



**PRUEBAS SELECTIVAS
PARA OFICIAL DE MEGAFONÍA
PARTE PRÁCTICA**

MADRID, 26 DE OCTUBRE DE 2024



TRIBUNAL CALIFICADOR PRUEBAS
SELECTIVAS OFICIAL DE MEGAFONÍA
DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

MADRID



El Ayuntamiento de Madrid está organizando los actos de celebración de la festividad de San Isidro, entre los que se encuentran el acto de la entrega de Medallas de Honor de la Ciudad de Madrid y el Pregón de las Fiestas, el primero en una dependencia del edificio de Plaza de la Villa, el Patio de Cristales, y el segundo, en el balcón del mismo edificio, dirigido al público que asistirá a la plaza.

Se van a montar dos equipos de megafonía, uno en el interior del Patio de Cristales con capacidad para 100 asistentes y otro en el exterior para dar cobertura a la plaza. En un edificio anexo se va a montar un catering.

1. Antes de la celebración de los actos, las autoridades reciben a las personas homenajeadas en un edificio cercano, en el que se instalará un Photocall. Para dar la mayor iluminación al Photocall se pretende instalar varios focos. Nos han indicado que la instalación eléctrica de esa zona del edificio es de 25 Amperios y 220 Voltios. ¿Cuántas lámparas de 1000 Watios podemos conectar como máximo sin producir sobrecarga en la instalación?

- a) 3
- b) 6
- c) 9



2. En el montaje de la megafonía de los actos, nos damos cuenta de que un cable XLR macho-XLR hembra está deteriorado. Al desenroscar su conector vemos que sus conexiones están sueltas. ¿Cuál es el código correcto de las conexiones para volver a soldarlo?

- a) 1 masa, 2 señal retorno (-), 3 señal vivo (+)
- b) 1 señal vivo (+), 2 masa, 3 señal retorno (-)
- c) 1 masa, 2 señal vivo (+), 3 señal retorno (-)

3. Para instalar los altavoces en sus soportes de pie, hay que cogerlos desde el suelo y subirlos al soporte. El altavoz pesa 11 kilos y lo tenemos que elevar hasta la altura de nuestra cabeza. Según el Real Decreto 487/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas, ¿cuál sería el peso teórico recomendado para la altura de la cabeza?:

- a) El mayor peso teórico recomendado es de 19 kg pegado al cuerpo y 11kg con los brazos estirados.
- b) El mayor peso teórico recomendado es de 13 kg pegado al cuerpo y 11kg con los brazos estirados.
- c) El mayor peso teórico recomendado es de 13 kg pegado al cuerpo y 7 kg con los brazos estirados.



4. Siguiendo con el montaje del sistema de megafonía, nos encontramos con la indicación dBm en algunos equipos, ¿qué significado tiene?:

- a) Permite expresar magnitudes absolutas de potencia, usando como potencia de referencia 1 Watio.
- b) Permite expresar magnitudes absolutas de potencia, usando como potencia de referencia 1 miliWatio.
- c) Permite expresar magnitudes absolutas de voltaje, usando como voltaje de referencia 1 miliVoltio.

5. Una vez montado todo el equipo en el Patio de Cristales, percibimos que se trata de una sala con un valor alto en su tiempo de reverberación. Aunque en la actualidad disponemos de múltiples herramientas informáticas y equipos especializados capaces de calcular a la perfección el tiempo de reverberación de una sala, una de las aproximaciones matemáticas más usadas para calcularlo es:

- a) La ley cuadrática Inversa
- b) El Principio de Menier
- c) La Fórmula de Sabine

6. Los micrófonos que hemos instalado en el atril son Micrófonos de Condensador, aparte del sistema de alimentación Phantom, ¿existe otro sistema de alimentación de los micrófonos de condensador?:

- a) El Sistema de Alimentación A-B de 12 voltios.
- b) El Sistema de Alimentación C-A de 24 voltios.
- c) El sistema de Alimentación B-A de 36 voltios.



7. Una de las personas homenajeadas no puede acudir presencialmente al acto y lo va a hacer a través de videoconferencia. ¿Cómo podemos proceder para enviarle la señal de las diferentes fuentes de audio del acto y cómo podemos recibir la suya para que se escuche por la megafonía que hemos instalado?

