

O.E.P AÑO 2022



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 (Resolución 400/38469/2022)
Especialidad de: Electrónica

1.- Una resistencia de 2M2 ohmios tiene un valor de:

- a) 2,2 Ω .
- b) 2.200 Ω .
- c) 2.200.000 Ω .
- d) 220.000.000 Ω .

2.- Según el código de colores para identificación de resistencias, el color verde indica:

- a) Un 4 si lo tiene la primera franja.
- b) Un 5 si lo tiene la segunda franja.
- c) Seis ceros si lo tiene la tercera franja.
- d) Ninguna de las anteriores.

3.- En las resistencias con 6 bandas de colores, la última banda indica:

- a) La tolerancia.
- b) El tipo de material de construcción.
- c) No existen resistencias con 6 bandas de colores.
- d) Ninguna de las anteriores.

4.- A la hora de elegir una resistencia no es tan determinante:

- a) La potencia de disipación.
- b) El valor óhmico.
- c) El fabricante.
- d) La tolerancia.

5.- Al medir con un óhmetro de alta precisión una resistencia de 100 Ω se obtiene una lectura de 82 Ω por tanto, su tolerancia es de:

- a) 1 %
- b) 5 %
- c) 10 %
- d) 20 %

6.- Un condensador:

- a) Almacena energía en forma de campo magnético.
- b) Almacena energía en forma de campo eléctrico.
- c) No almacena energía.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

7.- En CA senoidal un condensador ideal:

- a) Adelanta la intensidad 90° respecto a la tensión.
- b) Adelanta la tensión 90° respecto a la intensidad.
- c) Produce un desfase de 180° entre tensión e intensidad.
- d) Hace que tensión e intensidad estén en fase.

8.- En el conexionado de condensadores en paralelo, la capacidad equivalente del conjunto es siempre:

- a) Mayor que la mayor de las capacidades individuales.
- b) Igual al producto de todas las capacidades individuales.
- c) Menor que la mayor de las capacidades individuales.
- d) Menor que la menor de las capacidades individuales.

9.- ¿Cuál de los siguientes elementos no sirve como dieléctrico para los condensadores?

- a) Aire.
- b) Plástico.
- c) Mica.
- d) Todos los anteriores sirven como dieléctrico.

10.- Se conoce como “trimmers” a los condensadores:

- a) Fijos dobles.
- b) Que normalmente se utilizan en la etapa sintonizadora de los aparatos de radio.
- c) Es un tipo de condensador ajustable.
- d) Integrados encapsulados en grupos de tres.

11.- La información en los discos ópticos se almacena en:

- a) Forma de taladros denominados pits.
- b) Una espiral del interior al exterior del disco.
- c) Una combinación de las dos anteriores.
- d) Forma de dominios magnéticos.

12.- Un barebone es:

- a) Un microprocesador.
- b) Una memoria.
- c) Un tipo de caja.
- d) Una unidad de almacenamiento.

13.- Un servidor DNS:

- a) Asocia la IP a un nombre.
- b) Realiza transferencias de ficheros.
- c) Aloja páginas web.
- d) Gestiona un LDAP.

14.- ¿Cuáles son los elementos básicos de un sistema de comunicaciones?

- a) Señal, emisor y receptor.
- b) Transmisor, canal de comunicaciones y receptor.
- c) Host, router y cables.
- d) Transmisor, enrutador, conmutador y repetidor.

15.- Las redes que cubren un edificio se llaman:

- a) WAN.
- b) WLAN.
- c) MAN.
- d) LAN.

16.- Si se desea conectar dos redes con diferente protocolo, ¿qué dispositivo se usa?

- a) Pasarela.
- b) Encaminador.
- c) Puente.
- d) Repetidor.

17.- Un cableado estructurado se divide básicamente en:

- a) Un armario de comunicaciones y canaletas.
- b) El cuadro de parcheo y latiguillos.
- c) Un cableado vertical y otro horizontal.
- d) Ninguna de las anteriores.

18.- Un encaminador permite:

- a) No existe ese concepto asociado a redes de datos.
- b) Segmentar la red.
- c) Aumentar la distancia de la red.
- d) La "b" y la "c" son correctas.

19.- ¿Qué sistema de encriptado es más seguro?

- a) WEP.
- b) TKIP.
- c) WPA.
- d) WPA2.

20.- Un ataque de denegación de servicio:

- a) Satura el servidor.
- b) Lee la información codificada.
- c) Modifica la información.
- d) Borra la información.

21.- Una antena direccional:

- a) Emite en todas las direcciones.
- b) Ofrece mayor cobertura.
- c) Exige que el emisor y el receptor estén alineados.
- d) Tiene mayor ganancia.

