

Instrumentación

Examen de junio (8/6/4) Teoría

Durante el examen no se permiten apuntes ni nada encima de la mesa. El tiempo para la realización de esta parte es de 1h y 10 minutos.

1. Los siguientes resultados se han obtenido de una serie de medidas directas e indirectas. Aquí se dan con todas las cifras decimales obtenidas del cálculo y falta por tanto redondear tanto el error como la magnitud. Expresa correctamente las siguientes magnitudes con su error:

227 ± 25	1.25674 ± 0.023	23456 ± 245
0.000345 ± 0.000012	0.012342 ± 0.673	$0.25 \cdot 10^{-4} \pm 0.25 \cdot 10^{-5}$
13245 ± 127	28654 ± 25635	$235 \cdot 10^5 \pm 325 \cdot 10^4$

2. Dibuja lo que se vería en la pantalla de un osciloscopio si por el eje X e Y se introducen las siguientes señales:

Eje X	Diente de sierra con periodo T (ver pizarra)
Eje Y	Onda senoidal con periodo T

Eje X	Diente de sierra con periodo T (ver pizarra)
Eje Y	Onda senoidal con periodo 2T

Eje X	Diente de sierra con periodo T (ver pizarra)
Eje Y	Onda cuadrada con periodo T/4

3. Dibuja un filtro pasabaja realizado con un condensador C y una resistencia R. Dibuja también un filtro pasabaja realizado con un Amplificador Operacional. ¿Que ventajas tiene el filtro realizado con operacional frente al de solo R y C?
4. Calcula la expresión de la tensión de salida (en función de las resistencias y la tensión de entrada) del circuito que aparece en la pizarra. ¿Cuál es la ganancia de ese circuito?