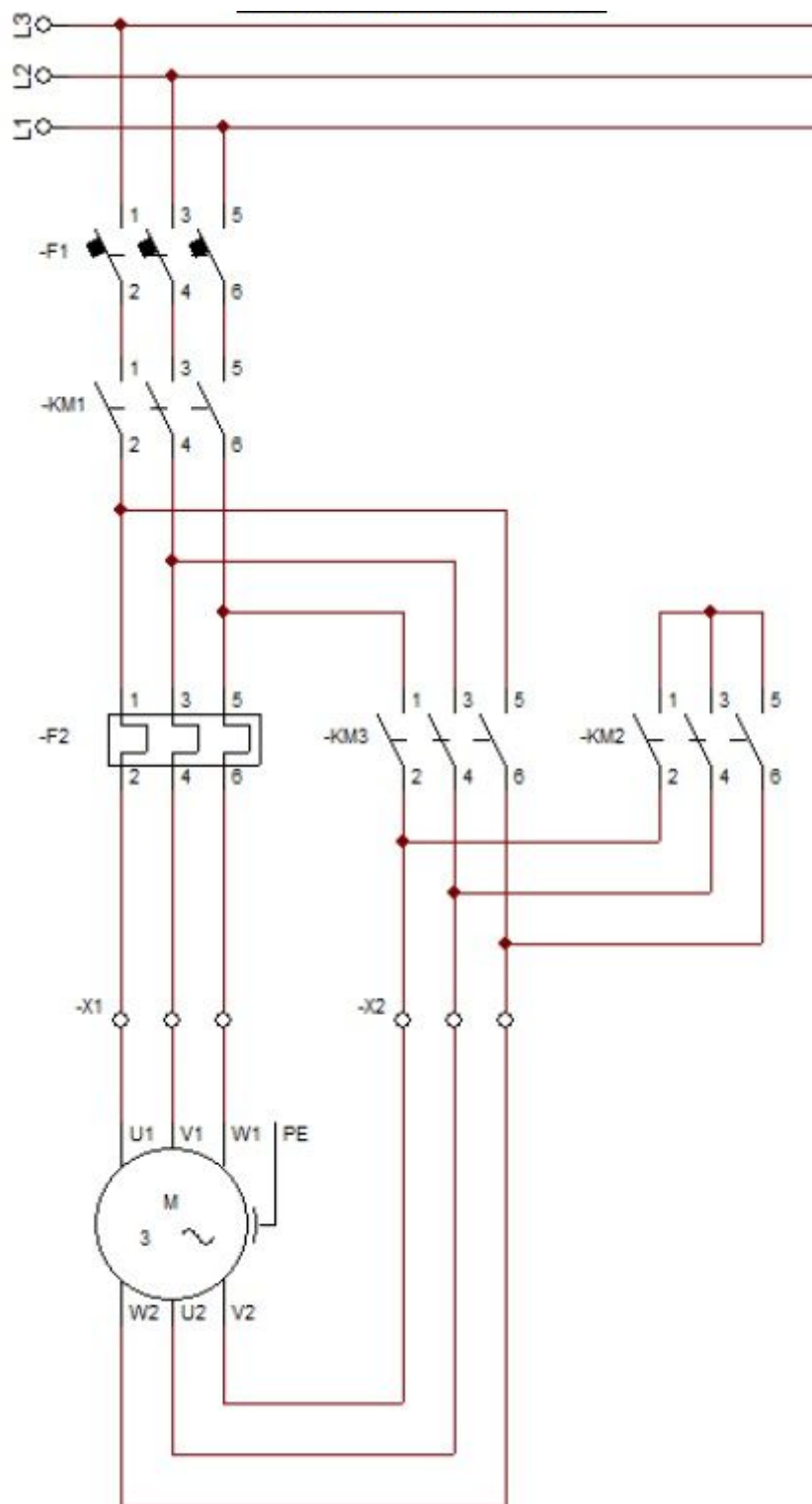


SEGUNDA PRUEBA

(Convocatoria para la provisión, mediante oposición, de 53 plazas del puesto de trabajo de Oficial 1ª y Oficial de Mantenimiento al servicio de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y sus organismos autónomos.)