- a) Para recibir la señal de la videoconferencia, cogemos la señal de audio de salida del Pc de la videoconferencia y la conectamos a través de una entrada del mezclador. Para el retorno de la señal a la videoconferencia, cogemos todas fuentes de sonido (canales del mezclador) que le queramos enviar menos la que hemos utilizado para la entrada de la señal de la videoconferencia y las enviamos a la entrada que disponga el Pc de la videoconferencia. Este envío de retorno se puede realizar mediante envíos auxiliares, buses o cualquier recurso que tenga el mezclador que nos permita discriminar unas fuentes de otras en dicho envío.
- b) Para recibir la señal de la videoconferencia, cogemos la señal de audio de salida de la videoconferencia y la conectamos a través de una entrada del mezclador. Para el retorno de la señal a la videoconferencia, cogemos todas fuentes de sonido (canales del mezclador) que queramos enviar y las enviamos a la entrada que disponga el Pc de la videoconferencia. Este envío de retorno se puede realizar mediante envíos auxiliares, buses o cualquier recurso que tenga el mezclador que nos permita discriminar unas fuentes de otras en dicho envío.
- c) Para recibir la señal de la videoconferencia, cogemos la señal de audio de salida de la videoconferencia y la conectamos a través de una entrada del mezclador. Para el retorno de la señal a la videoconferencia, cogemos todas fuentes de sonido (canales del mezclador) que queramos enviar y las enviamos a la entrada que disponga el Pc de la videoconferencia a través de un distribuidor que da señal del acto a la prensa.



8. Nos piden desde Protocolo de Alcaldía un micrófono inalámbrico para la voz del relator del acto, ¿Qué función tiene el Squelch en los receptores de los sistemas inalámbricos RF?

- a) Ajusta la calidad de la señal RF que llega al equipo receptor desde el micrófono (emisor). El squelch funciona como un silenciador, o sea, si el equipo receptor no recibe la calidad de señal necesaria, el sistema se enmudece tal como lo haría una compuerta de ruido.
- b) Comprime el margen dinámico de la señal de audio, con una ratio de valor típicamente 2:1 para adaptar la señal al rango dinámico limitado de transmisión FM (50 dB.). El proceso de compresión reduce el rango dinámico del audio antes de que se transmita.
- c) Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

9. En el sistema de megafonía del Patio de Cristales hemos instalado cuatro cajas acústicas pasivas para sonorizar el acto: dos están conectadas en un pasillo lateral en paralelo y las otras dos también están conectadas en paralelo en el otro pasillo lateral. Las especificaciones técnicas de las cajas nos indican que cada caja tiene una impedancia de 8 ohmios y entregan 300W RMS. ¿La impedancia total de cada pareja de cajas será de?:

- a) 2 Ohmios
- b) 4 Ohmios
- c) 8 Ohmios



10. A la hora de conectar las cajas acústicas instaladas en el Patio de Cristales con el amplificador de potencia de nuestro equipo, lo recomendable, para el buen uso de estos equipos, es que la etapa tenga un nivel de salida:

- a) a 8 ohmios, 600W por canal
- b) a 4 ohmios, 600W por canal
- c) Las dos respuestas anteriores son correctas.

11. Ecuando el sistema de megafonía, nos encontramos ante un ecualizador profesional que tiene diez bandas de frecuencias sobre las que actuar. ¿Este criterio de tener diez bandas de frecuencias responde a algún estándar internacional publicado por organismos de normalización?:

- a) Si, a las Normas C.E.
- b) No, no existe ninguna publicación al respecto.
- c) Si, a las normas ISO.



12. Parece que el montaje en el Patio de Cristales está casi terminado, solo queda peinar bien los cables, cubrirlos con pasacables en las zonas de paso de gente y probar los micrófonos que vamos a utilizar. Uno de los micrófonos se está retroalimentando (acoplado). ¿Entre otras cosas, sobre qué podemos actuar para quitar la retroalimentación del micrófono?:

- a) Ganancia y ecualizador y la elección de micrófonos
- b) Ganancia, ecualizador, colocación de altavoces y la elección y colocación de micrófonos. Correcta
- c) Ganancia, ecualizador, patch panel, colocación de altavoces y la colocación de micrófonos.

