

| DATOS DEL ASPIRANTE | | | FIRMA |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| APELLIDOS: | | | |
| Nombre: | DNI, NIE o Pasaporte: | Fecha: 2021 | |

CONTENIDO DE LA PRUEBA TECNOLOGÍA AUDIOPROTÉSICA:

1ª ¿Cuál será la resistencia de un hilo de cobre de 200 m de largo y 8 mm² de sección, sabiendo que el cobre tiene una resistividad $\rho = 0.017 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$?

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

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 Ω
- B. 34,2 Ω
- C. 85,9 Ω
- D. 24,3 Ω
- E. 42,3 Ω

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 μF , 50v $\pm 20\%$
- D. 0,1 μF , 100 v $\pm 5\%$
- E. 0.01 μF , 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:

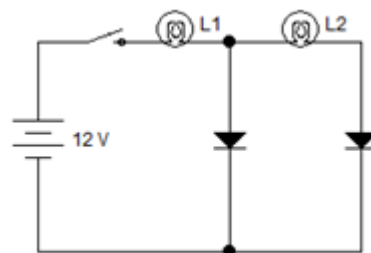
- A. contadores con propagación
- B. contadores de reloj múltiple
- C. contadores de décadas
- D. contadores de módulo
- E. contadores de acarreo en paralelo

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 Ω , 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 Hz ?
- A. 36 nF
 - B. 12 μF
 - C. 86 pF
 - D. 0,095 μF
 - 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 dB μV , en el otro extremo si la resistencia desarrolla una potencia de $250\ \mu\text{W}$?
- A. 60,89 dB μV
 - B. -56,34 dB μV
 - C. 245,67 dB μV
 - D. 103,98 dB μV
 - E. 78,03 dB μV
- 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 π
 - 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 π

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 ± 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 ± 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