



GENERALIDADES

Se proponen **dos alternativas** diferentes de examen. Se diferencia claramente una de otra por estar las mismas en hojas separadas. **Cada alternativa está en una hoja diferente, y perfectamente señalizada.** El alumno debe **seleccionar una alternativa y sólo una.**

Cada alternativa está en una hoja diferente. Además, por la cara principal está la parte teórica del examen y por la parte de atrás de la hoja está la parte práctica.

No se puede seleccionar parte de cada una de las dos alternativas. Cada alternativa tiene cuatro preguntas teóricas y cuatro aplicaciones prácticas, aunque sólo hay que responder a dos preguntas teóricas y a dos aplicaciones prácticas.

Es decir, el alumno elige la alternativa uno o la alternativa dos. Y una vez elegida la alternativa que quiera, el alumno responde a dos preguntas teóricas de la alternativa elegida y a dos aplicaciones prácticas de la misma alternativa elegida. Pero nunca mezcla dos alternativas diferentes.

Se considerará como mal contestado todo el examen en el cual el alumno haya elegido apartados mezclados de las dos alternativas planteadas, o haya respondido dentro de una misma alternativa más preguntas y/o ejercicios de los que se pidan en cada caso.

PREGUNTAS TEÓRICAS

Las cuestiones teóricas deben resolverse de forma rigurosa, ordenada, concisa y coherente, ajustándose a lo realmente preguntado.

La parte teórica completa vale cinco puntos si está correctamente contestada, teniendo la misma valoración cada pregunta planteada.

APLICACIONES PRÁCTICAS

Las aplicaciones prácticas deben resolverse de forma ordenada y coherente, explicando los conceptos básicos que permiten su resolución. Se explicará brevemente la justificación teórica de la formulación que se aplica. Se resolverán empleando las unidades correctas, preferiblemente las del SI.

La parte práctica completa vale cinco puntos si está correctamente contestada, teniendo la misma valoración cada aplicación planteada.

ALTERNATIVA UNO

PREGUNTAS TEÓRICAS DE LA ALTERNATIVA UNO

Responder sólo a dos de las cuatro preguntas siguientes:

- A) Materiales más importantes que se aplican en la industria. Características de los mismos. Aplicaciones.
- B) Motor térmico y máquina frigorífica. Definiciones. Semejanzas y diferencias. Aplicaciones.
- C) Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Definición. Esquemas. Características. Ejemplos.
- D) Propiedades más importantes de los fluidos. Definiciones. Unidades. Ejemplos.

ALTERNATIVA UNO

APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA ALTERNATIVA UNO

Responder sólo a dos de las cuatro aplicaciones siguientes:

- A) Motores de encendido provocado (MEP) y de encendido por compresión (MEC). Resumen de su funcionamiento. Ciclos teóricos de ambos. Comparación. Ventajas e inconvenientes.
- B) Diseña un circuito neumático básico explicando cada elemento de que consta, así como su funcionamiento, aplicación, etc.
- C) Dibuja esquemáticamente un ciclo teórico de Carnot, directo e inverso, con las siguientes aplicaciones:
 - a) Aplícalo cuando se trate de una máquina térmica con el foco frío a 273 K, que entrega al foco frío 1.000 J y produce un trabajo de 9.000 J.
 - b) Aplícalo cuando es una máquina frigorífica que entrega al foco caliente 10.000 J y absorbe un trabajo de 9.000 J, estando el foco frío a 373 K.
 - c) Calcula en ambos casos la temperatura del foco caliente, en °C.
 - d) ¿Es posible una máquina, aislada perfectamente y de forma ideal, que absorba 10.000 J de un foco frío y los ceda al foco caliente? ¿Por qué?
 - e) En los casos anteriores a) y b) calcular cuál es el rendimiento de la máquina.
- D) Una escalera mecánica, con motor eléctrico, transporta 2.000 personas por hora a una velocidad constante de un metro por segundo, salvando un desnivel de 750 cm. Se pide:
 - a) Determinar la potencia media necesaria que debe suministrar el motor de accionamiento si la masa media de cada persona es de 80 Kg. sabiendo que el rendimiento eléctrico del motor es del 75% y que el resto funciona en condiciones ideales.
 - b) Sabiendo que la potencia máxima real necesaria es un 33% mayor que la potencia media, calcular la misma y especificar el motor real que debe ponerse, justificándolo.

ALTERNATIVA DOS

PREGUNTAS TEÓRICAS DE LA ALTERNATIVA DOS

Responder sólo a dos de las cuatro preguntas siguientes:

- A) Ensayos de tracción. Definición. Probetas. Tensión unitaria. Incremento unitario de longitud. Módulo de elasticidad. Diagrama de esfuerzos y deformaciones.
- B) Definición de trabajo, potencia, energía útil y calor. Unidades. Ejemplos.
- C) Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Definición. Esquemas. Características. Ejemplos.
- D) Corriente continua y corriente alterna. Definiciones. Unidades. Características. Ejemplos.

ALTERNATIVA DOS

APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA ALTERNATIVA DOS

Responder sólo a dos de las cuatro aplicaciones siguientes:

- A) Motores de encendido provocado (MEP) y de encendido por compresión (MEC). Resumen de su funcionamiento. Ciclos teóricos de ambos. Comparación. Ventajas e inconvenientes.
- B) Diseña un circuito neumático básico explicando cada elemento de que consta, así como su funcionamiento, aplicación, etc.
- C) Se tiene un motor monofásico de inducción, con una potencia nominal de 1,75 kW a 220 V, con un $\cos \varphi = 0,85$ y un rendimiento del 65%. Se pide calcular y hallar:
 - a) Potencia aparente.
 - b) Potencia reactiva.
 - c) Potencia activa.
 - d) Intensidad nominal.
 - e) Si se quiere mejorar el motor hasta alcanzar un $\cos \varphi = 0,95$, qué debe hacerse.
- D) Explica y relaciona numéricamente, sin simplificar ni redondear, qué es un bit, un byte, un Kbyte (Kb), un Mbyte (Mb) y un Gbyte (Gb).