

CUESTIONARIO DE REFRIGERACIÓN

Los sistemas de refrigeración y aire acondicionado representan una de las mayores industrias norteamericanas y mundiales ¿Cierto ó Falso? **Cierto.**

El calor es la ausencia del frío ¿Cierto ó Falso? **Falso.**

El “cero absoluto” es 0º F en la escala Fahrenheit ¿Cierto ó Falso? **Falso.**

Citar los cuatro componentes principales de un ciclo de refrigeración mecánica: **Compresor, evaporador, condensador, Tubo capilar (dispositivo reductor de presión)**

Citar las cuatro tuberías de conexión en un sistema de refrigeración:

- a) **Tubo de succión: conecta el evaporador o serpentín con el compresor.**
- b) **Tubo de gas caliente, ó tubo de descarga: conecta el compresor con el condensador.**
- c) **Tubo de líquido: conecta el condensador al tubo capilar.**
- d) **Tubo de retorno de líquido: conecta condensador y el filtro ó recibidor.**

Definir el efecto de refrigeración: **Transmisión de calor por cambio de estado de un líquido.**

El tubo que une al evaporador con el compresor se llama: **Tubo de succión de baja presión.**

El tubo que une el compresor con el condensador se llama: **Tubo de descarga o tubo de gas caliente vapor de alta presión**

El tubo que une al condensador con el dispositivo reductor de presión se llama: **Tubo de líquido.**

¿Cuáles son los tipos de serpentines que se unen en sistemas de refrigeración? **Tubos desnudos y tubos aletados con ventiladores impulsados eléctricamente.**

¿Cuál es la partícula más pequeña de la materia? **La molécula.**

¿Es la temperatura una medida de la cantidad o intensidad de calor? **Intensidad de calor**

¿Qué quiere decir Cero Absoluto? **Es el punto donde se cree, todo movimiento molecular cesa, teóricamente hay una ausencia completa de calor y actividad molecular, se cree que se tiene a -460°F o -237°C.**

Enunciar la primera Ley de la Termodinámica. **“La energía ni se puede crear ni destruir, sólo se transforma de una forma a otra.**

Enunciar la segunda Ley de la Termodinámica. **“Para hacer que cambie de lugar la energía térmica, se debe establecer y mantener una diferencia de temperaturas.”**

Definir la unidad térmica (BTU). **Es la cantidad de calor necesaria para variar la temperatura de 1 libra de agua 1 grado Fahrenheit al nivel del mar.**

Convertir 68° F a grados Celsius.

$$5/9 (°F - 32) = 5/9 (68 - 32) = 20°C.$$

El calor latente se puede medir con un termómetro. ¿Cierto ó Falso? **Falso, ya que no cambia su temperatura.**

La energía térmica se transmite mediante uno o más de tres mecanismos. Cite esos mecanismos.

Conducción: El pasó de calor entre las moléculas vecinas de una sustancia, o entre sustancia que se tocan y tienen buen contacto entre sí.

Convección: Por el movimiento del material mismo y se limita a los líquidos o gases.

Radiación: Por medio de ondas semejantes a las de la luz o del sonido.

El calor que hace variar la temperatura de una sustancia se llama: **Calor sensible**

El calor que hace variar el estado de una sustancia se llama: **Calor latente**

El paso de una sustancia en estado sólido directamente al estado gaseoso se llama:

Sublimación

Los aislamientos, ¿son buenos o malos conductores de calor? **Malos.**

Definir “Presión de un Fluido”: **Es la fuerza por unidad de área que ejerce un gas o un líquido.**

Qué unidad se usa para expresar la presión de un fluido?: **Lbs/pulg² ó PSI.**

Un tornillo de banco de mecánico sirve también para sujetar tubo de cobre, ¿Cierto ó Falso?: **Falso**

La gasolina y el tetracloruro de carbono se recomiendan como solventes de limpieza ¿Cierto ó Falso?: **Falso.**

¿Cuál es el material más común que se usa en las tuberías de refrigeración?: **El Cobre**

El “tubing o cañería” de cobre se diferencia del tubo de hierro porque tiene una pared más gruesa ¿Cierto o Falso?: **Falso**

El “tubing” de cobre se consigue en tres clasificaciones de acuerdo con su espesor de pared ¿Cuáles son?

Tipo K= Pared gruesa, para refrigeración y aire acondicionado

Tipo L= Pared media, para refrigeración y aire acondicionado

Tipo M= Pared delgada, para tubería de agua, drenado.