22.- ICMP:

- a) Es un capturador de tráfico.
- b) Analiza la red.
- c) Es un protocolo de configuración.
- d) Informa sobre incidencias de la red.

23.- Clonar es:

- a) Crear imágenes de restauración.
- b) Una herramienta de diagnóstico.
- c) Repetir lo mismo muchas veces.
- d) Ninguna de las anteriores.

24.- La oxidación de la oblea semiconductoras consiste en un proceso para:

- a) Endurecerla mediante un calentamiento brusco.
- b) Obtener una película de óxido sobre toda la capa epitaxial.
- c) Evitar su deterioro sometiéndola a un enfriamiento prolongado.
- d) Ninguna de las anteriores.

25.- Un chip es:

- a) La cápsula de un circuito integrado.
- b) Un dígito binario.
- c) Cada uno de los terminales de un circuito integrado.
- d) El sustrato sobre el que se forma el circuito integrado.

26.- Los transistores integrados en un chip aventajan a los discretos en que:

- a) Sus características son prácticamente iguales.
- b) Las derivas térmicas les afectan a todos por igual dada su proximidad.
- c) Las dos anteriores son correctas.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

27.- Los encapsulados PLCC tienen los terminales en forma de:

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

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

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

29.- Una batería está compuesta por seis acumuladores conectados en serie. La f.e.m. de cada acumulador es de 1,5 V y su resistencia interna de 0,1 Ω . Calcule la tensión de vacío en bornes (sin conectar la carga):

- a) 8 V.
- b) 1,5 V.
- c) Me faltan datos para poder calcularla.
- d) Ninguna de las anteriores.

30.- Se conectan en paralelo tres generadores iguales de 12 V de f.e.m. y 0,3 Ω de resistencia interna. Si se conecta al circuito una resistencia de 4 Ω . ¿qué corriente aporta cada generador?

- a) 2,93 A.
- b) 1,5 A.
- c) No puede calcularse con los datos aportados en el enunciado.
- d) Ninguna de las anteriores.

31.- Determine la permeabilidad absoluta que aparecerá en el núcleo de hierro de un electroimán, si se ha medido un flujo magnético de 5 mWb. Los datos que se conocen son: $N = 500$ espiras; $I = 15$ A; longitud media del núcleo = 30 cm; superficie recta del núcleo = 25 cm^2 .

- a) 25.000 H/m.
- b) 12.500 H/m.
- c) 0,00008 H/m.
- d) Ninguna de las anteriores.

32.- Calcule el valor de la f.e.m. de autoinducción que desarrollará una bobina con un coeficiente de autoinducción de 50 milihenrios, si se le aplica una corriente que crece regularmente desde cero hasta 10 A en un tiempo de 0,01 segundos.

- a) 1.000 V.
- b) 50 V.
- c) 0,05 mV.
- d) Ninguna de las anteriores.

33.- Determinar la inductancia de una bobina que aparece con los colores: Verde – Amarillo – Rojo – Oro.

- a) 0,0045 H.
- b) 540 μH .
- c) 56 mH.
- d) 5.400 μH .

34.- ¿Cuál será la tolerancia de la inductancia de la pregunta anterior?

- a) $\pm 1\%$.
- b) $\pm 2\%$.
- c) $\pm 5\%$.
- d) $\pm 10\%$.

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

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

36.- Los condensadores no consumen realmente energía eléctrica. ¿Cómo se denomina a la potencia eléctrica que intercambian con el generador?

- a) Activa.
- b) Reactiva.
- c) Aparente.
- d) Imaginaria.

37.- ¿Cuál será la lectura de un voltímetro de CC conectado a la salida de un rectificador de media onda si a su entrada se le aplica una tensión alterna senoidal de 230 V de valor eficaz?

(Considere 0,7 V de tensión umbral del diodo).

- a) 162,63 V.
- b) 73,21 V.
- c) 115 V.
- d) Ninguna de las anteriores.

38.- Determine la tensión de rizado de un puente rectificador al que se le alimenta con CA de la red a 50 Hz, si al conectar un condensador electrolítico de 600 μ F circula por la carga una corriente de 100 mA.

- a) 0,066 V.
- b) 0,0303 V.
- c) Me faltan datos para poder calcularlo.
- d) Ninguna de las anteriores.

39.- ¿Qué ocurre con la corriente de colector al disminuir la corriente de base de un transistor?

- a) Aumenta.
- b) Disminuye.
- c) Se mantiene constante.
- d) Es impredecible.

