

Refrigeracion

1. . **China** es el primer país donde se usó el hielo para refrigeración
2. . El ciclo de refrigeración mecánica se empleó en los primeros años de: **D. (Ninguna de las anteriores)**
3. Los sistemas de refrigeración y aire acondicionado representan una de las mayores industrias norteamericanas y mundiales. **(Verdadero)**
4. . Por cada 1.000.000 de dólares de valor instalado de equipo cuantos técnicos de refrigeración y aire acondicionado se necesitan: **C. (13)**
5. . El calor es la ausencia del frío. **(Falso)**
6. El “cero absoluto” es 0°F en la escala Fahrenheit. **(FALSO)**
7. Citar los cuatro elementos principales de un ciclo de refrigeración mecánica. **A. (Compresor, Condensador, control de flujo, evaporador)**
8. Citar las cuatro tuberías de conexión en un sistema de refrigeración
Tubo de **SUCCION**, tubo de gas **CALIENTE**, tubo de **LIQUIDO**, tubo de **RETORNO LIQUIDO**
9. La definición de el efecto de refrigeración es:
Transmisión de presión por cambio de estado de un líquido (FALSO)
10. El tubo que une al evaporador con el compresor de se llama: **TUBO DE SUCCION**
11. El tubo que une al compresor con el condensador se llama: **TUBO DE GAS CALIENTE**

12. El tubo que une al condensador con dispositivo reductor de presión se llama: **TUBO DE LIQUIDO**
13. Si se usa un receptor de líquido en el sistema, el tubo que va del condensador al receptor se llama: **TUBO DE RETORNO DE LIQUIDO**
14. Cuáles son los dos tipos de serpentines que se usan en sistemas de refrigeración: **D) (A Y B) (ES DECIR: TUBO DESNUDO Y TUBO ALETADO)**
15. La materia puede existir en tres formas. Dé los nombres de esas formas
SOLIDO, LIQUIDO, GASEOSO.
16. ^{Cuál es la parte más pequeña de la materia:} **C) LA MOLECULA**
17. Es la temperatura una medida de la cantidad o intensidad de calor. **INTENSIDAD**
18. Que quiere decir “cero absoluto”
B) Es el punto en el que teóricamente hay una ausencia completa de calor y actividad molecular
19. Enunciar la primera ley de la termodinámica:
“LA ENERGÍA NO SE CREA NI SE DESTRUYE, SE TRANSFORMA”
20. Enunciar la segunda ley de la termodinámica:
PARA QUE EL CALOR PASE, DEBE EXISTIR UNA DIFERENCIA DE TEMPERATURA
21. La unidad térmica británica (BTU) es:
La cantidad de calor necesaria para cambiar en un 1°F la

temperatura de 1 lb de agua sobre el nivel del mar.

(verdadero)

22. Convertir 68°F a °C: a) **(20°C)**

23. Cuánto calor se necesita para elevar la temperatura de 100lb de agua de 70°F a 120°F: **d.5000 BTU**

24. Si pasan 750 Btu a 15 lb de agua que se encontraba a 72°F ¿Cuál será la temperatura final del agua? **d. Ninguna de las anteriores**

25.Cuál es el valor del calor específico del agua: **a) 1**

26. El calor latente se puede medir con un termómetro.
(FALSO)

27. La energía térmica se transmite mediante uno o más mecanismos. Cite esos mecanismos:

(CONDUCCION, CONVECCION Y RADIACION)

28. El calor que hace variar la temperatura de una sustancia se llama: **(CALOR SENSIBLE)**

29. El calor que hace variar el estado de una sustancia se llama: **(CALOR LATENTE)**

30. El paso de una sustancia en estado sólido directamente al estado gaseoso se llama: **(SUBLIMACION)**

31. El calor que hace cambiar el estado líquido al estado de vapor se llama calor

LATENTE de EVAPORIZACION

32. La definición de la “ton” de efecto refrigeración es:
La cantidad de BTU necesarias para fundir una tonelada de hielo en 24 horas **(VERDADERO)**

33. Cuántas BTU hay en una ton normal de efecto refrigeración:
D) 12.000 BTU/Hora
34. Los aislamientos son buenos conductores de calor.
(FALSO)
35. La definición de “presión de un fluido” es:
ES LA FUERZA POR UNIDAD DE VOLUMEN QUE EJERCE UN GAS O UN LIQUIDO
(VERDADERA)
36. Qué unidad se usa para expresar la presión de un fluido:
A) **PSI**
37. Definir el término “fuerza” que se emplea al describir la presión de un fluido: **PESO TOTAL DE LA SUSTANCIA**
38. Calcular la fuerza total, y también la presión, que se ejerce sobre el fondo de un tanque lleno de agua. Las dimensiones del tanque son 3 pies x 3 pies x 1 pie de altura
561.6 Lb y 0.433 PSI
39. Definir la altura de un fluido:
(a) LA PROFUNDIDAD DE UN CUERPO DE AGUA Ó LÍQUIDO
40. Si se llena de agua un tanque de base plana hasta alcanzar un nivel de 8 pies, ¿Cuál es la presión que se ejerce sobre el fondo del tanque?
a) **3.464 PSI**
41. Qué presión se ejerce a media altura entre el fondo del tanque y la superficie del agua: (3.464 PSI)
b) **1.732 PSI**

42. Calcular la presión que se ejerce sobre el techo de una construcción sobre el que se encuentra una torre de enfriamiento. La torre pesa 1580Lb llena de agua y trabajando. El tamaño de la base de la torre es 3 pies x 4 pies.
a) 0.914 PSI
43. En una prensa hidráulica, ¿Qué fuerza debe ejercer en el pistón pequeño que tiene un área de 2 pulg² si se debe soportar un peso de 600 Lb en el pistón mayor, que tiene un área de 16 pulg²?
a) 75 PSI
44. ¿Cuál sería la presión del líquido en la prensa del problema de la pregunta 9:
c) 37.5 PSI
45. Definir densidad: **PESO DE UNA SUSTANCIA POR UNIDAD DE VOLUMEN**
46. La densidad del agua es: **62.4 Lb/pie³**
47. La definición de la gravedad específica es: **EL PESO DE UNA SUSTANCIA EN COMPARACION DEL PESO DE UNA SUSTANCIA DE REFERENCIA (VERDADERO)**
48. La definición de volumen específico es: **EL NÚMERO DE METROS CÚBICOS OCUPADOS POR UNA LB DE UNA SUSTANCIA (FALSO)**
49. Qué factor afecta el volumen específico de un vapor:
C. Temperatura
50. Qué factores afectan al volumen específico de un vapor:
a) Temperatura y presión

