

## EXAMEN TEORICO DEFINITIVO

1. ¿En qué artículo de la Constitución Española de 1978 se reconoce el derecho a la protección de la salud?:
  - A) Artículo 14.
  - B) Artículo 24.
  - C) Artículo 33.
  - D) Artículo 43.
  
2. ¿Cómo se denomina el Capítulo de la Constitución Española de 1978 donde se reconoce el derecho a la protección de la salud?:
  - A) De los principios rectores de la política social y económica.
  - B) De los españoles y los extranjeros.
  - C) De las garantías de las libertades y derechos fundamentales.
  - D) Derechos y libertades.
  
3. El Estatuto de Autonomía de Andalucía establece como día de la Comunidad Autónoma:
  - A) El 4 de diciembre.
  - B) El 18 de julio.
  - C) El 28 de febrero.
  - D) El 25 de diciembre.
  
4. Según el Art. 5 del Estatuto de Autonomía para Andalucía, ¿quienes gozan de la condición de andaluz o andaluza?:
  - A) Los ciudadanos españoles, que de acuerdo con las leyes generales del Estado, tengan vecindad administrativa en cualquiera de los municipios de Andalucía.
  - B) Exclusivamente, los nacidos en Andalucía.
  - C) Los nacidos en Andalucía y sus descendientes.
  - D) Todos los que hablen andaluz.
  
5. Según establece el Art. 101 del Estatuto de Autonomía de Andalucía, los diputados y diputadas serán elegidos por:
  - A) Sufragio universal.
  - B) Sufragio universal, igual, libre, directo y secreto.
  - C) Sufragio universal, directo y secreto.
  - D) Votación popular.
  
6. Según el Art. 1 de la Ley General de Sanidad (Ley 14/1986, de 25 de abril), ¿quiénes son titulares del derecho a la protección de la salud y a la atención sanitaria?:
  - A) Todos los españoles.
  - B) Todos los ciudadanos extranjeros.
  - C) Todos los españoles y los ciudadanos extranjeros que tengan establecida su residencia en el territorio nacional.
  - D) Todas las personas.

7. Según el Art. 9 de la Ley de Salud de Andalucía (Ley 2/1998, de 15 de junio), ¿quién garantiza a los ciudadanos información suficiente, adecuada y comprensible sobre sus derechos y deberes respecto a los servicios sanitarios en Andalucía, y sobre los servicios y prestaciones sanitarias disponibles en el Sistema Sanitario Público de Andalucía, su organización, procedimientos de acceso, uso y disfrute, y demás datos de utilidad?:
- A) El Defensor del Pueblo.
  - B) El Presidente de la Junta de Andalucía.
  - C) El Consejero de Salud.
  - D) La Administración de la Junta de Andalucía.
8. Según establece el Art. 31 de la ley 2/1998 de Salud de Andalucía, la elaboración del Plan Andaluz de Salud, corresponde a:
- A) La Consejería de Salud.
  - B) El Director Gerente del Servicio Andaluz de Salud.
  - C) El Presidente de la Junta de Andalucía.
  - D) El Parlamento de Andalucía.
9. Según el Art. 47 de la Ley 2/1998 de 15 de junio, de Salud de la Junta de Andalucía, el sistema sanitario público se organiza en demarcaciones territoriales denominadas:
- A) Áreas sanitarias.
  - B) Zonas de salud.
  - C) Áreas de salud.
  - D) Zonas sanitarias.
10. ¿Cómo podemos clasificar al personal estatutario según el Estatuto Marco?:
- A) Atendiendo exclusivamente al nivel del título exigido para el ingreso.
  - B) Atendiendo a la función desarrollada, al nivel del título exigido para el ingreso y al tipo de nombramiento.
  - C) Atendiendo exclusivamente al tipo de nombramiento.
  - D) Atendiendo al grupo de pertenencia.
11. ¿Cuál de los siguientes no es un derecho de los contemplados por el Estatuto Marco?:
- A) Estabilidad en el empleo y al ejercicio o desempeño efectivo de la profesión.
  - B) Formación continuada.
  - C) A la percepción, el último día de cada mes, de la retribuciones e indemnizaciones por razón del servicio en cada caso establecidos.
  - D) Recibir una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

12. Según el artículo 20 del Estatuto Marco, la condición de personal estatutario fijo se adquiere por el cumplimiento sucesivo de los siguientes requisitos:
- A) Superación de las pruebas de selección, nombramiento conferido por el órgano competente e incorporación, previo cumplimiento de los requisitos formales establecidos, a una plaza del servicio, institución o centro que corresponda en el plazo determinado en la convocatoria.
  - B) Superación de las pruebas de selección e incorporación a una de las plazas convocadas en el plazo establecido.
  - C) Nombramiento conferido por el órgano competente e incorporación, previo cumplimiento de los requisitos formales establecidos, a una de las plazas convocadas en el plazo establecido.
  - D) Superación de las pruebas de selección.
13. ¿Cuál, de entre las siguientes, no es una causa de la pérdida de la condición de personal estatutario fijo?:
- A) La renuncia.
  - B) El despido improcedente.
  - C) La pérdida de la nacionalidad tomada en consideración para el nombramiento.
  - D) La sanción disciplinaria firme de separación del servicio.
14. Según establece el artículo 31 del Estatuto Marco, la selección del personal estatutario fijo se efectuará, con carácter general, a través del sistema de:
- A) Concurso.
  - B) Oposición.
  - C) Concurso-oposición.
  - D) Ninguna de las anteriores.
15. Con relación a la movilidad del personal estatutario por razón del servicio:
- A) El personal estatutario fijo nunca podrá ser destinado a centros o unidades ubicadas fuera del ámbito previsto en su nombramiento.
  - B) Podrá ser destinado a centros distintos pero siempre dentro de su categoría.
  - C) Podrá ser destinado a centros distintos siempre que sea en otra categoría diferente.
  - D) Podrá ser destinado a centros o unidades ubicadas fuera del ámbito previsto en su nombramiento, previa resolución motivada.
16. Los destinos obtenidos mediante sistemas de movilidad voluntaria serán:
- A) Renunciables.
  - B) Renunciables, si no se ha obtenido lo solicitado en primer lugar.
  - C) Irrenunciables, salvo excepciones indicadas en el Art. 37.4 del Estatuto Marco.

- D) Irrenunciables siempre.
17. La carrera profesional supondrá para los profesionales del sistema:
- A) Una aspiración de progresar.
  - B) Un derecho a progresar.
  - C) Un deber de progresar.
  - D) Una alternativa.
18. Según se establece en el artículo 41 del estatuto Marco, el sistema retributivo del personal estatutario se estructura en:
- A) Pagas ordinarias y extraordinarias.
  - B) Retribuciones básicas y complementarias.
  - C) Pagas y complementos.
  - D) Sueldo y trienios<sup>20</sup>.
19. Por retribuciones básicas entendemos:
- A) Sueldo, trienios y pagas extraordinarias.
  - B) Sueldo y trienios.
  - C) Sueldo y complementos.
  - D) Sueldo y pagas extraordinarias.
20. Las vacaciones anuales retribuidas no serán inferiores a:
- A) 30 días hábiles.
  - B) 30 días naturales.
  - C) Un mes.
  - D) 22 días hábiles.
21. Las faltas disciplinarias pueden ser catalogadas como:
- A) Leves.
  - B) Graves.
  - C) Muy graves.
  - D) Todas las anteriores son correctas.
22. Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se considerarán como "daños derivados del trabajo":
- A) Las lesiones sufridas en accidentes de trabajo.
  - B) Las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.
  - C) Las enfermedades profesionales.
  - D) Ninguna es correcta.
23. Según la Ley 31/1995, los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo se denominan:
- A) Trabajadores designados.
  - B) Delegados Sindicales.
  - C) Técnicos de Prevención.
  - D) Delegados de Prevención.

24. Se considera como "condición de trabajo"
- A) Cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador, quedando excluidas las características generales de los locales e instalaciones, existentes en el centro de trabajo.
  - B) La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia además de las instalaciones, incluidas las características organizativas del trabajo.
  - C) Todas aquellas características del trabajo, excluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.
  - D) Todas son correctas.
25. A los solos efectos de la organización y gestión de la prevención de riesgos laborales en sus Centros Asistenciales, el ámbito territorial del Servicio Andaluz de Salud se divide en demarcaciones geográficas denominadas:
- A) Unidades de Prevención de Riesgos Laborales.
  - B) Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
  - C) Servicios de Medicina Preventiva.
  - D) Áreas de Prevención de Riesgos Laborales.
26. Un "equipo de protección individual" es:
- A) Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de un riesgo que pueda amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.
  - B) Cualquier equipo destinado a proteger a un trabajador de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.
  - C) Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
  - D) Cualquier equipo destinado a proteger a varios trabajadores de un riesgo que pueda amenazar la seguridad o la salud en el trabajo.
27. La información para los usuarios de los productos químicos sobre los riesgos derivados de su manipulación y las medidas adecuadas para evitarlos están recogidas en:
- A) Etiquetado.
  - B) Etiquetado y ficha de datos de seguridad.
  - C) Pictogramas.
  - D) Pictogramas y frases R y S.

28. ¿Cuál de los siguientes riesgos laborales no es característico de los trabajos de fontanería?:
- A) Contactos térmicos.
  - B) Contaminantes químicos.
  - C) Radiaciones ionizantes.
  - D) Golpes y cortes contra objetos.
29. Al calentamiento de la atmósfera producido por la alteración del balance térmico debido al aumento de la concentración de gases como dióxido de carbono y metano se le conoce como:
- A) Efecto Joule.
  - B) Efecto Doppler.
  - C) Efecto fotoeléctrico.
  - D) Efecto invernadero.
30. Los gases emitidos a la atmósfera responsables de la denominada "lluvia ácida" son:
- A) Óxidos de azufre y nitrógeno.
  - B) Compuestos orgánicos volátiles.
  - C) Compuestos clorofluorcarbonados.
  - D) Óxidos de sodio y potasio.
31. Las llaves de corte generales cierran:
- A) Aseos.
  - B) Suministro a sectores.
  - C) Cierran generalmente cualquier instalación.
  - D) Cierran las acometidas a servicios.
32. ¿A qué se llama línea de retorno?:
- A) A la instalación que mantiene en anillo el agua caliente.
  - B) A la sobrante de mezcla.
  - C) A la sobrante de fría.
  - D) A la sobrante del agua caliente.
33. ¿A qué se denomina "columna"?:
- A) A los apoyos.
  - B) A las subidas.
  - C) Conducción vertical.
  - D) Conducción descendente.
34. Las llaves de corte de columnas se instalan:
- A) Registros de plantas.
  - B) Al inicio de la columna.
  - C) Salidas servicios.
  - D) En las verticales.

