

### MATERIA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Esta prueba consta de tres cuestiones, de las que el alumno debe elegir dos. El contenido de todas ellas puntúa por igual (5 puntos). Los valores de los distintos apartados de las cuestiones están indicados. La calidad en la redacción (ortografía, orden y estilo) puede penalizar la nota hasta 0,5 puntos por cuestión. El alumno puede acompañar el texto con los esquemas que considere oportunos.

**No se permite el empleo de calculadora.**

#### CUESTIÓN 1: ESTRUCTURA INTERNA DE LOS METALES.

- Explice en qué consiste el enlace metálico. (valor 30%)
- ¿Qué se entiende por estructura cristalina en un sólido? Ponga algún ejemplo que conozca, indicando la posición de los átomos en la celda unitaria. (valor 30%)
- ¿Qué es una solución sólida? Describa los diferentes tipos existentes. (valor 40%)

#### CUESTIÓN 2: MOTORES TÉRMICOS: MOTOR DE ENCENDIDO PROVOCADO.

- Justifique si un motor de encendido provocado es un motor de combustión interna o externa. (valor 20%)
- Explique el principio de funcionamiento de un motor de encendido provocado (4 tiempos) justificando los procesos termodinámicos que tienen lugar en un diagrama presión-volumen (ciclo Otto). (valor 60%)
- Indique de forma cualitativa las pérdidas que tienen lugar en dicho motor desde un punto de vista energético. (valor 20%)

#### CUESTIÓN 3: CIRCUITOS DIGITALES.

- Empleando el método de Karnaugh, simplifique la función lógica:

$$f = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}BCD + A\overline{B}\overline{C}\overline{D}$$

- Construya el circuito equivalente a la función dada (previamente simplificada) empleando cualquier tipo de puertas lógicas de dos entradas.

NOTA: Indique claramente el tipo de puertas empleadas si no utiliza una simbología establecida (DIN o ASA).

- El circuito que se indica a continuación está realizado sólo con puertas NAND. Indicar la función lógica que se obtiene. Para ello indique la función de salida en cada una de las puertas (copie el circuito en la hoja de respuestas para establecer lo pedido).