Preguntas 1 a 6. Observa el siguiente esquema y contesta a las preguntas siguientes:



1. En el esquema ¿qué tipo de circuito se representa?:

- a) Un circuito de potencia
- b) Un circuito de control
- c) Un circuito integrado
- d) Un circuito de mando

2. ¿Qué función se realiza en el esquema?

- a) Un inversor de giro
- b) Un inversor conmutatriz
- b) Un arrancador estrella-triángulo
- c) Un arrancador por resistencias estáticas

3. Identifica en el esquema el elemento indicado como KM1

- a) Contactor acoplamiento en estrella
- b) Relé de protección térmica
- c) Contactor acoplamiento en triángulo
- d) Contactor alimentación motor o de línea

4. Identifica en el esquema el elemento indicado como KM2

- a) Contactor acoplamiento en estrella
- b) Relé de protección térmica
- c) Contactor acoplamiento en triángulo
- d) Contactor alimentación motor o de línea

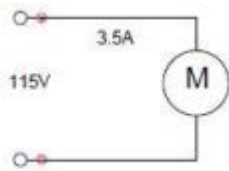
5. Identifica en el esquema el elemento indicado como KM3

- a) Contactor acoplamiento en estrella
- b) Relé de protección térmica
- c) Contactor acoplamiento en triángulo
- d) Contactor alimentación motor o de línea

6. ¿Qué misión tiene el elemento indicado como F2?

- a) Desconectar la alimentación al motor cuando se produce un cortocircuito.
- b) Desconectar la alimentación al motor cuando se produce una temperatura excesiva en el interior del motor.
- c) Desconectar la alimentación al motor cuando se produce una sobreintensidad mantenida.
- d) Calentar el motor antes de su conexión.

7. Un motor está construido para trabajar con una corriente de 3.5A a una diferencia de potencial de 115V. Este motor se instala en una red en la que la tensión es de 125V. Calcular el valor de la resistencia que hay que montar en serie con el motor para conservar el valor previsto de la corriente. (Expresar el resultado con dos decimales)

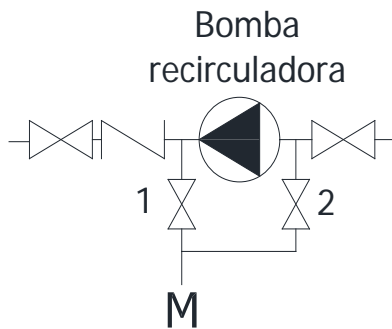


- a) 2,85 Ohmios
- b) 79,28 Ohmios
- c) 71,42 Ohmios
- d) 5,71 Ohmios

8. Se trata de una instalación interior, formada por una línea monofásica (230 V) de 80 metros de longitud, formada por conductor bipolar de cobre aislado con PVC, discurre bajo tubo en montaje superficial y alimenta una toma de 5 Kw. Determinar la Intensidad que discurre por dicha línea (Expresar el resultado con dos decimales)

- a) 2,85 A
- b) 21,70 A
- c) 62,50 A
- d) 23,62 A

9.- Tenemos el siguiente esquema hidráulico con una bomba recirculadora, dos llaves de corte numeradas con 1 y 2, y un manómetro M. El operario de mantenimiento quiere saber cuál es la presión diferencial de circuito. ¿Cómo deberán estar las llaves 1 y 2?



- a) Las dos cerradas
- b) Las dos abiertas
- c) Llave 1 abierta y llave 2 cerrada
- d) Llave 1 cerrada y llave 2 abierta

10.- El oficial de mantenimiento detecta que la llave de una puerta que da a un despacho normal gira con cierta dificultad, así que decide lubricar el bombín de la cerradura. ¿Qué actuación sería la más correcta?

- a) Lo lubrica con polvo de grafito.
- b) Lo lubrica con polvo de tiza.
- c) No lo lubrica porque los bombines no se lubrican nunca.
- d) Lo lubrica con polvo de corindón.

