



## TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

### BLOQUE 1

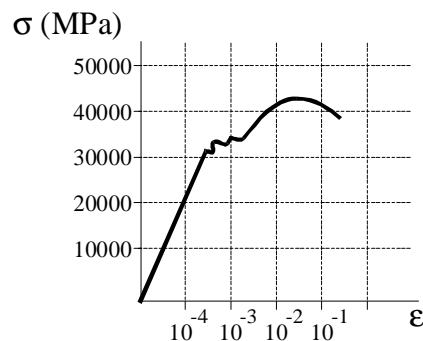
a) El diagrama adjunto corresponde al ensayo de un material. Halle:

a1) Su límite elástico. [0,5 puntos]

a2) Su tensión de rotura. [0,5 puntos]

a3) Su módulo de Young. [0,5 puntos]

b) ¿A qué se llama ‘velocidad crítica de temple’? [1 punto]



### BLOQUE 2

Un motor eléctrico de corriente continua se alimenta a 220 V y consume 35 A cuando gira a 1500 rpm, siendo su resistencia interna de 0,3 Ω. Halle:

a) Fuerza contraelectromotriz. [0,75 puntos]

b) Potencia absorbida, potencia útil y rendimiento. [0,75 puntos]

c) Intensidad de arranque y par motor. [1 punto]

### BLOQUE 3

a) Enuncie el Teorema de Carnot acerca del rendimiento de las máquinas térmicas. ¿Es aplicable a una máquina frigorífica? Razone la respuesta. [1 punto]

b) En el cilindro de un motor de combustión interna, las partes más calientes se encuentran a 800°C, los gases de escape salen a 400°C y el agua del circuito de refrigeración está a 90°C. Represente el ciclo teórico en el diagrama indicador ( $p$ - $V$ ) y justifique qué puntos corresponderían aproximadamente a alguna de las temperaturas citadas, para un ciclo Diesel y para un ciclo Otto. [1,5 puntos]

### BLOQUE 4

a) Dibuje los símbolos normalizados con que se representan los siguientes elementos de una instalación neumática: [1 punto]

- Válvula 3/2, normalmente cerrada, accionada por solenoide.
- Compresor.
- Filtro.

b) Represente el esquema del circuito de un cilindro neumático de simple efecto con mando desde dos puntos diferentes e indique la denominación de cada componente del circuito. [1,5 puntos]

### BLOQUE 5

a) Enumere los transductores de temperatura más usuales y explique brevemente su principio de funcionamiento. [1 punto]

b) Se desea controlar el nivel de iluminación de una oficina para que se mantenga constantemente en 400 Lux . Si se supone que con la luz exterior nunca se alcanza este valor (es siempre menor), plantee el esquema del diagrama de bloques para el control en lazo cerrado. Establezca cuál es la entrada, la salida, la consigna, la señal de error y el tipo de transductor a emplear. [1,5 puntos]

### BLOQUE 6

a) Enuncie las leyes de Morgan y compruébelas mediante tablas de verdad. [1 punto]

b) Se desea activar una cinta transportadora cuando se den alguna de las siguientes circunstancias:

- Se acciona manualmente el interruptor de marcha.
- Un sensor detecta la presencia de un objeto en el comienzo de la cinta.

Dibuje el esquema lógico de control del funcionamiento y establezca la tabla de verdad y la función lógica correspondiente. [1,5 puntos]