51. La ley de Boyle dice: **EL VOLUMEN DE UN GAS VARIA EN RAZON INVERSA A SU PRESION SI LA TEMPERATURA DEL GAS PERMANECE CONSTANTE: (VERDADERO)**
52. Si se va a comprimir 10 pies³ de un gas a una presión de 25 psig para tener 2 pies³ siendo iguales las temperaturas inicial y final, ¿Cuál será la nueva presión en psig?
A) 183.8 PSIG
53. Si se van a comprimir 2 pies³ de un gas a una presión de 183.8 psi para tener 1 pies³ siendo iguales las temperaturas inicial y final, ¿Cuál será la nueva presión en psig?
b) 382.3 PSIG
54. La ley de Charles dice: **EL VOLUMEN DEL GAS ESTA EN RAZON DIRECTA A SU TEMPERATURA ABSOLUTA SI LA PRESION SE MANTIENE CONSTANTE Y LA PRESION ABSOLUTA DE UN GAS ESTA EN PROPORCION DIRECTA A SU TEMPERATURA ABSOLUTA, SI EL VOLUMEN SE MANTIENE CONSTANTE (VERDADERO)**
55. Si la presión permanece constante, calcular el nuevo volumen de 4 pies³ de gas cuando su temperatura aumenta de 60°F a 250°F: ~~a) 5.46 Pies³~~
56. Escribir la fórmula general de la ley del gas perfecto:
P1 . V1 . T2 = V2 . P2 . T1
57. Si se comprimieran 10 pies³ de gas a una temperatura inicial de 60°F y presión inicial de 57.7 psig, hasta llegar a 5 pies³ y la temperatura se elevará a 127°F, ¿Cuál sería su nueva presión? **C) 148.7 PSIG**

58. Cuál sería el nuevo volumen de 20 pies³ de gas a 70°F y 70.2 psig iniciales, si se pasara de tener 115°F y 146.8 psig:
a) 11.4 Pies³
59. El sobrecalentamiento es: **CALOR AGREGADO QUE DISMINUYE LA TEMPERATURA DE UN VAPOR SOBRE LA DE SU PUNTO DE EBULLICION (FALSO)**
60. El subenfriamiento es: **CUANDO UN LIQUIDO SE ENCUENTRA A UNA TEMPERATURA MENOR QUE LA DEL PUNTO DE EBULLICION. (VERDADERO)**
61. Es la diferencia entre un líquido saturado y un vapor saturado: **ES CUANDO EL LIQUIDO SATURADO ESTA A SU PUNTO DE EBULLICION ANTES DE HABER AGREGADO CALOR LATENTE DE EVAPORACION Y EL VAPOR SATURADO ESTA AL MISMO PUNTO DE EBULLICION DESPUES DE HABER AGREGADO CALOR LATENTE DE EVAPORACION (VERDADERO)**
62. La llave especial que se usa en trabajos de refrigeración es la de **TUERCA DE CAMPANA**
63. Las llaves de estrías se pueden conseguir con bocas de distintas puntas (**VERDADERO**)
64. Cuál es el número mas común de puntas:
d) a y b ES DECIR 6 Y 8
65. Mientras más puntos tenga una llave de estrías, más difícil será de usar en una zona restringida (**FALSO**)
66. Los prisioneros de un eje de ventilador se hacen girar mediante llaves de **ALLEN**

67. Dar el nombre de dos tipos comunes de puntas de destornillador: **PLANO Y PHILIPS**
68. Cuáles son los dos tipos en que se fabrican las limas:
B) MUSA Y BASTANDA
69. Un tornillo de banco mecánico sirve también para sujetar tubos de cobre: **(FALSO)**
70. Los micrómetros normales y los calibradores precisos indican hasta el **0.001** DE PULGADA
71. La gasolina y el tetracloruro de carbono se recomiendan como solventes de limpieza. **(FALSO)**
72. Qué quiere decir “OSHA”
-
- A) ACTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
73. **A)**Cuál es el material más común que se usa en las tuberías de refrigeración: **c) cobre**
74. El “tubing” de cobre se diferencia del tubo de hierro porque tiene una pared más gruesa **(FALSO)**
75. El “tubing” de cobre se consigue en tres clasificaciones, de acuerdo a su espesor de pared. ¿Cuál son esas clasificaciones? **(K,L,M)**
76. Para las instalaciones de refrigeración y aire acondicionado se aprueban dos de las clasificaciones de espesor de pared del “tubing”. ¿Cuáles son esas dos?**(K,L)**
77. . Cómo se llaman las dos formas de “tubing” de cobre:
A) Extruido suave y Extruido duro
78. Dar el nombre de tres métodos de unir “tubing”:
A) Acople mecánico, campana, compresión

79. Qué ángulo tienen los avellanes del “tubing” que se usa en trabajos de refrigeración: **B) 45°**
80. Al doblar el “tubing”, ¿Cuál es el radio mínimo de doblez que se puede usar? **A. 5 veces el diámetro del mismo**
- 81.Cuál es el único tipo de llave que se debería usar en las uniones de compresión: **D) llave Española**
82. Es el nombre del procedimiento para fijar dos extremos de tubo sin usar un cople: **SOLDADURA A TOPE (VERDADERO)**
83. Son las cuatro etapas de preparación al latonar “tubing”:
CORTAR Y AJUSTAR EL TUBO, LIMPIAR EL TUBO Y SUS CONEXIONES, EMPLEO DEL FUNDENTE ADECUADO Y
84. **SOPORTE ADECUADO (VERDADERO)**
La flama de oxiacetileno correcta para latonar es la flama **NEUTRA**
85. Estos son los nombres de los cuatro elementos principales del ciclo de refrigeración por compresión:
EVAPORADOR - COMPRESOR - DISPOSITIVO REDUCTOR DE PRESION – CONDENSADOR (VERDADERO)
86. Estos son los métodos que se usan con mayor frecuencia para compensar las pérdidas por conducción debidas a una capa de hielo que rodea los tubos del serpentín de evaporación: **AUMENTO DE LA SUPERFICIE DEL SERPENTIN AL AGREGAR ALETAS O EMPLEO DE UN VENTILADOR O SOPLADOR PARA AUMENTAR EL MOVIMIENTO DEL AIRE A TRAVES DEL SERPENTIN (VERDADERO)**
87. Bajo qué condiciones deben instalarse serpentines de evaporación sin escarchamiento: **CUANDO EL EVAPORADOR**

