

O.E.P AÑO 2019 /2020



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:

INGENIEROS TÉCNICOS

ARSENALES DE LA ARMADA

PRIMER EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

ELECTRÓNICA

PROMOCIÓN INTERNA

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

1.- Un LED puede encenderse cuando trabaja con:

- a) Polarización directa.
- b) Polarización inversa.
- c) Elevada intensidad, del orden de amperios.
- d) Nunca se enciende, sino que funciona cuando incide luz sobre él.

2.- Las ventajas de los LED frente a las lamparitas de filamento son, entre otras:

- a) Aprovechan mejor la energía consumida y proporcionan mayor luminosidad con menor consumo.
- b) Tienen un tiempo de respuesta mucho más rápido permitiéndoles trabajar a mayor frecuencia.
- c) Su vida útil es mucho más larga.
- d) Todas las anteriores.

3.- 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.

4.- Los LED infrarrojos no se usan en las siguientes aplicaciones:

- a) Alarmas.
- b) Señalización en paneles de control.
- c) Barreras de contaje y detección de paso.
- d) Mandos a distancia inalámbricos.

5.- En un visualizador (display) de 7 segmentos pueden representarse todos los dígitos de:

- a) El sistema binario.
- b) El sistema decimal.
- c) El sistema hexadecimal.
- d) Todas las anteriores.

6.- Los fotodiodos trabajan con:

- a) Polarización directa.
- b) Polarización inversa.
- c) Indistintamente con polarización directa e inversa.
- d) Sin polarización.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

7.- Las cápsulas de los fotodiodos:

- a) Son exactamente iguales que las del resto de diodos.
- b) Son opacas y herméticas.
- c) Tienen cinco terminales.
- d) Llevan una lente destinada a concentrar la luz sobre la unión PN.

8.- ¿Cuál es la tensión de alimentación nominal de los CI digitales en tecnología TTL?

- a) 10 V.
- b) 12 V.
- c) 15 V.
- d) Ninguna de las anteriores.

9.- En los CI digitales básicos tipo DIP de 14 pines (como el 7400), el negativo de la alimentación o masa se suele conectar al:

- a) Pin nº 1.
- b) Pin nº 7.
- c) Pin nº 8.
- d) Pin nº 14.

10.- Una puerta NOR de 4 entradas presenta en su salida un 1 si:

- a) Todas las entradas valen 0.
- b) Todas las entradas valen 1.
- c) Una de las entradas vale 1.
- d) Una de las entradas vale 0.

11.- Cuanto mayor es el retardo de propagación de una puerta lógica, podrá trabajar a:

- a) Mayor frecuencia.
- b) Menor frecuencia.
- c) Igual frecuencia.
- d) Mayor velocidad.

12.- Indique cuál de los siguientes circuitos digitales no es secuencial:

- a) Báscula.
- b) Registro de desplazamiento.
- c) Multiplexor.
- d) Contador.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

13.- La misión de un comparador digital es comparar las combinaciones binarias de:

- a) Entrada con las de salida.
- b) Salida con las de entrada.
- c) Salida entre sí.
- d) Entrada entre sí.

14.- Los biestables que conforman un registro de desplazamiento:

- a) Deben ser asíncronos.
- b) Reciben en sus respectivas entradas de datos la información de salida procedente del biestable exterior.
- c) Son totalmente independientes unos de otros.
- d) Disponen de una señal de sincronización común a todos ellos.

15.- Al máximo número de estados por los que pasa un contador antes de reiniciar la cuenta se denomina:

- a) Registro.
- b) Módulo.
- c) Argumento.
- d) Ninguna de las anteriores.

16.- La memoria que necesita periódicamente de ciclos de refresco para evitar la pérdida de datos es:

- a) RAM estática.
- b) RAM dinámica.
- c) PROM.
- d) Ninguna de las anteriores.

17.- En una memoria de acceso LIFO:

- a) El primer dato que se graba es el primero que se lee.
- b) El último dato que se graba es el primero que se lee.
- c) El último dato que se graba es el último que se lee.
- d) Es indiferente el orden de grabado y lectura de datos.