35. ¿Es obligatoria la instalación de purgadores en una conducción general?:
- A) No es obligatoria.
  - B) No es obligatoria pero sí es aconsejable.
  - C) Sólo es recomendable.
  - D) Es obligatoria.
36. En conducciones de acero estirado, las uniones son generalmente:
- A) Roscadas.
  - B) Soldadas.
  - C) A presión.
  - D) Ninguna de las anteriores es correcta.
37. Para unir instalaciones de hierro y polietileno ¿se intercala alguna pieza para evitar electrolisis?:
- A) Sí.
  - B) No.
  - C) Según dureza de agua.
  - D) Depende si es para ACS.
38. ¿Podemos soterrar una instalación hecha en cobre sin protección?
- A) Si, si no existen humedades.
  - B) No, nunca.
  - C) Siempre.
  - D) Sí, si no hay agentes orgánicos amoniacales.
39. En una instalación mixta se puede montar
- A) Primero hierro, después cobre.
  - B) Primero cobre, después hierro.
  - C) Hierro, cobre, hierro.
  - D) Indistintamente.
40. ¿Qué propiedad principal beneficia al tubo de cobre respecto al hierro en una instalación?
- A) Resistencia a presiones interiores.
  - B) Maleabilidad.
  - C) Menor pérdida de carga por sus paredes lisas.
  - D) A menor diámetro más presión.
41. Señala qué diferencia más significativa existe entre corrosión e incrustación en tuberías metálicas:
- A) La corrosión se puede producir tanto en el interior como en el exterior de la tubería, y la incrustación sólo en el interior.
  - B) No existen diferencias significativas.
  - C) La corrosión la produce sólo el óxido de hierro, y la incrustación sólo la cal.
  - D) El color a simple vista nos delata si es corrosión (rojizo), ó Incrustación (blanquecino).

42. Para clasificar la corrosión, si utilizamos el criterio de su naturaleza y el medio en que esta tiene lugar, podemos decir que hay dos tipos:
- A) Corrosión por óxido y por lejías.
  - B) Corrosión por soldaduras y por desgaste.
  - C) Corrosión química y electroquímica.
  - D) Corrosión por mala manipulación y por fatiga del material.
43. Para que se produzca corrosión electroquímica de un metal es necesario que existan estos tres elementos:
- A) Agua, aire y luz.
  - B) Hierro, presión y agua.
  - C) Lejía, agua y corriente eléctrica.
  - D) Ánodo, cátodo y electrolito.
44. Es recomendable para disminuir los efectos de la corrosión en tuberías de ACS. :
- A) Que la temperatura del agua no baje de 70°C.
  - B) Que el agua deje de circular por ellas periódicamente.
  - C) Hacerles una cloración antes del primer uso y periódicamente.
  - D) Que el pH del agua se mantenga entre 7 y 11.
45. Los silicatos y polifosfatos ¿se pueden utilizar como inhibidores para proteger los circuitos de ACS? :
- A) No, son productos para abono de plantas.
  - B) Sí, son los más comunes.
  - C) No, no se pueden mezclar con el agua.
  - D) Sí, y mantienen el agua con un sabor agradable
46. La medición de la dureza del agua, generalmente en España, se hace en:
- A) Grados Franceses (°F).
  - B) Kilogramos por centímetro cuadrado (K/cm<sup>2</sup>).
  - C) Grados Alemanes (°D).
  - D) Grados Centígrados (°C).
47. Además de la dureza, ¿qué otro factor de los nominados a continuación, incide de manera notoria en las incrustaciones de las instalaciones de ACS? :
- A) La presión atmosférica.
  - B) La procedencia del suministro.
  - C) La temperatura del ACS.
  - D) La cloración del agua de retorno.
48. Si al analizar la dureza del agua de suministro de nuestra instalación obtenemos un resultado de 10°F:
- A) Debemos someterla a una cloración urgente.
  - B) No será necesario ningún tratamiento para la dureza.
  - C) Debemos hablar con la compañía suministradora para que aumente la misma.
  - D) Colocaremos un filtro a la entrada de las bombas.



49. Si sometemos el paso de agua de una instalación a la acción de una radiación ultravioleta, la estamos sometiendo a:
- A) Tratamiento biológico.
  - B) Un cambio en el color del agua.
  - C) Descargas eléctricas preventivas.
  - D) Un proceso de cambio de las moléculas en disolución
50. En la fase de regeneración, ¿que producto consume un descalcificador de resinas para la limpieza de las mismas?:
- A) Agua tratada.
  - B) Calgonit industrial.
  - C) Sal muera.
  - D) Un limpiador químico específico.
51. Es obligatorio (según normativa), la instalación de un sistema antirretorno después del contador de agua general:
- A) Sí, con una llave de vaciado para la instalación.
  - B) No es necesario.
  - C) Sí, pero se colocará antes del contador.
  - D) En un contador no se pueden producir retornos.
52. ¿Que nombre ó nombres reciben las tuberías verticales de suministro de agua en el interior de los edificios?:
- A) Columnas para la fría y Montantes para ACS.
  - B) Pértigas de agua.
  - C) Canalización vertical ascendente.
  - D) Columnas, Montantes ó Ascendentes.
53. Según normativa, el grupo de presión de un edificio debe ser de alguno de los tipos siguientes:
- A) Móvil ó fijo.
  - B) Convencional ó de caudal variable.
  - C) Presión alta y presión baja.
  - D) Eléctrico o a Gasóleo, según instalación.
54. Para el dimensionado de las redes de ACS ¿se seguirá el mismo método de cálculo que para las de agua fría?:
- A) Sí, pero se incrementará un 10%.
  - B) Sí.
  - C) No, el ACS tiene el suyo propio.
  - D) El ACS no necesita cálculo.
55. Si queremos impedir que un fluido circule por una tubería en sentido contrario al normal requerido, instalaremos en ella una:
- A) Válvula bloqueante.
  - B) Válvula de retención.
  - C) Válvula sin retorno.
  - D) Válvula de una sola vía.

56. ¿Sabría decir si una electroválvula neumática se puede utilizar en una instalación de Fontanería?:
- A) Sí, es un elemento de control.
  - B) No, sólo en instalaciones de aire comprimido.
  - C) No, es de electricidad.
  - D) Sí, pero sólo en diámetros de tubos pequeños
57. La altura manométrica es:
- A) La altura desde el cabezal hasta los manómetros
  - B) La presión que debe suministrar la bomba.
  - C) La presión nominal en los goteros mas las perdidas de carga mas los desniveles.
  - D) Las respuestas b) y c) son correctas.
58. Cuando el caudal a filtrar supere la cantidad del filtro es preferible colocar:
- A) Dos filtros en perpendicular.
  - B) Tres o cuatro filtros en paralelo.
  - C) Dos filtros en paralelo.
  - D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
59. Las tuberías de distribución terciarias:
- A) Salen de la tubería principal.
  - B) Salen a partir del cabezal.
  - C) Salen en las secundarias y sirven para que se empalmen las tuberías que llevan emisores.
  - D) Se usan exclusivamente en redes malladas
60. ¿En los grupos de presión es indispensable que haya una válvula de seguridad?:
- A) No es necesario.
  - B) Si.
  - C) En algunos casos si.
  - D) La respuesta a y c son correctas
61. Las bombas multicelulares impulsan el agua a una presión:
- A) Menor que la bomba unicelular.
  - B) Igual que la bomba unicelular.
  - C) Mayor que la bomba unicelular.
  - D) Igual o mayor que la bomba unicelular
62. Señale la respuesta incorrecta. Los factores más importantes que permiten escoger un sistema de bombeo adecuado son:
- A) Presión ultima.
  - B) Presión de proceso.
  - C) Temperatura.
  - D) Velocidad de bombeo

63. Existen bombas que trabajan con presiones y alturas iguales que únicamente adicionan energía de:
- A) Viscosidad.
  - B) Calor.
  - C) Frío.
  - D) Velocidad.
64. Las bombas de flujo radial tienen una envolvente el helicoidal, que se denomina:
- A) Volumen.
  - B) Voltaico.
  - C) Voluta.
  - D) Viruta
65. Hay 2 tipos de bombas de desplazamiento positivo y son:
- A) Lineales y verticales o paradas.
  - B) Alternativas y rotativas o rotoestática.
  - C) Digitales y analógicas.
  - D) Circulares y triangulares.
66. Los depósitos de presión, ¿de qué elementos de control estarán dotados?:
- A) Termostato.
  - B) Presostato.
  - C) Velocímetro.
  - D) Viscostato
67. ¿Qué misión tienen las bombas autoaspirantes?:
- A) Mantener un cebado óptimo y rápido.
  - B) Son las que necesitan válvula de pie.
  - C) Previene la aspiración excesiva de aire.
  - D) La opción a y c son correctas.
68. ¿Qué misión tiene la bomba jockey en una instalación de contraincendios?:
- A) Abastecer los sistemas de detección.
  - B) Mantener presurizada la instalación.
  - C) Abastecer los sistemas de extinción.
  - D) Ninguna es correcta.
69. Para poder instalar un grupo de sobreelevación de presión hay que tener en cuenta:
- A) La altura manométrica.
  - B) El caudal.
  - C) La temperatura máxima de trabajo del motor.
  - D) La A y B son correctas.

