

UNIDAD N° 1


Medición de parámetros de componentes activos y pasivos

1- El parámetro S21 se refiere a:

Relación de transferencia inversa salida entrada.


Coeficiente de reflexión de entrada.

Coeficiente de reflexión de salida.

Ninguna de las anteriores. 

2- ¿Que condiciones se deben cumplir para que no sea necesaria la calibración?


La longitud del short debe ser el doble de la del thru.

La longitud del thru debe ser el doble de la del short. 

Las longitudes del short y thru deben ser iguales.

3- Si el argumento de S22 es negativo, significa que:

La parte imaginaria de la admitancia es capacitiva.

La parte imaginaria de la admitancia es inductiva. 

La tensión reflejada está atrasada respecto a la incidente.

Impedancia inductiva negativa.


Ninguna de las anteriores.

4- Si no se calibra el sistema, ¿que medición me afecta?

La amplitud de (A).

La amplitud de (B).


La Fase de (A).

La Fase de (B). 

La relación de (A) y (B) en modulo y argumento.

5- ¿Que error en la medición se comete si el sistema de impedancia no esta adaptado?

Cometo un error en la medición de la amplitud de A.

Cometo un error en la medición de la amplitud de B. 

Cometo un error en la relación de amplitudes y la diferencia de fase.

Cometo un error en la relación de amplitudes.

6- ¿Que mide el voltímetro vectorial?

Mide relación de amplitudes y diferencia de fase.

7- El voltímetro vectorial usa una señal de 20Khz. ¿Que características tiene?

Conserva la fase.

Conserva la amplitud.

Todas las anteriores.



8- A que hace referencia el parámetro S11

Coeficiente de reflexión de entrada.



9- Cual es el dominio teórico del parámetro S21:

(-1 ; 1)

(1) entre 0° y 180°

(0 ; 1)

(1 ; X) con $X \gg 1$



10- Que se mide con los parámetros S

Cuadripolos Activos.

Bipolo Pasivo.

Cuadripolos Pasivos.

Bipolo Activos.

Todas las anteriores.

11- Si los cables de un voltímetro vectorial tienen distinta longitud, se comete un error.

Error en DIFERENCIA de fase.

12- Para medir los parámetros S11 y S22. ¿Que condiciones se deben dar para que no sea necesaria una recalibración?

Que la longitud del short sea la mitad que la del thru.

Que el short y el thru tengan la misma longitud.

Las longitudes del short y el thru no son importantes para esta medición.

Ninguna de las anteriores.



UNIDAD N° 2

Oscilloscopios de almacenamiento digital (OAD)

1- ¿Que limita el ancho de banda equivalente?

El tiempo de conversión del ADC.

La frecuencia de muestreo.

Ninguna de las anteriores.



2- ¿Que relación existe entre la resolución del OAD y el ancho de banda real?

Son directamente proporcionales.

Son inversamente proporcionales.

No tienen relación alguna.



3- ¿Cual es la referencia de tiempo que usan los muestreos equivalentes?

Una pendiente y un nivel de tensión determinados.



4- ¿Cuando se utiliza muestreo equivalente?

La frecuencia de muestreo es mayor al ancho de banda real.

La frecuencia de muestreo es menor al ancho de banda real.

Se necesitan varios ciclos de la señal para poder muestrearla.

Ninguna de las anteriores.

5- La resolución de un OAD depende de:

El ancho de banda real.

La cantidad de bit del ADC.



La frecuencia de muestreo.

La 10ma armónica.

Agrandar el time register.

6- El ancho de banda real de un OAD es determinado por:


Máxima frecuencia de muestreo.



7- Si la Vref del ADC en un OAD no es estable, se pierde:

Apreciación.

Resolución.

Exactitud. 

Precisión.


UNIDAD N° 3

Análisis espectral

- 1- ¿De qué depende la resolución de frecuencia de un analizador de espectro de barrido?

Del ancho de banda del ultimo filtro de Fi. 


- 2- ¿Como debe ser el RBW en un analizador de espectro para ver la línea espectral?

$RBW < \text{tiempo de separación entre pulsos}$. 

- 3- ¿Para que sirve el método Nulo de portadora?

Para calibrar medición en FM.

- 4- En un analizador de espectros visualizamos.

Amplitud en frecuencia. 

UNIDAD N° 4

Analizador de Fourier

1- ¿Que ventana se necesita para medir IMD SMPTE?

Hanning.

Flattop.



Rectangular.

No es necesaria ninguna ventana.

2- En el analizador de Fourier la relación entre F_s y F_f debe ser por lo menos:

$F_s = 0.5 F_f$.

$F_s = 2 F_f$.



Ninguna de las anteriores.

3- Con el objeto de mejorar resolución en frecuencia $f_{min}=0$ y poder apreciar mejor las frecuencias se recurre a:

Un mezclador analógico.

Un mezclador digital.

Un filtro digital.



Un filtro anti alias.

Ninguna de las anteriores.

4- Con el objeto de mejorar resolución en frecuencia $f_{min} \neq 0$ y poder apreciar mejor las frecuencias se recurre a:

Un mezclador analógico.

