

# O.E.P AÑO 2018



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:  
**INGENIEROS TECNICOS**  
**ARSENALES DE LA ARMADA**

## PRIMER EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

INDUSTRIALES

ACCESO LIBRE

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

11- El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" del Código Técnico de la Edificación consiste en:

- A) Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
- B) Eliminar el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, dictando normas para la elaboración del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
- C) Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto y construcción exclusivamente, no siendo objeto de dicho documento su uso y mantenimiento, que se detallarán en otro documento básico.
- D) Ninguna de las anteriores es cierta.

12- Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, una instalación interior con tensión nominal 230v deberá presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a:

- A) 0,25 M $\Omega$
- B) 0,5 M $\Omega$
- C) 1 M $\Omega$
- D) 1,5 M $\Omega$

13- Conforme el Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación, los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio. Las superficies máximas indicadas en dicho documento:

- A) Son de obligado cumplimiento y no pueden modificarse bajo ningún concepto.
- B) Son orientativas, quedando a criterio del proyectista sus dimensiones.
- C) Podrán aumentarse o reducirse en un 30% si están protegidos con una instalación automática de alarma.
- D) Pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

14- Basándonos en las transformaciones de fuentes, si tenemos una fuente de tensión de valor  $(V)$  en serie con una resistencia de valor  $(R)$ , se puede sustituir por:

- A) Una fuente de corriente de valor  $(V/R)$  en paralelo con una resistencia de valor  $(R)$ .
- B) Una fuente de corriente de valor  $(V)$  en paralelo con una resistencia de valor  $(V/R)$ .
- C) Una fuente de corriente de valor  $(R/V)$  en serie con una resistencia de valor  $(R)$ .
- D) Una fuente de corriente de valor  $(V)$  en serie con una resistencia de valor  $(R/V)$ .

15- A la hora de determinar los requisitos de instalación de los motores, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A) Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 115% de la intensidad a plena carga del motor.
- B) Los conductores de conexión que alimentan a varios motores deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia.
- C) Los conductores de conexión que alimentan a varios motores deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.
- D) Los conductores de conexión que alimentan a varios motores deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 115% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

16- Según el Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación, los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios:

- A) No podrán exceder de  $50 \text{ m}^2$ .
- B) El CTE no permite la existencia de locales de riesgo especial en el interior de los edificios.
- C) Se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo.
- D) Contarán con un sistema automático de extinción en cualquier caso.

17- ¿Cuál de los siguientes factores no se considera para calcular el factor de mantenimiento de una instalación de alumbrado Exterior?

- A) Depreciación del flujo luminoso de la lámpara.
- B) Consumo de la lámpara.
- C) Supervivencia de la lámpara.
- D) Depreciación de la luminaria.

- 18- ¿A quién le corresponde el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo a la mejora de las mismas?
- A) Inspección de trabajo y seguridad social.
  - B) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
  - C) Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - D) Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 19- Si se quiere realizar el dimensionado de los medios de evacuación conforme al Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación, ¿cuál de los siguientes criterios para la asignación de los ocupantes no es correcto?
- A) Cuando en una zona deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas.
  - B) Cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas.
  - C) A efectos de cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras, cuando existan varias, es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas y especialmente protegidas.
  - D) En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta.
- 20- Teniendo en cuenta las condiciones generales de los sistemas de ventilación en viviendas del Documento Básico HS del Código Técnico de la Edificación, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- A) Los aireadores deben disponerse a una distancia del suelo menor de 1,80m.
  - B) Cuando la ventilación sea híbrida las aberturas de admisión no podrán comunicar directamente con el exterior.
  - C) Un mismo conducto de extracción no puede ser compartido por aseos, baños, cocinas y trasteros.
  - D) Las cocinas, comedores, dormitorios y salas de estar deben disponer de un sistema complementario de ventilación natural.

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 21- ¿Cuál es la separación máxima entre cada Boca de Incendio Equipada (BIE) y su más cercana?
- A) 25 m.
  - B) 50 m.
  - C) 25 m. Para las BIE de manguera plana y 30 m para las BIE semirrígidas.
  - D) Ninguna de las anteriores.
- 22- Según el Documento Básico HS del Código Técnico de la Edificación, el hueco practicado en uno de los elementos constructivos que delimitan un local para permitir la transferencia de aire entre el mismo y otro local contiguo o el espacio exterior, se denomina:
- A) Abertura de ventilación.
  - B) Abertura de paso.
  - C) Abertura mixta.
  - D) Abertura de admisión.
- 23- Se tienen cuatro resistencias en paralelo de valores A, B, C y D. ¿Cuál será el valor de la resistencia equivalente?
- A) Mayor que cualquiera de las resistencias.
  - B) Menor que cualquiera de las resistencias.
  - C)  $A+B+C+D$
  - D)  $A*B/C+D$
- 24- ¿Cuál es el único conjunto de condiciones de entrada que producirá una salida ALTA a partir de una compuerta NOR de tres entradas?
- A) 111
  - B) 101
  - C) 010
  - D) 000