18.- La celda básica para almacenamiento de un bit de información en una memoria DRAM es:

- a) El condensador.
- b) El fusible.
- c) El flip – flop con transistores multiemisor.
- d) El flip – flop con transistores MOSFET.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

19.- Para borrar las memorias EPROM se utiliza:

- a) Una fuente de luz ultravioleta.
- b) Una tensión continua.
- c) Una tensión alterna.
- d) Un foco de calor.

20.- La denominación PLD engloba dispositivos tales como:

- a) Memorias ROM y RAM.
- b) Discos duros y ópticos.
- c) Microprocesadores y microcontroladores.
- d) Memorias PROM y matrices PLA, PAL y GAL.

21.- Generalmente los amplificadores operacionales tienen:

- a) Impedancia de entrada pequeña.
- b) Impedancia de entrada grande.
- c) Impedancia de salida grande.
- d) Las impedancias de entrada y de salida iguales.

22.- La tensión "offset" de un operacional:

- a) No existe porque los transistores integrados en el chip son exactamente iguales.
- b) Hay que tenerla en cuenta sobre todo en las aplicaciones que manejan señales de pequeño valor (mV) como por ejemplo en instrumentación.
- c) Existe y no puede ser compensada.
- d) La "b" y la "c" son correctas.

23.- ¿Cuál de las siguientes series de CI reguladores fijos de tensión positiva soportan mayor corriente de salida?

- a) 78xx.
- b) 78Lxx.
- c) 78Hxx.
- d) Los tres anteriores soportan la misma corriente de salida.

24.- ¿Cuál de los siguientes encapsulados permite a los CI reguladores de tensión disipar más potencia?

- a) TO-92.
- b) TO-39.
- c) TO-220.
- d) TO-3.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

25.- En cualquier sistema de adquisición de datos, el elemento que entra en contacto directo con la magnitud a medir es el:

- a) Sensor.
- b) Transductor.
- c) Transmisor.
- d) Acondicionador.

26.- Una LDR:

- a) Aumenta su resistencia cuando recibe luz.
- b) Es un tipo de diodo especial.
- c) Cambia el sentido de la corriente que circula por ella cuando es iluminada.
- d) Disminuye su resistencia cuando incide luz sobre ella.

27.- Se suelen llamar termistores a los resistores:

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

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

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

29.- Las galgas extensiométricas están basadas en:

- a) La variación de resistencia que experimenta un conductor al deformarse.
- b) La interacción de los campos magnéticos entre sus partes fijas y móviles.
- c) El fenómeno de la piezoelectricidad.
- d) El efecto Peltier.

30.- Los pirómetros de radiación se basan en:

- a) La ley de Stefan-Boltzmann.
- b) El efecto Thomson.
- c) La ley de Lenz.
- d) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

31.- Los micrófonos que reciben sonidos procedentes de cualquier dirección son del tipo:

- a) Cardioide.
- b) Omnidireccional.
- c) Bidireccional.
- d) Ninguna de las anteriores.

32.- ¿Qué tipo de micrófono es similar a un pequeño altavoz utilizado a la inversa?

- a) El micrófono de carbón.
- b) El micrófono de cristal o cerámico.
- c) El micrófono de condensador.
- d) El micrófono dinámico.

33.- La eficiencia con que un micrófono transforma la presión sonora en tensión eléctrica se denomina:

- a) Directividad.
- b) Ruido.
- c) Sensibilidad.
- d) Ninguna de las anteriores.

34.- Se ha convertido casi en estándar para todos los altavoces la impedancia de:

- a) 1 Ω .
- b) 8 Ω .
- c) 24 Ω .
- d) 80 Ω .

35.- Los altavoces piezoeléctricos resultan deficientes cuando deben reproducir:

- a) Sonidos graves.
- b) Sonidos medios.
- c) Sonidos agudos.
- d) Ultrasonidos.