70. ¿Qué punto debemos tener en cuenta a la hora de seleccionar una bomba?:
- A) El P.M.R. (punto de máximo rendimiento).
  - B) El P.T.V. ( punto de tensión variable).
  - C) El P.S.C. ( punto de selección común).
  - D) El P.V.N. ( punto de velocidad nominal).
71. Las pequeñas conexiones (empalmes, reducciones, codos, etc.) normalmente están fabricadas para piscinas en:
- A) Aluminio, para evitar la corrosión.
  - B) Acero inoxidable, que es muy resistente.
  - C) PE, por su gran flexibilidad.
  - D) PVC.
72. ¿Qué es un filtro de gruesos de una piscina?:
- A) Es un filtro compuesto por arena silíceo.
  - B) Es un filtro compuesto por tierra diatomácea.
  - C) Es el filtro de un Skimmer.
  - D) Todas las respuestas anteriores con correctas.
73. ¿Qué tamaño debe tener la arena silíceo de un filtro de piscina?:
- A) Entre 0,30 y 0,40 m.m.
  - B) Entre 0,40 y 0,50 m.m.
  - C) Entre 0,50 y 0,60 m.m.
  - D) Entre 0,15 y 0,30 m.m.
74. ¿Qué pendiente debe tener un desagüe por metro lineal?:
- A) Cualquiera menos mantener una horizontalidad.
  - B) Da igual que forme bolsa o contracorriente.
  - C) Darle una caída mayor que el diámetro.
  - D) Con 20% de pendiente estaría bien.
75. ¿Qué otro nombre recibe el sifón?:
- A) Rejilla de desagüe.
  - B) Vierteaguas.
  - C) Se le llama también guardaguas.
  - D) Conducto.
76. Para que funcione bien una columna de bajante, ¿qué habría que ponerle?:
- A) Sólo sujetarla bien con yeso.
  - B) Ponerle abrazaderas.
  - C) Poner otra columna con diámetro más pequeño para ventilación.
  - D) Nada más que el bajante según el diámetro.
77. ¿Qué se aconseja usar mejor en los colectores, las curvas o los codos?:
- A) Da igual.
  - B) Las curvas porque tienen un desarrollo mayor.
  - C) Quedan mejor instalados los codos.

D) Son correctas las respuestas a) y c).

78. ¿Cómo trabajan los desagües mejor, en el grueso de la solería o colgado por el forjado?:

- A) Siempre trabajan bien.
- B) Siempre que tengan desnivel, da igual.
- C) Es preferible que estén lo más cerca de los sanitarios.
- D) Preferiblemente colgados.

79. ¿Es bueno para el funcionamiento de los desagües que el bajante o la arqueta estén lo más cerca posible?:

- A) No importa la distancia.
- B) Siempre deben estar lo más cerca posible que se pueda.
- C) Da lo mismo siempre que el tubo tenga un buen diámetro.
- D) Queda a criterio de fontanero.

80. ¿Se puede utilizar llama en tubos de PVC para su manipulación?:

- A) Sí, para su mejor manejo.
- B) No, porque se queman.
- C) Solo debe utilizarse un decapador de aire caliente.
- D) Las respuestas B) y C) son correctas

81. Un sumidero, ¿debería tener sifón?:

- A) No necesita sifón porque se obstruye.
- B) Todos los sumideros deben ser sinfónicos.
- C) No, porque con el uso se deforman.
- D) Los sumideros no necesitan sifones.

82. En una instalación de un edificio de varias plantas con agua caliente sanitaria, con caldera centralizada, además de la tubería de ida, ¿qué más tuberías tiene?:

- A) Sólo la columna de ida.
- B) La caliente va paralela con la fría.
- C) Una de ida y otra de retorno.
- D) Nada más una columna porque se consume menos.

83. Para que el agua caliente sanitaria no pierda calorías, ¿qué se debe hacer?:

- A) Pintar la tubería.
- B) Empotrar la tubería.
- C) Debe ir forrada con el fin de evitar pérdidas.
- D) Calentarla bastante.

84. ¿Cómo se llama el elemento calorífico de un calentador eléctrico?:

- A) Se llama calderín.
- B) Es el termostato.
- C) Es una resistencia eléctrica protegida por un tubo.
- D) Puente eléctrico.

85. ¿Se puede injertar el tubo de ventilación de salida de gases del calentador de butano a cualquier otra chimenea?:
- A) Sí, pueden ir las dos juntas.
  - B) Sí, para ahorrar espacio.
  - C) Sí, porque al ir dos juntas dan menor suciedad.
  - D) Esta totalmente prohibido.
86. ¿Por qué medio se alimenta el acumulador de agua caliente de un Hospital?:
- A) Por un grupo de presión.
  - B) Por una alimentación directa de la calle.
  - C) Por una línea diferenciada.
  - D) Por gravedad.
87. ¿Dónde va a desaguar el retorno?:
- A) Al desagüe.
  - B) Al acumulador.
  - C) A la caldera.
  - D) A la red de agua fría.
88. ¿Dónde empieza el agua caliente a retornar?:
- A) En el punto más lejano de la instalación.
  - B) En la caldera.
  - C) En cualquier punto de la instalación.
  - D) En el acumulador.
89. ¿Qué es un Aerosol?:
- A) Es un mecanismo que esparce agua en forma de pequeñas gotas que quedan suspendidas en el aire.
  - B) Es un bote domestico que esparce un liquido contenido por ejemplo laca o perfume.
  - C) Un mecanismo encargado de filtrar aire a través de un deposito de ayuda para su limpieza.
  - D) Un mecanismo que libera agua por un mal funcionamiento del mismo.
90. ¿Qué es la ITE?:
- A) Inspección técnica de edificios.
  - B) Inspección técnica evacuación.
  - C) Industria técnica evacuación.
  - D) Inspección teórica elemental
91. En Verificación en Obras la magnitud del golpe de ariete positivo no debe sobrepasar:
- A) 1 bar.
  - B) 2 bares.
  - C) 3 bares.
  - D) 4 bares

92. Para las instalaciones interiores de suministro de ayuda a la prueba se hará:
- A) 5 Kg/cm<sup>2</sup>.
  - B) 10 Kg/ cm<sup>2</sup>.
  - C) 15 Kg/ cm<sup>2</sup>.
  - D) 20 Kg/ cm<sup>2</sup>.
93. Las válvulas de compuerta están recomendadas:
- A) En toda clase de agua.
  - B) En aguas donde no se produzcan incrustaciones y para usos no muy frecuentes.
  - C) En instalaciones en las que su uso sea frecuente.
  - D) En aguas especialmente duras.
94. ¿Qué distancia deberán guardar las tuberías de agua respecto de las instalaciones de gas?
- A) Diez cm. Como mínimo.
  - B) Cinco cm. Como mínimo.
  - C) Veinte cm. Como mínimo.
  - D) Tres cm. Como mínimo.
95. Las tuberías de agua fría discurrirán siempre:
- A) Por debajo del agua caliente y con una separación mínima de cuatro cm.
  - B) Por encima del agua caliente y a diez cm. de separación.
  - C) Por encima del agua caliente y a 20 cm. de separación.
  - D) Pueden ir indistintamente por encima o por debajo del agua caliente.
96. La alzada es un plano que:
- A) Hace una representación vertical del edificio.
  - B) La alzada no es un plano, sino una representación vertical del edificio.
  - C) Es una planta en tres dimensiones.
  - D) Hace una representación de la fachada junto al terreno que ocupa.
97. En una escala 1:100 por cada centímetro de plano tendremos en la realidad:
- A) 100 cm.
  - B) 1 cm.
  - C) 100 metros.
  - D) 10 cm.
98. ¿Cuál de estas herramientas es de uso general?:
- A) Llave inglesa.
  - B) Llave para lavabos.
  - C) Llave de cadena.
  - D) Llave grifa.

99. ¿Cuál de estas herramientas es de uso general?:

- A) Cortatubo.
- B) Llave para lavabo.
- C) Arco de sierra.
- D) Prensa de horquilla.

100.- ¿Cuál de estas herramientas es de uso específico?:

- A) Soplete fontanero.
- B) Llave fija.
- C) Nivel.
- D) Arco de sierra.

101.- ¿Cuál de estas herramientas es de uso específico?:

- A) Nivel magnético.
- B) Llave grip.
- C) Alicates para sanitarios.
- D) Arco de sierra.

102.- ¿Cuál de estas herramientas es de uso específico?:

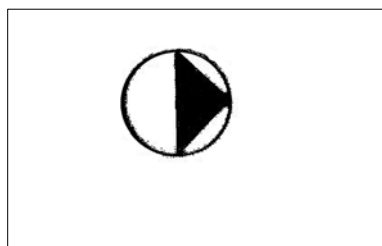
- A) Soplete de fontanero.
- B) Nivel láser.
- C) Arco de sierra.
- D) Llave grip.

103.- En una escala 2:1, por cada 10 cm tendremos en realidad:

- A) 2 cm.
- B) 20 cm.
- C) 2 metros.
- D) 5 cm.

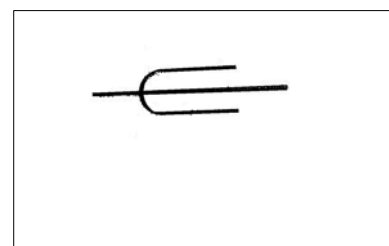
104.- ¿Qué significa este símbolo?:

- A) Válvula antirretorno.
- B) Bomba.
- C) Válvula de vaciado.
- D) Dirección del agua.



105.- ¿Qué significa este símbolo?:

- A) Tubería flexible.
- B) Compensador de longitud.
- C) Pasamuros.
- D) Unión deslizante.





## SUPUESTO PRÁCTICO A

En un Hospital de Servicio Andaluz de Salud, entre otras existen las siguientes instalaciones:

- 1.- Red general de agua fría de consumo humano (AFCH)
- 2.- Red general de agua caliente sanitaria con acumulador.
- 3.- Red de gases medicinales.
- 4.- Red general de retorno de agua caliente sanitaria.
- 5.- Aljibe de AFCH de 100 m<sup>3</sup>.
- 6.- Aljibe de Agua Contra Incendios.
- 7.- Fuentes Ornamentales.
- 8.- Condensador no evaporativo.
- 9.- Sistema de riego por aspersión.
- 10.- Torre de Refrigeración
- 11.- Una piscina de hidromasaje.
- 12.- Una bañera de hidromasaje.

Como fontanero de este Hospital, se le solicita el Control y Revisión de todas las instalaciones mencionadas anteriormente y que estén sujetas al control de la legionelosis.

