

O.E.P AÑO 2021



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:
MAESTROS DE ARSENALES DE LA
ARMADA

ESPECIALIDAD DE:

ELECTRÓNICA

PROMOCIÓN INTERNA

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

1.- ¿Cuál de las siguientes características del CI 555 es falsa?

- a) Tensión de alimentación Vcc de 5 a 10 V.
- b) Duración del impulso de salida independiente de Vcc.
- c) Corriente máxima de salida de 10 mA.
- d) La "a" y la "c" son falsas.

2.- Se suelen llamar varistores a los resistores:

- a) NTC.
- b) PTC.
- c) LDR.
- d) Ninguna de las anteriores.

3.- Si dos resistores NTC se conectan en paralelo, para que la resistencia total disminuya:

- a) Será necesario calentar los dos.
- b) Habrá que disminuir apreciablemente la temperatura.
- c) Bastará con calentar uno de ellos.
- d) Ninguna de las anteriores.

4.- ¿Cuál de las siguientes características no tiene interés para las LDR?

- a) La resistencia nominal.
- b) La potencia máxima.
- c) La potencia mínima.
- d) La resistencia en la oscuridad.

5.- Es cierto que:

- a) Un interruptor se puede usar como conmutador.
- b) Un conmutador simple se puede usar como interruptor.
- c) Un conmutador simple se puede usar como de cruzamiento.
- d) Un pulsador se puede usar como conmutador.

6.- ¿Qué ocurrirá en un circuito protegido por un fusible de 0,5 A si es sustituido por otro de 1 A?

- a) Se quemará el fusible.
- b) Se quemará el circuito porque la corriente aumentará hasta 1 A.
- c) Circulará más corriente por el circuito.
- d) El circuito no quedará adecuadamente protegido.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

7.- Los conductores de un cable coaxial:

- a) Son paralelos.
- b) Son concéntricos.
- c) Van trenzados.
- d) Ninguna de las anteriores.

8.- Los zócalos de fuerza de inserción nula (ZIF):

- a) Llevan una palanca que permite liberar fácilmente al CI aunque tenga muchos pines.
- b) Se llaman así porque no hay que ejercer fuerza para introducir el componente pero, una vez insertado, no puede sacarse.
- c) Se utilizan para alojar CI de gran tamaño y de pocos pines.
- d) No existe ningún zócalo con esa denominación (ZIF).

9.- Para la construcción de núcleos de electroimanes y transformadores emplearemos preferentemente:

- a) Acero.
- b) Ferrita.
- c) Hierro.
- d) Ninguna de las anteriores.

10.- ¿Cuál es el valor de la inductancia de una bobina que tiene los siguientes colores: verde-amarillo-rojo-oro?

- a) 5.400 mH.
- b) 65.000 nH.
- c) 5.300 μ H.
- d) Ninguna de las anteriores.

11.- Con respecto al ejercicio anterior y con los mismos colores, ¿cuál sería el valor de la tolerancia?

- a) $\pm 2\%$
- b) $\pm 5\%$
- c) $\pm 10\%$
- d) $\pm 20\%$

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

12.- De todos los valores que componen una C.A. senoidal, ¿cuál es el que utiliza siempre para cálculos y medidas?

- a) El valor eficaz.
- b) El valor medio.
- c) El valor máximo.
- d) Realmente ninguno de los anteriores.

13.- ¿Cómo se denomina a la potencia eléctrica que las bobinas y los condensadores intercambian con el generador?

- a) Potencia activa.
- b) Potencia reactiva.
- c) Potencia aparente.
- d) Las bobinas y condensadores no intercambian potencia con el generador.

14.- La potencia aparente se mide en:

- a) VAR.
- b) VA.
- c) W.
- d) WA.

15.- El transformador de intensidad:

- a) Se utiliza para ampliar el alcance de voltímetros en C.A.
- b) Se utiliza para ampliar el alcance de amperímetros en C.A.
- c) Se utiliza para ampliar el alcance de voltímetros en C.C.
- d) Se utiliza para ampliar el alcance de amperímetros en C.C.

16.- En un osciloscopio, si el selector está en GND:

- a) Se muestra una señal de C.A.
- b) Se muestra una señal de C.C.
- c) No existe la posición "GND" en un osciloscopio.
- d) Ninguna de las anteriores.

17.- ¿A qué tensión de polarización comienzan a conducir los diodos de germanio?

- a) 0,1 V.
- b) 0,3 V.
- c) 0,6 V.
- d) 1 V.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

18.- ¿A qué se debe una corriente inversa elevada por el diodo?

