

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

CUERPO:	PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD:	ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS
PRUEBA:	PRÁCTICA B2
TURNO:	

COMIENZE CADA EJERCICIO EN UNA HOJA DIFERENTE

1º Se plantea la necesidad de climatización de los grandes almacenes JK&M de venta al público que tienen de condiciones exteriores 35º C de tª seca y 24º .C de tª húmeda y condiciones interiores 24º C de tª seca y 50% de Hr. Otros datos son:

- Ganancia sensible del local RSH= 58,1 kW.
- Ganancia latente del local RLH= 14,53 kW.
- Aire nuevo necesario 3400 m³/h.
- Factor by-pass del aparato 0,15.

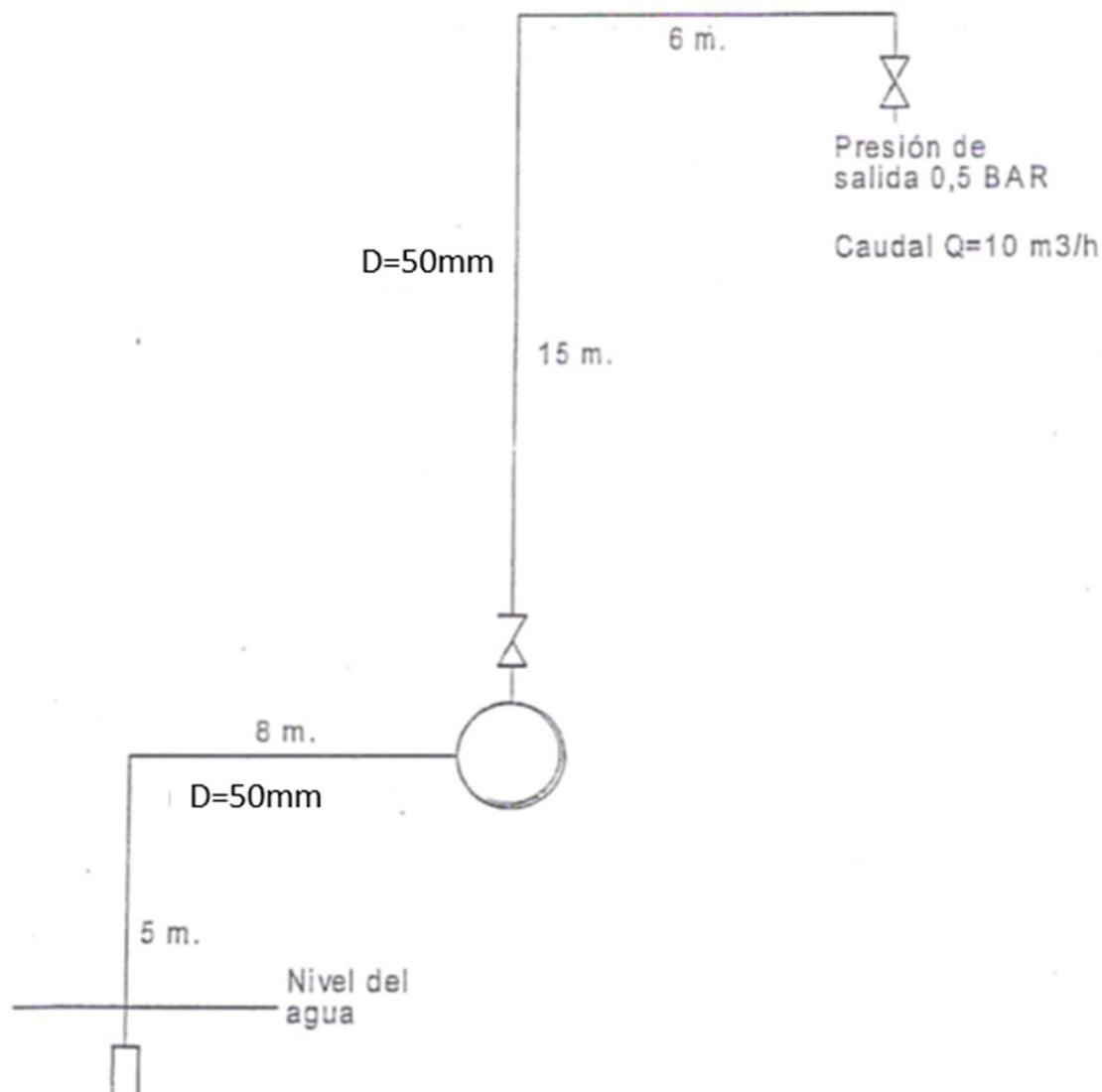
Determinar:

- Ganancias debidas al aire exterior OATH. (0,80 Puntos)
- Balance térmico total GTH. (0,70 Puntos)
- Factor de calor sensible efectivo ESHF. (0,25 Puntos)
- Punto de rocío del aparato ADP. (0,25 Puntos)
- Volumen de aire tratado en m³/h. (0,25 Puntos)
- Condiciones termohigrométricas de entrada y salida. (0,25 Puntos)

Se adjunta diagrama Psicrométrico para su resolución.

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

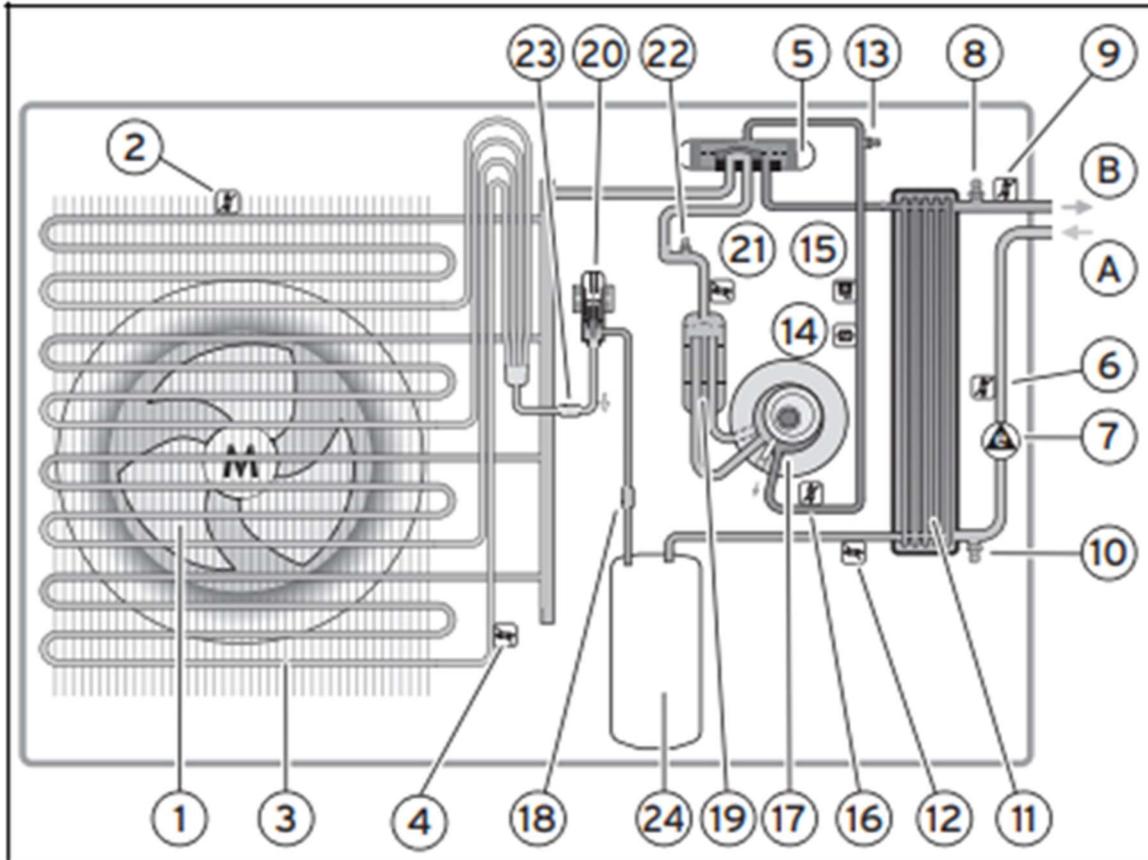
2º Calcula la presión mínima necesaria y potencia de la bomba ($\mu=40\%$) para la instalación de bombeo cuyo esquema se acompaña. (Se puede aproximar 1 bar a 10 m.c.a.). Expresar la potencia necesaria en CV. (2,0 puntos)



Se adjunta Tabla de Pérdidas de Carga.