36.- Es cierto que:

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

37.- Un fusible protege contra:

- a) Sobretensiones.
- b) Sobreintensidades.
- c) Incendios.
- d) Ninguna de las anteriores.

38.- El método más apropiado y seguro para comprobar el estado de cualquier tipo de fusible consiste es:

- a) Inspeccionarlo visualmente.
- b) Comprobar con un óhmetro su continuidad.
- c) Medir con un capacímetro su aislamiento dieléctrico.
- d) Tomar su temperatura.

39.- Si queremos utilizar un fusible de uso general para protección de elementos semiconductores, escogeremos:

- a) aM.
- b) gR.
- c) gB.
- d) Ninguno de los anteriores.

40.- Los conductores de un cable coaxial:

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

41.- El cable de pares trenzados sin apantallar se denomina:

- a) FTP.
- b) STP.
- c) UTP.
- d) Coaxial.

42.- Llamamos zócalos a los elementos:

- a) Utilizados para facilitar la conexión entre varios circuitos.
- b) Empleados para la conexión y desconexión rápida de componentes al circuito.
- c) De interconexión entre componentes.
- d) Que facilitan la absorción del calor de los componentes.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

43.- Para usos en sistemas de audio profesionales, sobre todo cuando se trabaja en exteriores, se emplean conectores tipo:

- a) RCA.
- b) Jack.
- c) XLR.
- d) DIN.

44.- ¿Cuál de los siguientes tipos de conectores es coaxial?

- a) BNC.
- b) TNC.
- c) N.
- d) Todas las anteriores son correctas.

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

- a) El aluminio.
- b) El silicio.
- c) El hierro.
- d) El plomo.

46.- Para conexionar prototipos mediante la técnica de wrapping no es necesario:

- a) La placa de topos.
- b) El estaño y el soldador.
- c) El hilo rígido de cobre.
- d) La herramienta enrolladora / desenrolladora.

47.- La potencia de los soldadores tipo lápiz normales usados en electrónica es de:

- a) 15 + 40 W.
- b) 100 + 200 W.
- c) 200 + 400 W.
- d) 400 + 1.000 W.

48.- La herramienta adecuada para conectar los cables a un conector tipo RJ-xx es:

- a) El soldador.
- b) El destornillador.
- c) La crimpadora.
- d) El alicata de puntas redondas.

49.- Una de las aplicaciones importantes de la grasa de silicona en electrónica es como:

- a) Aflojatodo.
- b) Sellador de trimmers.
- c) Conductor térmico entre semiconductor y radiador.
- d) Ninguna de las anteriores.

50.- Las cintas portacomponentes SMD se fabrican de:

- a) Papel.
- b) Plástico.
- c) Las dos anteriores.
- d) Metal.

51.- El objetivo del crecimiento epitaxial es:

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

52.- Para crear las regiones tipo P o N en un circuito integrado monolítico, la impurificación se realiza mediante un proceso de:

- a) Difusión química.
- b) Fotograbado.
- c) Inyección térmica.
- d) Ninguna de las anteriores.

53.- ¿Cuál de los componentes citados a continuación ocupa menos espacio al integrarse en un chip?

- a) Una resistencia de 1 K Ω .
- b) Una resistencia de 10 K Ω .
- c) Una bobina.
- d) Un diodo.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

54.- Los circuitos integrados digitales que soportan temperaturas entre -55 °C hasta +125 °C constituyen la versión:

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

55.- La mayor parte de las tarjetas de circuito impreso tienen forma:

- a) Hexagonal.
- b) Rectangular.
- c) Circular.
- d) Octogonal.

56.- Una pulgada mide:

- a) 21 mm.
- b) 24,5 mm.
- c) 32 mm.
- d) Ninguna de las anteriores.

57.- En el proceso de fabricación de circuitos impresos, en un equipo de insolación, la bomba de vacío en caso de existir tiene la misión de:

- a) Garantizar la correspondencia entre los taladros de ambas caras.
- b) Regular la cantidad de emulsión fotosensible que se depositará sobre la superficie de cobre.
- c) Asegurar que el contacto entre el cobre de la placa y el fotolito sea perfecto.
- d) Reducir considerablemente el tiempo de exposición.