- a) A la aplicación de una tensión inversa elevada.
- b) A la aplicación de una tensión directa elevada.
- c) A la elevación de la corriente por el diodo.
- d) Ninguna de las anteriores.

19.- ¿Cómo debe ser la resistencia que presenta un transistor en buen estado entre su colector y su emisor?

- a) Alta.
- b) Baja.
- c) Media – baja.
- d) Nula.

20.- ¿Cuál de las corrientes de un transistor es más elevada?

- a) La de colector.
- b) La de base.
- c) La de emisor.
- d) Todas aproximadamente iguales.

21.- El material más utilizado en la fabricación de radiadores para semiconductores de potencia es:

- a) El aluminio.
- b) El hierro.
- c) El plomo.
- d) Ninguno de los anteriores.

22.- ¿Cuál de los siguientes sistemas es el mejor para la evacuación de calor en los radiadores?

- a) La convección natural.
- b) La convección forzada por aire.
- c) La refrigeración forzada por líquidos.
- d) La conducción.

23.- Estructuralmente un diodo se compone de:

- a) Tres cristales dopados y dos terminales externos de conexión.
- b) Dos uniones semiconductoras.
- c) Tres uniones semiconductoras.
- d) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

24.- ¿Cómo pueden identificarse el ánodo y el cátodo de un diodo semiconductor?

- a) El terminal más corto corresponde al ánodo.
- b) Si la cápsula lleva una franja, el terminal más próximo a ella corresponde al cátodo.
- c) Si la cápsula lleva una franja, el terminal más próximo a ella corresponde al ánodo.
- d) La “a” y la “b” son correctas.

25.- Los diodos de unión:

- a) Tienen encapsulados muy diferentes según se trate de diodos de potencia, diodos de pequeña señal o diodos para montaje superficial.
- b) Según la nomenclatura americana responden a las siglas 2N ----.
- c) Tienen tres terminales: ánodo, cátodo y puerta.
- d) La “a” y la “b” son correctas.

26.- Un rectificador monofásico en puente de Graetz está formado por:

- a) 1 diodo.
- b) 2 diodos.
- c) 3 diodos.
- d) 4 diodos.

27.- El objetivo del crecimiento epitaxial es:

- a) Disminuir la anchura de la oblea semiconductor para aumentar su resistencia.
- b) Evitar la difusión de impurezas.
- c) Crear una película con impurezas sobre la superficie que permita albergar los componentes a integrar.
- d) Obtener una capa de óxido sobre el sustrato.

28.- Los pines de CI tipo “J” son aptos para usar en:

- a) Circuitos impresos mediante la técnica de inserción en los taladros correspondientes.
- b) Circuitos impresos mediante la técnica de montaje en superficie.
- c) Circuitos sobre chasis y regletas.
- d) Ninguna de las anteriores.

29.- De los siguientes encapsulados no es THD (de inserción):

- a) El DIP.
- b) El SIP.
- c) El TOxx.
- d) El QFP.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

30.- Los encapsulados SOIC tienen los terminales en forma de:

- a) Ala de gaviota.
- b) J.
- c) Esfera.
- d) Ninguna de las anteriores.

31.- Los CI digitales que soportan temperaturas entre $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$ constituyen la versión:

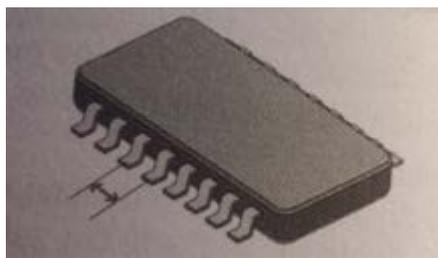
- a) Doméstica.
- b) Comercial.
- c) Militar.
- d) Industrial.

32.- ¿Qué encapsulado SMD tiene los terminales situados a lo largo de los lados más estrechos?



- a) TSOP tipo I.
- b) TSOP tipo II.
- c) SOP.
- d) SOIC.

33.- La distancia entre los centros de dos terminales contiguos de un CI se denomina:



- a) Footprint.
- b) Fan out.
- c) Pitch.
- d) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

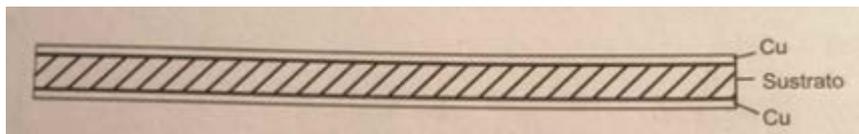
34.- El material o sustrato base de una placa de circuito impreso:

- a) Tiene que ser muy buen aislante eléctrico.
- b) Debe ser metálico.
- c) Casi siempre es flexible.
- d) Debe soportar bajas temperaturas.