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

- a) Alta.
- b) Baja.
- c) Nula.
- d) Es impredecible.

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

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

42.- El parámetro β de un transistor relaciona:

- a) La corriente de base y la de colector.
- b) La corriente de base y la de emisor.
- c) Las tensiones de polarización.
- d) Ninguna de las anteriores.

43.- ¿Cuál de las configuraciones sería más adecuada para diseñar un amplificador que tuviese a su entrada un generador de señales de alta impedancia?

- a) Base común.
- b) Emisor común.
- c) Colector común.
- d) Cualquiera de los tres anteriores sería igual de válido.

44.- ¿Por qué se caracteriza un amplificador de clase A?

- a) La señal de salida está distorsionada.
- b) Sólo aparece en la salida la parte positiva de la señal de entrada.
- c) Aporta a su salida una señal sin distorsión.
- d) Ninguna de las anteriores.

45.- ¿Cómo son las impedancias de entrada y salida para un amplificador de base común?

- a) Impedancias de entrada y salida altas.
- b) Impedancia de entrada baja y alta de salida.
- c) Impedancia de entrada alta y baja de salida.
- d) Impedancias de entrada y salida bajas.

46.- ¿Qué efecto produce la conexión de un condensador de acoplamiento a la entrada de un amplificador?

- a) Elimina la componente alterna de la señal a amplificar.
- b) Aumenta la ganancia del amplificador.
- c) A la entrada de un amplificador no puede conectarse un condensador de acoplamiento.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

47.- Un amplificador operacional posee:

- a) Impedancia de entrada elevada.
- b) Impedancia de salida elevada.
- c) Impedancia de entrada baja.
- d) Ninguna de las anteriores.

48.- La entrada de comprobación de un decodificador BCD a siete segmentos, que es capaz de activar a la vez los siete segmentos del display, tiene el se denomina:

- a) RBI.
- b) BI / RBO.
- c) LT.
- d) Ninguna de las anteriores.

49.- ¿Qué biestable hace que el nivel de la señal de salida Q, sea exactamente igual a la de entrada de datos siempre y cuando ocurra mientras exista un flanco activo de la señal de reloj?

- a) J – K.
- b) T.
- c) D.
- d) Ninguna de las anteriores.

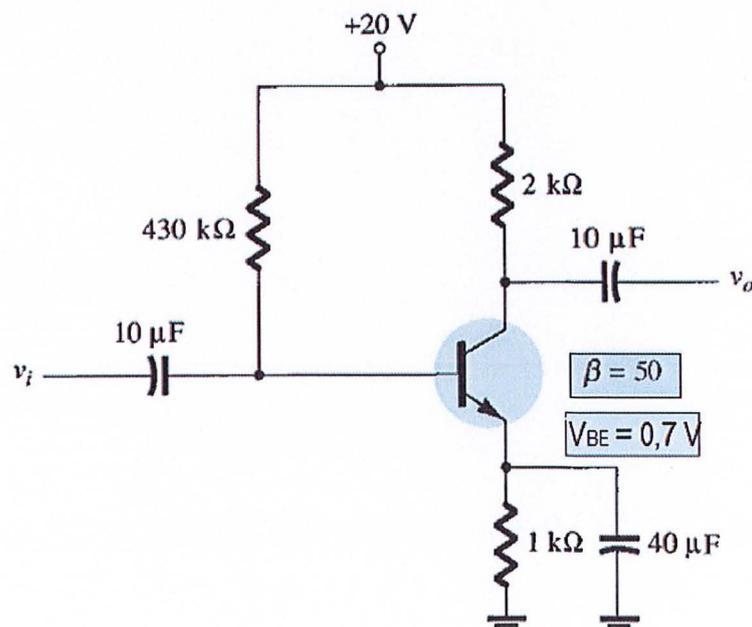
50.- La entrada asíncrona Preset pone la salida de un biestable síncrono en:

- a) 0.
- b) 1.
- c) Basculación.
- d) No existe la entrada Preset para este tipo de elementos.

51.- ¿Qué tipo de biestable es el más utilizado para la construcción de registros de desplazamiento?

- a) T.
- b) J – K.
- c) D.
- d) Ninguna de las anteriores.

52.- Se tiene la red de polarización de emisor de la figura:



¿Cuál será el valor de I_B ?

- a) 41,58 μA .
- b) 40,1 μA .
- c) 41 mA.
- d) Ninguna de las anteriores.

53.- Siguiendo con la red de polarización del ejercicio anterior, ¿cuál será el valor de I_C ?

- a) 41,58 mA.
- b) 2,01 μA .
- c) Aproximadamente 2,01 mA.
- d) 4,01 mA.