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 25- Según el Documento Básico HS del Código Técnico de la Edificación, en las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo mas alejado sea igual o mayor que:
- A) 10 metros.
  - B) 15 metros.
  - C) 20 metros.
  - D) 25 metros.
- 26- ¿Cómo es la aceleración en un movimiento rectilíneo uniforme?
- A) Constante.
  - B) Nula.
  - C) Lineal.
  - D) Negativa.
- 27- Atendiendo al Documento Básico SUA del Código Técnico de la Edificación, ¿es adecuado un suelo de clase 2 si se ha de colocar en una zona exterior?
- A) Si, ya que la clase 2 es apta para uso en exteriores.
  - B) Si, si la superficie tiene una pendiente inferior al 10%.
  - C) No, ya que debe ser clase 3.
  - D) Ninguna de las anteriores.
- 28- A tenor de lo dispuesto en el Documento Básico SUA del Código Técnico de la Edificación, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta si hablamos de alumbrado de emergencia?
- A) Contaran con alumbrado de emergencia todo recinto cuya ocupación sea mayor de 50 personas.
  - B) Las luminarias se situarán al menos a 2,5m por encima del nivel del suelo.
  - C) El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 80% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 segundos.
  - D) Todas son falsas.

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

29- ¿Cuál ha de ser la previsión de cargas mínima para un suministro en baja tensión de un edificio de oficinas de 3 plantas si cada una de ellas tiene una superficie de 200m<sup>2</sup>?

- A) 20 kW
- B) 48 kW
- C) 60 kW
- D) 75 kW.

30- Según el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, los establecimientos industriales se clasifican, según su nivel de riesgo intrínseco y viene determinado en función del valor de:

- A) La densidad de carga de fuego ponderada y corregida.
- B) El poder calorífico de cada uno de los combustibles que existen en el sector de incendio.
- C) La superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio.
- D) La masa en kg de cada uno de los combustibles que existen en el sector o área de incendio.

31- ¿Cuál de las siguientes no forma parte de las instalaciones de enlace?

- A) Acometida
- B) Dispositivos Generales de Mando y Protección.
- C) Caja General de Protección
- D) Derivación Individual

32- Considérese una red subterránea para distribución en baja tensión. ¿Cuál es la sección mínima que han de tener los conductores de los cables utilizados si estos son de aluminio?

- A) 6 mm<sup>2</sup>.
- B) 16 mm<sup>2</sup>.
- C) La adecuada a las intensidades y caídas de tensión previstas.
- D) En las redes subterráneas no se pueden instalar conductores de aluminio.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales

RES. 400/38017/2020

ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES

- 33- ¿Cuál de las siguientes consideraciones es cierta para las instalaciones de puesta a tierra?
- A) La profundidad de las tomas de tierra ha de ser superior a 1 metro.
  - B) Las canalizaciones metálicas de otros servicios deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.
  - C) La sección mínima de los conductores de protección será siempre igual que la sección de los conductores de fase.
  - D) En todos los casos los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección al menos de  $2,5\text{mm}^2$  si disponen de una protección mecánica.
- 34- ¿Cuál de los siguientes no es uno de los principios fundamentales de la resistencia de materiales?
- A) Principio de elasticidad.
  - B) Principio de rigidez.
  - C) Principio de superposición.
  - D) Principio de Saint-Venant.
- 35- Considerando los sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía eléctrica, el esquema de distribución en el que las funciones de neutro y protección están combinados en un solo conductor en todo el esquema se denomina:
- A) TN-C
  - B) TN-S
  - C) IT
  - D) TT
- 36- ¿Qué le ocurre a la tensión base emisor en un transistor bipolar en emisor común si aumenta la temperatura?
- A) Aumenta.
  - B) Disminuye.
  - C) Permanece constante.
  - D) Ninguna de las anteriores.



**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 37- La potencia emitida por una fuente luminosa en forma de radiación visible y evaluada según su capacidad de producir sensación luminosa, teniendo en cuenta la variación de la sensibilidad del ojo con la longitud de onda, se denomina:
- A) Flujo Luminoso.
  - B) Iluminancia.
  - C) Intensidad Luminosa.
  - D) Luminancia.
- 38- Supóngase una instalación de alumbrado vial funcional con las siguientes características. Iluminancia media en servicio proyectada 20 lux. Eficiencia Energética 52 m<sup>2</sup>\*lux/W. Eficiencia energética de referencia 26 m<sup>2</sup>\*lux/W. ¿Cuál es su índice de eficiencia energética?
- A) 2
  - B) 0,5
  - C) 40
  - D) 10
- 39- Atendiendo al derecho a la protección frente a los riesgos laborales, ¿cuál de las siguientes es falsa?
- A) Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
  - B) El empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio.
  - C) El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo deberá ser asumido por los trabajadores.
  - D) El empresario desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva.
- 40- Considérese un amplificador operacional. Si se quiere diseñar un amplificador inversor que tenga una ganancia de tensión de -40 y una resistencia de entrada de 5 kΩ, ¿Qué valor ha de tener R2?
- A) 200 kΩ
  - B) 8 kΩ
  - C) 4 kΩ
  - D) 100 kΩ