35.- Una pulgada mide:

- a) 10 mm.
- b) 21,4 mm.
- c) 24,5 mm.
- d) Ninguna de las anteriores.

36.- El espesor comúnmente utilizado para cada lámina de cobre adherida al sustrato en una PCB es de:



- a) 10 micras.
- b) 75 micras.
- c) 105 micras.
- d) Ninguna de las anteriores.

37.- En las PCB a falta de otro producto específico, el hidróxido sódico puede emplearse en el proceso de:

- a) Insolado.
- b) Revelado.
- c) Aclarado.
- d) Grabado.

38.- Se conoce como aleación eutéctica a:

- a) La formada por tres metales.
- b) La que funde a la mayor temperatura posible.
- c) La que tiene una temperatura de fusión única, sin fase pastosa y es la más baja posible.
- d) La 60Sn – 40Pb.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

39.- La incorporación de nitrógeno en el proceso de soldadura:

- a) Aumenta los niveles de escoria.**
- b) Aumenta las temperaturas necesarias.**
- c) Reduce la oxidación.**
- d) La “b” y la “c” son correctas.**

40.- El rectificador de media onda aventaja al de onda completa en que:

- a) Mejora el rendimiento en la carga.**
- b) Es más sencillo y económico.**
- c) Proporciona una mayor tensión media en la carga.**
- d) Optimiza la señal de salida ya que presenta menos rizado.**

41.- El rendimiento máximo que se puede obtener en amplificadores de simetría complementaria es aproximadamente del:

- a) 10%.**
- b) 25%.**
- c) 50%.**
- d) Ninguna de las anteriores.**

42.- Los armónicos de una señal periódica son:

- a) Aquellos valores de frecuencia que provocan sonidos audibles por el oído humano.**
- b) Un conjunto de señales alternas senoidales de menor amplitud y mayor frecuencia que la fundamental.**
- c) Ruidos que siempre acompañan a cualquier señal.**
- d) Ninguna de las anteriores.**

43.- Los puentes de medida se utilizan para medir:

- a) Tensiones.**
- b) Intensidades.**
- c) Inductancias.**
- d) Ninguna de las anteriores.**

44.- El error producido a causa de la modificación que se introduce en el circuito sometido a prueba por el hecho de conectar el polímetro, se denomina:

- a) Error de lectura.**
- b) Error sistemático.**
- c) Error de paralelaje.**
- d) Error instrumental.**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

45.- Los amperímetros que necesitan un rectificador para medir corrientes alternas son los que tienen un sistema de medida:

- a) Electromagnético.
- b) Electrodinámico.
- c) Magnetoeléctrico.
- d) Electrostático.

46.- Comparando los parámetros " α " y " β " de un transistor, ¿cuál es numéricamente mayor?

- a) α
- b) β
- c) Aproximadamente son iguales.
- d) El parámetro " α " no existe para transistores.

47.- Si un transistor tiene una ganancia de corriente de 150, ¿cuánto valdría el parámetro " α "?

- a) Aproximadamente 150.
- b) No puedo calcularlo porque me faltan datos.
- c) El parámetro " α " no existe para transistores.
- d) Ninguna de las anteriores.

48.- La señal de entrada de un amplificador es de 10 mV y 1 mA. Determine la ganancia de corriente de este amplificador si la señal que se obtiene en la salida es de 1 V y 10 mA.

- a) 10 dB.
- b) 40 dB.
- c) 69 dB.
- d) Ninguna de las anteriores.

49.- De los siguientes amplificadores, ¿cuál o cuáles tienen una impedancia de entrada muy elevada?

- a) Emisor común.
- b) Base común.
- c) Colector común.
- d) La "a" y la "b" son correctas.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

50.- De los siguientes amplificadores, ¿cuál o cuáles tienen una impedancia de salida muy elevada?

- a) Emisor común.
- b) Base común.
- c) Colector común.
- d) La "a" y la "c" son correctas.

51.- ¿Qué desfase se produce entre la señal de entrada y de salida en un amplificador de emisor común?

- a) 0°.
- b) 90°.
- c) 180°.
- d) 270°.

52.- Un trabajo de 0,5 W·h equivale a una cantidad de calorías igual a:

- a) $1,8 \cdot 10^3$
- b) 0,125
- c) 4,32
- d) Ninguna de las anteriores.

53.- ¿Qué expresión de las siguientes es totalmente correcta?

- a) $1\Omega / 1s = 1H$.
- b) $1\Omega \cdot 1s = 1H$.
- c) $1\Omega / 1s = 1Hz$.
- d) Ninguna de las anteriores.