54.- Siguiendo con la red de polarización del ejercicio 52, ¿cuál será el valor de V_{BC} ?

- a) 14,97 V.
- b) 15,98 V.
- c) - 12,1 V.
- d) Ninguna de las anteriores.

55.- La carga del protón es:

- a) Mayor que la carga del electrón.
- b) Menor que la carga del electrón.
- c) Igual que la carga del electrón.
- d) Los protones no tienen carga.

56.- Una carga de 10 mC se mueve desde un potencial de 40 V hasta otro de 120 V empleando un tiempo de 20 ms. ¿Qué potencia se ha realizado?

- a) 16 mW.
- b) 25 mW.
- c) 40 W.
- d) Ninguna de las anteriores.

57.- La tensión de una pila carbono – zinc es:

- a) 0,2 V.
- b) 1,2 V.
- c) 1,5 V.
- d) 2,1 V.

58.- ¿Cuál es el electrolito de una batería plomo – ácido?

- a) Hidróxido potásico en agua.
- b) Hidróxido sódico.
- c) Cloruro de zinc.
- d) Ninguna de las anteriores.

59.- Desde el punto de vista del magnetismo, el níquel es un material:

- a) Ferromagnético.
- b) Diamagnético.
- c) Paramagnético.
- d) Antético.

60.- Se conectan tres inductores de 2 H, 4 H y 8 H en serie, alimentados por un generador de CA de 115 V. Calcula la inductancia equivalente sabiendo que se encuentran muy separados los unos de los otros.

- a) 1, 14 H.
- b) 14 H.
- c) 8 H.
- d) Ninguna de las anteriores.

61.- Una onda senoidal alterna de 400 Hz de frecuencia y 100 V de tensión de pico a pico tiene una fase de 30° . Determine el valor de la tensión cuando han transcurrido 0,5 ms.

- a) 47,55 V.
- b) 97,88 V.
- c) 95,10 V.
- d) Ninguna de las anteriores.

62.- Como continuación al enunciado del ejercicio anterior, determine la intensidad que circula en ese instante si se conecta una carga de 3.300Ω .

- a) 28,8 mA.
- b) 14,4 mA.
- c) 14,8 mA.
- d) Ninguna de las anteriores.

63.- ¿Cuál es la unidad de la reactancia capacitiva?

- a) El faradio.
- b) El ohmio.
- c) El henrio.
- d) Tesla.

64.- ¿Qué unidades tiene el factor de potencia?

- a) Vatio.
- b) Julio.
- c) Adimensional.
- d) Weber.

65.- Al realizar el ensayo en vacío de un transformador, se obtiene que la tensión en el primario es de 115 V y 400 Hz y la intensidad que circula de 80mA. ¿Cuánto valdrán las pérdidas del hierro?

- a) 9,2 W.
- b) $1.437,5 \Omega$.
- c) 0,69 mW.
- d) Me faltan datos para poder calcular lo pedido en el enunciado.

66.- Las marcas fiduciales:

- a) Definen el borde de la PCB.
- b) Se utilizan en los sistemas de emplazamiento automatizado de componentes, como referencias de posicionamiento.
- c) Delimitan las zonas donde se aplicará el adhesivo para el fijado de los componentes SMD.
- d) Ninguna de las anteriores.

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

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

68.- El empleo de diodo volante en los rectificadores es aconsejable en el caso de trabajar con cargas muy:

- a) Resistivas.
- b) Capacitivas.
- c) Inductivas.
- d) Grandes.

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

- a) Poseer un punto Q muy estable.
- b) Trabajar habitualmente en la zona de corte.
- c) Ser muy sensible a los cambios de la ganancia de corriente.
- d) Todas las anteriores son correctas.

70.- Un semiconductor intrínseco:

- a) Ha sido dopado con impurezas trivalentes.
- b) Ha sido dopado con impurezas pentavalentes.
- c) Ha sido dopado simultáneamente con ambos tipos de impurezas.
- d) No contiene impurezas.

PREGUNTAS DE RESERVA

71.- La gama de frecuencias audibles por el ser humano es:

- a) $88 \div 108$ MHz.
- b) $1 \div 10$ MHz.
- c) $600 \div 1.600$ KHz.
- d) $20 \div 20.000$ Hz.

72.- La función opuesta a la amplificación la realizan los:

- a) Rectificadores.
- b) Atenuadores.
- c) Osciladores.
- d) Desfasadores.

73.- El factor de potencia de un circuito puramente resistivo vale:

- a) 1.
- b) 0.
- c) 0,5.
- d) Infinito.