1.- ¿Que Real Decreto (RD) se aplica para el control de la legionelosis?

- A) R.D. 3099/1977
- B) R.D. 1244/1979
- C) R.D. 865/2003
- D) R.D. 842/2002

2.- La legionella es una bacteria que prolifera con la temperatura. ¿Sabría indicar a que rango?

- A) 120-180 °C
- B) 60-90 °C
- C) 15-30 °C
- D) 20-45 °C

3.- De las instalaciones indicadas anteriormente, ¿A cuales de ellas NO es de aplicación el R.D. de Control de la Legionella?

- A) La 4 y 5
- B) La 1 y 2
- C) La 3 y 8
- D) La 6 y 7

4.- La instalación interior de agua de consumo humano, deberá garantizar la total estanquidad y correcta circulación del agua evitando su estancamiento. ¿Considera que deben existir puntos de purga?

- A) No, debido a que existe consumo.
- B) Si, para vaciar totalmente la instalación y los sedimentos.
- C) Depende de la sección de la red general.
- D) A criterio del Hospital

5.- Al ir a realizar la revisión preventiva de la instalación, se solicita comprobar la saturación del filtro de entrada en la red general. ¿De cuantas micras tiene que ser el citado filtro?

- A) Entre 40-60  $\mu\text{m}$ .
- B) Entre 20-50  $\mu\text{m}$ .
- C) Entre 80-150  $\mu\text{m}$ .
- D) Entre 100-200  $\mu\text{m}$ .

6.- Al revisar el cuarto de aseo de una de las habitaciones, se le solicita realizar una medición de la Temperatura del agua fría. ¿Que valor máximo tiene que tener y que no puede sobrepasar?

- A) No importa el valor de la  $T^a$  del agua fría para la legionella
- B) 20 °C
- C) 25 °C
- D) 15 °C

7.- ¿Qué Temperatura debe existir en un grifo de ACS en el punto mas alejado, cuando se realiza la medición de temperatura?

- A) Depende del diseño de la instalación.
- B) Siempre igual o mayor a 50 °C
- C) Mayor a 42 °C.
- D) No importa la  $T^a$  si el agua es recirculada.

8.- ¿A que  $T^a$  se destruyen la bacteria de legionella?

- A) Entre 20 y 45 °C
- B) Entre 25 y 37 °C
- C) A 50 °C
- D) A 70 °C

9.- De las cuatro instalaciones que ordinalmente se mencionan a continuación, ¿cuales tienen mayor probabilidad de proliferación y dispersión de legionella?:

- 1.- Torre de Refrigeración.
- 2.- Aljibe de AFCH
- 3.- Sistema de ACS con acumulador y circuito de retorno.
- 4.- Aljibe contra incendios.

- A) 1 y 3
- B) 1 y 4
- C) 3 y 2
- D) 2 y 4

10.- En nuestra instalación tenemos un sistema de producción de ACS con acumulador. ¿Qué Tª debe marcar el termómetro en la red de salida de agua?

- A) Depende de la potencia de la caldera.
- B) No inferior a 50 °C.
- C) Igual o superior a 60 °C.
- D) Aproximadamente 45 °C.

11.- Los materiales usados en las instalaciones de agua de consumo humano, se tienen que caracterizar:

- A) No tienen que tener ninguna característica en especial.
- B) Capaces de resistir una desinfección mediante elevadas concentraciones de cloro.
- C) Ser de cobre o acero.
- D) Fácilmente instalables.

12.- En nuestro aljibe de agua de consumo, al hacer la revisión detectamos que esta abierto.

- A) No importa que este abierto, ya que así es más fácil realizar la inspección.
- B) Esta mal, tiene que ser totalmente cerrado.
- C) Esta mal, tiene que tener una cubierta impermeable que ajuste perfectamente.
- D) En el aljibe lo de menos es si esta abierto o cerrado, lo importante es que no tenga fugas.

13.- Como personal que se encarga de las operaciones de mantenimiento de instalaciones sujetas a la legionella, además de tener la categoría profesional, que otro requisito debe de cumplir.

- A) Tener conocimientos sobre legionella.
- B) Tener un curso sobre legionella homologado por el Ministerio de Sanidad.
- C) Saber realizar bien las revisiones preventivas.
- D) Estar en la bolsa del SAS.

14.- En una planta del Hospital, se encuentra una habitación cerrada durante una semana. ¿Qué medidas se deben tomar antes de abrirla, según el R.D. de Legionella?

- A) Realizar una limpieza y pintado de la misma.
- B) Abrir todas las griferías del baño y dejarlas correr durante 5 minutos.
- C) Comunicar al Servicio de Información de que esta cerrada.
- D) No hace falta hacer nada.

15.- ¿Dónde piensa que existe más probabilidad de proliferar un brote de legionella?

- A) En una red de agua con un tramo ciego.
- B) En un acumulador con temperatura de salida superior a 60°C.
- C) En una red de agua fría con una temperatura inferior a 15 °C.
- D) En ninguna de ellas.

16.- ¿Qué componente químico se debe añadir al agua para conseguir el rango de medida de 0,6 p.p.m. de cloro, en el supuesto de no tenerlo al realizar un control?

- A) Azufre.
- B) Sal regeneria.
- C) Hipoclorito Sódico.
- D) No hace falta añadir nada, solo dejarla correr durante 5 minutos.

17.- Suponiendo que en el Hospital existe 4 Interacumuladores de ACS. ¿Cómo deben estar conectados entre sí?

- A) No importa si se consigue la T<sup>a</sup> adecuada.
- B) En Paralelo.
- C) En Serie.
- D) De dos en dos

18.- Según el R.D. sobre Legionella, una instalación de ACS sin retorno, se considera:

- A) Instalación sin riesgo.
- B) No esta contemplado.
- C) Instalación con menor probabilidad de proliferación.
- D) Instalación con mayor probabilidad de proliferación.

19.- En la instalación de AFCH de nuestro Hospital. ¿Cada cuanto tiempo se debe realizar una revisión general de funcionamiento, incluyendo todos los elementos?

- A) Una vez al año.
- B) Cada 6 meses.
- C) Cada 5 años.
- D) Cuando el Jefe de Servicio crea oportuno.

20.- En la revisión se detecta en una gritería presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos. ¿Cómo se debe proceder?

- A) No importa si el agua no tiene sabor.
- B) Dejando correr el agua.
- C) Sustituir los latiguillos.
- D) Procediendo a su limpieza o sustitución.

21.- ¿Cada cuanto tiempo se debe realizar una purga en las válvulas de drenaje de las tuberías?

- A) Diariamente.
- B) Semanalmente.
- C) Mensualmente.
- D) Anualmente.

22.- ¿Cada cuanto tiempo se debe medir la Temperatura en un número representativo de grifos y duchas?

- A) Diariamente.
- B) Semanalmente.
- C) Mensualmente.
- D) Anualmente.

23.- En una habitación que haya estado cerrada, se tiene que abrir durante 5 minutos los grifos y ducha. ¿Cuánto tiempo ha tenido que estar como mínimo cerrada para hacer la acción descrita?

- A) Un día.
- B) Una semana.
- C) Un mes.
- D) Un año.

24.- ¿Cada cuanto tiempo se deberá realizar una determinación de legionella en muestras de puntos representativos de la instalación de nuestro Hospital?

- A) Diariamente.
- B) Semanalmente.
- C) Mensualmente.
- D) Anualmente.

25.- ¿Cada cuanto tiempo se debe revisar el estado de limpieza del Aljibe de agua fría de consumo humano (AFCH)?

- A) Semanalmente.
- B) Mensualmente.
- C) Trimestralmente.
- D) Anualmente.

26.- Le comunican comprobar la T<sup>a</sup> que mensualmente hay que realizar en el Aljibe de AFCH. Esta T<sup>a</sup> tiene que ser inferior a:

- A) No importa la T<sup>a</sup>.
- B) 30 °C.
- C) 28 °C.
- D) 20 °C

27.- ¿Qué nivel mínimo de cloro residual libre debe existir en una gritería o punto terminal en nuestro Hospital para que se considere correcto?

- A) 2 mg/l
- B) 1 mg/l
- C) 0,2 mg/l
- D) 0,1 mg/l

28.- El agua que llega a nuestro Hospital a través de la Empresa Suministradora (tiene la concentración adecuada de cloro residual libre) y pasa al Aljibe de AFCH de 100 m<sup>3</sup>, pero al medir el nivel de cloro residual libre en la salida del mismo, no se alcanza el valor mínimo exigido. ¿Qué se tiene que hacer?

- A) Instalar un dosificador automático de cloro.
- B) Suministrar sal al Aljibe.
- C) No importa el nivel de cloro.
- D) Vaciar el Aljibe y volver a llenarlo.

29.- Para realizar una desinfección térmica en nuestra red de ACS. ¿Qué temperatura y tiempo es necesario?

- A) 50 °C y 2 horas.
- B) 70 °C y 2 horas.
- C) No importa si se consigue la T<sup>a</sup> adecuada.
- D) No importa la T<sup>a</sup> si se mantiene el tiempo adecuado.

30.- En caso de desinfección de elementos desmontables (grifos y duchas). Se limpiaran y sumergirán en una solución que contenga:

- A) 20 mg/l de cloro residual libre.
- B) 50 mg/l de cloro residual libre.
- C) Agua con jabón.

D) 10 mg/l de cloro residual libre.

31.- Siguiendo con la misma pregunta anterior. ¿Qué tiempo mínimo se debe dejar el grifo y ducha en la solución antes mencionada?

- A) 1 hora
- B) 30 minutos.
- C) 15 minutos.
- D) 5 horas.

32.- Nos han comunicado que se ha producido un brote de legionelosis. ¿Qué se debe hacer?

- A) Cerrar el Hospital.
- B) Limpiar la zona donde se ha producido el brote.
- C) Realizar una desinfección de choque en toda la red.
- D) Realizar una desinfección.

33.- El tipo de desinfección en caso de un brote de legionelosis será:

- A) Desinfección térmica.
- B) Desinfección química
- C) Solo térmica.
- D) La respuesta a y b son correctas.