Un mezclador digital.



Un filtro digital.

Un filtro anti alias.

Ninguna de las anteriores.

5- Si quiero medir la amplitud de una señal en FFT con la menor fuga espectral, que ventana debo usar:

Flattop.

Hanning.



Rectangular.

Exponencial.

Ninguna ventana.

6- La información contenida luego de haber procesado las muestras del TR en un analizador de Fourier contiene:


Amplitud y fase de cada frecuencia. 

Amplitud y frecuencia de cada componente.

Amplitud pico de cada componente.

Ninguna de las anteriores.

7- ¿Que información tiene el último BIN?

Contiene la información de módulo y fase de la máxima frecuencia de salida de la FFT, $f_s/2$. 

8- La coherencia relaciona:

Señales presentes en ambos canales.

Amplitud y fase de ambas señales.

Diferencia de fase de ambas señales.

Potencias de entrada y salida de un sistema. 

9- ¿Qué ventana se debe utilizar para medir los pulsos de un radar?

Hanning.

Flat top. 

Rectangular.


Exponencial.

No es necesaria ninguna ventana.


UNIDAD N° 5

Reflectometría en el dominio del tiempo (TDR)

- 1- ¿En que momento de la medición de TDR puedo visualizar la parte real de la carga?

Depende exclusivamente de la configuración de la carga. 

- 2- ¿Que condición produce un error en las mediciones?

Zg distinto a Zo. 

No se conoce el valor de la atenuación.

No se conoce el valor de la impedancia característica.

Tr del osciloscopio muy bajo.

Todas las anteriores.

- 3- La resolución espacial de un reflectómetro depende de:

El Tr del OAD.


El Tr del sistema y del generador.

La velocidad de propagación en el medio de transmisión.

Todas. 

Ninguna.


- 4- Dada una línea de transmisión con carga infinita. En el reflectómetro se mide $E_r = 0.8E_i$. ¿Cual es la atenuación en dB?

$$\alpha = 10\log(E_r/E_i) = -0.969\text{dB}$$
 

- 5- ¿En que tiempo es visible la parte reactiva de la carga?

Entre $t=0$ y $t=0.001\tau_{ao}$.

Entre $t=0$ y $t=0.1\tau_{ao}$.

Entre $t=0$ y $t=\tau_{ao}$. 

En $t=10\tau_{ao}$.


UNIDAD N° 6

Sintetizadores de frecuencia


1- ¿De que depende la pureza espectral?

Del VCO. 

2- ¿De qué depende la resolución en frecuencia en el sintetizador directo?

Del cristal de menor frecuencia. 

3- ¿A Cuantos dBc están los armónicos y el ruido no armónico?

-30dBc (armónico); y de -100 a -150dBc (no armónicos). 

4- ¿Que valores deben tener el periodo base y cuantos ciclos son necesarios para N y N-1 para lograr una frecuencia de salida de $F_o = 5.234 \times F_i$?

Periodo base=10000 – Ciclos N=2340 – Ciclos (N-1)=7660 

Periodo base=5000 – Ciclos N=1170 – Ciclos (N-1)=3830

Periodo base=2000 – Ciclos N=468 – Ciclos (N-1)=1532

Periodo base=1000 – Ciclos N=234 – Ciclos (N-1)=786

Todas las anteriores.

UNIDAD N° 8

Mediciones de emisiones e interferencias electromagnéticas

1- Mediante la categoría en los ensayos EMI se determina:

Como se comporta el dispositivo bajo ciertas condiciones. 

2- Si quiero realizar un ensayo de radiación de 30GHz, ¿Qué antena Utilizo?

Horn. 


Cónica logarítmica.

Bicónica.

Dipolo.

Cualquiera de ellas.

3- El ensayo a los cables de alimentación es una inferencia de tipo:

Conducida. 

Radiada.

4- ¿Qué hace falta para medir interferencia externa a los cables de alimentación?

Amplificador RF.

Voltímetro. 

Cámara anecoica.

Analizador de espectros.

Antenas.

Todos.

5- ¿Para que ensayo no necesitamos una cámara anecoica?

Interferencia Conducida. 

Susceptibilidad a radiación de OEM

Radiación conducida por el equipo.

6- Si quiero realizar un ensayo de interferencia conducida de 30GHz, ¿Qué antena Utilizo?

Horn.

Loop.

Dipolo.

Cualquiera de ellas. 

Ninguna de las anteriores.

7- ¿Cual de los siguientes elementos necesito para medir interferencia en los cables de alimentación?


Cámara anecoica.

Amplificador de audio.

Amplificador de RF.

Acoplador direccional.

8- Para el ensayo en cámara anecoica, los cables de alimentación deben ser:

Blindados para que la radiación afecte solo al equipo y no se transforme en conducida por los cables. 

UNIDAD N° 9

Analizador de estados lógicos

1- ¿Cuál es la función del Qualifier?

Validar un dato de entrada.



Habilitar el latch para almacenar en memoria.