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**

**RES. 400/38017/2020**

**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 41- Según el Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación, en los edificios, con carácter general se dispondrán extintores portátiles de eficacia 21A-113B:
- A) A 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
  - B) A 20 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
  - C) A 25 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
  - D) A 30 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- 42- Según el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, ¿el usuario de un establecimiento puede hacer la instalación de los extintores?
- A) No, solamente pueden llevarse a cabo por una empresa instaladora habilitada.
  - B) Si, si el establecimiento es de su propiedad.
  - C) No, solamente puede ser instalado por una empresa instaladora o una empresa mantenedora de extintores.
  - D) Si, cuando la superficie del establecimiento no sea mayor de 100m<sup>2</sup>.
- 43- ¿Cada cuánto tiempo, según el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios es obligatorio realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Equipos a Presión, a los extintores?
- A) Anualmente.
  - B) Cada 3 años.
  - C) Cada 5 años.
  - D) Cada 10 años.
- 44- Según el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, si el establecimiento industrial ocupa totalmente un edificio que esta adosado a otro u otros edificios, o a una distancia igual o inferior a tres metros de otro u otros edificios, de otro establecimiento, ya sean estos de uso industrial o bien de otros usos, se considera que es:
- A) Tipo A
  - B) Tipo B
  - C) Tipo C
  - D) Tipo D

- 45- ¿Cual es la máxima superficie construida admisible de cada sector de incendio en un establecimiento industrial de tipo A que cuenta con un riesgo intrínseco del sector de incendio alto?
- A) 500 m<sup>2</sup>
  - B) 1000 m<sup>2</sup>
  - C) 2000 m<sup>2</sup>
  - D) Al ser de tipo A no es posible que el riesgo intrínseco sea alto.
- 46- La relación entre el flujo luminoso que recibe una determinada superficie y su área se denomina:
- A) Iluminancia
  - B) Luminancia
  - C) Intensidad luminosa
  - D) Eficacia luminosa
- 47- A tenor de lo dispuesto en el Documento Básico HS del Código Técnico de la Edificación, referente al suministro de agua, ¿en cuál de las siguientes se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo?
- A) Después del equipo de tratamiento de agua.
  - B) Después de los contadores.
  - C) Después de los aparatos de refrigeración.
  - D) En ninguna de las anteriores.
- 48- La parte del espectro electromagnético que el ojo humano es capaz de percibir se denomina espectro visible. ¿Entre que valores de longitud de onda está comprendido?
- A) 200nm y 500nm
  - B) 400nm y 700nm
  - C) 600nm y 900nm
  - D) 800nm y 1100nm

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 49- ¿Cuál es la salida de una compuerta X-NOR cuando una señal lógica y su inversa exacta se conectan a sus entradas?
- A) 0
  - B) 1
  - C) Depende del valor que tenga la señal lógica.
  - D) La puerta X-NOR no permite esa configuración.
- 50- ¿De qué factores depende el rendimiento para una máquina de Carnot?
- A) Del volumen del gas.
  - B) De las temperaturas de los focos.
  - C) De la presión del gas.
  - D) De la presión y de la temperatura del gas.
- 51- Si un diodo se polariza inversamente, ¿qué le ocurre a la corriente de difusión?
- A) Aumenta.
  - B) Disminuye.
  - C) Permanece constante.
  - D) Ninguna de las anteriores.
- 52- ¿Cómo se denomina a los diodos que están diseñados para trabajar en la zona de ruptura?
- A) Diodo rectificador.
  - B) Diodo schottky.
  - C) Diodo zener.
  - D) Diodo led.
- 53- Según lo dispuesto por el Documento Básico SUA del Código Técnico de la Edificación, ¿qué altura ha de tener como mínimo una barrera de protección cuando la diferencia de cota que proteja no exceda de 6 metros?
- A) 0,5 m.
  - B) 0,9 m.
  - C) 1 m.
  - D) 1,1 m.

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 54- ¿Cuál de los siguientes no es un estado de funcionamiento de un transistor bipolar?
- A) Corte.
  - B) Saturación.
  - C) Activo directo.
  - D) Amplificador.
- 55- Desde el punto de vista de las propiedades termodinámicas, aquellas que no dependen de la cantidad de materia, son independientes del tamaño del sistema y su valor puede variar de un lugar a otro del sistema, se denominan:
- A) Extensivas.
  - B) Adiabáticas.
  - C) Intensivas.
  - D) Diatermanas.
- 56- La suma algebraica de todas las corrientes existentes en un nodo de un circuito es:
- A) Mayor que cero.
  - B) Positiva.
  - C) Cero.
  - D) Dependerá de los valores de cada una de las corrientes.
- 57- ¿Qué le ocurre a un conductor eléctrico si aumentamos la sección?
- A) Aumenta su valor de resistencia eléctrica
  - B) Disminuye su valor de resistencia eléctrica.
  - C) Aumenta su resistividad.
  - D) Disminuye su resistividad.
- 58- Según las técnicas de análisis de circuitos, si decimos que cuando se excita un sistema lineal mediante más de una fuente de energía independiente, la respuesta total es la suma de las respuestas individuales, estamos hablando del teorema de:
- A) Sustitución.
  - B) Compensación.
  - C) Miller.
  - D) Superposición.