DEBE TRABAJAR EN UN LUGAR DONDE SE DEBEN MANTENER ALTA LA HUMEDAD (VERDADERO)

88. Estos son algunos de los tipos de serpentines de enfriamiento que se usan para enfriar líquidos: **SUMERGIDOS DE TUBO ENVOLVENTE, TUBOS CONCENTRICOS Y ENFRIADORES HERMETICOS (FALSO)**
89. Cuáles son las tres clasificaciones principales de compresores, por el método de compresión:
A) alternativos-rotativos-centrífugos
90. .Cuáles son los dos tipos de lengüetas de válvulas para compresor alternativo? **C) A Y B ES DECIR LENGÜETA Y ANILLO, LENGÜETA Y ANILLO.**
91. La diferencia entre un compresor hermético y uno abierto es: **QUE EN EL HERMÉTICO EL COMPRESOR Y EL MOTOR ESTAN SELLADOS EN LA MISMA CAJA HERMÉTICA Y EL COMPRESOR ABIERTO ESTA IMPULSADO POR BANDAS CON UN MOTOR SEPARADO (VERDADERO)**
92. Cuáles son los dos tipos principales de compresores rotatorios que se usan en el campo de la refrigeración:
PISTON RODANTE y ASPAS ROTARIAS
93. Cuántas válvulas se usan en la operación de compresión de un compresor centrífugo: **ninguna**
94. Es el objetivo principal del condensador: **DISIPAR EL CALOR QUE TOMA EL REFRIGERANTE EN EL EVAPORADOR (Verdadero)**
95. Son los tipos principales de condensadores:
CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE; POR LIQUIDO Y

**CONDENSADOR CON ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO
(Verdadero)**

96. Son los tipos principales de dispositivos de reducción de presión que se usan para controlar el flujo de refrigerante al evaporador:

VALVULA AUTOMATICA DE EXPANSION

VALVULA TERMOSTATICA DE EXPANSION

TUBO CAPILAR

FLOTADOR DE LADO DE BAJA

FLOTADOR DE LADO DE ALTA (VERDADERO)

97. Cuál dispositivo de reducción de presión es el más sencillo: **C) tubo capilar**

98. Es el objetivo de una válvula de retención:

PERMITIR EL FLUJO DE UN LIQUIDO Ó VAPOR A TRAVES DE UN TUBO EN SOLO UNA DIRECCION (VERDADERO)

99. Es el objetivo de una válvula solenoide: **PERMITIR EN CONTROL DE FLUJO DE UN LÍQUIDO O VAPOR EN DIRECCION DE UN CIRCUITO ELECTRICO Ó ALGÚN OTRO MEDIO DE**

ACCIONAMIENTO (VERDADERO)

100. El papel principal de un refrigerante es: **EXPANDIR EL CALOR QUE SE ENCUENTRA EN UN CUERPO , SUSTANCIA O LUGAR DONDE NO ES DESEADO (FALSO)**

101. El calor que absorbe un refrigerante que se evapora se llama **CALOR LATENTE DE EVAPORACION**

102. En que categorías se pueden clasificar las propiedades de un refrigerante: **FISICAS Y QUIMICAS**

103. De qué color arderá la flama de un soplete de halógeno cuando haya refrigerantes hlogenados: **B) VERDE**
104. Qué detectores de fugas se pueden usar en vez de un soplete de halógeno: **D) A Y B (ES DECIR DETECTOR ELECTRONICO, SOLUCION DE JABON)**
105. Los cilindros de refrigerante nunca deben llenarse a más del **80** % de su volumen.
106. Los cilindros de refrigerante no deben calentarse a una temperatura mayor que **125** °F
107. Son los colores que identifican al R-12, R-22 y R-502: **BLANCO – ROSADO – AMARILLO (FALSO)**
108. Con la tabla de bolsillo de presión necesaria para mantener un punto de ebullición de 45 °F en un evaporador, empleando R-22: 76 PSI
109. Cuál es la temperatura de condensación en un sistema de refrigeración que usa R-12 y trabaja a una presión de descarga de 146.8 psig: **116°F**
110. El siguiente enunciado define el “efecto neto de refrigeración”: **LA CANTIDAD DE CALOR EN BTU QUE ABSORBE CADA LIBRA DE REFRIGERANTE EN EL EVAPORADOR (VERDADERO)**
111. Estos son los dos factores que intervienen para calcular el NRE: **CONTENIDO CALORIFICO DEL LIQUIDO QUE ENTRA AL DISPOSITIVO REDUCTOR DE PRESION .
CONTENIDO TOTAL DE CALOR QUE SALE DEL EVAPORADOR (VERDADERO)**

112. Esta es la ecuación que se usa para calcular el peso del refrigerante que debe circular para cada determinada carga:

$W = \text{CAPACIDAD CALORIFICA} / \text{EPQ}$ (FALSO)

113. El siguiente enunciado define “sobrecalentamiento” ES EL CALOR QUE SE AGREGA A UN VAPOR Y QUE ELEVA SU TEMPERATURA SOBRE EL PUNTO DE EBULLICION

(VERDADERO)

114. La siguiente es la diferencia entre vapor saturado y vapor sobrecalentado: VAPOR SATURADO ES VAPOR A SU PUNTO DE EBULLICION. VAPOR SOBRECALENTADO ES AL QUE SE LE HA AGREGADO CALOR SENSIBLE PARA ELEVAR SU

115. **TEMPERATURA SOBRE SU PUNTO EBULLICION (VERDADERO)** De que factores depende la capacidad de un compresor?

