

1. **¿Cuál de los siguientes combustibles tiene un poder calorífico mayor, expresado en kcal/kg?:**
- A) Fuelóleo nº1.
  - B) Gasóleo.
  - C) Gas natural.
  - D) Gas propano.
2. **¿Qué finalidad tiene la purga automática del fondo de la caldera?:**
- A) Eliminar las sustancias que se han precipitado en forma de lodos.
  - B) Reducir las espumas en la zona de evaporación.
  - C) Amortiguar los golpes de ariete en las tuberías.
  - D) Reducir el pH del agua de alimentación.
3. **La memoria RAM:**
- A) Es la encargada de almacenar los programas en el momento de su ejecución.
  - B) Es la memoria completa del ordenador.
  - C) Es una pequeña memoria que tiene el monitor del ordenador.
  - D) Es una memoria de solo lectura.
4. **En un quemador de dos etapas, si la primera llama funciona entre 90 y 75°C y las dos (plena potencia) por debajo de 75°C, se diría que su regulación es:**
- A) Todo-nada.
  - B) Nada-poco-todo.
  - C) Modulante.
  - D) Poco-todo.
5. **Debemos realizar una reparación urgente en una tubería de acero y solo disponemos en ese momento de tubería de cobre y accesorios. ¿Cómo procederemos?:**
- A) No se puede reparar por ser distintos materiales.
  - B) Sí, siempre que dispongamos de manguitos anti electrolisis.
  - C) Se puede reparar ya que ambos materiales son utilizados indistintamente.
  - D) Usaremos la soldadura por arco para evitar vaciar la instalación.
6. **Para alcalinizar el agua del circuito de alimentación en una caldera y mantener el PH en los valores necesarios de utilidad, se utilizan productos que pueden ser inyectados en el circuito mediante bomba de pistón de caudal regulable, ¿cuál de estos productos disueltos se utilizara para conseguir dicho objetivo?:**
- A) Cloruro sódico.
  - B) Fosfato trisódico.
  - C) Carbonato cálcico.
  - D) Ninguno de ellos.
7. **El termómetro para humos suele ser del tipo:**
- A) Bimetálico.
  - B) Magnético.
  - C) Eólico.
  - D) Alcohólico.
8. **El intercambiador de calor entre refrigerante y otro fluido al que cede calor es:**
- A) El evaporador.
  - B) El compresor.
  - C) El expansor.
  - D) El condensador.

E112

E041

E133

E128

E138

E064

E070

E086

- 9. Los esterilizadores de vapor, para minimizar los condensados cuando el vapor entra en contacto con las paredes de la cámara:**
- A) Cuentan con una recámara que rodea la propia cámara.
  - B) Tienen un purgador junto el generador de calor.
  - C) Aprovechan el cierre hermético de las puertas.
  - D) Filtran la entrada de vapor de la cámara.
- 10. ¿Qué es una electroválvula?:**
- A) Es un dispositivo que limita la presión de un circuito.
  - B) Un dispositivo para controlar la temperatura de un circuito.
  - C) Es un dispositivo de control de flujo de un fluido a través de un conducto o tubería.
  - D) Es un dispositivo de control de flujo de un fluido a través de un climatizador.
- 11. ¿Cuáles de los siguientes accesorios no está destinado a observar la operación de la caldera?:**
- A) Tubos de nivel.
  - B) Termómetros.
  - C) Manómetro.
  - D) Válvula de purga.
- 12. La presión positiva en un quirófano es de 10 pascales y al día siguiente baja a 5 pascales, ¿Cuál puede ser la causa de esta variación?:**
- A) Que la unidad del tratamiento del aire (UTA) tenga poco caudal de aire en aspiración.
  - B) Que cerraron la puerta donde aspira la unidad del tratamiento del aire (UTA).
  - C) Que patinan las correas de la turbina de impulsión.
  - D) Que hay que cambiar los prefiltros de la unidad del tratamiento del aire (UTA).
- 13. ¿Qué nombre recibe la presión partir de la cual abren las válvulas de seguridad?:**
- A) Presión de salida.
  - B) Presión de tarado.
  - C) Presión de ambiente.
  - D) Presión absoluta.
- 14. La velocidad del proceso de corrosión en una tubería metálica:**
- A) Aumenta con la temperatura.
  - B) Disminuye con la temperatura.
  - C) No influye la temperatura.
  - D) Aumenta la longitud.
- 15. La temperatura de esterilización para material plástico es de:**
- A) 121°C.
  - B) 165°C.
  - C) 154°C.
  - D) 110°C.
- 16. Un metro de columna de agua tiene una presión en Pascales de:**
- A) 90.000 pascales.
  - B) 98.000 pascales.
  - C) 9.800 pascales.
  - D) 10.000 pascales.

