

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	DNI, NIE o Pasaporte:	Fecha: <b>2021</b>	

### CONTENIDO DE LA PRUEBA TECNOLOGÍA AUDIOPROTÉSICA:

1ª ¿Cuál será la resistencia de un hilo de cobre de 200 m de largo y 8 mm<sup>2</sup> de sección, sabiendo que el cobre tiene una resistividad  $\rho = 0.017 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ ?

- A. 4,25  $\Omega$
- B. 0,14  $\Omega$
- C. 14,32 m $\Omega$
- D. 9  $\Omega$
- E. 0,425  $\Omega$

2ª Una resistencia R genera un calor de 1 Kcal cuando la sometemos a un voltaje de 10 V durante 1/2 hora ¿Cuál es el valor de R?

- A. 43,2  $\Omega$
- B. 34,2  $\Omega$
- C. 85,9  $\Omega$
- D. 24,3  $\Omega$
- E. 42,3  $\Omega$

3ª La función lógica "XNOR" entre las palabras binarias A = (10011101) y B = (10101100) es:

- A. 00000000
- B. 10101010
- C. 10001100
- D. 10100110
- E. 11001110

4ª Un condensador de poliéster está marcado como 2A104 J ¿cuál es la capacidad del condensador?

- A. 100 pF, 630 v  $\pm$  10%
- B. 10 nF, 200v  $\pm$ 3%
- C. 100  $\mu$ F, 50v  $\pm$ 20%
- D. 0,1  $\mu$ F, 100 v  $\pm$ 5%
- E. 0.01  $\mu$ F, 630v  $\pm$ 5%

5ª En un sistema que utiliza modulación FM ¿qué es lo que limita el índice de modulación?

- A. La amplitud del mensaje
- B. La amplitud de la portadora
- C. La máxima frecuencia de la moduladora
- D. El ancho de banda de la señal modulada
- E. La variación de la amplitud de la señal modulada

6ª Si una puerta lógica de un circuito integrado TTL tiene un Fan-out de 5, significa:

- A. que tiene 5 entradas.
- B. que pueden conectarse 5 elementos a la salida.
- C. que pueden conectarse 5 elementos a la entrada.
- D. que tiene 5 salidas.
- E. que la relación entre las intensidades de salida y de entrada es 5.

7ª A la entrada de un amplificador de ganancia 10 dB se le aplica una potencia de 3,8 dBm. La potencia generada en la salida del amplificador será:

- A. 156,23 mW
- B. 24 mW
- C. 60,53 mW
- D. 14 mW
- E. 145,78 mW

8ª Los contadores asíncronos se conocen como:

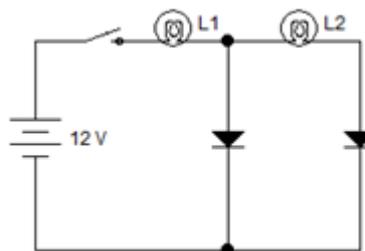
- A. contadores con propagación
- B. contadores de reloj múltiple
- C. contadores de décadas
- D. contadores de módulo
- E. contadores de acarreo en paralelo

9ª Los colores marcados sobre una resistencia de  $\frac{1}{4}$  de W y técnica de fabricación de película metálica son: **Marrón-Verde-Negro-Dorado-Rojo**, ¿cuál será, en  $\Omega$ , la diferencia entre su máximo y su mínimo valor posible?

- A.  $\pm 0,3 \Omega$
- B.  $\pm 48 \Omega$
- C.  $\pm 50,2 \Omega$
- D.  $\pm 75,3 \Omega$
- E.  $\pm 520 \Omega$

10ª En el siguiente circuito (considerando los diodos ideales), ¿qué lámpara lucirá cuando se cierre el interruptor?

- A. L1.
- B. L2.
- C. Las dos con la misma luminosidad.
- D. Las dos con distinta luminosidad.
- E. Ninguna.



11ª El auricular de un audífono consume 2,5 mA alimentado a una tensión de 1,4 V. Si la sensibilidad de dicho auricular es  $S = 35 \text{ dB SPL}/1 \text{ mW}$  ¿qué nivel de presión sonora obtendremos a su salida?

