

**Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior
Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022**

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 04/05/2022	

Código del ciclo: ⁽¹⁾ ELES03	Denominación completa del título: ⁽¹⁾ Mantenimiento Electrónico
Clave o código del módulo: ⁽¹⁾ 1057	Denominación completa del módulo profesional: ⁽¹⁾ Mantenimiento de equipos de video

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<p>Indíquese cuantas instrucciones sean necesarias para la realización de la prueba, materiales necesarios, duración y cualesquiera otros aspectos relevantes que se consideren oportunos como, entre otros, los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen. - Tener disponible el DNI en la mesa. - Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas y su desarrollo. - Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex) - Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente). - No utilizar material de consulta (salvo aquél que se autorice expresamente).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • La calificación correspondiente a este examen es de 6 puntos, por lo cual cada respuesta correcta tiene un valor de 0.075 puntos. • Las respuestas incorrectas se penalizan con -0.0375 puntos.

CALIFICACIÓN

⁽¹⁾ Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el anexo 1.a o 1.b de las presentes instrucciones.

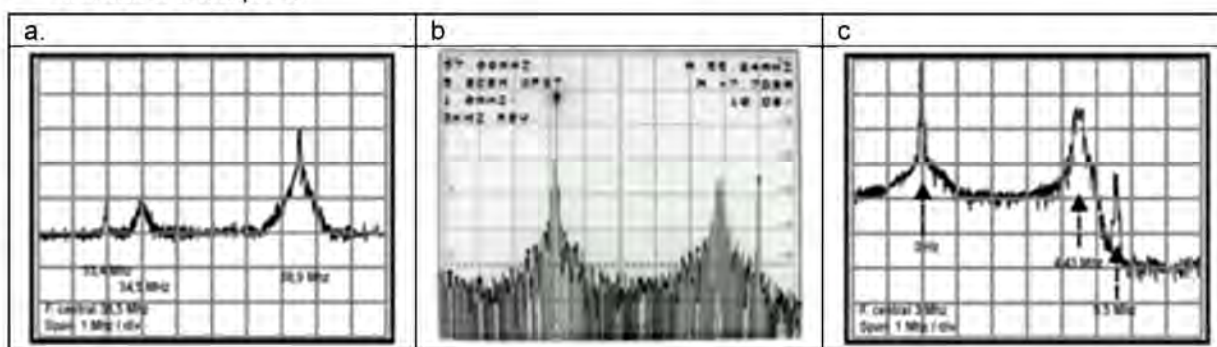
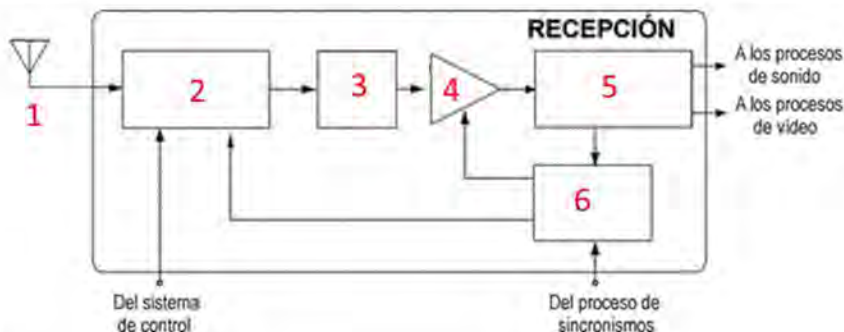


DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

1. Ante el siguiente diagrama de bloques de un receptor de televisión. ¿Qué bloque es el 4?

- Mejorador de detalles
- Amplificador
- Mezclador

2. Ante el diagrama de bloques de un receptor de televisión. ¿Qué señal en frecuencia nos encontramos a la entrada del bloque 3?



3. ¿Qué definición es verdadera?

- Las pantallas de plasma excitan con alto voltaje el gas contenido dentro de la capsula, para generar luz ultravioleta; la cual excita las paredes recubiertas de fosforo de diferentes colores
- Las pantallas OLED utilizan un sustrato orgánico de varios colores que generan la imagen tras pasar por filtros polarizadores horizontal y vertical
- Cuando la retroiluminación de una pantalla LCD es de tipo LED, no necesitamos de filtros polarizadores para generar mejor contraste.

4. ¿Qué codificaciones FEC se utilizan en un receptor DVB-S? y ¿en qué orden pasa primero la información?

- Solo Reed Salomom
- Viterby- Reed Salomom
- Reed-Solomom - Viterby

5. ¿Cómo se genera una imagen P?

- A partir de imágenes I
- A partir de imágenes P
- A partir de imágenes I o P

6. Enumera de mayor calidad a menor calidad los diferentes Interfaces de Video Analógicos. 1.- Y/C 2.- RGB 3.- CVBS 4.- YUV

- 2; 4; 1; 3
- 2; 1; 3; 4
- 1; 2; 4; 3

7. ¿Cuál es la frecuencia de muestreo de la señal de luminancia?