E047

E068

E123

E099

E039

E121

E131

E093

**17. La principal misión del programador en una caldera es:**

- A) La alimentación de combustible.
- B) Hacer saltar la chispa en el bombín.
- C) Realizar paradas térmicas programadas.
- D) La puesta en marcha y paro del quemador.

E052

**18. En el quemador de una caldera, la clapeta de aire es el elemento que regula:**

- A) El quemador eléctrico.
- B) La cantidad de aire de la bomba de combustible.
- C) El caudal del agua y aire del quemador.
- D) El caudal de aire del quemador.

E051

**19. Un fan-coil también se llama:**

- A) Ventilador.
- B) Ventilconvector.
- C) Convector.
- D) Humidificador.

E011

**20. La potencia frigorífica actualmente se mide en:**

- A) Watios.
- B) Kilocalorías.
- C) Frigorías.
- D) Tanto kilocalorías como frigorías son validas.

E089

**21. Para la limpieza y desinfección en caso de brote de legionelosis:**

- A) Se elevará la temperatura del agua a 70°C o más en los acumuladores de agua caliente sanitaria (ACS) durante al menos 4 horas.
- B) Se elevará la temperatura del agua a 55°C.
- C) Se bajará la temperatura del agua a 35°C.
- D) Se abrirán los grifos de la instalación y se dejará correr el agua durante 4 horas.

E082

**22. ¿En qué consiste el free-cooling?:**

- A) En abrir las ventanas para que entre el aire exterior y así ahorrar electricidad.
- B) Es un tipo de suministro eléctrico que permite ahorrar en verano si hemos consumido mucho en invierno.
- C) Se trata de un sistema que compara las condiciones internas de los locales con las del aire exterior y si estas son favorables lo introduce previa filtración.
- D) Es una técnica que consiste en regar el suelo para enfriarlo y así bajar la temperatura del aire.

E014

**23. Al aparato en el que se realizan uno o más tratamientos térmicos del aire y de variación del contenido del vapor de agua, así como de filtración y/o lavado, sin producción propia de frío o calor, se le denomina:**

- A) Unidad de control (UCA).
- B) Unidad alternativa.
- C) Unidad de tratamiento de aire (UTA).
- D) Unidad enfriadora.

E032

**24. El test de Bowie-Dick se realiza:**

- A) Una vez a la semana.
- B) Al inicio de cada jornada laboral y después de una avería o reparación.
- C) Cuando se sospecha que hay pérdidas de vapor.
- D) Cuando lo pida la supervisora del servicio.