13. A este fenómeno de retroalimentación acústica también se le conoce como:

- a) Efecto Larsen.
- b) Efecto Proximidad.
- c) Efecto Doppler.

14. Hemos comprobado que en el Patio de Cristales todo funciona correctamente, así que volvemos un momento al edificio donde está montado el catering, para encender la controladora de iluminación. Para controlar la intensidad de los focos mediante la controladora nos servimos del protocolo DMX. Cada cable de DMX:

- a) Puede transportar 524 órdenes.
- b) Puede transportar 512 órdenes.
- c) Puede transportar 1048 órdenes.



15. Pasamos a la parte del montaje del Pregón de las fiestas que se da desde el balcón de la Plaza de la Villa. Desde la Dirección General de Comunicación nos han indicado que quieren hacer streaming del Pregón. Para capturar la imagen del acto vamos a situar la cámara a 40 metros de donde tenemos el control de sonido y de realización del streaming. ¿Qué cable sería el más conveniente para conectar la cámara con el control de realización y así poder mandar la señal de video?

- a) Cable HDMI
- b) Cable SDI
- c) Cable RCA

16. Queremos ajustar el sistema de sonido para el pregón. ¿A qué se refiere el tamaño de una FFT en la medición de sistemas de sonido?

- a) Al número de datos que toma en cada medición el analizador.
- b) Al tamaño del fichero generado en la medición.
- c) Al rango de frecuencias que se consideran en la medición.



17. Para tener guardado para años posteriores todo lo que hacemos en los actos y cómo se desarrollan estos, decidimos grabar tanto el video como el audio de todos nuestros servicios. Este acto del Pregón de las fiestas de la ciudad no va a ser menos. ¿Qué formatos sin comprimir de audio se utilizan para la grabación digital?

- a) FLAC, MPEG-4 SLS y AIFF
- b) MPEG-4 SLS, FLAC, WAV y AIFF
- c) AIFF, WAF y PCM

18. Tenemos que adquirir unos nuevos equipos de megafonía para otro edificio municipal en el que está previsto que se desarrollen actos institucionales y protocolarios. Entre los elementos a adquirir se encuentra un amplificador de potencia. En los folletos publicitarios existe un amplificador de potencia con la siguiente especificación técnica relacionada con la Sensibilidad del amplificador: “150 vatios sobre 8 ohmios, sensibilidad de entrada 775mV = 0dBu”. ¿Qué nos está queriendo decir?:

- a) Que un voltaje de entrada de 775mV hará que el amplificador desarrolle 300 vatios sobre una carga de 8 ohmios.
- b) Que un voltaje de entrada de 775mV hará que el amplificador desarrolle 150 vatios sobre una carga de 8 ohmios.
- c) Que un voltaje de entrada de 775mV hará que el amplificador desarrolle 75 vatios sobre una carga de 8 ohmios.



19. Recogiendo el Photocall nos entra la duda de que puede ocurrir cuando la energía luminosa llega a la superficie de una materia, esta puede ser:

- a) Absorbida, reflejada, transmitida, refractada y dispersada.
- b) Absorbida, reflejada, transmitida, refractada y diseminada.
- c) Absorbida, reflejada, refractada y diseminada.

20. Al finalizar los actos de celebración de la festividad de San Isidro, nos comunican que, para el año que viene, tendremos que sonorizar un local con unas dimensiones de 25m de largo, 10m de ancho, y 3,5m de altura. El local se va a destinar a la difusión de música con alto nivel de calidad (nivel de sonoridad III según la Norma Tecnológica NTE-IAM/1977). El nivel de ruido de fondo del local es elevado, ya que se trata de un local comercial con gran afluencia de público, por lo que se puede considerar que el nivel de ruido es de aproximadamente 80 dB (Local ruidoso). Se desea realizar el diseño de un sistema con equipos amplificados centralizados y distribución en alta impedancia, con línea de tensión constante de 100V. Para cubrir toda la superficie del local, ¿cuántos altavoces es necesario instalar en techo según la Norma Tecnológica NTE-IAM/1977?:

- a) 8
- b) 10
- c) 12



TRIBUNAL CALIFICADOR PRUEBAS
SELECTIVAS OFICIAL DE MEGAFONÍA
DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

MADRID