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 59- En un circuito trifásico equilibrado, si la carga esta conectada en triángulo puede transformarse en una carga en estrella:
- A) Multiplicando por 3.
  - B) Dividiendo entre 3.
  - C) Multiplicando por raíz de 3
  - D) Dividiendo entre raíz de 3.
- 60- ¿Cuál de las siguientes no es una condición necesaria para poder acoplar en paralelo un alternador a la red?
- A) Las secuencias de fase del alternador y la red deben ser idénticas.
  - B) La corriente que circula por la red debe ser igual que la que circula por el generador.
  - C) La tensión del generador debe tener un valor eficaz igual a la tensión de red y sus fases deben coincidir.
  - D) Las frecuencias de ambas tensiones deben ser iguales.
- 61- Un sistema termodinámico que intercambia energía, pero no materia con los alrededores, se denomina:
- A) Aislado.
  - B) Abierto.
  - C) Cerrado.
  - D) Mixto.
- 62- ¿A partir de cuantos trabajadores se constituirá un comité de seguridad y salud en todas las empresas o centros de trabajo?
- A) 50
  - B) 100
  - C) 150
  - D) 200

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 63- ¿Para qué se utiliza el ensayo en vacío de un transformador?
- A) Para determinar la potencia nominal.
  - B) Para determinar las pérdidas en el cobre.
  - C) Para determinar la corriente máxima de cortocircuito.
  - D) Para determinar las pérdidas en el hierro.
- 64- Si se tiene un transformador con mayor número de vueltas en el primario que en el secundario y se aplica una tensión al primario, ¿Cómo es la tensión en el secundario comparada con la del primario?
- A) Mayor.
  - B) Menor.
  - C) Constante.
  - D) Nula.
- 65- En instrumentación electrónica, el puente de Maxwell es un montaje destinado principalmente a la medida de:
- A) Inductancia.
  - B) Resistencia.
  - C) Frecuencia.
  - D) Resistividad.
- 66- Considérese una impedancia de carga de valor  $Z$  conectada al secundario de un transformador. ¿Cómo se consigue que dicha impedancia quede referida al primario del transformador?
- A) Multiplicándola por la relación de transformación.
  - B) Dividiéndola por la relación de transformación.
  - C) Multiplicándola por el cuadrado de la relación de transformación.
  - D) Dividiéndola por el cuadrado de la relación de transformación.

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

- 67- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa para un motor de corriente continua?
- A) La potencia es proporcional a la velocidad.
  - B) La excitación tiene alimentación constante.
  - C) El par en el eje del motor es variable en todo el régimen de variación de velocidad.
  - D) La velocidad es proporcional a la tensión del inducido.
- 68- Desde el punto de vista de la resistencia de materiales, una estructura está sometida a un estado plano de deformaciones cuando:
- A) Una de sus dimensiones es mucho menor que las restantes y esta sometida a cargas paralelas al eje de la dimensión mayor.
  - B) Una de sus dimensiones es mucho mayor que las restantes y esta sometida a cargas perpendiculares al eje de la dimensión menor.
  - C) Una de sus dimensiones es mucho mayor que las restantes y esta sometida a cargas perpendiculares al eje de la dimensión mayor.
  - D) Una de sus dimensiones es mucho menor que las restantes y esta sometida a cargas paralelas al eje de la dimensión menor.
- 69- ¿Cuál de los siguientes no es un parámetro considerado a la hora de diseñar la puesta a tierra de un centro de transformación?
- A) Tensión de paso.
  - B) Tensión de contacto.
  - C) Tensión de defecto.
  - D) Tensión de proximidad.
- 70- ¿Qué representa el deslizamiento en un motor trifásico?
- A) La relación que existe entre la velocidad de sincronismo y la real.
  - B) El desplazamiento en grados que presenta el rotor con respecto al estator.
  - C) El porcentaje de pérdidas por calentamiento.
  - D) La distancia existente entre el rotor y el estator.



**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: INDUSTRIALES**

**PREGUNTAS DE RESERVA**

71- Una máquina síncrona se caracteriza por tener:

- A) El inductor alimentado por corriente continua.
- B) El inducido alimentado por corriente continua.
- C) El inductor alimentado por corriente alterna.
- D) La frecuencia de carga distinta a la del inducido.

72- Atendiendo a lo dispuesto en el DB HS para una red de agua fría, ¿cuál de los siguientes elementos no es de instalación obligatoria en la acometida?

- A) Una llave de toma.
- B) Un tubo de acometida.
- C) Una llave de corte.
- D) Un filtro.

73- Considérese un circuito lógico que presenta 3 entradas y una sola salida. ¿Cuántas combinaciones de entrada son posibles?

- A) 4
- B) 8
- C) 16
- D) 32

# O.E.P AÑO 2018



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:  
**INGENIEROS TÉCNICOS**  
**ARSENALES DE LA ARMADA**

## PRIMER EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

TELECOMUNICACIONES - PROGRAMA DOS

ACCESO LIBRE

## ACCESO LIBRE

### 1.- El Gobierno se compone de:

- A) Presidente, los Ministros y demás miembros que la ley establezca.
- B) Presidente, el Vicepresidente, los Ministros y demás miembros que la ley establezca.
- C) Presidente, los Vicepresidentes, en su caso, los Ministros y demás miembros que la ley establezca.
- D) Ministros, Subsecretarios y Secretarios de Estado y demás miembros que la ley establezca.