E046

25. **En el interior de la sala de máquinas figurarán, visibles y debidamente protegidas, las indicaciones siguientes:**
- A) Indicación de los puestos de extinción y extintores cercanos.
  - B) Plano con esquema de principio de la instalación.
  - C) Instrucciones para efectuar la parada de la instalación en caso necesario, con señal de alarma de urgencia y dispositivo de corte rápido.
  - D) Todas las respuestas anteriores son correctas.
26. **En los procesos de esterilización, los parámetros a controlar son:**
- A) Calor y humedad.
  - B) Temperatura y presión.
  - C) Presión temperatura y tiempo.
  - D) Todos los que se pueda.
27. **En instalaciones de ACS, las válvulas y llaves serán resistentes a una presión de servicio de:**
- A) 10 bar.
  - B) 16 bar.
  - C) 6 bar.
  - D) 3 bar.
28. **Si una bomba de calor hace hielo en parte del evaporador y su rendimiento es bajo, la causa puede ser que:**
- A) El presostato de baja esté mal regulado.
  - B) El termostato de temperatura ambiente esté bajo.
  - C) Enfríe demasiado.
  - D) Tenga falta de gas.
29. **¿Cuál de los siguientes combustibles tiene menos emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera de gCO<sub>2</sub>/kwh t?:**
- A) Gas natural.
  - B) Gasóleo.
  - C) GLP.
  - D) Carbón uso doméstico.
30. **Según la velocidad de combustión, esta puede ser:**
- A) Baja, Media, Alta.
  - B) Pobre, Media, Rica.
  - C) Natural, Espontanea, Incompleta.
  - D) Estacionaria, Detonante, Explosiva.
31. **¿A qué tipo de aguas corresponde esta definición?: “Importante presencia de compuestos de calcio y magnesio, poco solubles, principales responsables de la formación de depósitos e incrustaciones:**
- A) Aguas blandas.
  - B) Aguas duras.
  - C) Aguas neutras.
  - D) Aguas rígidas.
32. **El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de la salud...:**
- A) En todo tiempo y lugar.
  - B) En función de los riesgos inherentes al trabajo.
  - C) En función de cualquier riesgo que pueda sufrir.
  - D) Por medio de reconocimientos obligatorios.

E022

E044

E026

E097

E113

E074

E001

E010

- 33. ¿Cuál de estas energías no es renovable?:**
- A) Solar.
  - B) Eólica.
  - C) Nuclear.
  - D) Geotérmica.
- 34. Las tuberías que confirman una red de calefacción tienen un tratamiento para:**
- A) Dilatación.
  - B) Contracción.
  - C) Torsión.
  - D) Oxidación.
- 35. ¿Qué significa que la instalación de calefacción es invertida?:**
- A) Que el retorno del agua se hace desde el primer radiador.
  - B) Que el retorno del agua se hace desde el último radiador.
  - C) Que el retorno del agua se hace desde el radiador central.
  - D) Que el radiador se montó al revés.
- 36. PH significa:**
- A) Potencial de Helio.
  - B) Potencial de hidrógeno.
  - C) Puente de Hertz.
  - D) Puente de Hidrógeno.
- 37. En un local climatizado para oficinas, ¿con qué temperaturas conseguiríamos un buen equilibrio entre ahorro y confort?:**
- A) 16°C en refrigeración y 22°C en calefacción.
  - B) 24°C en refrigeración y 20°C en calefacción.
  - C) 24°C en refrigeración y 24°C en calefacción.
  - D) 18°C en refrigeración y 23°C en calefacción.
- 38. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas con pH:**
- A) Menor a 6,5 y con contenidos altos de CO<sub>2</sub>.
  - B) Mayor a 6,5.
  - C) Mayor a 10.
  - D) Igual a 7.
- 39. Un sistema de gestión de energía remoto está compuesto básicamente por:**
- A) Puesto central, red de comunicaciones y controladores.
  - B) Electroválvulas y sondas.
  - C) Alarmas, controlador de gasóleo y temperaturas.
  - D) Quemador, caldera y red de comunicación.
- 40. ¿Qué se utiliza para la eliminación de la humedad del líquido refrigerante?:**
- A) Desecante.
  - B) Degradante.
  - C) Derrapante.
  - D) Decantador.