Para las instalaciones de refrigeración y aire acondicionado se usan los tipos: **K y L**

Como se llaman las dos formas de "tubing" de cobre?: **Extruido suave y Extruido duro (estirado suave y estirado duro):**

Dar el nombre de tres métodos de unir "tubing" (tubo de cobre):

Conexiones Avellanadas,

Conexiones de Compresión,

Soldadura. (Campana compresión y unión mecánica).

Qué ángulo tienen los avellanes del tubing que se usa en trabajos de refrigeración?

Ángulo de 45°

Al doblar el "tubing" ¿Cuál es el radio mínimo de doblez que se puede usar?

Es aproximadamente 5 veces el diámetro del tubing. (5 X Ø tubo).

Cuál es el único tipo de llave que se debería usar en las uniones de compresión?

Llave boca ò llave pico.

Cuál es el nombre del procedimiento para fijar dos extremos de tubo sin usar acople?

Abocinado ó Conexión Acampanada (soldadura a tope).

Cuáles son las cuatro etapas de preparación al latonar "Tubing"?

- a) Cortar y ajustar el tubo.**
- b) Limpieza del tubo y conexiones**
- c) Empleo del fundente adecuado.**
- d) Soporte del conjunto.**

Dar los nombres de los cuatro componentes principales del ciclo de refrigeración por compresión.

Evaporador, Compresor, Condensador y Dispositivo de Reducción de Presión (válvula)

¿Cuáles son las tres clasificaciones principales de compresoras, por el método de compresión?

Alternativo o reciprocantes, rotatorios y centrífugos.

¿Cuál es la diferencia entre un compresor hermético y uno abierto?

El hermético no se puede reparar en el campo, y el abierto si, es decir, en el hermético el compresor y el motor están sellados en la misma caja hermética, el compresor abierto está impulsado por bandas con motor separado.

¿Cuáles son los dos tipos principales de compresores rotatorios que se usan en el equipo de refrigeración?

El de pistón rodante y el de aspa u hojas rotatorias.

¿Cuántas válvulas se usan en la operación de compresión de un compresor centrífugo?

No tiene válvulas

¿Cuál es el objeto principal de condensador?

Disipar el calor al exterior que el refrigerante recogió en el evaporador, y también el que le agregó el compresor, se disipa a algún medio de condensación externo.

¿Cuáles son los tipos principales de condensadores?

Enfriador por aire, enfriador por agua y enfriador por vapor.

¿Cuáles son los tipos principales de dispositivos de reducción de presión que se usan para controlar el flujo de refrigerante al evaporador?

a) Válvula automática de expansión

b) Válvula termostática de expansión

c) Tuvo capilar

d) Flotador de lado de baja

e) Flotador de lado de alta

¿Cual tipo de dispositivo de reducción de presión es el más sencillo, por qué?

El tubo capilar, por su costo bajo, no tiene partes móviles que se gasten o que se necesiten de cambiar o regular.

¿Cuál es el objeto de una válvula de retención?

Evitar que la alta presión de un sistema o evaporador se regrese al evaporador a menor presión, cuando en un sistema se tienen varios serpentines trabajando a varias presiones. También se puede usar para evitar, una igualación de presiones cuando el sistema no esté en funcionamiento, así mismo, permitir el flujo de un líquido o vapor a través de un tubo solo en una dirección.

Describir el papel principal de un refrigerante.

Son fluidos vitales para los sistemas de refrigeración tanto del tipo de compresión como del de absorción. Absorben calor del lugar donde no se le desea y lo expulsan en cualquier otro lugar la ebullición o evaporación del refrigerante líquido absorbe calor que se desprende en la condensación del vapor.

¿En cuales dos categorías se pueden clasificar las propiedades de un refrigerante?

Propiedades químicas y propiedades físicas.

De qué color arderá la flama de un soplete de halógeno cuando haya refrigerantes halogenados?

Verde azulado o violeta.

Cuáles son los colores que identifican a los cilindros refrigerantes.

R-12 Blanco

R-22 Verde

R-502 Orquídea

R-11 Naranja

¿Cuáles son los tipos principales de evaporadores?

Tubos desnudos, tubos aleteados y de placas.

¿Cuál de los tres mecanismos de transmisión de calor: Radiación, convección o conducción, es el que hace pasar el calor al refrigerante en un evaporador?

Conducción

¿Por qué se debe quitar la escarcha que se acumula en los serpentines de enfriamiento?