### 2.- ¿Quién nombra a los Delegado del Gobierno en las Comunidades Autónomas?

- A) Los Delegados del Gobierno serán nombrados por Real Decreto del Consejo de Ministros, a propuesta del Presidente del Gobierno.
- B) Los Delegados del Gobierno serán nombrados por Real Decreto del Consejo de Gobierno Autonómico respectivo, a propuesta del Presidente de la Comunidad Autónoma.
- C) Los Delegado de gobierno serán nombrado por Real Decreto del Ministro de Política y Función Pública, previa conformidad del Ministerio de Hacienda.
- D) Los Delegados del Gobierno serán nombrados por Real Decreto del Presidente del Gobierno a propuesta del Consejo de Ministros.

### 3.- La prestación del consentimiento del Estado para obligarse por medios de tratados o convenios requerirá la previa autorización de las Cortes Generales, en los siguientes casos (Señale la incorrecta):

- A) Tratados de carácter político.
- B) En todo caso se requiere previa autorización de las Cortes Generales.
- C) Tratados o convenios que impliquen obligaciones financieras para la Hacienda Pública.
- D) Tratados o convenios de carácter militar.

### 4.- Pondrán fin al procedimiento administrativo:

- A) Declaración de caducidad.
- B) La resolución.
- C) El desistimiento.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Oficiales de Arsenales  
OFERTA EMPLEO AÑO 2018 – RES. 400/38017/2020**

**5.- Las entidades que integran el sector público institucional están sometidas en su actuación a los principios de: (señale la respuesta incorrecta)**

- A) Estabilidad financiera y sostenibilidad presupuestaria.
- B) Eficiencia.
- C) Transparencia en su gestión.
- D) Legalidad.

**6.- Los expedientes de contratación cuya necesidad sea inaplazable, podrán tener una tramitación:**

- A) Preferente.
- B) Urgente.
- C) De emergencia.
- D) Excepcional.

**7.- Con relación a las funciones del Consejo de transparencia y buen gobierno: (señale la respuesta incorrecta).**

- A) Garantizar la observancia de las disposiciones del Gobierno.
- B) Salvaguardar el ejercicio de derecho de acceso a la información pública.
- C) Promover la transparencia de la actividad pública.
- D) Velar por el cumplimiento de las obligaciones de publicidad

**8.- El personal que en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, solo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial, siendo retribuido con cargo a los créditos presupuestarios consignados para este fin, se denomina:**

- A) Personal interino.
- B) Personal laboral.
- C) Personal eventual.
- D) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.

**9.- Prerrogativas de la Administración Pública en los contratos administrativos, indique la respuesta correcta:**

- A) Modificar los contratos por razones de interés público.
- B) Interpretar los contratos administrativos.
- C) Acordar la resolución del contrato y determinar los efectos de esta.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**10.- La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género tiene por objeto actuar contra la violencia que, como manifestación de la discriminación, la situación de desigualdad y las relaciones de poder de los hombres sobre las mujeres, se ejerce sobre éstas por parte de**

- A) quienes sean sus cónyuges o de quienes estén ligados a ellas por relaciones similares de afectividad, siempre que tengan relación de convivencia.
- B) quienes sean o hayan sido sus cónyuges o de quienes estén o hayan estado ligados a ellas por relaciones similares de afectividad, siempre que tengan relación de convivencia.
- C) quienes sean o hayan sido sus cónyuges o de quien estén o hayan estado ligados a ellas por relaciones similares de afectividad, aún sin convivencia.
- D) quienes sean sus cónyuges o de quienes estén ligados a ellas por relaciones similares de afectividad, aún sin convivencia.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

11.- El cuadrado del valor eficaz (RMS) de una magnitud eléctrica, se corresponde con:

- A) El valor medio de la señal rectificada.
- B) El valor medio del cuadrado de la señal instantánea.
- C) El cuadrado del valor medio de la señal instantánea.
- D) Ninguna de las anteriores.

12.- ¿Cuál de las siguientes respuestas está asociada a una magnitud magnética?

- A) Permeancia.
- B) Conductancia.
- C) Resistencia.
- D) Ninguna de las anteriores.

13.- Un campo escalar se dice armónico si:

- A) El gradiente de su función de campo es cero.
- B) El rotacional de su función de campo es cero.
- C) La divergencia de su función de campo es cero.
- D) El laplaciano de su función de campo es cero.

14.- Se dice que un campo vectorial es solenoidal cuando:

- A) La divergencia del campo en todos los puntos del volumen es nula.
- B) El laplaciano del campo en todos los puntos del volumen es nulo.
- C) El gradiente del campo en todos los puntos del volumen es nulo.
- D) El rotacional del campo en todos los puntos del volumen es nulo.

15.- Se dice que un campo vectorial es irrotacional cuando:

- A) La divergencia del campo es nula.
- B) El laplaciano del campo es nulo.
- C) El gradiente del campo es nulo.
- D) El rotacional del campo es nulo.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

16.- Semiconductor usado para uniones PN.

