

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

Unidades de temperatura

1. ¿Cuántos ° C son 512° F?
2. ¿Cuántos ° F son 250° C?
3. Pasa 465° K a ° C y a ° F

Unidades de calor, energía y potencia

4. Un aparato de climatización tiene una potencia de 23.000 Kcal/h. ¿Cuántos KW son?
5. El modelo de un climatizador es GW18. ¿Cuántas frigorías tendrá?
6. Un depósito de agua de 2000 L se llena con agua del grifo a 15°C. Para calentarlo a 95°C, ¿cuántas kcal se precisan? Si esto queremos que se realice en 3,5 horas, ¿de qué potencia será el calentador? Calcularlo en Kcal/h y en Watios.

Unidades de presión

7. Una bomba eleva el agua a 20 m de alto. ¿Qué presión en bar marcará el manómetro de la bomba? ¿Y si está en kPa?
8. Un ventilador debe impulsa aire con una presión de 125 mm.c.a, ¿Cuánto es en kPa? ¿Y en mm.Hg?
9. Un pilar de una nave industrial se apoya una placa de acero de 20 x 20 cm. Si el pilar soporta una carga de 40 toneladas, ¿qué presión en kg/cm² soporta la placa? ¿Y en kPa?
10. Un compresor aspira gas de un circuito cerrado para producir vacío, y el manómetro marca 750 milibares. Si la presión atmosférica ese día es de 770 mm.hg, ¿qué presión esta venciendo en m.Hg.? ¿Y en Kpa).

Caudal

11. Un ventilador impulsa 400 m³/h a un local. ¿Cuántos L/s son? Si colocamos dos ventiladores en paralelo, ¿cuántos l/s impulsarán en total?
12. Por un conducto de 30 x 60 cm interiores, circula aire a una velocidad de 1 m/s. Calcula el caudal en m³/h y L/s.
13. Tenemos un conducto circular de 60 cm de diámetro. Si circulamos aire por su interior a 6 m/s, ¿qué caudal pasará en m³/h?
14. Una rejilla de aire mide 1 m x 2. Si tiene que pasar 10.000 m³/h. ¿A qué velocidad en m/s atravesará el aire la rejilla?

Electricidad

15. Un motor monofásico consume 6 Amperios. Si la tensión es de 230 V, ¿qué potencia en Watios absorbe? ¿Y en caballos? Suponer $\cos \varphi = 0,8$.
16. La potencia de un motor eléctrico es de 10 CV, con $\cos \varphi = 0,85$, y conectado a una red de 400 V trifásica, ¿qué intensidad de la línea será la normal?
17. Un equipo climatizador tiene una regleta de conexión que indica: con tres fichas rotuladas con L N E\$. ¿Es un equipo trifásico o monofásico? ¿Cuál será su tensión de alimentación, 230 ó 400 V?

LABORATORIO

1. Medir temperaturas de:

- **Interior aula** en: cerca de las paredes, centro del aula, a 0,3 m del suelo, a 1 m, a 2 m. Sacar la media.
- **Exterior aula**. Patio a la sombra, al sol.
- **Aparatos**. Radiadores del aula, una estufa

2. Medir temperaturas de un equipo climatizador funcionando, entradas y salidas de aire. Medir en varios puntos y calcular la media.

3. Medir la velocidad de salida de aire con un anemómetro en varios puntos de un equipo climatizador.

- Medir y calcular la sección del conducto o rejilla de salida del aire.
- Calcular el caudal de salida en m³/h.

4 Cálculo del COP aproximado de un equipo climatizador

En un equipo climatizador de tipo ventana o compacto se deberán tomar los datos siguientes:

- A) Localizar la placa de características del equipo e identificar en ella los datos siguientes: Tensión, Intensidad Nominal, Cos φ, Potencia en W.
- B) Medir la tensión de la red de alimentación, y con una pinza amperimétrica la intensidad aparente.
- C) Temperatura de entrada del aire.
- D) Temperatura de salida del aire.
- E) Velocidad de salida del aire.
- F) Sección de salida del aire

Pasos:

- 1° Calcular la potencia absorbida por el equipo con las medidas eléctricas.
- 2° Calcular el caudal en m³/h.
- 3° Calcular la potencia térmica con:

$$P \text{ (Kcal/h)} = Q(\text{m}^3/\text{h}) \times 1,2 \text{ (densidad aire)} \times 0,24 \text{ (Ce aire)} \times (T_2 - T_1)$$
- 4° Pasar todas las unidades a Watios y calcular el COP.

Otras prácticas

- Medir Presiones en tubería de agua. Cambiar de unidades Bar, PA, mmHg.
- Medir presiones en equipo frigorífico. Medir vacío.

Ejecución de las prácticas

Las medidas deberán realizarse con un termómetro con sonda, evitando que el alumno interfiera con su cuerpo la medida.

Al finalizar cada práctica se redactará una Memoria conteniendo los apartados siguientes:

1. Objetivo de la práctica.
2. Proceso a seguir.
3. Instrumentos y materiales utilizados, cantidad, coste.
4. Resultados.
5. Conclusión: Valoración, dificultades encontradas.