34.- ¿Con qué cantidad de cloro residual libre se debe clorar una instalación en caso de Brote de Legionella?

- A) 15 mg/l y 4 horas
- B) 40 mg/l y 6 horas
- C) 80 mg/l y 5 horas
- D) No importa el tiempo.

35.- Elegida la cantidad de cloro correcta en la pregunta anterior, ¿Qué valor de PH se debe mantener?

- A) Ninguno
- B) Entre 5 y 6
- C) Entre 7 y 8
- D) Ente 8 y 9

36.- Una vez realizadas las acciones de las 2 preguntas anteriores, se tiene que vaciar, limpiar y aclarar la instalación para volver a rectorar. Durante cuanto tiempo se debe mantener la citada rectoración?

- A) 24 horas
- B) 12 horas
- C) No hay que rectorar.
- D) 72 horas.

37.- Le han mandado hacer la revisión de los elementos de la piscina, como son los conductos y filtros. ¿Cada cuanto tiempo hay que hacer la citada revisión?

- A) Mensualmente
- B) Trimestralmente.
- C) Semestralmente
- D) Anualmente.

38.- ¿Cada cuanto tiempo hay que realizar la limpieza y desinfección de todos los elementos que componen la piscina?

- A) Mensualmente
- B) Trimestralmente.
- C) Semestralmente
- D) Anualmente.

39.- Al realizar la revisión de los elementos de la piscina, detecta que algunos de ellos tienen incrustaciones y corrosiones. ¿Cuál será la actuación correcta?

- A) Se desinfectara.
- B) Se sustituirán.
- C) No se hará nada
- D) Se dejara correr el agua durante 15 minutos.

40.- En la citada piscina, le han mandado colocar unos elementos nuevos. ¿Cuál será la actuación correcta?

- A) Se desinfectara.
- B) Se limpiaran.
- C) Se colocaran sin ninguna medida en especial
- D) Una vez puestos, se dejara correr el agua durante 15 minutos.

41.- Al terminar el día, se limpiará el revestimiento del vaso, y se adicionara cloro o bromo hasta alcanzar:

- A) 1 mg/l
- B) 20 mg/l
- C) 5 mg/l
- D) 10 mg/l

42.- En nuestra piscina, en todo momento se debe mantener en el agua un nivel adecuado de desinfectante residual. ¿Es correcta la citada definición?

- A) No
- B) No hace falta que sea residual.
- C) Si, pero no tiene que ser residual
- D) Si



43.- Antes de la puesta en marcha de la bañera de hidromasaje, se procederá a realizar una limpieza y desinfección. Si elegimos 100 mg/l de cloro. ¿Cuánto tiempo se debe mantener la concentración?

- A) 1 hora.
- B) 2 horas.
- C) 4 horas.
- D) 3 horas.

44.- Si en lugar de elegir 100 mg/l, en la pregunta anterior, se elige 15 mg/l de cloro. ¿Cuánto tiempo se debe mantener la concentración?

- A) 24 horas.
- B) 25 horas.
- C) 30 horas.
- D) 35 horas.

45.- ¿Cada cuanto tiempo se revisaran los elementos de la bañera y difusores?

- A) Mensualmente
- B) Trimestralmente.
- C) Semestralmente
- D) Anualmente.

46.- ¿Cada cuanto tiempo se realizara una limpieza y desinfección preventiva de todos los elementos de la bañera?

- A) Mensualmente
- B) Trimestralmente.
- C) Semestralmente
- D) Anualmente.

47.- ¿Cada cuanto tiempo se procederá a desmontar, limpiar y desinfectar los difusores del vaso de la bañera?

- A) Mensualmente
- B) Trimestralmente.
- C) Semestralmente
- D) Anualmente.

48.- La bomba de recirculación y los filtros de la piscina, deben estar dimensionados para garantizar un tiempo de recirculación máximo de:

- A) 60 minutos.
- B) 30 minutos.
- C) 15 minutos.
- D) 45 minutos.

49.- ¿Que velocidad máxima es recomendada para los filtros de arena de la piscina de nuestro Hospital?

- A) 40 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>.
- B) 36,7 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>.
- C) No existe velocidad recomendada.
- D) 100 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>.

50.- El agua de nuestra piscina debe ser renovada continuamente, a razón de:

- A) 3 m<sup>3</sup>/h.
- B) No tiene que ser renovada
- C) 5 m<sup>3</sup>/h
- D) 100 m<sup>3</sup>/h

51.- Como se indicaba al principio, en nuestro Hospital tenemos fuentes ornamentales. ¿Considera que a las mismas se le debe aplicar el R.D. de la legionella?

- A) No
- B) No, ya que no son propensas a la proliferación de la legionella.
- C) Si
- D) Las fuentes ornamentales no se le aplica el citado R.D.

52.- ¿Como se considera el sistema de riego por aspersion?

- A) Instalación con mayor probabilidad de proliferación y dispersión de la legionella.
- B) No esta considerada dentro del Real Decreto de legionella.
- C) Instalación con ninguna probabilidad de proliferación y dispersión de la legionella.
- D) Instalación con menor probabilidad de proliferación y dispersión de la legionella.

53.- Le mandan realizar la limpieza y desinfección de un punto terminal que no se puede desmontar y tampoco sumergir. ¿Cómo se realizaría la limpieza y desinfección?

- A) No haría nada.
- B) Lo lavaría con agua y jabón.
- C) Se cubriría con un paño limpio impregnado en cloro.
- D) No afecta para nada la limpieza.

54.- ¿Durante cuanto tiempo se haría la acción anterior?

- A) 30 minutos.
- B) 60 minutos.
- C) 45 minutos
- D) No existe tiempo prefijado

55.- En el Hospital, se realiza una reparación completa de un cuarto de baño. ¿Qué se debe hacer antes de entregarlo?

- A) Llamar a la limpiadora para que lo limpie
- B) Realizar una limpieza y desinfección de toda la instalación y mecanismos.
- C) No hacer nada, ya que se ha puesto nuevo
- D) Realizar una limpieza de toda la instalación y mecanismos.

## SUPUESTO PRÁCTICO B

Nos situaremos en un Hospital imaginario, en el que formamos parte del equipo de mantenimiento en la categoría de Fontaneros. Dicho Hospital tiene una antigüedad de 40 años en servicio ininterrumpido, por lo que gran parte de sus instalaciones están al límite de su vida útil. Esto ha obligado al Servicio de Mantenimiento a realizar reformas y cambios constantemente con el fin de mejorar sus instalaciones y adecuarlas a las normativas vigentes.

Como consecuencia de la fatiga, desgaste y corrosión de las tuberías y accesorios de las redes secundarias y terciarias de AFCH., ACS. y retornos de ACS., se ha producido una rotura en una columna ó montante que suministra agua a un sector del Pabellón de Consultas Externas, el cual ha sido reformado recientemente casi en su totalidad, quedando únicamente por hacer el sector que alimenta la montante averiada.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se decide realizar el cambio y adecuación de las montantes de AFCH., ACS, y retorno de ACS, y de sus derivaciones que alimentan la zona descrita anteriormente. A su vez, el Maestro Industrial nos comunica que se va a proceder a la realización de dos aseos públicos nuevos en el vestíbulo del Pabellón, aprovechando la proximidad de las montantes a reformar.

Para unificar en lo posible las instalaciones, se utilizará tubería y accesorios de cobre unidos por sistema de soldadura blanda de estaño-plata; desde el distribuidor principal, hasta los puntos terminales de alimentación de los aparatos sanitarios.

1.- Debemos saber que durante la ejecución e instalación de los materiales y accesorios de esta instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para:

- A) Realizar el trabajo lo más rápido posible.
- B) No empeorar la calidad del agua de suministro.
- C) Que las tuberías queden paralelas unas a otras.
- D) No alterar la presión de entrada de la red general.

2.- ¿Debemos identificar las dependencias que alimentan las montantes a sustituir, antes de cortar el suministro de agua?:

- A) No, porque son únicamente consultas.
- B) No, porque es misión del Jefe de Mantenimiento.
- C) Sí, comprobando que no afecta a ningún servicio vital.
- D) Sí, para cumplir con el R.D.

3.- Para el correcto desarrollo del trabajo, ¿sería aconsejable realizar alguno de estos pasos previos?:

- A) Comprar herramientas nuevas.
- B) Hacer una lista del tiempo estimado de duración.
- C) Sustituir las llaves sectoriales.
- D) Confeccionar una lista del material necesario para la instalación.

4.- Continuando la pregunta anterior, también será aconsejable:

- A) Estimar y preparar las herramientas necesarias para la realización del trabajo.
- B) Solicitar un permiso por escrito a la Dirección de Obra.
- C) Asegurarnos que la tubería esta oxidada antes de cambiarla.
- D) Comprobar que hay poca presión en la red.

5.- Antes de proceder al corte del suministro de agua a las montantes que vamos a sustituir, debemos comprobar:

- A) Que se puede ejecutar dicho corte sin perjuicio de alguna instalación ó usuario.
- B) Que la temperatura del ACS ha disminuido lo suficiente.
- C) Que tenemos localizadas las llaves de corte de las demás montantes que tenemos que accionar.
- D) Que hemos bajado la presión de red lo suficiente.

6.- En edificios de uso sanitario, como es nuestro caso, ¿qué sistema de trazado debe tener el Distribuidor Principal de AFCH?:

- A) De doble acometida en forma de U.
- B) Con una red de ida y otra de retorno.
- C) En anillo, para garantizar el suministro.
- D) Con doble diámetro al exigido a otras edificaciones.

7.- Para cumplir la normativa, debemos asegurarnos que las montantes que vamos a instalar discurren:

- A) Paralelas a las canalizaciones de gas.
- B) Por zonas del edificio de uso común.
- C) Por registros exclusivos del edificio.
- D) A una altura que permita su manipulación.

8.- Una vez realizado el corte del suministro de agua, procederemos a:

- A) Despresurizar y vaciar los tubos de la red a sustituir.
- B) Realizar un corte en la tubería para ver si tiene agua.
- C) Colocar la escalera donde sea mas necesaria para trabajar.
- D) Abrir todos los grifos del Pabellón de Consultas.