11.- En un colegio de Navarra de reciente construcción se quiere realizar la puesta en funcionamiento del mismo. Se encuentra todavía con la instalación eléctrica temporal que se ha utilizado durante las obras y dispone de un ascensor con velocidad superior a 0,15 m/s. Se ha enviado al órgano competente en Navarra toda la documentación que exige la normativa para la puesta en servicio de este ascensor con excepción del contrato de conservación que, aunque ya está firmado con una empresa autorizada, no ha dado tiempo de enviarlo.

El Oficial de Mantenimiento del Colegio tiene que subir diverso material a la segunda planta y decide utilizar el ascensor.Cuál de las siguientes respuestas es la correcta.

- a) Puede utilizarlo legalmente, de forma excepcional, porque ya se ha enviado la documentación y está firmado el contrato de conservación.
- b) No puede utilizarlo legalmente porque falta documentación por enviar al órgano competente de la comunidad
- c) Puede utilizarlo legalmente siempre y cuando se encuentren dos personas presentes en la realización de este trabajo
- d) No puede utilizarlo legalmente porque necesitaría un seguro de responsabilidad civil.

12.- El oficial de mantenimiento de un instituto de la Comarca de Pamplona decide colocar un nuevo pavimento en una rampa de entrada a un vestuario. La rampa tiene una pendiente del 5%. Para ello elige un pavimento con un índice de resbaladidad de clase 2, según el Código Técnico de la Edificación, "Seguridad frente al riesgo de caídas". Indicar cuál de las siguientes respuestas es la correcta:

- a) No ha sido correcta la actuación porque el pavimento, según el Código Técnico mencionado, debería tener un índice de resbaladidad de 3, el máximo contemplado.
- b) Ha sido correcta la actuación porque en la norma no se exige ningún índice de resbaladidad.
- c) No ha sido correcta la actuación porque esta actuación está sujeta a la autorización previa del Departamento de Derechos Sociales.
- d) La actuación ha sido correcta porque el pavimento, según el Código Técnico mencionado, indica que es suficiente con un índice de resbaladidad de 2.

13.- Un operario de mantenimiento de un Colegio debe modificar una boca de incendio equipada puesto que se quiere colocar un armario bajo en el mismo punto donde actualmente se encuentra la BIE. Esta BIE se encuentra en un sector de incendio protegido por dos BIE, que no son de alta presión y a una altura de suelo de 1,30 metros. Es una operación sencilla y la realiza el mismo. Indicar cuál de las acciones es la más correcta:

- a) Desplaza la BIE 30 centímetros en vertical.
- b) Desplaza la BIE 20 centímetros en vertical.
- c) La elimina puesto que la otra está a 95 metros y considera que no es necesaria.
- d) Todas las respuestas son correctas.

14.- En un edificio tenemos la red de cableado estructurado con conectores RJ45 y cable UTP categoría 5 de 4 pares. El conexionado se ha realizado siguiendo los estándares T568A y T568B descritos a continuación.

Conector (T568-B)	Nº Pin	Nº Pin	Conector (T568-A)
Blanco/Naranja	Pin 1	Pin 1	Blanco/Verde
Naranja	Pin 2	Pin 2	Verde
Blanco/Verde	Pin 3	Pin 3	Blanco/Naranja
Azul	Pin 4	Pin 4	Azul
Blanco/Azul	Pin 5	Pin 5	Blanco/Azul
Verde	Pin 6	Pin 6	Naranja
Blanco/Marrón	Pin 7	Pin 7	Blanco/Marrón
Marrón	Pin 8	Pin 8	Marrón

El encargado de mantenimiento debe realizar un latiguillo cruzado con conector RJ45 y cable UTP cat.5 de 4 pares. Determinar cuál es la respuesta correcta.

a)