(TODAS LAS ANTERIORES)

116. El enunciado define lo que es una gráfica $p-h$ de un sistema: ES UNA REPRESENTACION GRAFICA EN UN DIAGRAMA MOLLIER DE LOS DIVERSOS PROCESOS DE UN CICLO DE REFRIGERACION (VERDADERO)

117. Estas son las escalas que aparecen en el diagrama $p-h$:

(FALSO)

118. Complete la siguiente lista de las propiedades del refrigerante que se puedan determinar empleando el diagrama $p-h$:

Control de calor

* **ENTROPIA**

* Temperatura

* **PRESION**

* Volumen

119. Son los tipos principales de evaporadores:

TUBO DESNUDO – TUBO ALETADO - TUBO PLACAS

(VERDADERO)

120. La siguiente es la ventaja de un evaporador de tubo aletado en comparación con uno de tubo desnudo:

LAS ALETAS DAN UNA MAYOR RAPIDEZ DE TRASMISION DE CALOR AUMENTANDO ASI LA CAPACIDAD DEL SERPENTIN

(VERDADERO)

121. Por medio de la compresión se puede pasar el calor al

refrigerante en un evaporador: **(FALSO)**

122. Es deseable utilizar un ventilador o soplador para proporcionar circulación de aire forzado sobre o a través de un serpentín del evaporador: **CUANDO LA CONVECCION**

NATURAL DEL AIRE QUE PASA POR EL SERPENTIN NO

PRODUCE BUENA CIRCULACION (VERDADERO)

123. Cuáles son los factores que determinan la capacidad de un serpentín de expansión directa: D) **TODAS LAS**

ANTERIORES

124. En las siguientes aplicaciones se usan serpentines de

tubos desnudos: **EN APLICACIONES A BAJAS TEMPERATURAS**

DONDE SE TIENE MUCHO ESCARCHAMIENTO DEL SERPENTIN

(VERDADERO)

125. Por qué se debe quitar la escarcha cuando se acumula

en los serpentines de enfriamiento: **PORQUE LA ESCARCHA**

TRABAJA COMO AISLADOR REDUCIENDO LA TRANSFERENCIA

DE CALOR ENTRE EL AIRE Y EL REFRIGERANTE EN EL SERPENTIN Y CON ELLO REDUCE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA (VERDADERO)

126. La siguiente es la desventaja de usar un sistema de desescarchado con gas caliente en una aplicación donde sólo haya un serpentín de enfriamiento: **UN DESHIELO CON GAS CALIENTE QUITA LA ESCARCHA DEL SERPENTIN MIENTRAS TRABAJA EL COMPRESOR, CUANDO EL GAS CALIENTE CEDE SU CALOR EN EL PROCESO Y SE CONDENSA A LIQUIDO, PUEDE PASAR UNA GRAN CANTIDAD DE LIQUIDO AL COMPRESOR Y ESTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS**

(VERDADERO)

127. Por que es esencial que el aceite de refrigeración que se desplaza con el refrigerante en el sistema sea regresado al cárter del compresor:

a. Para seguridad de una buena lubricación al compresor

128. Este será el resultado de que permanezca demasiado aceite en el evaporador: **EL ACEITE EN EL EVAPORADOR REDUCE LA RAPIDEZ DE TRANSFERENCIA DE CALOR EN EL**

SERPENTIN Y TAMBIEN REDUCE EL VOLUMEN QUE QUEDA PARA MANEJO DEL REFRIGERANTE (VERDADERO)

129. Son los tipos principales de dispositivos de reducción de presión que se usan para controlar el flujo de refrigerante al evaporador:

VALVULA AUTOMATICA DE EXPANSION

VALVULA TERMOSTATICA DE EXPANSION

TUBO CAPILAR

FLOTADOR DE LADO DE BAJA

FLOTADOR DE LADO DE ALTA (VERDADERO)

130. Esta puede ser una desventaja de una válvula automática de expansión

SE DEBE USAR EN CARGA CONSTANTE (VERDADERO)

131. Una válvula termostática de expansión en el punto de ebullición del refrigerante según la carga y el serpentín, manteniendo un **SOBRECALENTAMIENTO** bastante constante

132. Cuáles son las tres fuerzas que se usan para hacer trabajar una válvula termostática de expansión:

d. a, b y c ES DECIR (Presión del resorte, Presión del cuerpo, Presión del bulbo)

133. De las tres fuerzas que hacen trabajar una válvula termostática de expansión, estas dos fuerzas son las que se oponen a la tercera (**VERDADERO**)

134. El bulbo sensor de la válvula termostática de expansión siempre debe colocarse en el tubo de succión entre las direcciones de la 4 y las 8 horas: (**FALSO**)

135. Estas son dos ventajas principales de usar tubos capilares como dispositivos de reducción de presión:

***COSTO INICIAL**

***EQUILIBRIO DE PRESIONES EN EL SISTEMA DURANTE EL**

***CICLO APAGADO QUE OCASIONA MENOR PAR DE**

ARRANQUE NECESARIO (VERDADERO)

136. Estas son dos desventajas de usar tubos capilares como dispositivos de reducción de presión:
NO PUEDEN REGULAR EL FLUJO DEL REFRIGERANTE EN UN CAMBIO DE CARGA
NECESITAN UNA CARGA CRITICA DE REFRIGERANTE
(VERDADERO)
137. Complete los cuatro nombres de los tipos de compresores: **ALTERNATIVOS**, ROTATIVOS, CENTRIFUGOS Y **HELICOIDALES**
138. Un compresor centrífugo es una máquina de desplazamiento positivo: **(FALSO)**
139. Estos son dos tipos de compresores alternativos:
1.HERMETICO
2. ABIERTO (VERDADERO)
140. Los compresores herméticos sellados necesitan menos aire para su ventilación que los compresores abiertos:
(VERDADERO)
141. .Cuáles son tipos de compresores herméticos C) A Y B ES DECIR ROTATIVOS, PISTON.
142. Casi todos los motores que se usan en los compresores para aplicaciones de refrigeración, ¿De qué tipo son?:
(INDUSSION)
143. El objetivo del separador de aceite es: **EL REGRESO POSITIVO DE ACEITE AL CARTER DEL COMPRESOR**
(VERDADERO)

144. La palabra “viscosidad” en un aceite quiere decir:
RESISTENCIA DE UN FLUIDO A SER VERTIDO O VACIADO
(VERDADERO)
145. Estos son los métodos principales de lubricación de los compresores: **SALPICADURA Y GOTEO (FALSO)**
146. Estas son algunas de las propiedades esenciales del aceite de refrigeración:
- 1.fluidez a baja temperatura
 - 2.estable a alta temperatura
 - 3.no debe descomponerse ni dar carbón **(VERDADERO)**
147. Qué es el “punto de vertido” de un aceite:
A) La menor temperatura a la que fluye
148. Es importante la fuerza dieléctrica de un aceite porque pasa por el devanado del motor, terminales y cables: (¿?)
- 149.Cuál es el principal enemigo del devanado de un motor:
B) CALOR
150. El cableado de un compresor debe dimensionarse para limitar la caída de voltaje a **3%**
151. La tolerancia de voltaje de operación para un motor de un solo voltaje es más **10%** y menos **10%**
152. La tolerancia de voltaje de operación para un motor de voltaje dual es **10%** de más y **5%** de menos.
153. EER” quiere decir **relación eficiencia energía**
154. Los descargadores de los compresores alternativos controlan: **la capacidad**