41. **En un autoclave, la gráfica nos indica 165°C de temperatura en el ciclo de esterilización instrumental. ¿Qué haremos?:**
- A) Nada, es una temperatura normal.
  - B) Pararemos el esterilizador y procederemos a su reparación para bajar la temperatura a 134°C.
  - C) No importa la temperatura sino el tiempo del ciclo.
  - D) Abriremos la válvula de purga para que su temperatura se mantenga en 121°C.
42. **El paso de sustancia de estado sólido a estado gaseoso se denomina:**
- A) Vaporización.
  - B) Ebullición crítica.
  - C) Gasificación forzada.
  - D) Sublimación.
43. **En las denominadas calderas pirotubulares, lo que circula por sus tubos es:**
- A) Vapor.
  - B) Gases en combustión.
  - C) Agua caliente.
  - D) Agua fría.
44. **¿Qué sucede cuando se eleva la temperatura de 0 °C a 4 °C de un volumen determinado de agua en un recipiente abierto?:**
- A) Cambia su dureza.
  - B) Disminuye su densidad y pH.
  - C) Disminuye ligeramente su volumen.
  - D) No ocurre nada.
45. **Se denomina soldadura blanda a la que se realiza a una temperatura:**
- A) Superior a 500°C.
  - B) Inferior a 500°C.
  - C) Entre 700°C y 900°C.
  - D) Sobre los 700°C.
46. **¿Cuál es la misión del vaso de expansión en una instalación de calefacción?:**
- A) Equilibrar la temperatura de la instalación.
  - B) Equilibrar la presión de la instalación.
  - C) Evitar la formación de parásitos.
  - D) Absorber el aumento de volumen del agua caliente.
47. **¿Qué tipo de electrodo usaremos en una soldadura TIG?:**
- A) Básico.
  - B) Rutilo.
  - C) Tungsteno.
  - D) Electrodo consumible.
48. **Equipo Frigorífico de Absorción, es aquel:**
- A) En el que el refrigerante es absorbido mediante un generador.
  - B) En el que la elevación de presión del refrigerante gaseoso se efectúa mediante absorbedor y generador.
  - C) En el que la disminución de presión del refrigerante gaseoso se efectúa mediante absorbedor.
  - D) En el que la disminución de presión del refrigerante gaseoso se efectúa mediante generador.

E136

E073

E118

E071

E066

E062

E130

E029

- 49. Una bomba hidráulica, ¿es un transformador de energía?:**
- A) No.
  - B) Solo con fluido neutro.
  - C) Sí.
  - D) A veces.
- 50. En un quemador de gas observamos un fallo en la sonda iónica. ¿Qué nos detecta?:**
- A) El gas viene licuado.
  - B) Fallo en la llama del quemador.
  - C) La temperatura del gas es muy baja.
  - D) Opacidad en los humos de la combustión.
- 51. La dureza del agua se mide en:**
- A) Grados ingleses.
  - B) Grados franceses.
  - C) Grados italianos.
  - D) No tiene medida.
- 52. Los sistemas de circulación forzada de una instalación de climatización pueden ser:**
- A) Monotubular y tetrabular.
  - B) Bitubular y tetrabular.
  - C) Rígido y semirrígido.
  - D) Gravitatorio y enánico.
- 53. La temperatura de almacenamiento del agua caliente sanitaria (ACS) debe ser:**
- A) 55°C.
  - B) 50°C.
  - C) 60°C.
  - D) No deberá bajar nunca de los 45°C.
- 54. El grado de acidez o pH para que el agua se considere neutra es:**
- A) Igual a 8.
  - B) Mayor que 8.
  - C) Igual a 9.
  - D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 55. Los tipos de compresores de los productores de frío son:**
- A) Lineales y rotativos.
  - B) Naturales y artificiales.
  - C) Alternativos y rotativos.
  - D) Cilíndricos y lineales.
- 56. ¿Qué nombre recibe la presión a partir de la cual accionan las válvulas de seguridad?:**
- A) Presión de salida.
  - B) Presión de tarado.
  - C) Presión ambiente.
  - D) Presión absoluta.

E012

E061

E116

E069

E081

E072

E054

E016

**57. Se define como nivel térmico de un cuerpo:**

- A) El calor específico.
- B) La termitancia.
- C) El calor absoluto.
- D) La temperatura.