Conector 1	Nº Pin	Nº Pin	Conector 2
Blanco/Naranja	Pin 1	Pin 1	Blanco/Naranja
Naranja	Pin 2	Pin 2	Naranja
Blanco/Verde	Pin 3	Pin 3	Blanco/Verde
Azul	Pin 4	Pin 4	Azul
Blanco/Azul	Pin 5	Pin 5	Blanco/Azul
Verde	Pin 6	Pin 6	Verde
Blanco/Marrón	Pin 7	Pin 7	Blanco/Marrón
Marrón	Pin 8	Pin 8	Marrón

b)

Conector 1	Nº Pin	Nº Pin	Conector 2
Blanco/Naranja	Pin 1	Pin 1	Blanco/Verde
Naranja	Pin 2	Pin 2	Verde
Blanco/Verde	Pin 3	Pin 3	Blanco/Naranja
Azul	Pin 4	Pin 4	Blanco/Azul
Blanco/Azul	Pin 5	Pin 5	Azul
Verde	Pin 6	Pin 6	Naranja
Blanco/Marrón	Pin 7	Pin 7	Blanco/Marrón
Marrón	Pin 8	Pin 8	Marrón

c)

Conector 1	Nº Pin	Nº Pin	Conector 2
Blanco/Naranja	Pin 1	Pin 1	Marrón
Naranja	Pin 2	Pin 2	Verde
Blanco/Verde	Pin 3	Pin 3	Blanco/Naranja
Azul	Pin 4	Pin 4	Azul
Blanco/Azul	Pin 5	Pin 5	Blanco/Azul
Verde	Pin 6	Pin 6	Naranja
Blanco/Marrón	Pin 7	Pin 7	Blanco/Marrón
Marrón	Pin 8	Pin 8	Blanco/Verde

d)

Conector 1	Nº Pin	Nº Pin	Conector 2
Blanco/Naranja	Pin 1	Pin 1	Blanco/Verde
Naranja	Pin 2	Pin 2	Verde
Blanco/Verde	Pin 3	Pin 3	Blanco/Naranja
Azul	Pin 4	Pin 4	Azul
Blanco/Azul	Pin 5	Pin 5	Blanco/Azul
Verde	Pin 6	Pin 6	Naranja
Blanco/Marrón	Pin 7	Pin 7	Blanco/Marrón
Marrón	Pin 8	Pin 8	Marrón

15.- El oficial de mantenimiento de un Instituto, al acudir al trabajo a primera hora, se encuentra con la instalación de calefacción apagada. Es una instalación de gas que se abastece desde la red de gas de la empresa suministradora. Después de realizar una serie de comprobaciones, detecta que se ha estropeado la llave de acometida de gas.

¿Cuál de las siguientes actuaciones será la correcta?

- a) Sustituye la llave.
- b) Llama al mantenedor de la sala de calderas porque es una instalación de gas y no puede realizar el trabajo.
- c) Avisa a la empresa suministradora de gas porque la llave de acometida es suya.
- d) Avisa a un instalador ajeno al mantenedor porque esa llave no es objeto del contrato de mantenimiento.