- A) Silicio.
- B) Germanio.
- C) "a" y "b" son correctas.
- D) Ninguna de las anteriores.

17.- Modelo para el transistor BJT en pequeña señal.

- A) Híbrido de parámetros "h".
- B) Híbrido de parámetros "pi".
- C) "a" y "b" son correctas.
- D) Ninguna de las anteriores.

18.- Montaje para el transistor BJT con baja ganancia de intensidad.

- A) Emisor común.
- B) Base común.
- C) Colector común.
- D) Todas son correctas.

19.- Se habla de transistores de acumulación o enriquecimiento y transistores de depleción o empobrecimiento en las familias:

- A) MOSFET.
- B) JFET.
- C) BJT.
- D) Todas son correctas.

20.- En un dispositivo JFET, sus terminales se denominan:

- A) Drenador, puerta y fuente.
- B) Colector, base y emisor.
- C) Ánodo, cátodo y puerta.
- D) Ninguna de las anteriores.

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales**  
**RES. 400/38017/2020**  
**ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS**

**21.- Tipo de montaje de circuitos con amplificadores operacionales.**

- A) Integrador.
- B) Derivador.
- C) Inversor.
- D) Todas son correctas.

**22.- Biestable en el que existe un estado no deseable en su salida para alguna combinación en sus entradas:**

- A) Tipo D.
- B) Tipo R-S.
- C) Tipo T.
- D) Tipo J-K.

**23.- Menor número de puertas lógicas NAND necesarias para obtener el resultado AND sobre dos entradas:**

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) No es posible.

**24.- Menor número de puertas lógicas NOR necesarias para obtener un resultado AND sobre dos entradas:**

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) No es posible.

**25.- En un circuito resonante RLC, el factor de calidad:**

- A) Depende exclusivamente del valor de la resistencia.
- B) Toma una expresión distinta si el circuito es serie o paralelo.
- C) No existe, ya que no hay ninguna definición de factor de calidad en los circuitos resonantes RLC.
- D) Ninguna de las anteriores.



Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

26.- El índice de refracción en la fibra óptica debe cumplir que:

- A) Sea menor en el núcleo que en el revestimiento.
- B) Sea mayor en el núcleo que en el revestimiento.
- C) Sea cero en el núcleo.
- D) Sea cero en el revestimiento.

27.- Las pérdidas y atenuación en la fibra óptica se puede producir por:

- A) Factores extrínsecos como la curvatura de la fibra.
- B) Factores extrínsecos como la pérdida en conectores.
- C) No existen pérdidas en la fibra óptica.
- D) "a" y "b" son correctas.

28.- Las pérdidas por dispersión Rayleigh en fibra óptica:

- A) Dependen del material con el que se ha fabricado y se clasifican como pérdidas intrínsecas.
- B) No existe la dispersión Rayleigh.
- C) Se clasifican como pérdidas extrínsecas.
- D) Ninguna de las anteriores.

29.- En las fibras ópticas multimodo de índice gradual:

- A) La dispersión modal es mayor que en las fibras ópticas multimodo de índice escalonado.
- B) La dispersión modal es igual que en las fibras ópticas multimodo de índice escalonado.
- C) La dispersión modal es menor que en las fibras ópticas multimodo de índice escalonado.
- D) No existe dispersión modal en las fibras multimodo.

30.- Longitud de onda asociada a la primera ventana de transmisión:

- A) 1550 nm
- B) 1310 nm
- C) 850 nm
- D) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

**31.- Modo de propagación de una onda radioeléctrica:**

- A) Onda de superficie.
- B) Onda ionosférica.
- C) Onda espacial.
- D) Todas son correctas.

**32.- Banda con ondas decimétricas:**

- A) UHF.
- B) VHF.
- C) HF
- D) Ninguna de las anteriores.

**33.- En la definición de potencia radiada aparente (PAR), la antena que se toma como referencia es:**

- A) Dipolo  $\lambda/4$ .
- B) Dipolo  $\lambda/2$ .
- C) Antena isotrópica.
- D) Ninguna de las anteriores.

**34.- En una estructura de ondas guiadas con modo transversal electromagnético (TEM), las componentes eléctrica y magnética en la dirección de propagación deben cumplir que:**

- A) Al menos una componente debe ser cero.
- B) Ninguna de las componentes deben ser cero.
- C) Ambas componentes deben ser cero.
- D) Ninguna de las anteriores.

**35.- En una estructura de guía de ondas formada por dos conductores, se pueden dar los siguientes modos:**

- A) Modo TM.
- B) Modo TE.
- C) Modo TEM.
- D) Todas son correctas.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

36.- Para una guía de ondas, en el modo degenerado:

- A) Su frecuencia de corte es un múltiplo entero de la frecuencia del modo dominante.
- B) Existe una frecuencia de corte inferior a la del modo dominante.
- C) Existe otro modo con la misma frecuencia de corte.
- D) Ninguna de las anteriores.

37.- Para evitar el solapamiento en una señal muestreada, se debe cumplir que la frecuencia de muestreo debe ser:

- A) Mayor que el doble de la frecuencia máxima que contiene la señal.
- B) Menor que el doble de la frecuencia máxima que contiene la señal.
- C) Mayor que la frecuencia máxima que contiene la señal.
- D) Menor que la frecuencia máxima que contiene la señal.