- A. 35,54 dB SPL
- B. 38,5 dB SPL
- C. 40,44 dB SPL
- D. 45,88 dB SPL
- E. 122,5 dB SPL

- 12ª Disponemos de un amplificador no inversor con un  $\mu A741$  cuyas resistencias de entrada y realimentación son  $100\text{ K}\Omega$  y  $1\text{ K}\Omega$  respectivamente. ¿Cuál será el valor de la ganancia de tensión  $A_v$  de este amplificador?
- A. 0 dB
  - B. -100
  - C. 0,1
  - D. -40 dB
  - E. 101
- 13ª ¿Cuánto debe valer la capacidad del condensador de un filtro pasa-alto para que con una resistencia de  $2\text{ K}\Omega$ , la frecuencia de corte sea de  $1540\text{ Hz}$ ?
- A. 36 nF
  - B. 12  $\mu\text{F}$
  - C. 86 pF
  - D. 0,095  $\mu\text{F}$
  - E. 47 nF
- 14ª Aplicado a un amplificador operacional, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- A. En su interior siempre hay varias etapas amplificadoras y su alimentación es asimétrica
  - B. Consta de una etapa cambiadora de nivel con voltaje de salida diferencial
  - C. Dispone de una etapa diferencial y la salida del Op-Amp es simétrica
  - D. Idealmente, su impedancia de salida es infinito
  - E. Una vez realimentado, el producto ancho de banda por ganancia es variable
- 15ª Una resistencia de  $100\ \Omega$  está conectada a masa por uno de sus extremos ¿cuál será la tensión, expresada en  $\text{dB}\mu\text{V}$ , en el otro extremo si la resistencia desarrolla una potencia de  $250\ \mu\text{W}$ ?
- A. 60,89  $\text{dB}\mu\text{V}$
  - B. -56,34  $\text{dB}\mu\text{V}$
  - C. 245,67  $\text{dB}\mu\text{V}$
  - D. 103,98  $\text{dB}\mu\text{V}$
  - E. 78,03  $\text{dB}\mu\text{V}$
- 16ª ¿Cuántos caracteres ASCII es capaz de almacenar una memoria RAM de  $8+8$  líneas de direccionamiento multiplexadas si dispone de un bus de datos de 7 bits?
- A. 1024
  - B. 64
  - C. 65536
  - D. 16777216
  - E. 57344
- 17ª En una fuente de alimentación conmutada tipo "BUCK":
- A. la tensión de salida es siempre mayor que la tensión de entrada
  - B. la tensión de salida depende del ciclo de trabajo
  - C. invierte el voltaje de salida
  - D. dispone de un filtro RC en  $\pi$
  - E. puede regular la tensión de salida independientemente si es mayor o menor que la de entrada

18ª En un material semiconductor intrínseco, los electrones con mayor nivel de energía pertenecen a:

- A. la banda de enlace
- B. la banda de conducción
- C. la banda saturada
- D. la banda de valencia
- E. la banda prohibida

19ª Si en un audífono, el nivel del umbral  $T_K$  del compresor es constante e independiente del potenciómetro de control de volumen:

- A. El control de AGC es del tipo output
- B. No existe control de AGC
- C. el control de AGC es ilimitado
- D. el control de AGC no es limitante
- E. El control de AGC es del tipo input

20ª El circuito de realimentación de un oscilador en puente de Wien está formado por:

- A. Un circuito RC
- B. Un circuito RL
- C. Un circuito LC
- D. Un circuito tipo T
- E. Un circuito tipo  $\pi$

21ª Un filtro elimina-banda tiene un factor de calidad Q de valor infinito ¿cuál es su consecuencia?

- A. Que deja pasar un rango de frecuencias muy reducido
- B. Que tiene un ancho de banda infinito
- C. Que tiene una frecuencia central de valor infinito
- D. Que se comporta como un filtro pasa-todo
- E. Que su comportamiento es el de un filtro pasa-nada

22ª ¿Cuál de lo siguiente no es una entrada o salida de un temporizador 555?