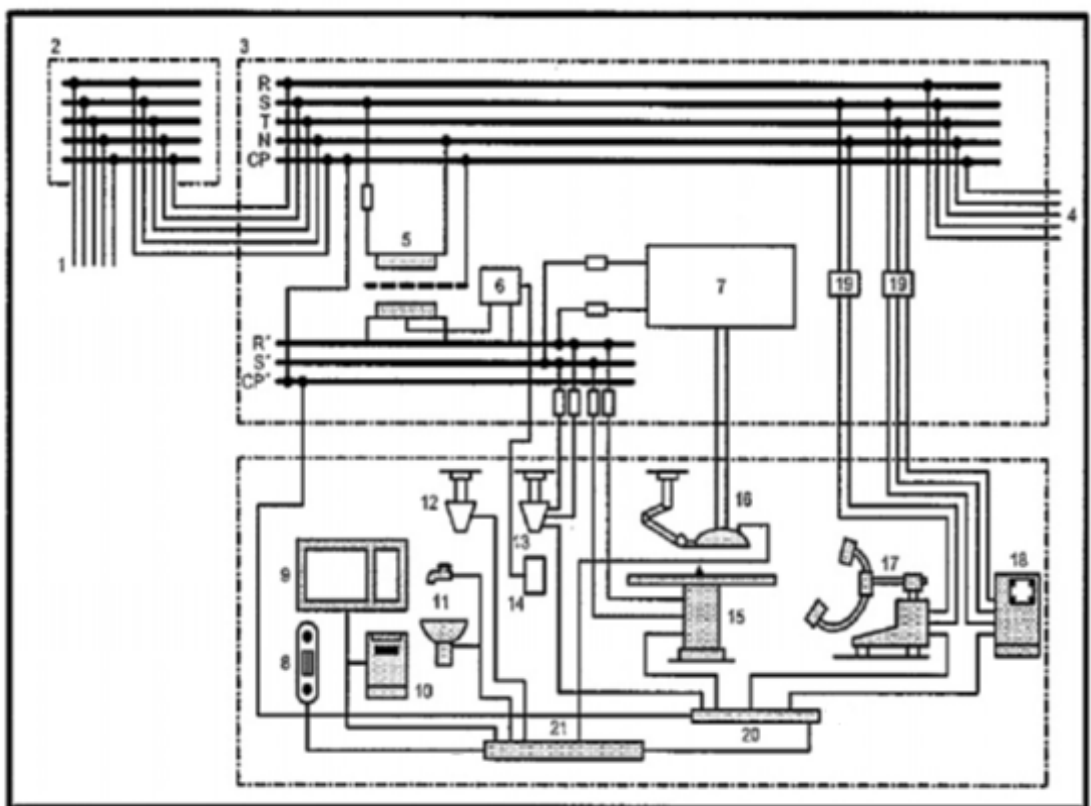
16.- Tenemos una bomba de calor para calefactar un aula de 60 metros cuadrados. Tiene un COP, (coeficiente de rendimiento), de 3 y una potencia calorífica de 7.000 Kcal/h. Teniendo en cuenta que $1.000 \text{ Kcal/h} = 1,16 \text{ Kw}$

¿Cuál es la potencia eléctrica consumida por la máquina?

Utilizar solamente dos decimales, sin redondear.

- a) 2,70 Kw
- b) 6,03 Kw
- c) 3,48 Kw
- d) 8,12 Kw

17.- En el esquema de la instalación eléctrica de un quirófano se ha presentado este esquema general, con la leyenda indicada en las respuestas, pero algunas de ellas tienen errores. ¿Qué respuesta es la que indica los elementos correctamente?



a)

6. Dispositivo de vigilancia de aislamiento o monitor de detección de fugas.

13. Torreta aérea de tomas de corriente (con terminales para conexión equipotencial envolvente conectada al embarrado conductor de protección)

14. Cuadro de alarmas del dispositivo de vigilancia de aislamiento.

20. Embarrado de equipotencialidad.

b)

5. Transformador de aislamiento tipo médico.

13. Torreta aérea de tomas de corriente (con terminales para conexión equipotencial envolvente conectada al embarrado conductor de protección)

14. Cuadro de alarmas del dispositivo de vigilancia de aislamiento.

19. Interruptor de protección diferencial.

c)

5. Transformador de aislamiento tipo médico.

7. Dispositivo de vigilancia de aislamiento o monitor de detección de fugas.

14. Cuadro de alarmas del dispositivo de vigilancia de aislamiento.

19. Interruptor de protección diferencial.

d)

5. Transformador de aislamiento tipo médico.

6. Dispositivo de vigilancia de aislamiento o monitor de detección de fugas.

12. Torreta aérea de tomas de corriente (con terminales para conexión equipotencial envolvente conectada al embarrado conductor de protección)

19. Interruptor de protección diferencial.

18.- Pregunta sobre cálculo de coste de energía eléctrica. Cuál es el ahorro mensual (31 días) al cambiar 16 luminarias con 4 fluorescentes de 18 W cada una, con una reactancia que consume un 5% de la energía, al cambiarlas por luminarias led de 38 W, si están encendidas 6 horas al día. El precio de la energía es de 0,15 €/Kwh.