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

3º Ejercicio de identificación de partes para aerotermia modelo VWL 55/3 a 230V (1 punto)



(Las respuestas incorrectas restan la mitad del valor de una correcta)

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

4º Los datos nominales del compresor ZS09KAE que aparece en el catálogo son los siguientes:

- Tensión: 400 V.
- Intensidad: 35 A.
- Caudal másico: 1.267 Kg/h.

Con los parámetros medidos para una máquina de R-134a son:

- Presión manométrica de alta: 9,17 bar.
- Presión manométrica de baja: 1,01 bar.
- Temperatura de descarga: 59,2 ° C.
- Recalentamiento: 5 K.
- Subenfriamiento: 5 K.

Los datos medidos en el compresor son los siguientes:

- Tensión: 400 V/ 402 V/ 403 V.
- Intensidad: 35,2 A / 35,1 A / 34,6 A.
- Cos ϕ 0,80.

Se pide:

a. Obtener de todos sus puntos significativos: (1,5 puntos)

- Presión.
- Temperatura.
- Volumen específico.
- Densidad.
- Entalpía.
- Entropía.
- Título.

b. Obtener el EER del equipo REAL trabajando en modo frío y el COP IDEAL en modo calor. (1 punto)

Se adjunta diagrama p/H del R-134a.

5º En el siguiente test señala la respuesta más correcta. (2 puntos)

Las respuestas incorrectas restan 1/3 del valor de una correcta.

1. Unidad de potencia térmica es:
 - a. kcal
 - b. kcal/h
 - c. kj
 - d. kWh
2. El calor latente de un cuerpo es:
 - a. Entalpía de saturación
 - b. Energía necesaria para cambiar de estado
 - c. El calor específico
 - d. Calor potencial
3. El calor específico depende:
 - a. Del tipo de sustancia y de la temperatura
 - b. Del tipo de sustancia
 - c. De la temperatura
 - d. Del salto térmico
4. El índice de wobble de un gas es:
 - a. El poder calorífico superior
 - b. El poder calorífico inferior
 - c. Un índice indicativo de la familia de gas
 - d. El poder calorífico entre la viscosidad
5. Un hidrocarburo parafínico es:
 - a. Un hidrocarburo de cadena cíclica
 - b. Un hidrocarburo de cadena lineal
 - c. Un hidrocarburo con doble enlace
 - d. Un hidrocarburo de cadena cerrada con simples enlaces
6. El butano y el propano son gases:
 - a. De la familia 1
 - b. Intercambiables
 - c. De la familia 2
 - d. No condensables
7. La tensión de vapor del butano es:
 - a. Más baja que la del propano
 - b. Más alta que la del propano
 - c. Igual a la del propano
 - d. Igual a la del metano
8. El golpe de ariete es:
 - a. Un fenómeno del régimen transitorio
 - b. Un fenómeno del régimen permanente
 - c. Un efecto debido a la alta velocidad del fluido
 - d. Un efecto debido a la baja velocidad del fluido
9. La turbina Francis es una turbina:
 - a. De doble efecto
 - b. Mixta
 - c. De acción
 - d. De reacción

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

10. La cavitación es:
 - a. Un efecto indeseable debido al exceso de carga
 - b. Un efecto indeseable debido a las bajas revoluciones
 - c. Un efecto indeseable debido a la presencia de líquido y gas
 - d. Un efecto indeseable debido a vibraciones mecánicas
11. La compresión frigorífica ocurre a:
 - a. Entalpía constante
 - b. De forma adiabática
 - c. A temperatura constante
 - d. A entropía constante
12. El recalentamiento es:
 - a. La temperatura a la salida del compresor
 - b. Los grados por encima de la temperatura de vaporización
 - c. Los grados por encima de 100°C
 - d. La temperatura del condensador
13. Un filtro deshidratador con hielo nos indica
 - a. Filtro sucio
 - b. Poco fluido frigorífico
 - c. Mucho fluido frigorífico
 - d. Válvula de expansión mal regulada
14. Una válvula de expansión termostática regula:
 - a. La temperatura de vaporización
 - b. El deslizamiento
 - c. El recalentamiento
 - d. El subenfriamiento
15. El termostato de cámara en una central frigorífica regula:
 - a. El arranque y parada de compresor
 - b. Una señal al autómata
 - c. La válvula de expansión
 - d. La electroválvula
16. Un ciclo de compresión múltiple es:
 - a. Un ciclo en el que el condensador de un fluido es el evaporador del otro
 - b. Un ciclo con compresores en serie
 - c. Un ciclo con compresores en paralelo
 - d. Un ciclo con varios compresores
17. En un ciclo de absorción de Br-Li el:
 - a. Fluido frigorífico es amoníaco
 - b. Fluido frigorífico es agua
 - c. Fluido frigorífico es Br-Li
 - d. Fluido frigorífico es CO₂
18. La unidad de la conductividad térmica de un material es:
 - a. W/m²
 - b. W/m²K
 - c. W/mK
 - d. W/K
19. La transmitancia es:
 - a. Un coeficiente de conductividad
 - b. Un coeficiente de convección
 - c. Un coeficiente de convección radiación
 - d. Un coeficiente global de transmisión de calor