38.- Ventana de transmisión usada para un sistema DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing):

- A) Primera.
- B) Segunda.
- C) Tercera.
- D) "a" y "b" son correctas.

39.- La aplicación fundamental de un amplificador óptico es:

- A) Compensar la dispersión de la fibra.
- B) Compensar la atenuación de la fibra.
- C) Disminuir el retardo acumulado en la transmisión.
- D) Disminuir el ruido de la señal.

40.- El mecanismo de generación de fotones en una unión p-n se basa en el fenómeno físico de:

- A) Generación de pares electrones-huecos.
- B) Variación de la anchura de carga espacial.
- C) Desintegración de los átomos en la zona neutra.
- D) Recombinación de portadores en la zona neutra.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

41.- Modulación digital que emplea canal en fase y cuadratura:

- A) FM.
- B) ASK.
- C) QPSK.
- D) Ninguna de las anteriores.

42.- La codificación Gray:

- A) Aumenta la potencia de transmisión.
- B) Disminuye el ruido en el canal.
- C) Aumenta la velocidad de transmisión.
- D) Ninguna de las anteriores.

43.- En un canal paso bajo ideal, delimitado en banda a 1500Hz. ¿Cuál es la máxima tasa de transmisión de símbolos, usando pulsos con un 50% de exceso de ancho de banda?

- A) 1500 símbolos por segundo.
- B) 2000 símbolos por segundo.
- C) 1000 símbolos por segundo.
- D) Ninguna de las anteriores.

44.- En una modulación digital que emplea una constelación 16-QAM, la forma de determinar el símbolo recibido es:

- A) Calcular el valor de la frecuencia de las componentes I-Q y decidir a partir de los valores obtenidos.
- B) Calcular el valor del ruido de las componentes I-Q y decidir a partir de los valores obtenidos.
- C) Calcular la distancia de las componentes I-Q recibidas a cada uno de los símbolos y decidir a partir de los valores obtenidos.
- D) Ninguna de las anteriores.

45.- En un sistema de comunicaciones con modulación 8-PSK. ¿Qué asignación de bits sería más adecuada (numerado en sentido horario) para la transmisión de datos?

- A) 000 001 010 011 100 101 110 111
- B) 000 001 011 010 100 101 111 110
- C) 000 001 011 010 110 111 101 100
- D) Ninguna de las anteriores.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

46.- En un sistema de comunicaciones que emplea modulación QPSK, con un receptor que se encuentra adecuadamente enganchado en frecuencia a la portadora del sistema, pero que no lo está a la fase. ¿Qué le ocurrirá a la constelación de la señal recibida?

- A) Estará girada respecto a la original.
- B) Se mantendrá girando constantemente respecto a la original.
- C) Se recibirá correctamente, la fase no influye en este caso.
- D) Ninguna de las anteriores.

47.- Tipo de convertidor digital analógico:

- A) Escalado en tensión.
- B) Escalado en corriente.
- C) "a" y "b" son correctas.
- D) Ninguna de las anteriores.

48.- Un dispositivo PLA (Programmable Logic Array) se caracteriza por tener:

- A) Un plano AND programable y un plano OR fijo.
- B) Un plano AND fijo y un plano OR programable.
- C) Un plano AND programable y un plano OR programable.
- D) Un plano AND fijo y un plano OR fijo.

49.- Rampa simple, rampa doble y aproximaciones sucesivas, son distintos tipos del siguiente dispositivo:

- A) Convertidor analógico digital.
- B) Conmutador óptico.
- C) Amplificador operacional.
- D) Ninguna de las anteriores.

50.- Una sonda de un osciloscopio que presenta un factor de atenuación de diez, vendrá expresada por:

- A) 10x.
- B) x10.
- C) 10x1.
- D) 1x10.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

51.- Los errores asociados a las medidas experimentales que no pueden evidenciarse mediante la repetición de las medidas se denominan:

- A) Aleatorios.
- B) Sistemáticos.
- C) Puntuales.
- D) Ninguna de las anteriores.

52.- Los métodos estadísticos aportan una estimación fiable de las incertidumbres:

- A) Discontinuas.
- B) Sistemáticas.
- C) Aleatorias.
- D) Todas son correctas.

53.- Indique la expresión de medida y error que está correctamente expresada:

- A)  $28961 \pm 0,294$  m
- B)  $685,2 \pm 6$  m
- C)  $46,5 \pm 0,6$  m
- D) Ninguna de las anteriores.

54.- En un ensayo con 20 diodos durante 1000 horas, 18 funcionaron correctamente, uno falló a las 100 horas del inicio y otro a las 300 horas. El tiempo medio esperado entre fallos será:

- A) 2300 horas.
- B) 9200 horas.
- C) 10000 horas.
- D) Ninguna de las anteriores.

55.- Palabra reservada en el lenguaje de programación C++:

- A) Class.
- B) Const.
- C) Double.
- D) Todas son correctas.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

56.- Característica que no se corresponde con el lenguaje de programación C++:

- A) Lenguaje de alto nivel.
- B) Sintaxis heredada del lenguaje C.
- C) Lenguaje interpretado.
- D) Permite la programación orientada a objetos.