9.- Al preparar las herramientas necesarias para la realización del trabajo, también debemos tener en cuenta:

- A) Que la alargadera eléctrica funcione correctamente.
- B) La preparación de los equipos de protección requeridos por la LPRL.
- C) Que la escalera sea lo suficientemente alta.
- D) Que dispongamos de repuestos para todas ellas.

10.- Una vez tengamos las montantes a sustituir vacías, procederemos a:

- A) Retirar la suciedad que haya en la zona.
- B) Organizar herramientas y material del almacén.
- C) Comprobar que los tubos de acero son homologados.
- D) Cortar y desmontar los tubos a sustituir y dejar libre el trazado para los nuevos.

11.- Para cumplir con la normativa, ¿qué elemento/s tenemos que instalar en la base de la montante para AFCH?:

- A) Una válvula reductora y una llave de corte.
- B) Una llave de corte y una válvula de retención.
- C) Una válvula de retención, una llave de corte y una llave de vaciado.
- D) Una llave de corte y otra de vaciado.

12.- El distribuidor principal de agua, ¿en qué red está encuadrado?:

- A) En la red secundaria.
- B) En la red primaria.
- C) En la red terciaria.
- D) En la acometida general.

13.- Las llaves de corte que se emplearan en las redes de distribución y en cada ramal serán de:

- A) Tipo de compuerta mixta.
- B) Doble asiento.
- C) Cierre por giro de 90°.
- D) Tipo motorizado.

14.- ¿Qué llaves de cierre son las más habituales con el sistema conocido como ¼ de vuelta?:

- A) Electroválvulas.
- B) De manivela ó palanca.
- C) De esfera y de mariposa.
- D) Tipo motorizado.

15.- ¿Qué dispositivo instalaremos en la parte superior de la montante de ACS?:

- A) Un manómetro para control de presión.
- B) Un termómetro para control de temperatura.
- C) Los dos elementos anteriores en paralelo.
- D) Un dispositivo de purgado de aire.

16.- En la base de la montante de ida de ACS, ¿tendríamos que instalar los mismos elementos que en la de AFCH?:

- A) Sí, los mismos.
- B) No, sólo la llave de cierre.
- C) Sí, pero invirtiendo el orden.
- D) No, la válvula de retención no aguanta la temperatura.

17.- Sabemos que el distribuidor principal es de acero galvanizado, y que las montantes irán en cobre; teniendo en cuenta la dirección del flujo de agua, ¿tenemos que intercalar entre ellos un manguito antielectrolítico?:

- A) No es necesario en la de retorno de ACS.
- B) Será necesario en la ida de ACS.
- C) En la ida de ACS. y en la de AFCH, no es necesario.
- D) No es necesario en ninguna.

18.- Si tuviéramos que intercalar en la base de la montante de AFCH, un manguito antielectrolítico, ¿cómo será este?:

- A) De un material plástico resistente.
- B) Del tipo de clapeta.
- C) No hay que instalar ninguno.
- D) Las respuestas A y B son correctas.

19.- En la instalación que vamos a realizar, ¿qué cambio de elementos haremos en la base de la montante del retorno de ACS, con respecto a la de ida y la de AFCH?:

- A) No tendrá válvula de retención, pero sí un manguito antielectrolítico.
- B) Ningún cambio.
- C) No hace falta la llave de vaciado.
- D) Se instalará además un manguito antielectrolítico.

20.- Para el desmontaje y montaje de los tubos y accesorios con diámetros grandes, ¿qué herramientas utilizaremos principalmente?:

- A) Las mordazas pico de loro.
- B) Los alicates de presión.
- C) La llave de cadena y la llave grifa.
- D) Las mordazas para tubo y la llave inglesa.

21.- Según el sentido del paso de agua por la base de la montante de AFCH, ¿dónde colocaremos la válvula de retención?:

- A) No lleva válvula de retención.
- B) Da igual el orden de disposición de los elementos.
- C) Después de la llave de cierre.
- D) En primer lugar.

22.- Cuando ya tengamos instalados los elementos necesarios en las bases de las tres montantes, ¿Qué tendríamos que hacer a continuación?:

- A) Soldar un entronque M-H al extremo del cobre.
- B) Probar la instalación.
- C) Cerrar llaves de montantes nuevas y abrir las del distribuidor principal.
- D) Tomaremos un descanso de 20 min.

23.- ¿Qué propiedad principal deben tener las abrazaderas ó grapas que vamos a utilizar para la fijación de los tubos?:

- A) Que sean resistentes.
- B) Que estén alineadas.
- C) Que sean aislantes eléctricamente.
- D) Que se puedan atornillar fácilmente.

24.- ¿Qué otra propiedad tendrán las grapas ó abrazaderas que vamos a utilizar, teniendo en cuenta que la velocidad del agua será superior a 2 m/s.?:

- A) Da igual, serán las mismas.
- B) Dispondrán de un elemento elástico entre abrazadera y tubo.
- C) Proporcionarán una fijación rígida y fuerte.
- D) Serán del mismo diámetro que la derivación.

25.- Teniendo en cuenta las anteriores propiedades, hemos elegido un tipo de grapas ó abrazaderas llamadas "Isofónicas", ¿Serán correctas para nuestra instalación?:

- A) Sí, reúnen los requisitos necesarios.
- B) No, no tienen nada de relación.
- C) No, al no ser aislantes.
- D) Sí, pero al ser caras, colocaremos la mitad de unidades.

26.- ¿Dónde colocaremos las fijaciones en nuestra instalación?:

- A) Teniendo en cuenta el factor de dilatación del cobre, facilitando el mismo.
- B) Donde quede bien fijo el tubo.
- C) Sobre todo en las válvulas.
- D) Donde se vean mejor estéticamente.



27.- Si hubiera que instalar un dispositivo de purga en nuestra instalación ó en las montantes, ¿este podrá ser?:

- A) No hay que instalarlo.
- B) Manual ó automático.
- C) Automático, para evitar gases.
- D) Manual únicamente.

28.- ¿Cómo se llama el tipo de soldadura que utilizaremos en nuestra instalación?:

- A) Soldadura TIG.
- B) De estaño al 25%.
- C) Blanda por capilaridad.
- D) Semidura con parte de plata.

29.- Además del estaño-plata, ¿qué otro producto hay que utilizar en las soldaduras que haremos en el cobre?:

- A) Solución desoxidante.
- B) Polvos limpiadores.
- C) Limpiador de metales.
- D) Pasta decapante.

30.- Si al realizar una soldadura, sobrecalentamos el cobre en exceso, ¿qué ocurre en la misma?:

- A) El estaño-plata no se extiende correctamente.
- B) Nada, dejaremos que se enfríe un poco sin más.
- C) Tendremos que enfriar y aplicar los polvos limpiadores.
- D) Será mejor utilizar estaño al 25%.

31.- ¿Qué elemento debemos colocar en todas las derivaciones que tengamos que realizar?:

- A) Una llave de cierre.
- B) Una válvula de una vía.
- C) Una reductora de presión si así lo requiere.
- D) Un dispositivo de purga.

32.- ¿Dónde tendrá su origen la montante de retorno de ACS?:

- A) En el distribuidor principal.
- B) En el colector de retornos.
- C) En la parte superior de la montante de ACS, por debajo de la última derivación.
- D) Del punto mas lejano del ramal.

33.- Debemos tener en cuenta que la red de retorno de ACS:

- A) Debe ir lo mas recta posible.
- B) No puede cruzarse con la de AFCH.
- C) Debe ir paralela a la de ida de ACS.
- D) Debe guardar gran distancia con la de la vía.

34.- En los tramos en los que va a discurrir nuestra instalación existen otras canalizaciones. En el caso de una de gas, ¿qué distancia mínima tenemos que respetar con ella?:

- A) 3 cm.
- B) No hay una distancia mínima.
- C) 5 cm.
- D) 10 cm.

35.- ¿Y con una canalización de electricidad?:

- A) 40 cm.
- B) 15 cm.
- C) 25 cm.
- D) 30 cm.

36.- Hay que señalar nuestra nueva canalización, al tratarse de agua de consumo humano, ¿qué color/es le pondremos?:

- A) Verde claro ó pastel.
- B) Verde oscuro ó azul.
- C) Rojo y azul.
- D) Negro ó marrón.

37.- Para el diámetro de los ramales de los dos cuartos de aseo nuevos tendremos en cuenta que cada lavabo necesita un caudal mínimo de:

- A) 0,10 dm<sup>3</sup>/s.
- B) 0,30 dm<sup>3</sup>/s.
- C) 0,25 dm<sup>3</sup>/s.
- D) 0'20 dm<sup>3</sup>/s.

38.- ¿Y para cada inodoro con cisterna?:

- A) 0,10 dm<sup>3</sup>/s.
- B) 0,20 dm<sup>3</sup>/s.
- C) 1,25 dm<sup>3</sup>/s.
- D) 0,50 dm<sup>3</sup>/s.

39.- La obtención del diámetro de los tramos que alimentaran a los aseos nuevos, ¿se hará en función?:

- A) De la presión y la distancia.

- B) Del uso previsto diario.
- C) Del caudal y la velocidad.
- D) De la temperatura del ACS.

40.- Una vez terminada la tabiquería de los nuevos aseos, ¿qué haremos para el albañil?:

- A) Se hará la distribución de las puertas de los mismos.
- B) Se trazará el desarrollo de los ramales individuales, para abrir las rozas.
- C) Se le dirá que abra un respiradero.
- D) Se compraran los sanitarios.

41.- Si instalamos para los ramales individuales de los sanitarios tubos de cobre con un diámetro nominal de 15 m/m, ¿crees que éste sería correcto según normativa?:

- A) No, debería ser 18 m/m.
- B) Sí.
- C) No.
- D) Reduciendo en las puntas.

42.- A la hora de situar la toma de entrada de agua para el inodoro, tendremos en cuenta:

- A) Situarla a 50 cm. de altura, y a 35 cm. del centro.
- B) Dejarla nivelada.
- C) Seguir las indicaciones del fabricante sobre la entrada de agua.
- D) Que el albañil la fije fuertemente.