- A. Umbral
- B. Voltaje de control
- C. Reloj
- D. Disparador
- E. Reset

23ª La distorsión armónica total (THD), en los amplificadores, se puede definir como:

- A. La proporción de señal que representan todos los armónicos pares creados por el amplificador frente a la señal pura. Se expresa en porcentaje
- B. La proporción de señal que representan todos los armónicos pares e impares creados por el amplificador frente a la señal pura. Se expresa en porcentaje
- C. La proporción de señal que representan todos los armónicos pares creados por el amplificador frente a la señal pura. Se expresa en porcentaje
- D. La proporción de señal que representan todos los armónicos superiores a  $\pm 3$  dB creados por el amplificador de la señal pura. Se expresa en decibelios
- E. La proporción de señal que representa a todos los armónicos impares superiores a  $\pm 3$  dB creada por el amplificador de la señal pura. Se expresa en decibelios/vatio

24ª ¿Qué es el punto de saturación en un auricular?

- A. Aquel en el que la relación S/N es 0
- B. Aquel en el que la relación S/N es máxima
- C. Punto a partir del cual la distorsión es mínima
- D. El punto a partir del cual se corre riesgo de deterioro
- F. Cuando los finales del amplificador producen distorsión de cruce

25ª ¿Qué es la sensibilidad de un auricular?

- A. Es la relación que existe entre la presión sonora generada y la corriente de entrada
- B. Es la relación de la impedancia de salida y la impedancia de entrada
- C. Es la relación que existe entre la potencia de entrada y la potencia de salida
- D. Es la relación que existe entre la corriente de entrada y la impedancia máxima de salida
- E. Es la relación que existe entre la presión sonora generada y la potencia de entrada

26ª Si el audífono emite un sonido muy distorsionado puede deberse a que:

- A. El ajuste del condensador de acoplamiento está deteriorado
- B. La membrana del auricular está deteriorada
- C. El micrófono ha aumentado su impedancia debido a una avería interna
- D. La bobina de acoplamiento del amplificador presenta un cortocircuito
- E. El preamplificador tiene algún la bobina de acoplamiento cortada

27ª ¿Qué tipo de realimentación se utiliza en un amplificador de transconductancia?

- A. Tensión en serie
- B. Tensión en paralelo
- C. Corriente en serie
- D. Corriente en paralelo
- E. Corriente en tensión

28ª El nivel mínimo de presión de entrada de un micrófono para audífono, considerando un nivel de calidad alto, sería el correspondiente a:

- A. 10 dB SPL
- B. (EIN + 10 %) dB SPL
- C. (EIN +10) dB SPL
- D. EIN dB SPL + 10 dB SPL
- E. 94 dB SPL

29ª ¿Qué tipo de modulación se emplea en los transistores finales de un amplificador en clase D?

- A. Modulación PAM
- B. Modulación PFM
- C. Modulación PWM
- D. Modulación PCM
- E. Modulación PPM

30ª La sensibilidad de entrada de un amplificador:

- A. Es el máximo nivel de tensión de entrada capaz de excitar al amplificador para que este entregue su máximo nivel de tensión de salida
- B. Es el máximo nivel de tensión de entrada capaz de excitar al amplificador para que éste entregue su mínimo nivel de corriente en la salida.

- C. Es el nivel medio de tensión de entrada capaz de excitar al amplificador para que éste entregue su máximo nivel de corriente en la salida
- D. Es el mínimo nivel de corriente de entrada capaz de excitar al amplificador para que éste entregue su máximo nivel de tensión y el mínimo nivel de impedancia en la salida
- E. Es el mínimo nivel de tensión de entrada capaz de excitar al amplificador para que éste entregue su máximo nivel de potencia de salida

## PREGUNTAS DE RESERVA

1ª Deseamos transmitir por RF una señal de audio frecuencia ¿Qué método de modulación ocupará menos ancho de banda para la misma calidad de mensaje enviado?

- A. ASK
- B. FSK
- C. FM
- D. AM
- E. PWM

2ª La cifra 148 en base diez, expresada en hexadecimal es:

- A.  $8B_{16}$
- B. 94H
- C. ABH
- D.  $BB_{16}$
- E.  $CB_{16}$

3ª Para digitalizar una señal analógica ¿qué frecuencia deberá emplearse en el muestreo de la señal?

- A. 40 KHz
- B. 100 KHz
- C. El doble de la frecuencia mínima de la señal
- D. El doble de la frecuencia máxima de la señal
- E. El doble del ancho de banda de la señal