Porque, la escarcha es un aislador que reduce la transferencia de calor entre el aire y el refrigerante del serpentín de enfriamiento.

¿Por qué es esencial que el aceite de refrigeración que se desplaza con el refrigerante en el sistema sea regresado al cárter del compresor?

Porque si no regresa se daña el compresor por mala lubricación.

¿Cuál será el resultado de que permanezca demasiado aceite en el evaporador?

Ocupará espacio en los serpentines que se podrían usar para evaporar el refrigerante, y disminuirá la eficiencia de refrigeración, reduciendo el volumen que pueda para manejo del refrigerante.

Dar los nombres de cuatro tipos de compresores de Desplazamiento positivo

a) Alternativos

b) Rotatorios

c) Helicoidales de tornillo o de gusano

d) Compresores cinéticos

Un compresor centrífugo es una máquina de desplazamiento positivo ¿Cierto o Falso? **Falso**

Dar los nombres de dos tipos de compresores alternativos?

Abierto en campo y completamente hermético o soldado

Los compresores herméticos sellados necesitan menos aire para su ventilación que los compresores abiertos, ¿Cierto o Falso? **Cierto**

¿Dar los nombres de dos tipos de compresores herméticos?

Hermético atornillado y hermético de caja soldada.

Casi todos los motores que se usan en los compresores para aplicaciones de refrigeración ¿De qué tipo son, fase partida, polo sombreado o de inducción? **De inducción**

¿Cuál es el objeto de un separador de aceite?

Sirve de trampa para que el aceite no pase al condensador y regrese al compresor.

¿Qué quiere decir la palabra “viscosidad” de un aceite lubricante?

Es una medida de resistencia al flujo, o sencillamente, lo delgado o grueso que es, bajo un conjunto de condiciones determinadas.

¿Por qué es importante la fuerza dieléctrica de un aceite?

Así evita la conducción de electricidad por los devanados y carcasa del motor eléctrico, sus terminales y cables.

¿Cuál es el principal enemigo del devanado de un motor? **El calor**

El cableado de un compresor debe dimensionarse para limitar la caída de voltaje a **3%**

¿"EER" quiere decir? **Relación de eficiencia energética**

Dar los nombres de tres tipos de condensadores.

➤ **Enfriados por aire**

➤ **Enfriados por agua**

➤ **Evaporativos**

Dar los nombres de cuatro tipos de condensadores enfriados por agua:

a) De doble tubo

b) De envolvente y tubos vertical abierto

c) De envolvente y tubos horizontal

d) De envolvente y serpentín

¿Dar los nombres de dos tipos de condensador enfriado por aire?

Pasivos (gravedad; tubos aletados y tipo placas) y activos (tiro forzado).

¿Cuáles son las caídas de presión máximas recomendadas en el tubo de succión para sistemas que usen R-12, R-22 y R-504?

2 psig para R-12 y 3 psig para R-22 y 504.

Se deben usar también las trampas en sistemas con tubo capilar ¿Cierto o Falso?

Falso

Dar el nombre de dos termómetros de bolsillo que emplean frecuentemente los técnicos de refrigeración?

Termómetro de vidrio y termómetro de carátula

A la eliminación de contaminantes de los sistemas de cañerías se les llama: **Purga.**

Para cargar refrigerante al lado de succión del sistema, el refrigerante siempre debe de estar en:

Estado gaseoso.

¿Qué refrigerante se utilizó en los procesos refrigerantes comerciales?

Freón 12

¿Cómo se evita la deshidratación de los alimentos en un refrigerador?

Manteniendo en buen control la temperatura y humedad del interior del refrigerador (34 – 40°F y 75% o más).

Aproximadamente ¿qué temperatura debe mantenerse en las cabinas para almacenar de comida congelada? **Se mantiene a/0 y/o bajo 0°F.**

La refrigeración de las frutas o los vegetales inmediatamente después de la cosecha los preserva por periodos más largos que si hubiera un tiempo entre la cosecha y la refrigeración, ¿Por qué?

Porque se detiene el proceso natural de maduración.

¿Por qué es deseable almacenar diferentes tipos de productos bajo diferentes condiciones de refrigeración y humedad relativa?

Por qué tienen condiciones de almacenamiento (temperatura y humedad) diferentes.

Nota: Srs. Estudiantes analice las respuestas del cuestionario, previo al examen de 2do Parcial; de aquí saldrán 10 preguntas.