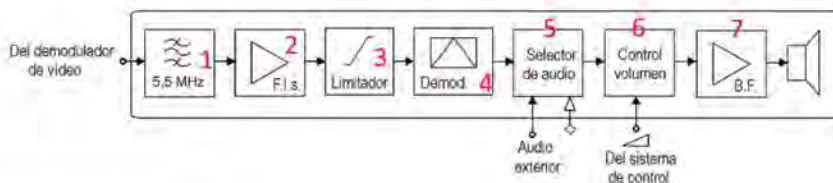
- 2,25 MHz.
- $3 \times 2,25\text{MHz.} = 6,75\text{ MHz.}$
- 13,5 MHz.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

8. De la amplitud de la señal de vídeo ¿Cuánto se dedica a representar la información de imagen?
- Ninguna de las otras opciones es correcta.
 - 0,7 Vpp.
 - 0,3 Vpp.
9. ¿Qué parámetros definen cada uno de los puntos de una imagen en una pantalla?
- Su color y su intensidad.
 - La cantidad de luminancia y de crominancia que la compone.
 - La cantidad de rojo, verde y azul que lo compone.
10. ¿Qué topología de convertidor no utilizare si quiero reducir la tensión a la salida?
- Boost
 - Buck
 - Flyback
11. ¿Qué sucede si disminuimos el valor del condensador de almacenamiento o filtrado tras un rectificador?
- Que disminuye la corriente de pico
 - Que disminuye el rizado
 - Que disminuye el tiempo de carga
12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- Ninguna de las otras opciones es correcta.
 - En cada línea de televisión digitalizada se obtienen 720 muestras de vídeo compuesto.
 - En cada línea de televisión digitalizada se obtienen 360 muestras de luminancia.
13. ¿Cuántos tipos de objetivos de cámaras nos podemos encontrar en una instalación CCTV?
- 4 tipos: variables, fijos, varifocales y zoom motorizado.
 - 2 tipos: zoom fijo y zoom motorizado.
 - 3 tipos: fijos, varifocales y zoom motorizado.
14. ¿Qué afirmación es correcta?
- El BER es la tasa de errores de bits
 - Una señal es aceptable si presenta un VBER superior a 2×10^{-4}
 - Ambos
15. ¿Qué pantallas tienen mejor contraste?
- Plasma
 - LCD
 - OLED

16. ¿Qué tipo de demodulador utiliza el proceso de sonido?



- Frecuencia modulada
- Amplitud modulada
- Ninguna de las dos respuestas

17. ¿Qué señales nos genera el circuito de temporización?
- Subportadora de croma vertical y horizontal
 - Fases de lectura del CCD
 - Subportadora de sincronismos



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

18. Enumera de mayor calidad a menor calidad los diferentes Interfaces de Vídeo Analógicos. 1.- Y/C 2.- RGB 3.- CVBS 4.- YUV

- a) 2; 4; 1; 3
- b) 4; 2; 1; 3
- c) 1; 2; 3; 4

19. En un sistema de recepción de TV por síntesis de frecuencia, el bloque 3 corresponde a:

- a) Comparador de fase
- b) Filtro paso bajo
- c) Divisor programable

20. El filtro de corrección de color:

- a) Nos permite, conseguir un correcto balance de blancos
- b) Nos limita el ancho de banda de la señal luminosa
- c) Nos compensa los excesos en la cantidad de luz de la escena a captar

21. ¿Qué bloque no nos encontramos dentro de un convertidor DC/DC?

- a) Comparador
- b) Conmutador
- c) Transformador

22. ¿Cómo son los postecualizadores?

- a) 5 impulsos de 32 microsegundos con un 25% de duty después de los impulsos verticales
- b) 5 impulsos de 32 microsegundos con un 25% de duty previo a los impulsos verticales
- c) 5 impulsos de 32 microsegundos con un 75% de duty previo a los impulsos verticales

23. En las cámaras digitales para CCTV...

- a) Se digitaliza y comprime internamente el sonido y las imágenes recibidas, antes de ser transmitidas.
- b) La salida de video es unidireccional.
- c) La comunicación es bidireccional entre varias cámaras.

24. ¿En los reguladores series mantiene la tensión de la carga?

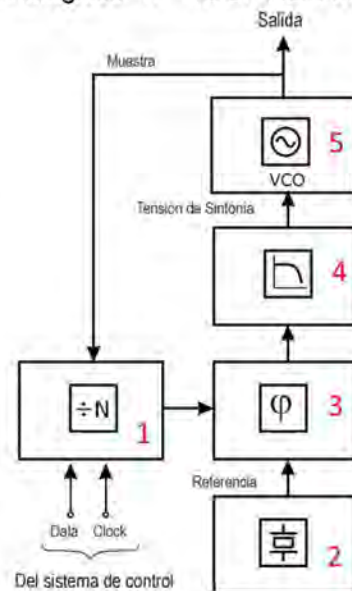
- a) Regulando la caída de tensión en el regulador
- b) Regulando la corriente que circula por el regulador
- c) Ambas opciones son correctas.

25. Si queremos determinar si los niveles de señal SDI que recibimos es buena, lo primero que comprobaremos es la medición de:

- a) Diamante Dividido.
- b) Diagrama de Ojo.
- c) Medidas de Punta de Flecha.

26. ¿Cuánto dura el periodo de borrado de línea?

- a) 12 microsegundos.
- b) 64 microsegundos.
- c) 52 microsegundos.





DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

27. Si observamos una imagen blanca, ¿qué nivel tendrá la señal de vídeo SDI correspondiente?

- a) Ninguna de las otras opciones es correcta.
- b) 0.8 Vpp.
- c) 0.7 Vpp.

28. ¿Cuál de los siguientes tipos de codificación produce un menor volumen de información?

- a) QCIF
- b) CIF
- c) D1

29. ¿Qué componentes no son peligrosos sin tensión?