Ninguna de las anteriores.

2- ¿Qué diferencias existen entre el muestreo normal y el transicional?

Con el primero puedo medir glitch.

Con el segundo puedo medir el glitch.

El primero permite ahorrar memoria.

Ninguna de las anteriores.



3- ¿Cuál es la función principal de un analizador de estados lógicos?

Medición de circuitos combinacionales.

Medición de circuitos secuenciales.



Medición de sistemas analógicos/digitales.

Todas las anteriores.


UNIDAD N° 10

Medición de potencia de RF y microondas

- 1- ¿Cual de estos dispositivos utilizo si quiero medir la potencia pico de un radar?

Acoplador Direccional. 

- 2- Si la eficiencia efectiva de un sensor es de # y el coeficiente de reflexión es de #. ¿Cual será el valor del factor de calibración?

$KB = \eta (1 - R_o^2)$. 

- 3- Las especificaciones de un acoplador direccional son:

ACOPLAMIENTO: -30dB; DIRECTIVIDAD: -50dB.

¿Cuál es la relación en dB de lo que se obtiene en la puerta B, debido a la E incidente?

-30 dB

-80 dB

-50 dB

30 dB



- 4- En un acoplador direccional, ¿Cuál acoplamiento es el que provoca el cambio en el sentido de una de las corrientes del conductor secundario?

El campo magnético. 

El campo eléctrico.

Cualquiera de ellos.

Ambos simultáneamente.

- 5- ¿Que acoplador utilizamos en el voltímetro BIR?



- 6- ¿Qué utilizaría para medir la potencia de una estación de AM?

Bolómetro.

Puente autobalanceado.

Acoplador.

Todas las anteriores.



- 7- Las especificaciones de un acoplador direccional son:
ACOPLAMIENTO: -50dB; DIRECTIVIDAD: -50dB.
Siendo la tensión de entrada $1V_{rms}$ ¿Cuál es el valor que veo en la puerta acoplada?

$V = 3.16 \text{ mV}_{rms}$



- 8- ¿Con que dispositivo mediría la potencia en una estación FM?

Bolómetro.

Puente autobalanceado.

Acoplador.

Todas las anteriores.



UNIDAD N° 11

Contadores digitales de frecuencia

- 1- Qué valor mínimo debe tener una señal para entrar en la ventana, teniendo en cuenta que el instrumento tiene # sensibilidad en Vrms.



se refiere al tiempo de compuerta

- 2- Si tengo una frecuencia de base de tiempo máxima de 10MHz. ¿Cuál es la frecuencia de entrada que puedo medir cometiendo un error de una décima del error que tendría con el contador recíproco?

10MHz

100KHz

100MHz



- 3- El error en la base de tiempo de estabilidad a corto plazo, es error de tipo:

Sistemático.

Aleatorio.



- 4- El error de cuantificación en contadores esta presente en la medición de:

Frecuencia.

Relación de frecuencias.

Intervalos de tiempo.

Períodos.

Todas las anteriores.



- 5- El error en la base de tiempo por envejecimiento del cristal es un error:

Sistemático.



Aleatorio.

No hay error.

El envejecimiento del cristal no influye.

- 6- En un contador de sensibilidad 23 mVrms, ¿Cual es la mínima amplitud de una señal triangular que puedo medir?

65,05mVpp



UNIDAD N° 13

Mediciones en amplificadores

- 1- La distorsión armónica de un amplificador se determina midiendo:

La señal de salida para una determinada amplitud y frecuencia.



- 2- La IMD de un amplificador se refiere a:

La distorsión por intermodulación (CCIF – SMPTE).



- 3- La relación de los tonos en el método IMD.SMPTE es:

4:1



1:4

Cercanos en frecuencia.

1:1

Ninguna de las anteriores.

- 4- En el método de medición en un amplificador conocido como CCIF, ¿Cuál es la relación de amplitud entre los tonos de entrada?

4:1

1:4

1:1



Ninguna de las anteriores.

- 5- Un amplificador tiene $S/N = 60\text{dB}$ @ 0dBu y máxima señal de salida 64dB @ 4dBu . ¿Cuál es su rango dinámico?

128dB



- 6- Un amplificador tiene un Crosstalk = -60 dB . ¿Cual es la relación entre canales del amplificador?

1000 a 1



7- ¿Cómo se especifica la IMD.SMPTE?

#%, 19kHz - 20kHz – 4:1 - +4dBu

#%, 60Hz - 7kHz - 4:1 - +4dBu

#%, 19kHz - 20kHz – 1:1 - +4dBu

#%, 60Hz - 7kHz – 1:1 - +4dBu

8- La respuesta en frecuencia de un amplificador se mide referenciada a:

Una frecuencia de salida.

Una frecuencia de entrada.

Una forma de onda.

La salida del generador a una frecuencia determinada.

9- En un amplificador se midió S/N=60 dB referido a 1Vrms, Máxima potencia 12.5W THD 1% @ 8Ω. ¿Cuál es el rango dinámico?

Rango dinámico= 80dB