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

20. La diferencia entre el poder calorífico superior e inferior está en:
 - a. Las pérdidas
 - b. La energía del CO₂
 - c. La energía del agua del combustible
 - d. La energía del agua de la combustión
21. El rendimiento de la combustión con respecto al índice lambda:
 - a. Disminuye con el rendimiento
 - b. Disminuye el rendimiento, si el índice es alto
 - c. Aumenta el rendimiento, si el índice es alto
 - d. Disminuye el rendimiento si el índice es alto o bajo
22. Los denominados NO_x se producen en una combustión por:
 - a. Mala relación estequiométrica
 - b. Bajas temperaturas
 - c. Altas temperaturas
 - d. Alto CO
23. El índice de Bacharach es:
 - a. Un índice cualitativo de la opacidad
 - b. Un índice de la concentración de CO
 - c. Un índice de la concentración de NO_x
 - d. Un índice cuantitativo de la calidad de la combustión
24. Una seguridad de llama en una caldera de gas es:
 - a. La célula fotoeléctrica
 - b. La electroválvula de interrupción de servicio
 - c. La sonda de temperatura
 - d. La sonda de ionización
25. En una instalación de calefacción con válvula de tres vías mezcladora la regulación a la distribución es:
 - a. Proporcional
 - b. A temperatura constante y caudal variable
 - c. A caudal variable
 - d. A temperatura variable y caudal constante
26. El denominado ciclo combinado de producción de electricidad combina:
 - a. Ciclo Carnot con ciclo Rankine
 - b. Ciclo Rankine con Rankine mejorado
 - c. Ciclo de recuperación con ciclo Rankine
 - d. Ciclo Bryton con ciclo Rankine
27. La irradiación solar es:
 - a. La energía solar por unidad de área para un periodo determinado
 - b. La energía solar total recibida por una instalación solar
 - c. La potencia por unidad de área
 - d. El espectro solar
28. Una máquina aerotérmica debe cumplir reglamentariamente las siguientes disposiciones:
 - a. El RITE
 - b. El RITE y el Reglamento de Aparatos a Presión
 - c. El Reglamento de aparatos a Presión
 - d. La Directiva Europea ECE 037

Orden EDU/1866/2022, de 19 de diciembre (BOCyL de 22 de diciembre)

29. ¿Qué dato nos da un polímetro cuando está montado en serie en un circuito de corriente alterna como el de la figura?
- Intensidad instantánea
 - Intensidad media
 - Intensidad punta
 - Intensidad eficaz
30. ¿Qué tipo de fluidos frigoríficos presentan deslizamiento o "glide"?
- Orgánicos
 - Inorgánicos
 - Azeotrópos
 - Zeotropos

PREGUNTAS DE RESERVA:

- R1. Los tubos del material férreo empleados en la construcción de elementos del equipo frigorífico o conexiones y tuberías de paso de refrigerante, deberán ser
- Cobre
 - Acero estirado
 - Acero soldado
 - Aluminio.
- R2.Cuál de los siguientes medios tiene una menor conductividad térmica
- Aire
 - Poliuretano proyectado
 - Poliestireno extrusionado
 - Lana de roca
- R3. Un variador electrónico para motores trifásicos le modifica al motor las siguientes magnitudes eléctricas, sobre la corriente absorbida:
- Frecuencia
 - Tensión
 - Frecuencia y tensión
 - Factor de potencia
- R4. En una cámara frigorífica la barrera antivapor se instalaría
- En la parte interna de la cámara
 - En la parte externa de la cámara
 - En el centro
 - No se instala barrera antivapor
- R5. ¿Qué nombre químico común recibe el refrigerante R-600?
- cloruro de metilo
 - Butano
 - Triclorofluorometano.
 - Isobutano