E076

**58. Las características a controlar en el agua caliente sanitaria(ACS) son:**

- A) Caudal, temperatura y calidad higiénica.
- B) Potabilidad, presión y volumen.
- C) Corrosión, incrustación y refrigeración.
- D) Caudal, presión y conductividad.

E091

**59. Un "aquastato", nos permite:**

- A) Regular la temperatura agua mediante acción "todo o nada".
- B) Limitar una temperatura de agua.
- C) Limitar una presión de agua.
- D) A y B son correctas.

E035

**60. La regulación de los quemadores alimentados por combustible líquido o gaseoso será:**

- A) En función del rendimiento de la caldera.
- B) En función de la potencia térmica nominal del generador de calor.
- C) En dos escalones.
- D) En función de la pulverización del combustible.

E024

**61. La unidad básica de medida para cualquier tipo de energía es:**

- A) El newton.
- B) El julio.
- C) El kelvin.
- D) Grados centígrados.

E124

**62. Los aislantes hidrófugos impiden el paso de:**

- A) Calor.
- B) Humedad.
- C) Frío.
- D) Fuego.

E006

**63. La unión de tuberías de polietileno puede realizarse por:**

- A) Fricción.
- B) Concentración.
- C) Mediante sistema calor-inducción.
- D) Soldadura o mediante el empleo de accesorios mecánicos metálicos o plásticos.

E037

**64. ¿Qué capacidad mínima debe tener un depósito de gasoil?:**

- A) 1 mes de máxima demanda.
- B) 5 meses de demanda media.
- C) 5 meses de demanda media.
- D) 3 meses de máxima demanda.

E069

**65. El grisú es un gas:**

- A) Compuesto.
- B) Artificial.
- C) No es un gas.
- D) Natural.

E078

**66. La misión de los filtros del circuito de producción de frío es:**

- A) Proteger el equipo y el depósito.
- B) Filtración y evaporación.
- C) Protección y evaporación.
- D) Filtración y descalcificación.

E020

**67. ¿Cuál es la misión del vaso de expansión?:**

- A) Equilibrar la temperatura de la instalación.
- B) Equilibrar la presión de la instalación.
- C) Evitar la formación de parásitos.
- D) Absorber el aumento de volumen del agua caliente.

E109

**68. De los siguientes elementos, ¿cuáles no corresponden a las partes de una caldera?:**

- A) Hogar.
- B) Caja de humos.
- C) Cuerpo intercambiador.
- D) Crisol.

E126

**69. ¿Debe instalarse un by-pass para poder desmontar las bombas sin interrumpir el abastecimiento del agua?:**

- A) Siempre.
- B) En el caso de que las bombas dispongan de llaves en la entrada y en la salida.
- C) Nunca.
- D) Sí, pero estará conjuntamente con una válvula antirretorno.

E053

**70. ¿Qué diferencia hay entre compresores alternativos y de tornillo?:**

- A) El refrigerante utilizado.
- B) El sistema de compresión del refrigerante que utilizan.
- C) El caudal de refrigerante que pueden comprimir.
- D) El mayor rendimiento de los compresores alternativos.

E019

**71. ¿Qué es un fluido frigorígeno?:**

- A) El fluido usado en la transmisión del calor con cambio del estado del mismo.
- B) La sustancia usada para extraer el calor por aumento del calor sensible.
- C) El fluido refrigerante tratado genéticamente.
- D) Todas las respuestas son correctas.

E079

**72. El aire tratado es:**

- A) Aquel que ha sido sometido a uno o más tratamientos térmicos, de variación de contenido de vapor de agua y/o filtración.
- B) Aquel que ha sido sometido a una filtración de sustancias solidas.
- C) Aire limpio y deshumidificado.
- D) Aire equilibrado en su humedad relativa.