43.- Al realizar nuestra instalación, ¿Qué separación mínima deben tener entre sí los tubos de AFCH y de ACS?:

- A) 4 cm.
- B) 3 cm.
- C) 6 cm.
- D) 10 cm.

44.- En un plano vertical, ¿puede discurrir una tubería de ACS por encima de otra de AFCH?:

- A) No, debe ir por debajo.
- B) Nunca puede ir por encima.
- C) Sí, debe discurrir así.
- D) No, salvo que la aislemos térmicamente.

45.- ¿Porqué hay que colocar tapones roscados en las tomas de los sanitarios?:

- A) Para proteger del óxido las roscas.
- B) Para poder llenar la instalación de agua.
- C) No es necesario.

D) Para que el albañil las sitúe mejor.

46.- Sabemos que hay que probar la nueva instalación, pero ¿cómo se llama la prueba que hay que realizar?:

- A) Prueba de presión.
- B) Prueba de impermeabilidad.
- C) Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.
- D) Prueba de detección de fugas.

47.- Para poder realizar la prueba anterior tendremos que conectar a la red una bomba, ¿qué elemento indispensable debe tener?:

- A) Una válvula de paso libre.
- B) Un manómetro graduado a intervalos de presión de 0,5 bar.
- C) Un purgador automático.
- D) Un manómetro graduado como mínimo a intervalos de presión de 0,1bar.

48.- Como paso previo para realizar la prueba que nos ocupa, deberemos:

- A) Asegurarnos que todos los grifos están abiertos.
- B) Llenar la instalación con agua abriendo parcialmente la llave de la red correspondiente.
- C) Someter directamente la red a su presión de prueba.
- D) Conectar la bomba a la red eléctrica.

49.- Y siguiendo con el proceso correcto, ¿qué haremos a continuación?:

- A) Poner en conocimiento del perito, que la red ya está llena.
- B) Cerrar todos los grifos que estén abiertos.
- C) Purgar todo el aire de la red desde los puntos terminales.
- D) Poner en funcionamiento la bomba.

50.- Siguiendo con el desarrollo de la prueba en cuestión, el siguiente paso será:

- A) Cerrar la llave de red y someter la misma a la presión reglamentaria utilizando la bomba.
- B) Quitar los tapones de los puntos terminales.
- C) Mantener la bomba funcionando el tiempo necesario.
- D) Comprobar la presión de timbre del tubo de cobre.

51.- ¿Qué presión debemos alcanzar en la red para la realización de la prueba?:

- A) De 15 bar.
- B) De 20 bar.
- C) De 10 bar.
- D) De 12 bar, como mínimo.

52.- Una vez alcanzada la presión de prueba descrita anteriormente, ¿qué dice la normativa que debemos hacer a continuación?:

- A) Mantenerla así durante 1 hora mínimo.
- B) Comprobar que no hay fugas y bajar a presión de trabajo (mínimo 6 bar), durante 15 minutos.
- C) Vaciar la red y desmontar la bomba utilizada para la prueba.
- D) Se tendrá que cumplimentar un informe de la instalación realizada.

53.- Una vez dado por terminado el proceso de prueba de la nueva instalación, ¿Cuál será el siguiente paso a ejecutar?:

- A) Someter la red a un tratamiento anticorrosión externo.
- B) Comprobación de los diámetros de los tubos instalados, asegurándonos de que son los correctos.
- C) Se realizará un plano de la instalación.
- D) Colocaremos aislamiento térmico a las canalizaciones que lo precisen, que normalmente serán las de ACS y retorno de ACS.

54.- Supuestamente, hemos terminado con la instalación de las nuevas montantes y sus derivaciones, y que a su vez también se ha terminado con la instalación de los nuevos aseos; ¿podremos en ese caso dar servicio de agua sin más requisitos?:

- A) Sí, podemos dar por finalizados todos los trabajos.
- B) No, se dará servicio desde el distribuidor principal y haremos un lavado de toda la instalación.
- C) No, esperaremos a recibir la orden por parte del Perito de Mantenimiento.
- D) Sí, puesto que se han realizado todas las pruebas reglamentarias.

55.- Con relación particular al ACS, ¿Habrá que tener en cuenta algún procedimiento final?:

- A) No, el ACS se rige por el mismo reglamento que el de AFCH.
- B) Si ya hemos encoquillado todos los tubos de ACS, no hay que hacer nada.
- C) No, salvo asegurarnos de que todas las llaves estén abiertas.
- D) Sí, hay que comprobar la temperatura del agua en los puntos terminales y en la tubería del retorno como medida de prevención de la Legionella.

## SUPUESTO PRÁCTICO C

En un Hospital la instalación general primaria de agua está compuesta en su acometida general por la conexión de la red de suministro municipal a la propia red del Hospital en la que encontramos básicamente una Descalcificadora, un Aljibe, y desde aquí a través de los Grupos de Presión con 2 Bombas de Presión con funcionamiento individual alternativo y en paralelo, desde donde se inicia la red secundaria, que no es objeto de este supuesto.

A continuación se van a plantear una serie de cuestiones que tienen que ver con la instalación general descrita con anterioridad, en las que se abordan conocimientos relativos a la instalación así como problemas de mantenimiento a resolver por un profesional Fontanero.

1.- Nos encontramos con un presostato del grupo de presión averiado y debemos seguir dando servicio. ¿Qué haría en primer lugar?

- A) Punteamos el presostato.
- B) Se desmonta y se tapona la toma.
- C) Aseguramos el servicio por una vía alternativa.
- D) Reparar lo más rápido posible el presostato.

2.- Con relación a la cuestión 1 ¿cuál sería el siguiente paso?

- A) Desmontar el presostato.
- B) Ponemos el funcionamiento la otra Bomba y comprobar el suministro.
- C) Colocamos un manómetro para comprobar presión.
- D) Se purga el presostato.

3.- Tras el paso de la cuestión 2 qué se haría?:

- A) Reparar o cambiar el presostato.
- B) Medir la temperatura del cuerpo bomba.
- C) Cerrar el bypass.
- D) Se comunica la avería al Jefe de Mantenimiento.

4. – Resuelta la cuestión 3 anterior, el siguiente paso sería:

- A) Cortar la llave correspondiente para arreglar el presostato.
- B) Desmontar el presostato directamente al tener su propia válvula de retención.
- C) Unir las 2 bombas de presión.
- D) Reparar el termostato.

5.- Terminado el paso de la cuestión 4 anterior, el siguiente ¿cuál sería?:

- A) Resolver la avería directamente sin más ayuda.

- B) Llamamos al calefactor para que nos ayude a resolver la avería.
- C) Llamamos al electricista para que cambie el presostato.
- D) Reparar ó sustituir el presostato con ayuda del electricista.

6.- Terminadas los pasos 1-2-3-4 y 5, de las cuestiones anteriores, por último:

- A) Dejar la bomba en reserva para futuras averías.
- B) Purgamos el presostato.
- C) Restablecer servicio con ese presostato.
- D) Volver a abrir el bypass

7.- En la instalación del supuesto práctico en otra parte de la instalación encontramos en el calderín del grupo de presión una válvula de seguridad disparada. ¿Qué hacemos como primera medida?:

- A) Cortar alimentación de aire y agua al calderín.
- B) Rearmar la válvula disparada.
- C) Cortar la válvula general de agua.
- D) Parar el motor del calderín.

8.- Terminado el paso anterior de la cuestión 7, el siguiente a acometer es:

- A) Buscar la causa de la avería.
- B) Quitamos la válvula de seguridad y taponamos.
- C) Dejamos sólo agua en el calderín.
- D) Dejamos sólo aire en el calderín.

9.- Seguidamente la actuación consistiría:

- A) Reparar el presostato.
- B) Medir la presión del presostato.
- C) Parar el motor del presostato.
- D) Medir la instalación del presostato.

10.- Por último ¿qué haría?:

- A) Abrir llave de alimentación de aire y agua del calderín.
- B) Cortar la llave de paso del calderín.
- C) Cortar el agua del grupo de presión.
- D) Accionar el motor del presostato.

11.- La bomba del grupo de presión se encuentra funcionando muy lentamente, ¿qué se haría en primer lugar?:

- A) Cortar la llave general del grupo de presión.
- B) Abrir la llave general del grupo de presión.

- C) Cerrar la válvula de paso (delantera y trasera de la bomba) y comprobar válvula de retención.
- D) Abrir la llave de paso (delantera y trasera de la bomba).

12.- Terminado el paso anterior de la cuestión 11, el siguiente paso sería:

- A) Desconectar la bomba.
- B) Seguirá la funcionando la bomba.
- C) Aumentará la presión de la bomba.
- D) Disminuirá la presión de la bomba.

13.- Por último la actuación consistiría en:

- A) Comprobar el presostato de la bomba.
- B) Comprobar si la avería proviene de la bomba o del motor de la bomba.
- C) Comprobar si la avería proviene solamente de la bomba.
- D) Comprobar si la válvula de retención esta en mal estado.

14.- Para la reparación de unos flotadores del aljibe, ¿qué se debería de hacer en primer lugar? :

- A) Cortar el agua general del Hospital.
- B) Cortar la llave de las zonas comunes.
- C) Cortar la llave del flotador.
- D) Cortar la llave de la bomba.

15.- En el aljibe del grupo de presión me encuentro parte de resinas de la descalcificadora, ¿qué se haría en primer lugar?

- A) Poner el agua directa por el bypass que existe en el grupo de presión.
- B) Cerrar la válvula de la descalcificadora.
- C) Echar más cloro al aljibe.
- D) Echar al aljibe mas cloro y cerrar el agua general del Hospital.

16.- Terminado el paso anterior de la cuestión 15, el siguiente paso sería:

- A) Cerrar la llave de agua caliente.
- B) Ver el programador que este funcionando correctamente.
- C) Ver la membrana de la válvula neumática.
- D) Comprobar presión entrada de la descalcificadora.

17.- Seguidamente la actuación consistiría:

- A) Abrir tapa de registro en la parte superior de la descalcificadora.
- B) Comprobar si esta sucia la descalcificadora.
- C) Aplicarle calor con el soplete.
- D) Cerrar la válvula antirretorno.



18.- Una vez que la tapa de registro esta quitada, ¿qué se haría?:

- A) Ver tubos interiores.
- B) Ver tuberías atascadas.
- C) Ver tubería sucia.
- D) Ver tubería sin pintar.