- a) Tubos de imagen
- b) Varistores
- c) Condensadores con tensión de trabajo superior a 30V

30. La frecuencia de campo de televisión es de...

- a) 100 Hz.
- b) 25 Hz.
- c) 50 Hz.

31. ¿De qué tipo de ruido hablamos cuando entra por igual en la fase y el neutro de una fuente?

- a) Ruido blanco
- b) Ruido en Modo Diferencial
- c) Ruido en Modo Común

32. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) La frecuencia de muestreo de la señal de luminancia es de 13,5 MHz.
- b) Ninguna de las otras opciones es correcta.
- c) En cada línea de televisión digitalizada se obtienen 720 muestras de vídeo compuesto.

33. ¿Cuál es la ventaja de utilizar un regulador o estabilizador?

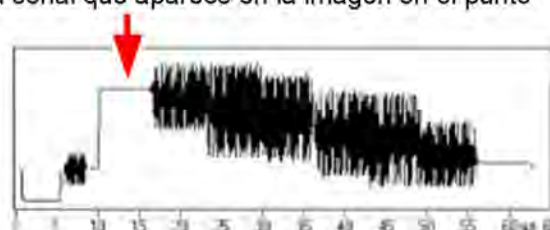
- a) Si disminuye la corriente de la carga, su tensión de salida se mantiene constante
- b) Si disminuye la corriente de la carga, la tensión de salida disminuye
- c) Si disminuye la corriente de la carga, la tensión de salida aumenta

34. En una cámara de CCTV analógica, la señal de video se transmite a través de...

- a) Un cable coaxial RG57.
- b) Un cable de pares STP CAT6.
- c) Un cable coaxial RG59.

35. En una señal de vídeo PAL normalizada ¿Qué nivel tendrá la señal que aparece en la imagen en el punto que indica la flecha?

- a) 1 V.
- b) 0,7 V.
- c) Ninguna de las otras opciones es correcta.



36. ¿Qué bus nos permite un sistema multimaestro?

- a) SPI
- b) I2C
- c) IM



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

37. ¿Qué modulación se utiliza para señal de sonido?

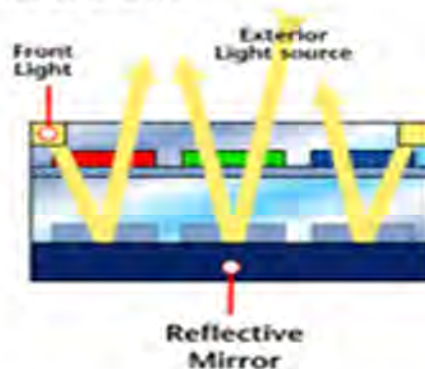
- a) F.M.
- b) A.M en Doble Banda Lateral
- c) A.M en Banda Lateral Vestigial Superior

38. La transmisión Wi-Fi en CCTV...

- a) Un mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica, pueden conectarse a Internet a través de un punto de acceso de red inalámbrica.
- b) Permite visualizar todo tipo de cámaras analógicas y digitales a través de un DVR.
- c) No se pueden visualizar las cámaras digitales desde internet.

39. ¿Qué tipo de iluminación nos presenta la siguiente pantalla?

- a) Reflectivo
- b) Transflectivo
- c) Transmisivo



40. ¿Hasta cuantos domos puedo controlar con un teclado?

- a) Varios si utilizo una matriz
- b) Varios
- c) Uno solo

41. En una cámara de CCTV analógica, la señal de video se transmite a través de...

- a) Un cable coaxial RG57.
- b) Un cable coaxial RG58.
- c) Un cable coaxial RG59.

42. ¿Cuál es el elemento marcado en la figura con 11?

- a) El anillo de enfoque.
- b) El anillo de foco trasero.
- c) El anillo de zoom.

43. ¿Cuál es el elemento marcado en la figura con 10?

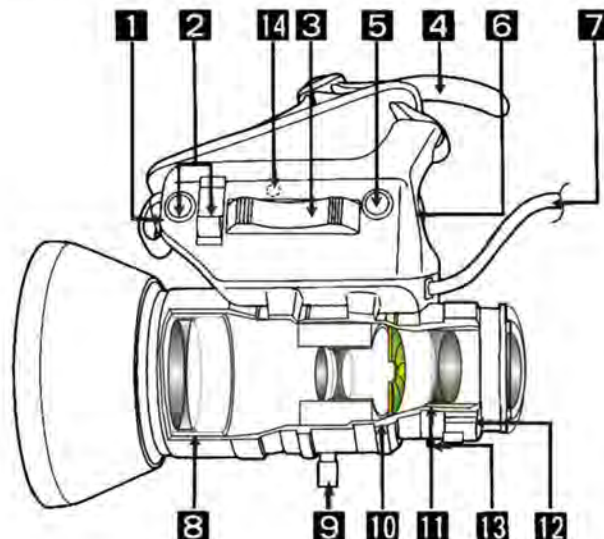
- a) El anillo de enfoque.
- b) El anillo de zoom.
- c) El anillo de iris.

44. En CCTV, ¿qué formatos de compresión se utilizan para imágenes en movimiento?

- a) H264, MPEG2, MPEG4
- b) Todas las otras opciones son correctas.
- c) H485, H422, MPEG2.

45. ¿Qué ventajas presentan las pantallas OLED?