E088

- 73. En una electroválvula, ¿qué función ejerce el solenoide?:**
- A) Aporta resistencia.
  - B) Aporta flexibilidad.
  - C) Evita golpes de ariete.
  - D) Convierte la electricidad en energía mecánica.
- 74. El equipo receptor de aire o agua de una instalación centralizada que actúa sobre las condiciones ambientales de una zona acondicionada, recibe el nombre de:**
- A) Unidad de regulación.
  - B) Unidad de alternativa.
  - C) Unidad de control.
  - D) Unidad terminal.
- 75. El frío, desde el punto de vista de la termodinámica es:**
- A) Pérdida de volumen.
  - B) Pérdida de densidad.
  - C) Pérdida de frío.
  - D) Ausencia de calor.
- 76. El monóxido de carbono, se forma generalmente en combustiones con:**
- A) Exceso de oxígeno.
  - B) Exceso de carbono.
  - C) Defecto de oxígeno.
  - D) Defecto de agua.
- 77. ¿Qué se entiende por vapor sobrecalentado?:**
- A) El que tiene una temperatura superior a su condición de saturado.
  - B) El que proveniente de una máquina a la que cedió parte de su energía, se vuelve a calentar.
  - C) El que se obtiene al aumentar el volumen de un vapor saturado sin comunicarle calor.
  - D) El que en su seno hay partículas de agua en estado líquido.
- 78. ¿Qué aparato mide el valor de tiro de la chimenea?:**
- A) Caudalímetro.
  - B) Óhmetro.
  - C) Vacuómetro.
  - D) Deprimetro.
- 79. Para un valor 9 del pH del agua, se dice que esa agua es:**
- A) Equilibrada.
  - B) Neutra.
  - C) Corrosiva.
  - D) Básica.
- 80. Si después de realizar un análisis de combustión en una caldera de gasóleo, obtuviésemos como resultado un valor de CO<sub>2</sub> del 13% y un valor de O<sub>2</sub> del 1%, ¿qué información nos aportarían dichos resultados?:**
- A) Que estamos aportando un exceso de aire.
  - B) Que el funcionamiento es correcto.
  - C) Que el aire aportado es insuficiente.
  - D) Que hay demasiada presión de aire en la cámara de combustión.

E049

E031

E002

E036

E111

E018

E034

E098

**81. Si a una bomba de calor le salta el presostato de alta, la causa puede ser que:**

- A) Haya demasiada presión en el circuito de baja.
- B) El presostato esté averiado y no entra.
- C) El presostato esté regulado a la presión de timbre.
- D) Los ventiladores del condensador estén averiados.

E103

**82. En que lugar de la sala de calderas se deberán instalar los detectores de fugas de gas si hay una caldera para agua caliente sanitaria (ACS) y otra para calefacción abastecidas con un gas cuya densidad es de 0,83kg/m<sup>3</sup>:**

- A) A 20 cm del suelo.
- B) Como máximo a 120 cm del suelo.
- C) A 20 cm del techo.
- D) Colgados encima de cada quemador a 3 cm de altura como máximo.

E096

**83. ¿Qué nos indica la dureza del agua?:**

- A) La cantidad de sólidos en suspensión, incluyendo compuestos orgánicos.
- B) La cantidad de sólidos en suspensión, sin incluir compuestos orgánicos.
- C) La concentración de sales cálcicas y magnésicas.
- D) La capacidad de generar corrosión en las conducciones.

E094

**84. El termostato de seguridad de una caldera es siempre de rearme:**

- A) Automático.
- B) Magnético.
- C) Manual.
- D) Termostático.

E095

**85. En una instalación de climatización que disponga de sistema de humectación, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?:**

- A) La humectación debe hacerse con agua pulverizada procedente de la red de agua potable del hospital.
- B) El dispositivo de humectación se colocará delante del 2º nivel de filtración.
- C) El dispositivo de humectación se colocará sobre la bandeja de condensación.
- D) El dispositivo de humectación se diseñará de tal forma que la humedad relativa del aire no supere aproximadamente el 90%.

E114