

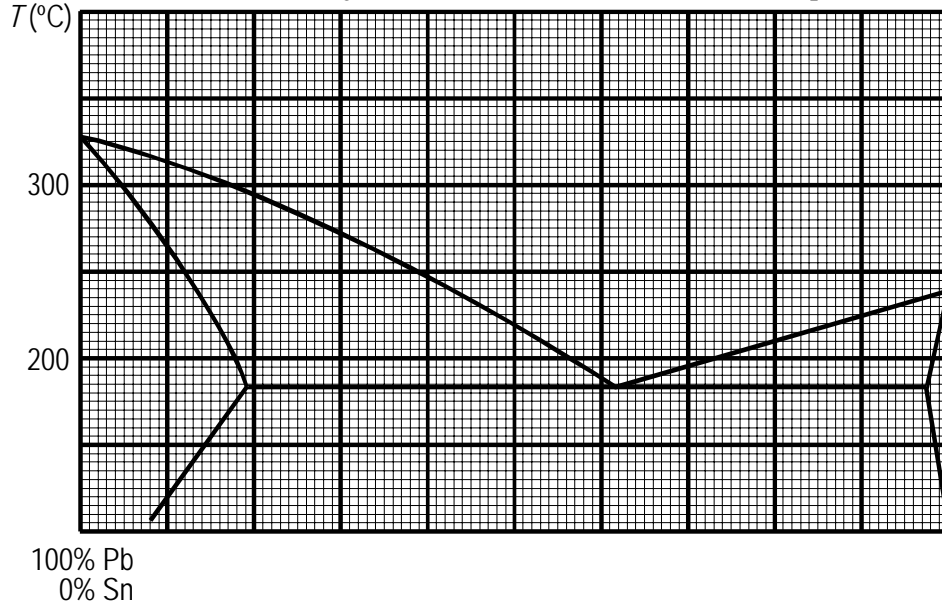


↪ Se contestarán cuatro bloques a elección entre los seis propuestos

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

BLOQUE 1

- El diagrama de fases adjunto corresponde a las aleaciones de plomo y estaño. ¿Entre qué temperaturas solidifica una aleación con 60% de plomo? [1 punto]
- Identifique en el diagrama la aleación con menor punto de fusión y represente su curva de enfriamiento. ¿Qué nombre recibe esta aleación? [1,5 puntos]



BLOQUE 2

- Enuncie el segundo Principio de la Termodinámica en su versión aplicable a las máquinas de ciclo inverso, es decir, frigoríficas y bombas de calor. [1 punto]
- Una máquina frigorífica tiene una eficiencia o rendimiento frigorífico del 150% y consume una potencia de 100 W. Hállese el tiempo que tarda en enfriar 2 Kg de agua desde 20°C hasta 10°C, sabiendo que para enfriar 1 Kg de agua es preciso extraer 4180 J por cada grado. [1,5 puntos]

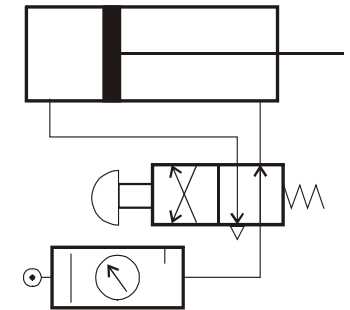
BLOQUE 3

En un motor eléctrico de corriente continua con excitación en serie, la resistencia del inducido es 2 Ω y la resistencia del devanado de excitación es 0,1 Ω. Si la tensión de línea es 220 V y la fuerza contra-electromotriz es 215 V, hállese:

- La intensidad nominal de la línea y la intensidad en el arranque. [1,5 puntos]
- La resistencia que habría que colocar en serie con el inducido para reducir la intensidad de arranque al doble de la nominal. [1 punto]

BLOQUE 4

- Expresé las relaciones entre las siguientes unidades de presión: Pascal, bar, atmósfera, mmHg y m.c.a. (metro de columna de agua). [1 punto]
- En el esquema neumático adjunto, enumere cada uno de sus elementos y describa el funcionamiento de la instalación. [1,5 puntos]



BLOQUE 5

- Defina los conceptos de lógica positiva y negativa. [1 punto]
- Demuestre los siguientes teoremas del álgebra de Boole: [1,5 puntos]

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

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

BLOQUE 6

- Transductores de velocidad: Tipos, descripción y variables físicas más usuales en la entrada y la salida. [1 punto]
- Construya razonadamente, e identificando las variables de referencia, de control y de realimentación, el diagrama de bloques de un sistema de control de lazo cerrado para el control de la velocidad de un motor serie de corriente continua mediante regulación de un reóstato de campo en serie con el inducido. [1,5 puntos]