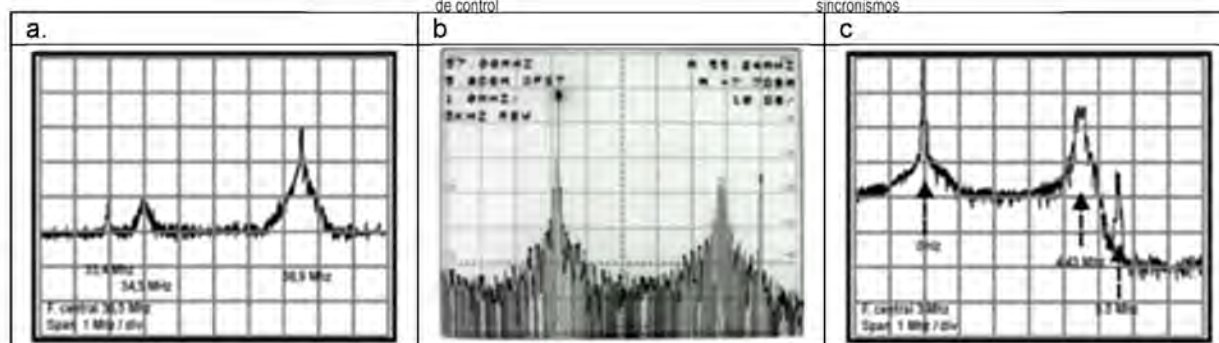
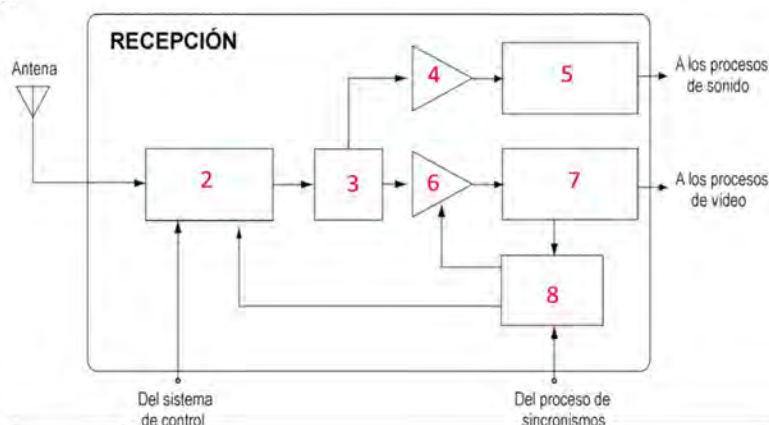
- a) Que se pueden reciclar con agua
- b) Qué consumen menos
- c) Que tienen menos vida útil





DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

46. Ante el diagrama de bloques de un receptor de televisión. ¿Qué señal en frecuencia nos encontramos a la entrada del bloque 2?



47. ¿Qué tipo de conectores se utilizan en CCTV, para las cámaras IP?

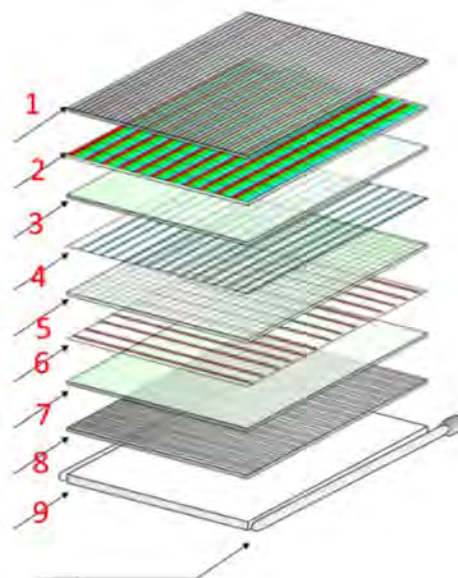
- a) BNC y RJ45 para vídeo.
- b) RCA y BNC para la telemetría.
- c) Siempre se utilizan conectores RJ45.

48. ¿Cuál de los siguientes ajustes se realiza en la CCU?

- a) Ajuste de velocidad de obturación.
- b) Ajuste de zoom.
- c) Ajuste de filtro ND.

49. Identifica el componente 2 en la siguiente imagen que representa un LCD

- a) Electrodo
- b) Filtro polarizador
- c) Filtro de colores



50. Firewire, IEEE 1394 ó i.Link...

- a) Es un conector de enlace para señales multicanales, comprimido.
- b) Es un interfaz que transporta señales bidireccionales de vídeo y audio analógico.
- c) Son tres nombres diferentes para un mismo tipo de interfaz.

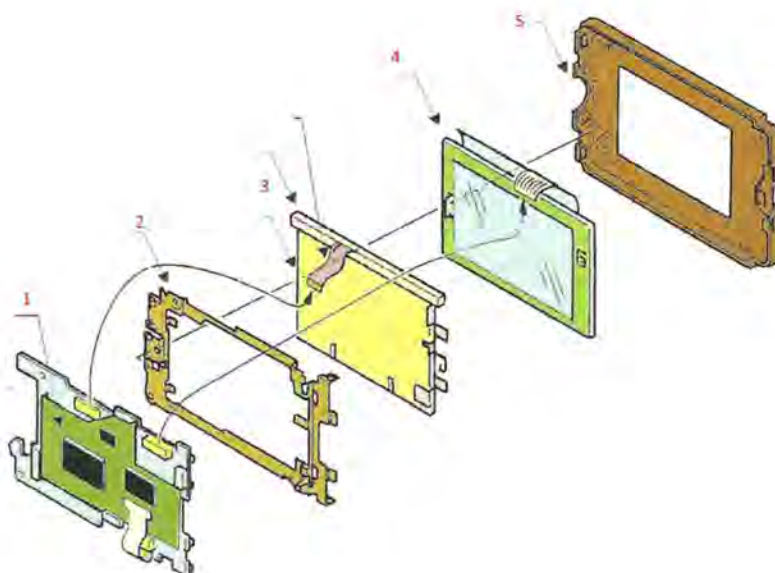
51. ¿Qué sucede si aumentamos el valor del condensador de almacenamiento o filtrado tras un rectificador?