19.- Por último la actuación sería:

- A) Ver tubería atascada.
- B) Ver tubería sin pintar.
- C) Ver tubería sucia.
- D) Ver tubería partida.

20.- ¿Cómo repararía la tubería interior de la descalcificadora?:

- A) Abriendo la tapadera de registro hombre.
- B) Meter agua a presión.
- C) Aspirar con un aspirador.
- D) Soplar con aire.

21.- Terminado el paso anterior de la cuestión 20, el siguiente paso sería:

- A) Enterrar las resinas, porque contaminan.
- B) Guardar resinas en sacos.
- C) Sacar resina para su reparación.
- D) Son correctas b y c.

22.- Una vez reparado el tubo interior de la descalcificadora y tras la cuestión 20 y 21 ¿qué haría?:

- A) Meter agua a presión.
- B) Meter aire al depósito.
- C) Meter agua caliente.
- D) Colocar la tapa de registro hombre.

23.- El siguiente paso sería:

- A) Abrir todas las llaves de paso del edificio.
- B) Abrir llaves de descalcificadora.
- C) Cerrar la llave de agua caliente.
- D) Echar resinas por la tapa de registro superior.

24.- Terminado el paso anterior de la pregunta 23, ¿qué haría?:

- A) Machacar las resinas.
- B) Echar agua con una goma.
- C) Tapar el registro superior.
- D) No abrir llaves, pasadas 24 horas.

25.- Posteriormente y tras la cuestión 24, la actuación sería:

- A) Abrir la válvula general de la descalcificadora.
- B) Cerrar purgadores de la descalcificadora.
- C) Cerrar la válvula de entrada.
- D) Ninguna respuesta es correcta.

26.- A continuación de la actuación de la cuestión 25 procedería a:

- A) Cerrar purgadores de la descalcificadora.
- B) Abrir la llave de fondo unos minutos.
- C) Son correctas a y b.
- D) Ninguna es correcta.

27.- Por último ¿qué haría?:

- A) Cerrar la válvula de entrada y cerrar purgadores de la descalcificadora.
- B) Abrir la válvula de entrada o cerrar purgadores de la descalcificadora.
- C) Cerrar purgadores de la descalcificadora y abrir la válvula de entrada.
- D) Hacer un lavado de resinas.

28.- Tenemos una bomba en el grupo de presión; al parecer tiene un ruido exagerado, ¿cuál sería la primera actuación a seguir?

- A) Observar que la bomba no tiene agua.
- B) Observar que al bomba esta atascada.
- C) Observar que la válvula de retención es normal.
- D) Mirar el amperímetro de la bomba.

29.- Seguidamente la actuación consistiría:

- A) Comprobar el amperímetro.
- B) Comprobar si el voltímetro esta muy bajo.
- C) Comprobar si la bomba esta fría.
- D) Purgar la bomba.

30.- La siguiente actuación sería:

- A) Desconectar la bomba de la corriente eléctrica.
- B) Cerrar válvula anterior a la bomba.
- C) Abrir la válvula posterior a la bomba.
- D) Observar prensa estopa de la bomba.

31.- El contador general esta averiado y hay que cambiarlo; la primera actuación a seguir sería:

- A) Parar el grupo de presión.
- B) Cerrar la llave de retorno.

- C) Cerrar la llave general.
- D) Programar el cambio o arreglo del contador y prever el nivel del aljibe.

32.- Tras la actuación de la cuestión 31 ¿cuál sería su decisión?:

- A) Abrir válvula suficiente.
- B) Esperar a que el aljibe este llena.
- C) Esperar a la noche.
- D) Colocación de contador nuevo. X

33.- Finalmente la decisión adoptada en la cuestión 32 deberá:

- A) Abrir lentamente la llave del contador.
- B) Abrir rápidamente la llave del contador.
- C) Cerrar válvula antirretorno.
- D) Todas con correctas.

34.- Tenemos un pozo para el riego de jardines con una bomba a mitad del pozo. Este pozo tiene una bancada de sujeción para la bomba y nos mantiene el agua del aljibe para el riego. La avería consiste en que la bomba no echa agua, ¿qué se haría en primer lugar?:

- A) Cortar corriente eléctrica.
- B) Desmontar tubo de aspiración.
- C) Desmontar tubo de impulsión.
- D) Son correctas a y b.

35.- Tras la acción de la cuestión 34, la actuación siguiente consistirá:

- A) Quitar tapón de cebado de la bomba.
- B) Desmontar ventilador del motor de la bomba.
- C) Apretar abrazadera de la tubería de la bomba.
- D) Cortar la válvula de la salida de la bomba.

36.- Después del paso de la cuestión 35 la actuación sería:

- A) Echar agua por tapón de cebado de la bomba.
- B) Dar unas vueltas al tubo de aspiración.
- C) Meter corriente.
- D) Ver la bomba que vibre poco.

37.- Al cebar la bomba, observamos que se le va el agua por la tubería de aspiración y se queda vacía, ¿qué debemos hacer?:

- A) Cortar corriente de la bomba.
- B) Desmontar bomba.
- C) Quitar tubo de aspiración de la bomba.
- D) Ninguna es correcta.

38.- El siguiente paso a la cuestión 37 sería:

- A) Sacar el tubo fuera del pozo.
- B) Son correctas a y d.
- C) Darle calor con el soplete.
- D) Cambiar válvula de pie.

39.- Tras la cuestión 38 a continuación deberemos:

- A) Colocación del tubo de aspiración de la bomba.
- B) Cortar corriente de la bomba.
- C) Son correctas a y b.
- D) Ninguna es correcta.

40.- Finalizado el paso de la cuestión 39 ¿qué haría?:

- A) Poner grupo de presión.
- B) Cebiar la bomba.
- C) Cortar corriente de la bomba.
- D) Ninguna es correcta.

41.- Y tras la anterior cuestión, la última actuación sería:

- A) Colocar el tapón del cebado de la bomba.
- B) Poner en marcha el grupo de presión de riego.
- C) Colocar el tapón del cebado de la bomba y poner en marcha el grupo de presión de riego.
- D) Colocar el tapón del cebado de la bomba o poner en marcha el grupo de presión de riego.

42.- En un grupo de presión nos encontramos el eje de la bomba rodando muy lentamente, ¿qué se haría en primer lugar?:

- A) Ver el amperímetro del cuadro de la bomba.
- B) Ver si las válvulas están cerradas.
- C) Ver si es por falta de caudal de agua.
- D) Ninguna es correcta.

43.- Al observar el amperímetro, observamos que no manda corriente a la bomba, ¿qué se haría?:

- A) Desmontar válvula de retención.
- B) Sacarle el aire a la bomba.
- C) Son correctas a y b.
- D) Ninguna es correcta.

44.- En un aljibe de un grupo de presión comprobamos que no esta entrando agua al aljibe y se nos esta vaciando el aljibe, que es lo que se debería hacer en primer lugar.

- A) Comprobar el nivel del deposito.
- B) Arrancar bombas del grupo.
- C) Comprobar electroválvulas.
- D) Abrir su bypass de entrada de agua al aljibe

45.- Resuelta la pregunta nº 44. el siguiente paso sería:

- A) Apagar bombas.
- B) Cerrar by-pass.
- C) Comprobación de electroválvula con ayuda de un electricista.
- D) Cambiar electroválvula.

46.- Si en un grupo de presión de contraincendios la bomba jockey arranca muy continuamente qué se debería hacer:

- A) Arrancar la bomba principal.
- B) Comprobar toda la instalación.
- C) Arrancar la bomba diesel.
- D) Apagar la bomba jockey.

47.-En el caso de que la bomba principal de un grupo contraincendios arranque antes que la bomba jockey que deberíamos comprobar en primer lugar:

- A) La tensión de la bomba jockey.
- B) La válvula antirretorno.
- C) El caudalímetro.
- D) La válvula de paso.

48.- En el caso de que una tubería general tenga un poro, qué debemos hacer:

- A) Tapar con silicona.
- B) Cortar la red general.
- C) Poner un tapa-poros.
- D) Cortar el grupo de presión.

49.- Si se observa que el agua suministrada por la red del Ayuntamiento está fuera de los márgenes de cloración exigidos ¿qué debe hacerse en primer lugar?:

- A) Reclamar al Ayuntamiento.
- B) Instalar un acondicionador de cloro automático.
- C) Añadir sal regenía.
- D) Limpiar la descalcificadora.

50.- Con relación a la cuestión anterior 49, ¿cuál es el margen de cloración exigido?:

- A) 0,6 mg/l.
- B) 0,1 mg/l.
- C) 1,5 mg/l.
- D) 1,0 mg/l.

51.- Si detectamos hipercloración en el agua del aljibe ¿qué acción debe tomarse?:

- A) Tratar con metabisulfito ó sulfito hasta la dosis exigida por norma.
- B) Vaciar y llenar el aljibe de nuevo.
- C) Nada, porque al estar el agua hiperclorada no hay problema.
- D) Consultar con el Ayuntamiento como suministrador.

52.- Si detectamos una hipocloración en el agua de aljibe ¿qué acción debe tomarse?:

- A) Consultar con el Ayuntamiento como suministrador.
- B) Limpieza de las sondas del aljibe.
- C) Comprobar la instalación del hipoclorito sódico.
- D) Comprobar la centralita automática y dosis.

53.- En el grupo de presión del Supuesto se observa que la hélice de la bomba de reserva circula en sentido contrario a las agujas del reloj. ¿Podría decir que está ocurriendo?:

- A) El motor está quemado.
- B) La hélice está rota.
- C) La válvula de retención está averiada.
- D) La presión del agua es excesiva.

54.- Detectada la avería de la cuestión 53 anterior ¿cómo actuaría?:

- A) Sustituir el motor.
- B) Sectorizar la bomba y sustituir el elemento averiado.
- C) Sustituir la bomba.
- D) No hacer nada y meter agua directa.

55.- ¿Cómo se controla la dureza del agua?:

- A) Con resinas y sal regenera.
- B) Con resina e hipoclorito sódico.
- C) Con resinas y potasio.
- D) Con resinas y calcio.