54.- Una velocidad angular de 40 rad/s es equivalente a:

- a) 7539,84 rpm.
- b) 763,94 rpm.
- c) 381,97 rpm.
- d) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

55.- ¿Qué constante de tiempo puede deducirse de un circuito con una bobina de inductancia $L = 40 \text{ mH}$ y una resistencia en serie de $R = 0,5 \Omega$?

- a) 80 ms.
- b) 20 s.
- c) 20 ms.
- d) 12,5 s.

56.- Tratándose de condensadores, puede decirse:

- a) $1 \mu\text{F}$ es lo mismo que 10^3 mF .
- b) 10^{-6} F , equivalen a 1 mF .
- c) 10^6 mF , es lo mismo que 1 nF .
- d) Ninguna de las anteriores.

57.- Gracias al proceso de biselado en la fabricación de los diodos de potencia, se consigue:

- a) Que soporte una tensión inversa mayor.
- b) Que la tensión directa sea menor.
- c) Aumentar el valor de la corriente superficial.
- d) Un mayor gradiente de potencial.

58.- La tensión umbral de un diodo Schottky vale:

- a) 0,7 V.
- b) 1 V.
- c) 1,2 V.
- d) Ninguna de las anteriores.

59.- Mediante los diodos varicap se consiguen capacidades del orden de:

- a) F.
- b) mF.
- c) μF .
- d) pF.

60.- ¿Qué montaje básico del transistor tiene una ganancia de corriente próxima a la unidad?

- a) Emisor común.
- b) Base común.
- c) Colector común.
- d) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

61.- El montaje del BJT conocido como seguidor de emisor se trata del:

- a) Emisor común.
- b) Base común.
- c) Colector común.
- d) Emisor a masa.

62.- Cuando un LED funciona en corriente alterna es preciso conectar un diodo de unión en:

- a) Paralelo inverso con él.
- b) Paralelo con él.
- c) Serie con él.
- d) Antiserie con él.

63.- La banda _____ se encuentra entre las de conducción y valencia.

- a) Intermedia.
- b) Prohibida.
- c) Activa.
- d) Efectiva.

64.- La energía de gap en un aislante es del orden de:

- a) 0,1 eV.
- b) 0,5 eV.
- c) 1 eV.
- d) Ninguna de las anteriores.

65.- ¿Cuál es la misión del filamento de caldeo de una válvula termoiónica?

- a) Calentar el ánodo.
- b) Calentar el cátodo.
- c) Mantener la válvula en una temperatura de trabajo determinada.
- d) Iluminar un filamento para indicar de una manera visual que la válvula está trabajando.

66.- El electrolito de una batería salina es:

- a) Ácido sulfúrico.
- b) Cloruro amónico.
- c) Hidróxido de potasio.
- d) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

67.- La tensión de servicio de una batería níquel – cadmio es de:

- a) 1 V.
- b) 1,2 V.
- c) 1,5 V.
- d) 2,1 V.

68.- La conductancia de un conductor se mide en:

- a) Siemens.
- b) Ohmios.
- c) Siemens / metro.
- d) Ninguna de las anteriores.

69.- ¿Qué es lo que puede causar la pérdida de las propiedades magnéticas en un imán permanente?

- a) Corrientes eléctricas elevadas.
- b) Golpes y excesos de la temperatura.
- c) Diminución de la temperatura.
- d) Ninguna de las anteriores.

70.- ¿Por qué es interesante conocer el valor máximo de la tensión en un sistema de corriente alterna?

- a) Es el que se utiliza comúnmente para realizar cálculos y medidas.
- b) De él depende el valor de la frecuencia.
- c) Es el que hay que tener en cuenta para la elección de los aislantes.
- d) Ninguna de las anteriores.

PREGUNTAS DE RESERVA.

71.- Cuando se conecta una resistencia a una red de C.A. se produce un desfase entre la tensión y la corriente de:

- a) 0°.
- b) 45°.
- c) 90°.
- d) 180°.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Maestros de Arsenales
RES. 400/38464/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

72.- El frecuencímetro se conecta:

- a) En serie con la línea.
- b) En paralelo con la línea.
- c) La bobina amperimétrica en serie y la voltimétrica en paralelo.
- d) Ninguna de las anteriores.

73.- Los transformadores se utilizan para:

- a) Cambiar la tensión y corriente en líneas de C.A.
- b) Cambiar la tensión y corriente en líneas de C.C.
- c) Cambiar la potencia en líneas de C.A.
- d) Ninguna de las anteriores.