- a) 16,8 €
- b) 21,4 €
- c) 14,5 €
- d) 12,1 €

19. Legionela. Hipercloración del agua. Considerando una piscina de 10 m. de largo, por 10 m. de ancho, por 1 m. de profundidad, para conseguir en el vaso una concentración de cloro residual libre de 20 ppm (mg/l.), utilizando hipoclorito de sodio con una concentración de cloro activo de 100 g/l., ¿Qué cantidad de hipoclorito de sodio tenemos que añadir?

- a) 20 litros
- b) 0,2 litros
- c) 200 litros
- d) 10 litros

20.- Tenemos una tubería de saneamiento colgada por falso techo y queremos conseguir una pendiente del 3%. Para un tramo de 15 metros, la diferencia de altura que tiene que haber entre los extremos de la tubería es la siguiente. ¿Cuál es la respuesta correcta?

- a) 6 cm.
- b) 4,5 cm.
- c) 9 cm.
- d) Ninguna de la anteriores.

21. Caudal de aire en un conducto. Si la velocidad media es de 2 m/s, y el conducto tiene una medida interior de 100 cm. x 50 cm. ¿Cuál es el caudal de aire?

- a) 1 m³/s.
- b) 1 m²/s.
- c) 100 m³/hora
- d) 4 m³/s.

22. En una cámara frigorífica por compresión de vapor (ciclo frigorífico), el manual de instalación indica que se debe mantener un recalentamiento superior a 5°C. ¿Qué interpretación es correcta respecto a esta frase del manual?

- a) Es la diferencia de temperatura del compresor respecto del ambiente, es necesario que haya un gradiente de temperatura mínimo para un buen funcionamiento de este.
- b) Si el recalentamiento es menor el refrigerante no llega a terminar de condensarse en el condensador y el rendimiento es menor.
- c) Si el recalentamiento es menor puede haber problemas de llegada de líquido al compresor, y este puede romperse.
- d) Es la diferencia de temperatura entre la aspiración y la descarga del compresor. Necesario para comprobar el funcionamiento del compresor.

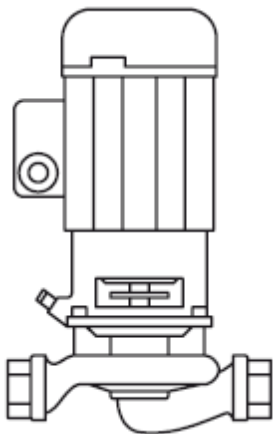
23. En una instalación de calefacción por radiadores, donde la sala de calderas está en la parte inferior y tiene una válvula de seguridad tarada a 3 bar, y hay una diferencia de 15 metros respecto del radiador más alto, qué presión de agua es recomendable tener en la sala de calderas:

- a) 0,5 bar
- b) 1,5 bar
- c) 2,5 bar
- d) 3 bar

24. Tenemos un circuito de climatización en el que se quiere mantener una presión de llenado en la sala de calderas de 1,5 bar. Se ha estropeado el vaso de expansión y se instala uno similar. ¿Qué presión inicial del nitrógeno del vaso antes de instalarlo es la adecuada?

- a) 1,2 bar
- b) 1,5 bar
- c) 1,8 bar
- d) a la presión de tarado de fábrica

25.- El siguiente gráfico corresponde con una bomba circuladora de un circuito de climatización, en el que existe un eje visible entre el cuerpo de la bomba y el motor eléctrico. ¿Qué respuesta es la correcta sobre la bomba y su funcionamiento?



- a) Bomba de rotor húmedo con entrada de agua por la izquierda del gráfico y salida por la derecha.
- b) Bomba de rotor húmedo con entrada de agua por la derecha del gráfico y salida por la izquierda.
- c) Bomba de rotor seco con entrada de agua por la izquierda del gráfico y salida por la derecha.
- d) Bomba de rotor seco con entrada de agua por la derecha del gráfico y salida por la izquierda.