155. Son necesarios compresores de dos etapas para la relación de compresión en aplicaciones a baja temperatura:

A) ALTA

156. El mantenimiento de un compresor es función importante de sus **COMPONENTES**

157. Completar los nombres de los tres tipos de condensadores:

enfriado por **Aire**, enfriado por **agua** y **evaporativos**

158. Los siguientes son tipos de condensadores enfriados por agua:

1. DE DOBLE TUBO

2. ENVOLVENTE Y TUBOS VERTICAL

3. ENVOLVENTE Y TUBOS HORIZONTAL

4. ENVOLVENTE Y SERPENTIN (verdadero)

159.Cuál es un tipo de condensador enfriado por aire:

A) ACTIVO

160. En un condensador evaporativo, la mayor parte del calor eliminado es sensible: **(FALSO)**

161. Es la capacidad de una torre de enfriamiento básicamente una función de la temperatura de bulbo húmedo: **(VERDADERO)**

162. Complete los dos nombres de torres de enfriamiento:

TIRO **NATURAL** y **TIRO** FORZADO

163. Se usa la purga para controlar **SUSTANCIAS INDESEADAS**

164. La cantidad de agua de reposición o relleno a una torre depende de tres factores:

1. Evaporación
2. Purga
3. Arrastre **(VERDADERO)**

165. En una torre de enfriamiento, ¿qué quiere decir “rango de enfriamiento”? **NUMERO DE GRADOS °f QUE SE ENFRIA EL AGUA EN LA TORRE Y LA DIFERENCIA DE LA TEMPERATURA DEL AGUA QUE ENTRA Y SALE DE LA TORRE (VERDADERO)**

166. En una torre de enfriamiento, ¿qué quiere decir “acercamiento”? **DIFERENCIA DE TEMPERATURA ENTRE EL AGUA QUE SALE DE LA TORRE Y LA TEMPERATURA DEL BULBO HUMEDO DEL AIRE QUE ENTRA A LA TORRE**

(VERDADERO)

167. La cantidad normal de agua que se suministra a la torre por cada 12.000 BTU/hr de carga es de 3 a 4 galones por minuto

168. La velocidad del agua en la tubería no debe ser mayor que 5 pies por segundo

169. La temperatura mínima ambiente exterior para un sistema enfriado por aire con capilar es 65 °F

170. Se pueden agregar recibidores a sistemas que usen tubos capilares: **(FALSO)**

171. La capacidad de líquido es ¿qué porcentaje del volumen total? **B. 80%**

172. La tubería que conecta los cuatro componentes principales del sistema tiene dos funciones principales:
CONDUCTO PARA CIRCULACION DEL REFRIGERANTE
CONDUCTO DE REGRESO PARA EL ACEITE (VERDADERO)

173. Estas pueden ser reglas básicas para la práctica correcta de dimensionamiento de tuberías:

MANTENERLA LIMPIA

DIMENSIONARLA EN FORMA CORRECTA

USAR POCAS CONEXIONES

PRECAUCION PARA HACER CONEXIONES (VERDADERO)

174. El vapor de refrigerante, es un MAL medio de arrastre del aceite

175. Las velocidades mínimas de gas por tubos horizontales y verticales de succión son: 150 M/MIN y 305M/MIN

176. Cuáles son las caídas de presión máximas recomendadas en el tubo de succión para sistemas que usen R-12, R-22, R-502: **a) 2PSI, 3PSI, 3PSI**

177. Se necesitan trampas en el tubo de succión en todos los serpentines de expansión seca que usan válvulas termostáticas de expansión: **(VERDADERO)**

178. En esta caso se necesitan trampas adicionales en el tubo de succión: **CUANDO SE INSTALA LA UNIDAD DE CONDENSACION A MAS DE 5 METROS SOBRE EL SERPENTIN DE ENFRIAMIENTO (VERDADERO)**

179. Se deben usar también las trampas en sistemas con tubo capilar: **(FALSO)**

180. El aislamiento del tubo de succión es una necesidad absoluta: **(VERDADERO)**

181. La caída máxima de presión permisible en los tubos de gas caliente es 6 psig

182. Se necesita aislamiento para el tubo de gas caliente
(FALSO)

183.Cuál es la caída de presión máxima permisible en el tubo de líquido: **4PSI**

184. La siguiente es la definición de “gas de pre expansión instantánea” **GAS QUE SE FORMA EN EL TUBO DE LIQUIDO ANTES DEL DISPOSITIVO DE REDUCCION DE PRESION**
(VERDADERO)

185. Esta es la causa del gas de pre expansión instantánea:

SUBIENDO LA TEMPERATURA DEL LIQUIDO Y SU PUNTO DE EBULLICION ESTE POR DEBAJO D ELA PRESION QUE RODEA AL TUBO DE LIQUIDO (FALSO)

186. Cuando se necesita aislamiento en el tubo de líquido:
CUANDO EL TUBO DE LIQUIDO ESTEA MAYOR TEMPERATURA QUE LA DE LA CONDENSACION DEL LIQUIDO
(VERDADERO)

187. Un separador de aceite remediara todos los problemas de retorno de aceite: **(FALSO)**

188. A veces los silenciadores se pueden necesitar. ¿en qué tipo de compresor? **b. alternativo**

189. Los silenciadores sólo se deben instalar en dos posiciones: **vertical y horizontal**

190. Estos serán dos objetivos principales de un intercambiador de calor: **REDUCIR LA TEMPERATURA AL**

REFRIGERANTE LIQUIDO Y AUMENTAR LA TEMPERATURA AL GAS EN SUCCION (verdadero)