58.- A falta de otro producto específico, ¿podemos emplear NaOH en el proceso de fabricación de placas de circuito impreso?

- a) Sí, para el grabado de placas.
- b) Sí, para el aclarado de placas.
- c) Sí, para el revelado de placas.
- d) No, no se puede utilizar para nada.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

59.- La pasta de soldar está formada por partículas:

- a) Cúbicas.
- b) Piramidales.
- c) Cónicas.
- d) Esféricas.

60.- Respecto al proceso de soldadura con soldador es falso que:

- a) El modelo más utilizado en reparaciones es el de tipo lápiz.
- b) La punta del soldador debe mantenerse en buen estado limándola periódicamente.
- c) La punta del soldador se limpia con una esponja húmeda.
- d) Una buena soldadura hecha con Sn-Pb debe tener un aspecto terso y brillante y una superficie cóncava.

61.- El circuito de polarización de un transistor por divisor de tensión se caracteriza por:

- a) Trabajar habitualmente en la zona de corte.
- b) Necesitar resistencias de precisión.
- c) Poseer un punto Q muy estable.
- d) Ninguna de las anteriores.

62.- El circuito multivibrador que tiene dos estados inestables se conoce como:

- a) Monoestable.
- b) Biestable.
- c) Astable.
- d) Ninguna de las anteriores.

63.- El circuito multivibrador usado normalmente como temporizador es:

- a) El astable.
- b) El monoestable.
- c) El biestable.
- d) Ninguna de las anteriores.

64.- Los armónicos de una señal periódica son:

- a) Ruidos que siempre acompañan a cualquier señal.
- b) Señales parásitas que se generan en las proximidades de los campos magnéticos.
- c) Un conjunto de señales alternas senoidales de menor amplitud y mayor frecuencia que la fundamental.
- d) Aquellos valores de frecuencia que provocan sonidos audibles por el oído humano.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

65.- ¿Cuál de las siguientes señales no contiene armónicos?

- a) La señal triangular.
- b) La señal senoidal.
- c) La señal cuadrada.
- d) La señal diente de sierra.

66.- El dispositivo empleado en los instrumentos de medida analógicos para crear el par antagonista necesario suele ser:

- a) Un muelle espiral.
- b) Un tornillo sin fin.
- c) Unos cojinetes esféricos.
- d) Ninguna de las anteriores.

67.- Técnicamente se denomina “clase del instrumento medidor” a:

- a) La resistencia interna.
- b) La precisión.
- c) La sensibilidad.
- d) La marca y el modelo.

68.- El error provocado por la introducción del aparato de medida en el circuito sometido a prueba se denomina:

- a) Error humano.
- b) Error estadístico.
- c) Error de carga.
- d) Error accidental.

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

- a) Tensiones.
- b) Intensidades.
- c) Frecuencias.
- d) Resistencias.

70.- La resistencia interna de un voltímetro debe ser:

- a) Muy alta.
- b) Muy baja.
- c) Cero.
- d) No se puede determinar a priori.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
RES. 400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE: ELECTRÓNICA

PREGUNTAS DE RESERVA.

71.- El filtro elemental de una fuente de alimentación suele estar constituido por:

- a) Un puente de diodos.
- b) Un diodo LED.
- c) Un condensador electrolítico.
- d) Un imán permanente.

72.- Las sondas comúnmente utilizadas en osciloscopios:

- a) Llevan cable coaxial.
- b) Tienen un conector tipo BNC en el extremo de conexión al aparato.
- c) Pueden ser ajustadas mediante un tornillo accesible al exterior.
- d) Todas las anteriores.

73.- El material semiconductor más utilizado en electrónica es:

- a) El cobre.
- b) El sulfuro de Cadmio.
- c) El silicio.
- d) Ninguna de las anteriores.