- a) Que aumenta el tiempo de carga
- b) Que disminuye la corriente de pico
- c) Que disminuye el rizado



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

52. Si queremos realizar un correcto intercambio entre formatos de videos ante la entrada de una señal Y,Cr,Cb que diagrama utilizaremos:
- Diamante Dividido
 - Medidas de Punta de Flecha
 - Patron de Lightning
53. Enumera de mayor calidad a menor calidad los diferentes Interfaces de Video Analógicos. 1.- Y/C 2.- RGB 3.- CVBS 4.- YUV
- 4; 1; 2; 3
 - 1; 2; 3; 4
 - 2; 4; 1; 3
54. Dado $R=1$, $G=0$, $B=0$, calcula la V y U
- $V=0,614$ y $U=-0,148$
 - $V=-0,096$ y $U=0,438$
 - $V=-0,517$ y $U=-0,291$
55. ¿En qué área está situada la zona de reparación?
- Administración
 - Almacén
 - Área técnica
56. ¿Qué es el elemento 4?
- Controlador de pantalla
 - Difusor
 - Panel LCD
57. ¿Qué ropa se debe utilizar en un taller de mantenimiento?
- Con partes metálicas
 - Con partes colgando
 - Ajustada
58. El filtro de cuarzo:
- Nos permite el paso de las componentes cuyo plano coincida con el eje óptico
 - Nos elimina los patrones de alta frecuencia
 - Nos limita el ancho de banda de la señal luminosa
59. ¿Qué interfaces eléctricas se emplean en instalaciones CCTV para controlar un Domo?
- Coaxitron; Multicore Y RS-485.
 - Ninguna de las otras opciones es correcta.
 - RS-422; RS-386 y Coaxitron.
60. ¿Qué bloque pertenece a las fuentes de alimentación lineales?
- Conmutador
 - Comparador
 - Rectificación

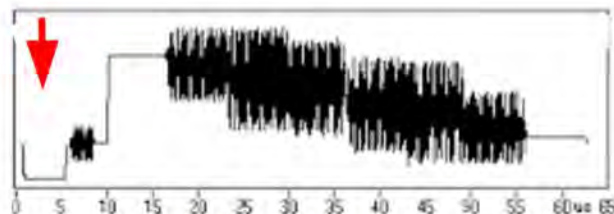




DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

61. Queremos transmitir una señal de vídeo de alta definición 1080i a una distancia de 50 metros. ¿Qué interfaz deberemos utilizar?

- a) Firewire.
- b) SDI.
- c) HDMI.



62. En una señal de vídeo PAL normalizada ¿Qué nivel tendrá la señal que aparece en la imagen en el punto que indica la flecha?

- a) - 0,3 V.
- b) 0 V.
- c) 0,7 V.

63. ¿Qué instrumento de medida se observa en la imagen?

- a) Un analizador de espectros
- b) Un osciloscopio.
- c) Un monitor de forma de onda.

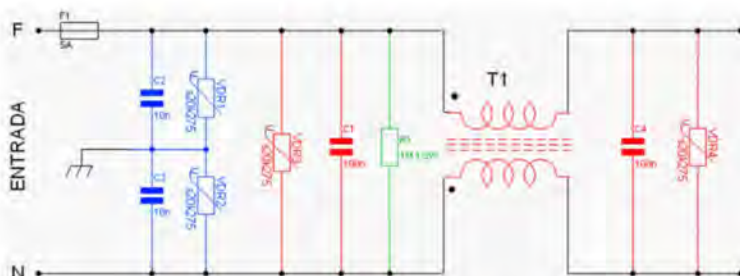


64. ¿Qué tipos de pantallas utilizan compuestos orgánicos de diferentes colores para generar la imagen?

- a) LED
- b) OLED
- c) Plasma

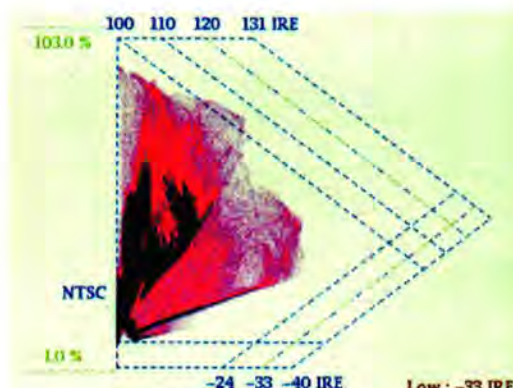
65. ¿Cuál es la utilidad de R1?

- a) Descargar los condensadores cuando falta la tensión
- b) Filtrar el ruido en modo diferencial
- c) Filtrar el ruido en modo común



66. ¿Qué diagrama sobre la señal SDI nos muestra la siguiente imagen?