191. Reducir la cantidad humedad y filtrar partículas sólidas son los dos objetivos de funcionamiento del colador secador: (verdadero)
192. Dar el nombre de dos tipos de coladores-secadores: a) liquido Y valor
193. . El objetivo principal de una acumulador es: **EVITAR QUE EL REFRIGERANTE LIQUIDO ENTRE AL COMPRESOR** (verdadero)
194. Complete los tres tipos de calentadores de cárter tipo resistencia: CONTACTO, insercion, ENVOLTURA
195. Este es el objetivo del calentador de cárter: **PERMITE QUE SE ACUMULE REFRIGERANTE LIQUIDO EN EL CONDENSADOR** (falso)
196. Un indicador de humedad revela la presencia de agua en el sistema al cambiar de color
197. La válvula de regulación de agua controla la presión del refrigerante en el lado de descarga. **VERDADERO**
198. Una válvula solenoide se puede instalar solamente junto al evaporador: **FALSO**
199. Un regulador de contrapresión se usa para: d) Evitar que la temperatura de funcionamiento del serpentín sea demasiado baja
200. Cuál es la diferencia entre un regulador de contrapresión y un regulador de presión de evaporador:
a. Ninguna, son iguales

201. El objetivo de instalar una válvula de alivio es:
ALIVIAR LA PRESION DEL SISTEMA (VERDADERO)
202. El objetivo de instalar un tapón fusible es aliviar la
TEMPERATURA del sistema
203. Cuál es la diferencia de funcionamiento entre una
válvula de alivio de presión y un tapón fusible:
a. Presión y temperatura
204. La diferencia entre una válvula de alivio de presión y un
disco de ruptura es que la válvula de alivio se restablece y el
disco de ruptura se daña: **(VERDADERO)**
205. Las unidades de refrigeración por absorción emplean
CALOR como fuente de energía
206. En el equipo de absorción, los niveles de ruido y
vibración son **MENORES** que en los sistemas
convencionales de refrigeración
207. Que refrigerante se usa en las unidades de absorción:
A) AGUA
208. El absorbente más común es **BROMURO DE LITIO**
209. los cuatro componentes principales de un enfriador por
absorción: GENERADOR, ABSORBEDOR, EVAPORADOR Y
CONDENSADOR **(VERDADERO)**
210. El absorbedor contiene al **EVAPORADOR**
211. El condensador está dentro del **GENERADOR**
212. La función de la unidad de purga es eliminar
gases: **NO CONDENSABLE**
213. La operación de la unidad de purga, normalmente es
MANUAL

214. La válvula de control modula el flujo de vapor o de agua caliente al generador. **(VERDADERO)**
215. Un átomo se compone de: **Protones-electrones-neutrones**
216. El electrón tiene carga **NEUTRA**
217. La corriente o flujo de electrones, va del negativo al positivo: **VERDADERO**
218. El siguiente enunciado define “electricidad estática”: **ES EL ESTADO CUANDO LOS ELECTRONES ESTAN EN REPOSO, PERO TIENE POTENCIAL PARA MOVERSE (VERDADERO)**
219. El siguiente enunciado define “electricidad dinámica”:
ELECTRONES EN MOVIMIENTO (VERDADERO)
220. Las cargas **DIFERENTES** se atraen y las cargas **IGUALES** se repelen
221. Las baterías se dividen en dos: **PRIMARIAS** y **SECUNDARIAS**
222. Los acumuladores producen: A) CD
223. Un acumulador produce electricidad por acción **QUIMICA**
224. Se funden los extremos de dos conductores distintos, para unirlos, y se calienta el extremo fundido para producir energía eléctrica. A esto se le llama **TERMOPAR**
225. Entre que límites se produce voltaje en un solo termopar: **a. 0.15 a 0.35 volt**
226. Cuando se conectan varios termopares en serie para producir un mayor voltaje de salida, se forma una **TERMOPILA**

227. Una unidad que convierte a la luz en energía eléctrica se llama **Efecto fotovoltaico**
228. La compresión de algunos materiales como el cuarzo o el titanio de bario una diferencia de voltaje en el material. A esto se llama efecto dupler (**FALSO**)
229. La generación de energía eléctrica en un turbogenerador es un proceso **ELECTROMECHANICO**
230. Qué quiere decir “fem”: Fuerza Electro Motriz (**VERDADERO**)
- 231.Cuál es el termino que utiliza en lugar del “fem” **B)**
VOLTAJE
232. La resistencia se opone al flujo de electrones: (**VERDADERO**)
233. La unidad de medida de la resistencia es el **OHM**
234. La tasa de flujo de electrones, o corriente se llama **AMPERE**
235. Complete el nombre de los tipos básicos de circuitos eléctricos **SERIE** **PARALELO**
236. Todos los circuitos eléctricos deben tener tres elementos básicos:

FUENTE DE **PODER**, CRAGA Y **CONDUCTOR**.
237. Representar la fórmula de la ley de Ohm:
I = VOLTAJE / RESISTENCIA

238. El elemento calefactor de un horno eléctrico emplea 20 A cuando se le aplican 240 V. ¿Cuál es la resistencia del elemento? **B) 12 VOLT**
239. En los circuitos en serie la resistencia total es la suma de todas las resistencias individuales: (**VERDADERO**)
240. En los circuitos en paralelo, la resistencia total es la suma de todas resistencias individuales(**FALSO**)
241. La resistencia al paso de la corriente en un dispositivo de inducción (por ejemplo un motor) se llama:
RESISTENCIA INDUCTIVA
242. La unidad de medida de la inductancia se llama **HENRY**
243. La capacitancia se opone a cualquier cambio de **VOLTAJE**
244. Un dispositivo que agrega capacitancia a una línea se llama **CAPACITOR**
245. La unidad de medida de capacitancia es el **microfaradio**
246. El siguiente enunciado define “factor de potencia”
RELACION CONSUMIDA A POTENCIA SUMINISTRADA
(verdadero)
247. El factor potencia promedio de los motores de los compresores de refrigeración es **90%**
248. En el tubo de succión, es normal esperar una caída de temperatura. (**falso**)
249. Para que un condensador enfriado por aire ceda calor a la atmósfera, debe ser la temperatura de condensación **MAYOR** que la temperatura del medio ambiente exterior

