



↪ Se contestarán cuatro bloques a elección entre los seis propuestos

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

BLOQUE 1

- a) Principales medidas de protección contra la corrosión. [1 punto]
- b) Dos metales A y B, totalmente solubles en estado líquido y en estado sólido, solidifican a 1300 y 600°C, respectivamente. Si los comportamientos de las aleaciones de A son los indicados en la siguiente tabla, hállese: [1,5 puntos]
- Las curvas de enfriamiento y el diagrama de equilibrio, indicando las fases en cada una de las zonas.
 - Las cantidades relativas de sólido y líquido que corresponden a una aleación del 50% de A, a 1280°C.
 - Las cantidades relativas de sólido y líquido que corresponden a una aleación del 60% de A, a 1000°C.

% de A	T (°C) fase líquida	T (°C) fase sólida
80 %	1230	1080
60 %	1020	930
40 %	800	745

BLOQUE 2

- a) Dibuje el esquema de una bomba de calor, indicando sus elementos y explicando su funcionamiento. [1 punto]
- b) Una bomba de calor reversible describe un ciclo de Carnot entre dos focos a las temperaturas de 12°C y 27°C. Si el compresor aporta 3 kWh en cada ciclo, hállese: [1,5 puntos]
- La cantidad de calor transferida en cada ciclo al foco caliente.
 - Cantidad de calor absorbida en cada ciclo del foco frío.
 - La eficiencia o rendimiento, según funcione para entregar calor o frío.

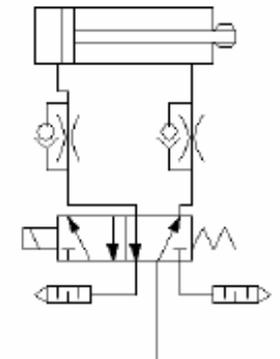
BLOQUE 3

- a) Un motor de c.c. con excitación en derivación tiene tensión en bornes de 230 V, potencia útil de 4 CV, y rendimiento del 85%. En su arrollamiento de excitación se pierde el 5% de la potencia absorbida, y la resistencia del inducido, incluida la de contacto de las escobillas, es de 0,22 Ω. Hállese: [1,5 puntos]

- La intensidad absorbida, la del inducido y la de la excitación.
 - La fuerza contraelectromotriz a plena carga.
 - La resistencia del reóstato de arranque para limitar el valor de la corriente de arranque a 2 veces la de plena carga.
- b) Explique un método para regular la velocidad en los motores de c.c. con excitación en serie y en derivación. [1 punto]

BLOQUE 4

- a) Explique el funcionamiento del circuito neumático de la figura e identifique sus elementos: [1,5 puntos]
- b) Explique por qué es necesario el tratamiento del aire comprimido, qué elementos componen una unidad de tratamiento, y la misión de cada uno de ellos. [1 punto]



BLOQUE 5

- a) Represente el diagrama de bloques de un sistema de control en lazo cerrado, indicando el nombre y la función de cada elemento, así como el de las variables de entrada y salida. ¿Qué ventajas e inconvenientes presentan los sistemas de lazo cerrado en comparación con los de lazo abierto? [1,5 puntos]
- b) ¿Qué es un transductor? Indique un tipo de transductor de posición y explique su principio de funcionamiento. [1 punto]

BLOQUE 6

- a) Demuestre el siguiente teorema del álgebra de Boole: [1 punto]

$$a \cdot (a + b) = a$$

- b) El esquema adjunto se refiere a una instalación de alumbrado con dos conmutadores.
- b1) Construya la tabla de verdad y simplifique la función lógica del encendido. [1 punto]
- b2) Represente el diagrama lógico de la función con el mínimo número de puertas lógicas. [0,5 puntos]