57.- Frecuencia fundamental de los osciladores de altas prestaciones de un sistema GPS a partir de la que se generan las portadoras y códigos:

- A) 10,23 MHz
- B) 1575,42 MHz
- C) 1227,60 MHz
- D) Ninguna de las anteriores.

58.- Información enviada en los mensajes de navegación del sistema GPS:

- A) Parámetros de correcciones de reloj.
- B) Parámetros de la órbita.
- C) Parámetros ionosféricos.
- D) Todas son correctas.

59.- No es un sistema GNSS (Global Navigation Satellite System):

- A) GALILEO.
- B) VSAT.
- C) GPS.
- D) GLONASS.

60.- Nombre de la órbita de un satélite a una altura de 10000 km sobre la Tierra:

- A) GEO.
- B) LEO.
- C) MEO.
- D) HEO.

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

61.- La banda de radio industrial, científica y médica (ISM):

- A) Es usada en parte por comunicaciones wifi.
- B) Es usada para comunicaciones por satélite.
- C) No se usa en la actualidad.
- D) Ninguna de las anteriores.

62.- La ganancia de un dipolo  $\lambda/4$  es aproximadamente:

- A) 8,32 dBi.
- B) 3,12 dBi.
- C) 5,14 dBi.
- D) Ninguna de las anteriores.

63.- La ganancia teórica de una antena parabólica de abertura circular y excitada uniformemente, posee una relación:

- A) Directamente proporcional al tamaño de su diámetro.
- B) Directamente proporcional al cuadrado del tamaño de su diámetro.
- C) Inversamente proporcional a la frecuencia.
- D) Inversamente proporcional al cuadrado de la frecuencia.

64.- El uso de la banda Ku es principalmente para:

- A) Comunicaciones por satélite.
- B) Comunicaciones Wimax.
- C) Comunicaciones Zigbee.
- D) Ninguna de las anteriores.

65.- Transformada usada en el tratamiento digital de imágenes:

- A) Transformada discreta del coseno (DCT).
- B) Transformada discreta Wavelet (DWT).
- C) Transformada discreta de Fourier (DFT).
- D) Todas son correctas.



Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales  
RES. 400/38017/2020  
ESPECIALIDAD DE: TELECOMUNICACIONES DOS

66.- Los filtros usados en tratamiento digital de señales se pueden clasificar por:

- A) La parte del espectro que filtran.
- B) El tipo de respuesta ante una entrada unitaria.
- C) El orden del filtro.
- D) Todas son correctas.

67.- A partir de la respuesta al impulso, en los sistemas LTI, se pueden determinar sus propiedades de:

- A) Estabilidad.
- B) Memoria.
- C) "a" y "b" son ciertas.
- D) Ninguna de las anteriores.

68.- Tipo de transformada usada en señales discretas:

- A) Transformada de Fourier de Tiempo Discreto (DTFT).
- B) Serie de Fourier en Tiempo Discreto (DTFS).
- C) Transformada Z.
- D) Todas son correctas.

69.- En el procesamiento de señales, un sistema LTI es causal si:

- A) La salida en un instante dado sólo depende de la entrada en ese instante.
- B) La salida en un instante dado depende de los valores presentes y pasados.
- C) Existe un sistema inverso que conectado en serie al original, produce una salida igual a la entrada en el primer sistema.
- D) Existe un sistema inverso que conectado en serie al original, produce una salida igual a la inversa de la entrada del primer sistema.

70.- Algoritmo con esquema de cifrado por flujo:

- A) RC4.
- B) ECB.
- C) CBC.
- D) OFB.

**PREGUNTAS DE RESERVA**

71.- De las siguientes ventanas usadas como filtros FIR, ¿cuál posee un menor ancho del lóbulo principal para la misma longitud de ventana?

- A) Rectangular.
- B) Hanning.
- C) Hamming.
- D) Blackman.

72.- En las perturbaciones asociadas a un sistema de comunicaciones:

- A) La distorsión se produce tanto con presencia como ausencia de señal.
- B) La distorsión solo se produce en presencia de señal.
- C) La diafonía solo se produce en presencia de señal.
- D) "a" y "c" son correctas.

73.- Relación aproximada entre neper y decibelio:

- A) 1 dB  $\approx$  8,686 Np
- B) 1 Np  $\approx$  8,686 dB
- C) 1 dB  $\approx$  2,15 Np
- D) 1 Np  $\approx$  2,15 dB

## RESPUESTAS

11. B
12. A
13. D
14. A
15. D
16. C
17. C
18. B
19. A
20. A
21. D
22. B
23. B
24. C
25. B
26. B
27. D
28. A
29. C
30. C
31. D
32. A
33. B
34. C
35. D
36. C
37. A
38. C
39. B
40. D
41. C
42. D
43. B
44. C
45. C
46. A
47. C
48. C
49. A
50. A
51. B
52. C
53. C
54. B
55. D
56. C
57. A
58. D
59. B
60. C
61. A
62. C
63. B
64. A
65. D
66. D
67. C
68. D
69. B
70. A
71. A
72. B
73. B