- a) Diamante Dividido
- b) Patrón de Lightning
- c) Medidas de Punta de Flecha



67. ¿Cuál de los siguientes ajustes se realiza en la CCU?

- a) Ajuste de pedestal.
- b) Las otras dos opciones son correctas.
- c) Ajuste de iris.

68. La señal de Video Compuesto contiene:

- a) Luminancia y crominancia
- b) Luminancia y señales diferencia de color
- c) Señales RGB

69. La frecuencia de cuadro de televisión es de...

- a) 50 Hz.
- b) 100 Hz.
- c) 25 Hz.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

70. ¿Cómo comprobarías la señal de datos del bus I2C en el siguiente esquema?

- Ambas maneras.
- Con un osciloscopio con la sonda multiplicando por 10
- Con un polímetro

71. En una señal de vídeo, ¿Qué valor aparece cuando se muestra un punto negro?

- 0,3 Vpp.
- 0,7 Vpp.
- 0 Vpp.

72. ¿Qué topología de convertidor utilizare si quiero reducir la tensión a la salida?

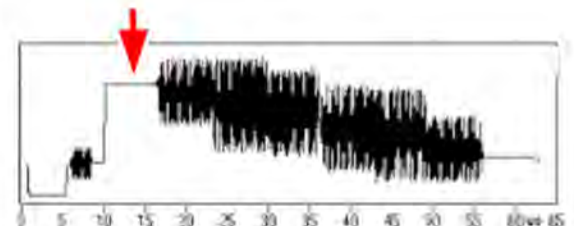
- Inverting
- Buck
- Boost

73. El periodo activo de una linea digital (LAD), se expande:

- 53,33 nanosegundos.
- 53,33 milisegundos.
- 53,33 microsegundos.

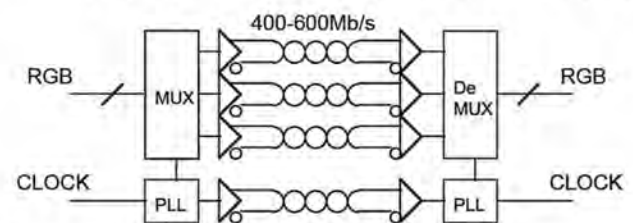
74. En una señal de vídeo PAL normalizada ¿Qué nivel tendrá la señal que aparece en la imagen en el punto que indica la flecha?

- 1 V.
- 0,7 V.
- 0,7 Vpp.



75. ¿Qué tipo de comunicación nos presenta la imagen entre el control del display y la pantalla?

- Comunicación serie diferencial
- Comunicación en paralelo diferencial
- Comunicación paralelo bipolar

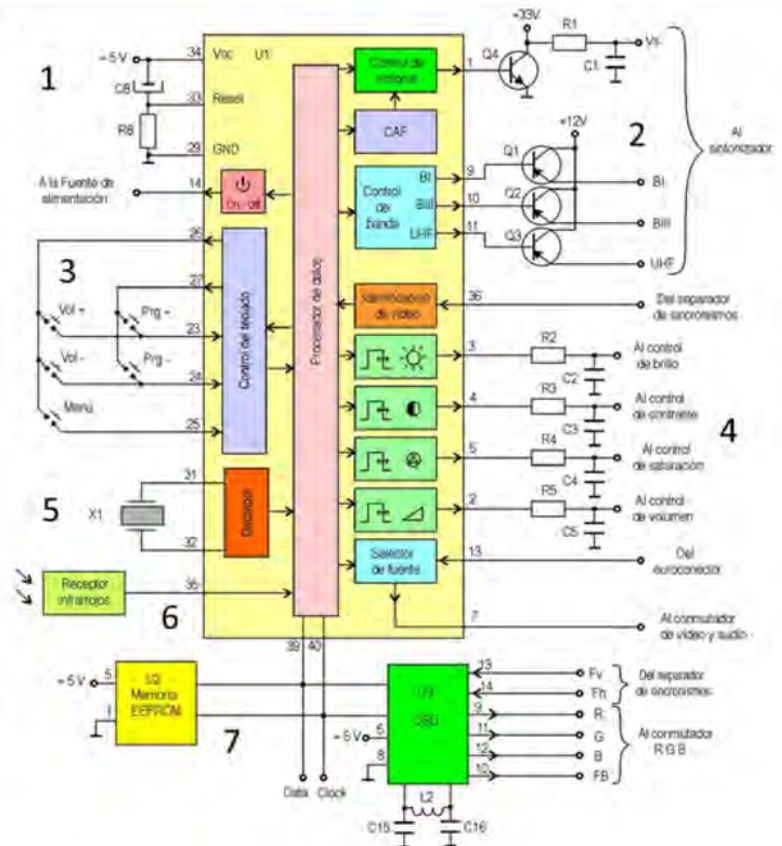


76. En una cámara de CCTV analógica, la señal de video se transmite a través de...

- Un cable coaxial RG59.
- Un cable coaxial RG57.
- Las otras dos opciones son correctas.