250. A la diferencia entre la temperatura de condensación y la del aire que entra al condensador se le llama
___DISPERSION_____
251. El subenfriamiento en un condensador enfriado por aire se lleva a cabo en las filas superiores del serpentín: **(FALSO)**
252. En general, el subenfriamiento del líquido se presenta en las filas ___2 Y 3___ últimas del condensador.
253. Los problemas en un sistema de refrigeración se clasifican en dos grupos:
___ELECTRICAS_____ y ___MECANICAS_____
254. Un condensador sucio, producirá diferencia de presiones ___ALTAS___
255. Los problemas en el sistema del refrigerante se pueden deber a dos causas principales: **Cantidad de refrigerante y flujo de refrigerante**
256. El principio básico por el que opera un sistema de refrigeración es ___control___ del **Punto de ebullición**
257. Un flujo restringido de aire por el evaporador, produce presión de succión alta **(FALSO)**
258. En un evaporador con válvula termostática de expansión, si se reduce el flujo de aire, el sobrecalentamiento del serpentín: **c. queda igual**
259. En un evaporador con tubo capilar, si se reduce el flujo de aire, el sobrecalentamiento del serpentín: **b. Disminuye**
260. Si falla una válvula de expansión a causa de que se pierde la carga del bulbo sensor, la presión de succión: **d. baja**

261. La ubicación del bulbo sensor de la válvula de expansión no tiene efectos sobre la operación de esa válvula: **(FALSO)**

262. La causa más común de alta diferencia de presiones es:

CERRAR LOS SUMINISTROS DE AIRE CUANDO ESTA TRABAJANDO LA UNIDAD Y REVISAR SI LOS CIRCUITOS DEL SERPENTIN SE ESCARCHAN (VERDADERO)

263. Un filtro obstruido es la causa más común de baja presión en la succión: **(VERDADERO)**

264.Cuál es el modo más fácil de ver si hay un tubo capilar tapado en los serpentines con varios capilares: **a. soplando**

265. La carga adecuada del refrigerante en un sistema con

válvula termostática de expansión con recibidor es **1/3 a 1/2** de la altura del recibidor.

266. Estando parada la unidad y el sistema a temperatura ambiente, la presión en el sistema debe ser igual a la

PRESION EQUIVALENTE DE SATURACION

267. Un subenfriamiento excesivo del liquido que sale del condensador puede ocasionarse por **Demasiada carga de gas refrigerante** o por tubo líquido **obstruido**

268. La tolerancia de voltaje para sistemas monofásicos de refrigeración es + **10** % y - **10** %

269. La tolerancia de voltaje para sistemas trifásicos de refrigeración es + **5** % y - **10** %

270. En las unidades trifásicas el voltaje de los tres pares de terminales de la fuente de poder debe ser igual con una variación menor que **3** % entre ellas.

271. El límite de resistencia para los contactos cerrados es 1 OHM para los de alto voltaje y 0.5 OHM para los de bajo voltaje

272. El fusible o interruptor termomagnético para motores ¿De qué tipo debe ser?: **d. Ninguna de las anteriores**

273. Si la carga conectada nunca es mayor que la capacidad del fusible es posible que este se encuentre quemado porque el porta fusible está flojo: **(VERDADERO)**

274. Estos son tres distintos arreglos que se han empleado para la protección de sobrecarga con restablecimiento automático en los conjuntos de motor y compresor:

Ayuda de presión en montaje externo
Elemento calefactor de termostato interno en la línea principal

Desconexión interna de la línea (FALSO)

275. Que cosas tiene un “kit de arranque difícil”:

capacitor de ARRANQUE y un ELEVADOR de capacitor

276.Cuál es la tolerancia de valores, alto y bajo de voltaje de entrada para una unidad monofásica de 240 V: **d. Ninguna de las anteriores**

277. Cual es la tolerancia de valores, alto y bajo de voltaje de entrada para una unidad trifásica de 208/230V:

a. 253 y 198 Vol.

278. Donde se debe medir el voltaje cuando se pone en marcha y se hace trabajar una unidad:

EN LAS TERMINALES DEL CONTACTOR

279. Cuando se aplica bajo voltaje, esta puede ser una causa

muy frecuente de ruido y quemado de la bobina del relevador: **(VERDADERO)**

280. Para el motor del ventilador de hélice cuando aumenta la resistencia al movimiento del aire la corriente: **c. Se queda igual**

281. Para motor del ventilador del soplador cuando aumenta la resistencia al movimiento del aire la corriente: **(DISMINUYE)**

282. Se puede emplear un sistema de ductos con una unidad que tenga ventilador de hélice: **(FALSO)**

283. Se puede emplear aceite automotriz con buenos resultados para lubricar motores eléctricos: **(FALSO)**

284. Los relevadores que usan en unidades de refrigeración o de aire acondicionado son de dos tipos:

DE CORRIENTE Y DE POTENCIAL

285. El voltaje de funcionamiento de un relevador de corriente esta entre: **d. Ninguna de las anteriores**

286. Los relevadores de arranque se ajustan con facilidad: **(Falso)**

287. La tolerancia de valores nominales de voltaje, para cambiar un capacitor, es de

+ 10 a - 5 %

288. La tolerancia de valores nominales de voltaje, para cambiar un capacitor, es de

+ 0 % a - 10 %

289. Cuando se emplea un amperímetro y un voltímetro para determinar la capacidad de un capacitor, ¿Qué fórmula

se usaría? $\mu f = \frac{AMPERES \times 2650}{VOLTAJE \text{ A TRAVES DEL CAPACITOR}}$

290. Todos los capacitores de marcha tienen fusibles internos: **(verdadero)**

291. La carga de refrigeración generalmente viene de cuatro fuentes:

1. Transmisión de calor

2. Infiltración de aire

3. carga de producto

4. Calor suplementario

292. Las cargas de producto pueden ser calor

SENSIBLE o LATENTE o ambos

293. El aislamiento tiene resistencia: **ALTA**

294. Cuánto calor se transmite a través de 10 pies² de una

pared de ladrillo común de 4 pulg de espesor sin aislamiento, si la diferencia de temperatura es 70°F: **b. 875 Btu/Hr**

295. Estas son tres formas diferentes de conseguir un aislamiento:

Relleno del suelo

Flexible

Volátil (VERDADERO)

296. La siguiente es la Definición de “temperatura de diseño”: **LA TEMPERATURA SOLO SE REBASA EL % DEL TIEMPO DURANTE EL INVIERNO (Falso)**
297. Abrir y cerrar la puerta del refrigerador, crea una carga de **INFILTRACION DE AIRE**
298. La rapidez de remoción de calor de un producto está determinada por el calor especifico del producto.
299. El calor especifico de un producto es el mismo sobre y bajo el punto de congelamiento: **(falso)**
300. La carga de calor latente de un producto está relacionada al porcentaje de su contenido de humedad
301. Estos fueron algunos de los modos con los cuales los antiguos trataron de controlar el medio ambiente:

FUEGO, VESTIDOS, CAVERNAS Y HIELO
302. Quién patentó por primera vez una máquina de refrigeración: **JHON GORRIE**
303. Quién se cree que fue la primera persona en usar la “máquina de refrigeración” para enfriar aire: **W. CARRIER**
304. La compañía Du Pont desarrolló el primer refrigerante “seguro”, llamado clorofluor: **(FALSO)**
305. Los compresores herméticos para aire acondicionado se comenzaron a usar aproximadamente en el año 1935
306. ARI quiere decir: Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración **(VERDADERO)**

307. El ARI está formado por fabricantes de equipos de aire acondicionado y **REFIGERANTES**
308. "ACKA" quiere decir: Asociación de Contratista en Aire Acondicionado: **(Falso)**
309. La ACCA está formada por contratistas en el área de electricidad: **(falso)**
310. El potencial de crecimiento de la industria está limitado por: **Personal calificado técnicamente**
311. Cuales son las 5 funciones de control del aire acondicionado:
temperatura, HUMEDAD, CIRCULAR _aire_, LIMPIEZA Y ventilación
312. Cual es la temperatura normal del cuerpo: **37°C**
313. El agua en el aire se llama **_humedad_**
314. La zona de confort es la combinación de temperatura y humedad a la cual la gente se siente bien: **(Verdadero)**
315. Cuál es la temperatura interior recomendada para la calefacción: **a) 24-28°C**
316. Cuales son la temperatura y la humedad relativa recomendada para el enfriamiento:
d. Ninguna de las anteriores
317. El movimiento del aire se mide en **C.F.M**
318. La velocidad del aire, para evitar corrientes, es: **50 pies/min**
319. El termómetro que se usa para medir la temperatura del aire se llama: **Bulbo seco**

320. El nivel de humedad en el aire se mide con un termómetro que se llama: **bulbo humedo**
321. El instrumento que se usa para medir al mismo tiempo temperatura y humedad se llama psicrómetro helicoidal **(falso)**
322. A la diferencia de indicaciones de los termómetros se le llama: **Disminución de temperatura del bulbo húmedo**
323. La gráfica que muestra las combinaciones de temperatura y humedad a las que siente a gusto la gente se llama gráfica **Zona de confort**
324. Una persona respira 36 libras de aire cada día
325. La contaminación normal del aire está formada por polen, humos, polvo, sustancias químicas
326. La psicometría es la ciencia de la comprensión de las propiedades del aire **(verdadero)**
327. La atmosfera esta compuesta de: **a. Nitrógeno, Oxigeno, otros gases**
328. El vapor de agua se mide en Lb/Pies² **(falso)**
329. La temperatura de bulbo seco mide con un termómetro **ordinario**
330. La temperatura de bulbo húmedo mide la rapidez de evaporacion con un termómetro ordinario con su bulbo centro de una mecha mojada.
331. Un instrumento que mide al mismo tiempo las temperaturas de bulbo ,seco y bulbo húmedo es un **Psicrómetro honda**

332. A la diferencia de indicaciones de los termómetros se le llama: **Disminución de temperatura del bulbo húmedo**
333. la temperatura de rocío es la temperatura a la cual el vapor de agua se condensa **(verdadero)**
334. La humedad específica es una medida del peso real del vapor de agua medido en libras o pies/libra de aire seco: **(falso)**
335. Cuantos granos hay por libra de humedad: **c) 7000**
336. La definición de humedad relativa es: **PORCENTAJE REAL DE VAPOR DE AGUA EN EL AIRE COMPARADO CON LA CANTIDAD TOTAL QUE PODRIA TENER DETERMINADA TEMPERATURA (VERDADERO)**
337. La humedad relativa es **100** % en la saturación
338. El calor total del aire es compuesto de **CALOR SENCIBLE** y de **CALOR LATENTE**
339. El “volumen específico” es el numero de pies cúbicos ocupados por una libra de la mezcla de aire y vapor de agua. **(VERDADERO)**
340. “Entalpía” es el contenido total de **CALOR** del aire y del **EVAPOR** de agua
341. Cómo se expresa la entalpía: **a) BTU x LB aire**
342. Las líneas horizontales de la carta psicrométrica indican relación de **HUMEDAD** expresada en libras de **HUMEDAD** x libras de aire **SECO**
343. El aire que tiene toda la humedad que es capaz de contener se llama: **SATURADO**

344. La línea curva en el límite de la carta psicrométrica se llama la **LÍNEA DE SATURACION**
345. La escala que corre a lo largo de la línea curva de la izquierda de la carta psicrométrica indica la temperatura de **BULBO HUMEDO**
346. Las líneas que corren paralelas a la curva de la izquierda indican **HUMEDAD RELATIVA**
347. Los cambios de condiciones a lo largo de una recta horizontal en la carta indican cambios en calor **SENCIBLE**
348. Los cambios de condiciones a lo largo de una recta vertical en la carta indican cambios en calor **LATENTE**
349. El flujo de fluidos puede ser causado por cambios en diferencia de presiones o variaciones de **TEMPERATURAS**
350. Las pérdidas por fricción en los ductos son causadas por turbulencia, cambios de forma o de dirección y dispositivos de control de aire **(VERDADERO)**
351. El instrumento para medir la presión del aire se llama **Manómetro inclinado**
352. La presión total es la suma de la presión manométrica y la presión atmosférica **(FALSO)**
353. El instrumentos para medir la velocidad del aire se llama: **d. Ninguna de las anteriores**
354. El instrumento que se conecta a un manómetro para medir la presión total y la presión estática se llama **TUBO PITOT**

355. Una gráfica que da la resistencia que presentan los ductos rectos al paso de diversas cantidades de aire se llama gráfica de: **FRICCION DE AIRE**
356. La resistencia al flujo del aire que tienen diversas conexiones de ductos se basa en su **LONGITUD** equivalente de **TUBO RECTO**
357. Cuáles son las velocidades recomendadas en ductos principales y ramales para sistemas residenciales:
d. Ninguna de las anteriores
358. La mayor parte de los acondicionadores paquete de aire emplean un impulsor de soplador aspas rectangulares
(FALSO)
359. Reducción de velocidad, igual fricción y regulación estática son los tres métodos utilizados para dimensionar ductería: **VERDADERO**