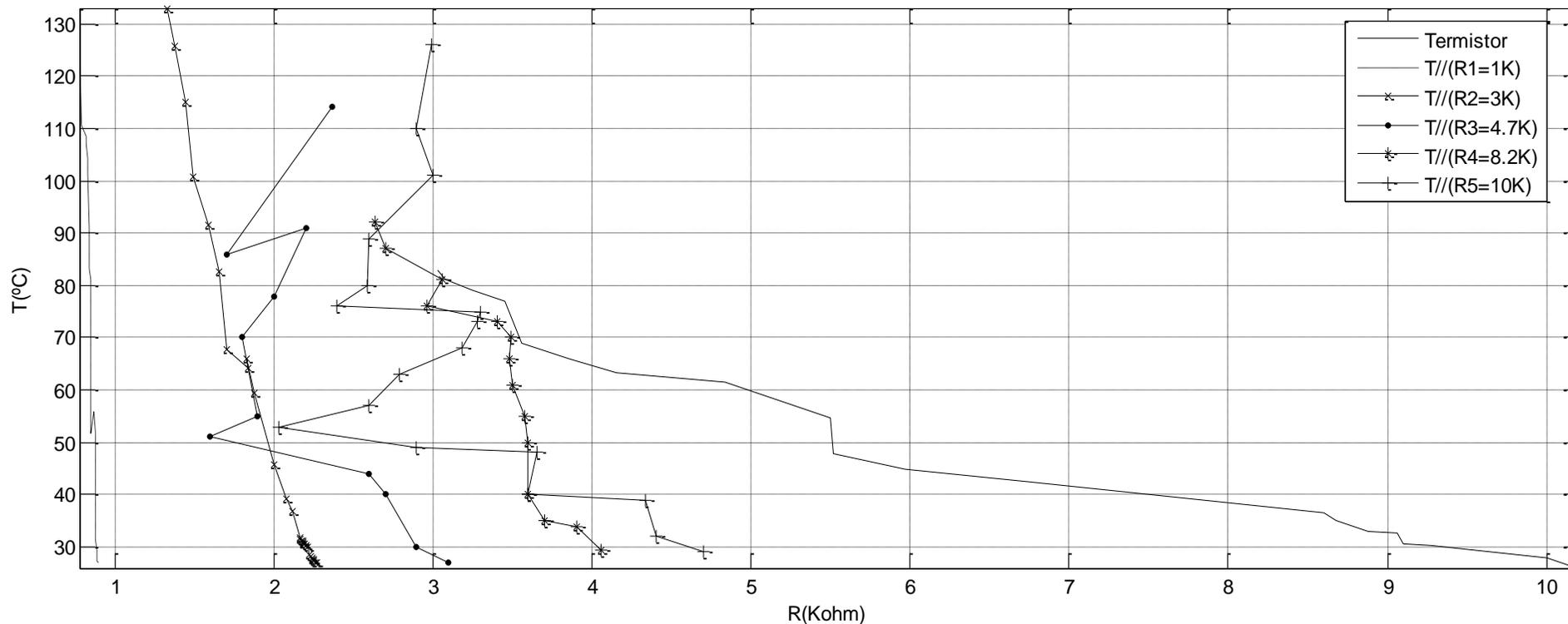
(Puntaje 1.5 ptos)

¿Cuáles son los bloques electrónicos básicos que se pueden presentar en un sistema de medida o al momento de acondicionar señal de un sensor?

Pregunta N° 09
(Puntaje 4 ptos)

En laboratorio se tomaron medidas de temperatura con un Termistor de 10Kohm, se coloco una resistencia en paralelo al termistor para estudiar su comportamiento y en la grafica se presenta los resultados.

Grafica Temperatura vs Resistencia

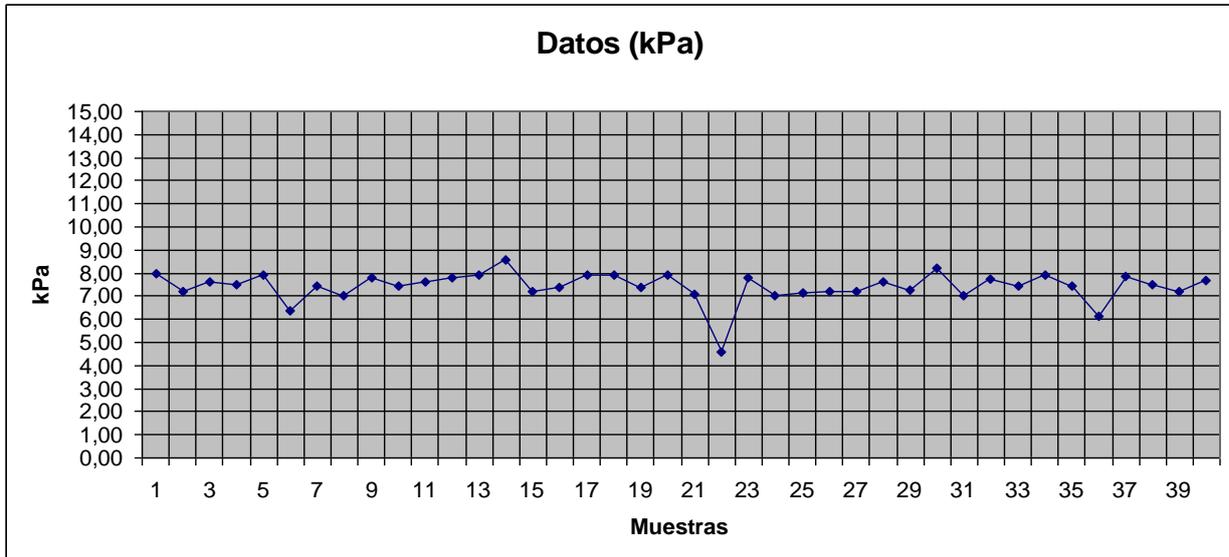


- I. Como se puede apreciar en la grafica el termistor cambia su resistencia con respecto a la variación de la temperatura, por lo tanto analice que sucede con las siguientes características estáticas: **FUNCION DE TRANSFERENCIA, SENSIBILIDAD, LINEALIDAD, BANDA DE OPERACIÓN, y RESOLUCION.**
- II. Según el análisis al cual ha llegado ¿Cuál es la finalidad de adicionar una resistencia en paralelo al termistor?

Pregunta N° 10
(Puntaje 4 ptos)

Se desea conocer la incertidumbre y el intervalo de confianza de las medidas tomadas en “kPa” con el sensor de presión MPX10D para un 97% de probabilidad de incluir valores verdaderos. (n=10).

Se tiene la grafica y tabla de datos adquiridos por el sensor de presión.



N°	Dato (kPa)	N°	Dato (kPa)
1	7,95	21	7,06
2	7,23	22	4,59
3	7,61	23	7,81
4	7,49	24	7,01
5	7,89	25	7,14
6	6,34	26	7,20
7	7,46	27	7,20
8	7,02	28	7,60
9	7,82	29	7,27
10	7,44	30	8,23
11	7,62	31	7,02
12	7,79	32	7,75
13	7,92	33	7,45
14	8,56	34	7,93
15	7,18	35	7,47
16	7,41	36	6,12
17	7,94	37	7,85
18	7,92	38	7,53
19	7,41	39	7,20
20	7,89	40	7,67

El Profesor.