77. Como se genera una imagen B:

- A partir de imágenes I o P
- A partir de imágenes I
- A partir de imágenes P





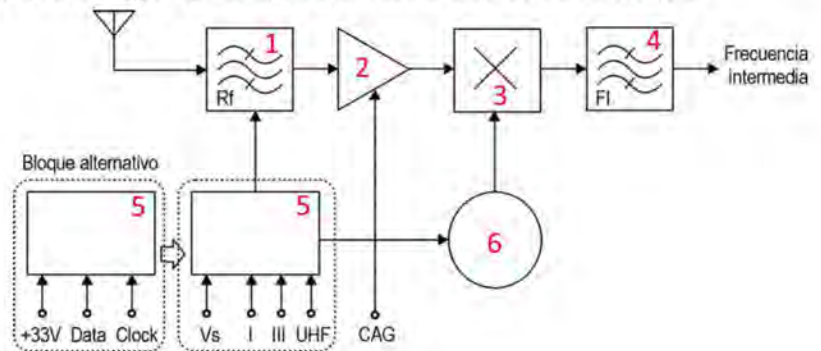
DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

78. ¿Qué estándar de compresión digital nos ofrece mayor calidad para la misma tasa de transferencia?

- a) H.264
- b) MPEG-4
- c) MPEG-2

79. ¿Qué rango de tensiones tenemos en I, III, UHF?

- a) Fijas
- b) Variable entre 0 y 33V
- c) Variable entre 0 y 5V



80. El RS-422 en una cámara Domo PTZ

- a) Conexión a 3 hilos, full duplex
- b) Conexión a 2 hilos multipunto diferencial, semi duplex
- c) Conexión a 4 hilos multipunto diferencial, full duplex



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior
Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 04/05/2022	

Código del ciclo: ⁽¹⁾ ELES03	Denominación completa del título: ⁽¹⁾ Mantenimiento Electrónico
Clave o código del módulo: ⁽¹⁾ 1057	Denominación completa del módulo profesional: ⁽¹⁾ Mantenimiento de equipos de video

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Indíquese cuantas instrucciones sean necesarias para la realización de la prueba, materiales necesarios, duración y cualesquiera otros aspectos relevantes que se consideren oportunos como, entre otros, los siguientes:

- Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.
- Tener disponible el DNI en la mesa.
- Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas y su desarrollo.
- Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex)
- Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).
- No utilizar material de consulta (salvo aquél que se autorice expresamente).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

- La calificación correspondiente a este examen es de 4 puntos.

CALIFICACIÓN

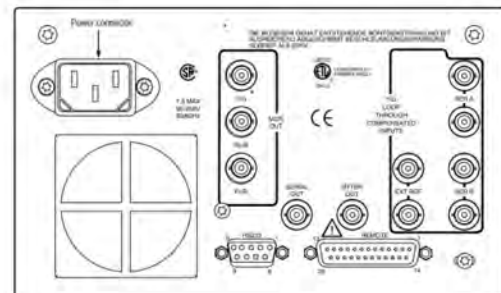
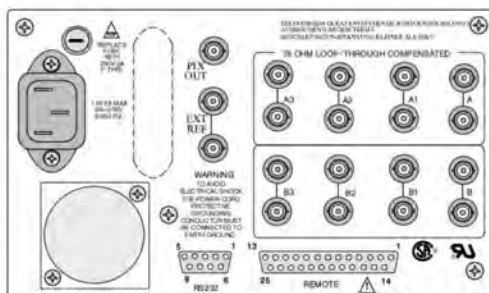
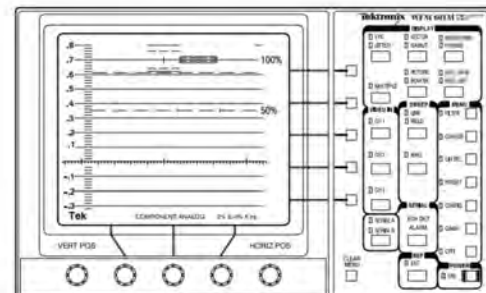
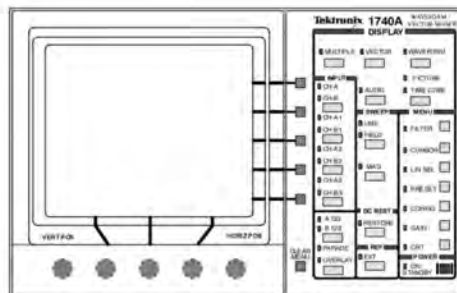
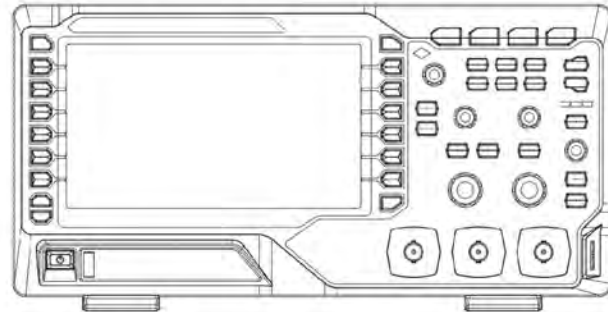
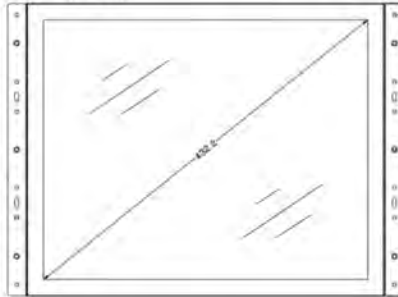
(1) Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el anexo 1.a o 1.b de las presentes instrucciones.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 04/05/2022	

Ejercicio 1

Completa el esquema siguiente con cables coaxiales, resistencias de terminación de red y repartidores o T, de forma que se pueda ver en el monitor y medir el patrón de barras al 100% y al 75% tanto en analógico como en digital (SDI).





DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

Medidas Analógicas	Equipo y resultado (A cumplimentar por el profesor tras comprobar que se ha realizado la medida)
1 línea (patrón de barras al 100%)	
Vectorscopio (patrón de barras al 100%)	
Señal de crominancia de 1 línea con un patrón de barras al 75%	
Vectorscopio (patrón de barras al 75%)	
Periodo de borrado de campo	

Medidas Digitales	Equipo y resultado (A cumplimentar por el profesor tras comprobar que se ha realizado la medida)
Diagrama de ojo	
Forma de onda de solo la señal de luminancia	
Gamut	
Punta de flecha (Arrowhead)	
Patrón de Lightning	

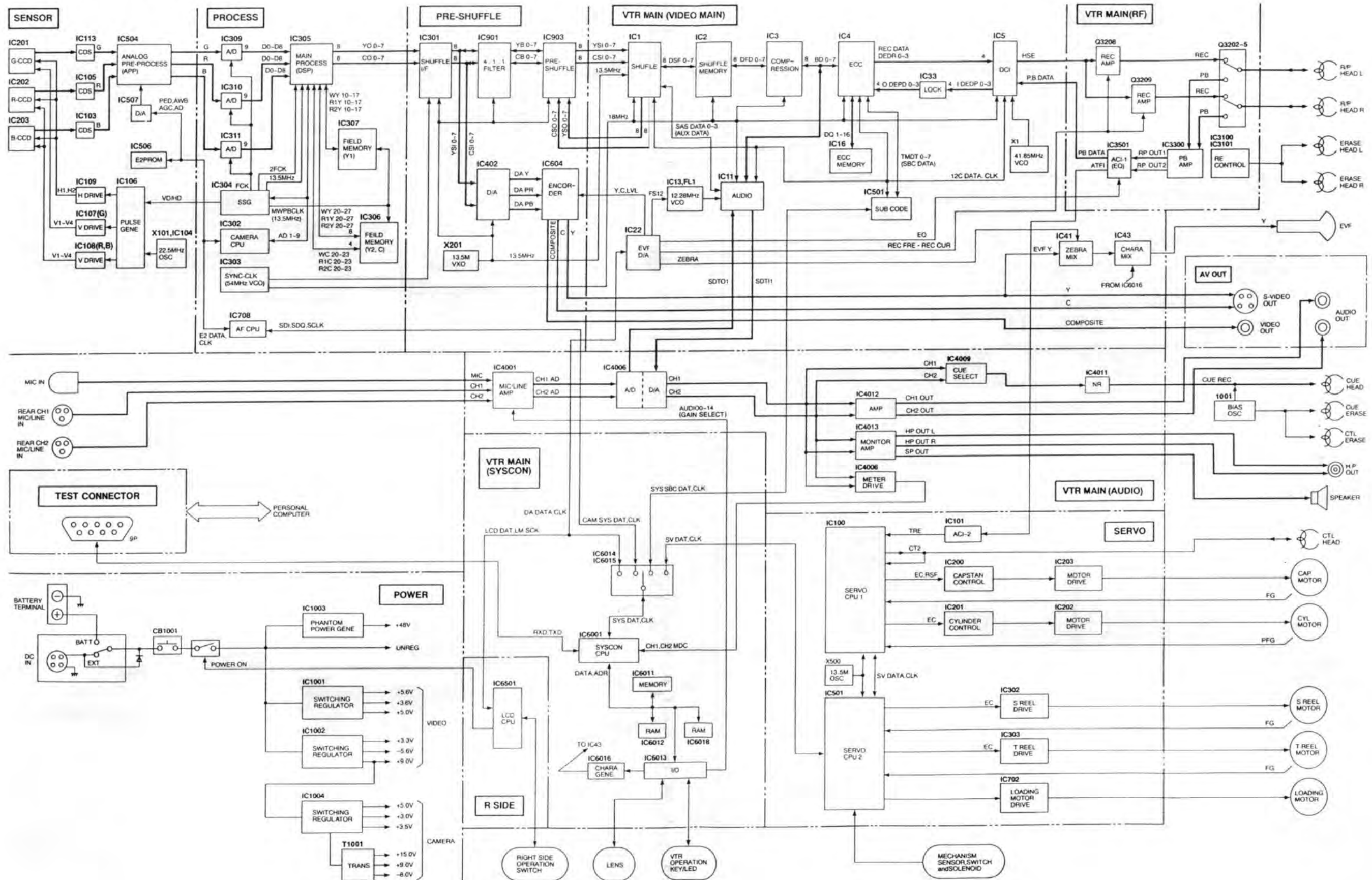


DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

Describe, paso a paso, los procesos que tienen lugar sobre la señal de ROJO (R) hasta llegar al bloque AV OUT, sin necesidad de utilizar el VTR (Video Tape Recording). Indica, claramente, los bloques o los integrados por los que va pasando la señal (indicando el número de integrado o el nombre del bloque, la patilla por la que entra (número y denominación), la patilla por la que sale (número y denominación), y, si en la salida forma parte de otra señal (como el CROMA o la LUMINANCIA); indica también el proceso al que crees que ha sido sometida la señal. Cuando la señal de ROJO ya formó parte de otra (como CROMA o LUMINANCIA), sigue los procesos por los que pasan esas señales hasta la/s salida/s de este diagrama de bloques.

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

OVERALL BLOCK DIAGRAM



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 02/05/2022	

PROCESS BLOCK DIAGRAM

