



ALTERNATIVA UNO DEL EXAMEN

El alumno debe responder a una alternativa del examen, de las dos que se presentan, sin que se puedan mezclar ambas. **Se trata de elegir una de las dos alternativas. Y sólo una.**

Una vez que el alumno ha elegido una alternativa del examen (y sólo una), lo responde siguiendo las instrucciones que se indican en el mismo.

La **nota máxima** que un alumno puede obtener en el global del examen es de **diez puntos**. La **nota máxima** que se puede alcanzar en **teoría** es de **cinco puntos**. La **nota máxima** que se puede alcanzar en los **problemas** es de **cinco puntos**.

Todas las preguntas teóricas y todos los problemas y aplicaciones prácticas que se presentan tienen el mismo valor de dos puntos y medio cada uno de ellos.

El alumno debe responder sólo a dos de las cuatro preguntas teóricas que se presentan, y sólo a dos de los cuatro problemas y aplicaciones prácticas que se presentan. Todos ellos de una misma alternativa.

PREGUNTAS TEÓRICAS QUE SE PROPONEN

(Responder sólo a dos de las cuatro preguntas siguientes)

- 1) Ensayos no destructivos. Definición. Aplicaciones. Explicar los más importantes.**
- 2) Máquinas. Definición. Aplicaciones.**
- 3) En los automatismos oleohidráulicos hemos aplicado unos principios físicos fundamentales, como son: el Principio de Pascal, la Ley de continuidad, el Teorema de Bernouilli, pérdidas de carga, etc. Se pide: Definir los anteriores, explicándolos brevemente y poniendo unos ejemplos. Expresar sus unidades.**
- 4) Codificadores y decodificadores. Definición. Tipos. Ejemplos. Aplicaciones.**

APLICACIONES PRÁCTICAS QUE SE PROPONEN

(Responder sólo a dos de las cuatro aplicaciones siguientes)

1) Motores de encendido provocado (MEP) y de encendido por compresión (MEC). Resumen de su funcionamiento. Ciclos teóricos de ambos. Comparación. Ventajas e inconvenientes.

2) Diseña un circuito neumático básico para una aplicación real concreta, explicando cada elemento de que consta, así como su funcionamiento, aplicación, alternativas, etc.

3) 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.

4) Dibuja esquemáticamente un ciclo teórico de Carnot, directo e inverso, con las siguientes aplicaciones:

a) Aplícalo cuando se trata 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 273 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.



ALTERNATIVA DOS DEL EXAMEN

El alumno debe responder a una alternativa del examen, de las dos que se presentan, sin que se puedan mezclar ambas. Se trata de elegir una de las dos alternativas. Y sólo una.

Una vez que el alumno ha elegido una alternativa del examen (y sólo una), lo responde siguiendo las instrucciones que se indican en el mismo.

La nota máxima que un alumno puede obtener en el global del examen es de diez puntos. La nota máxima que se puede alcanzar en teoría es de cinco puntos. La nota máxima que se puede alcanzar en los problemas es de cinco puntos.

Todas las preguntas teóricas y todos los problemas y aplicaciones prácticas que se presentan tienen el mismo valor de dos puntos y medio cada uno de ellos.

El alumno debe responder sólo a dos de las cuatro preguntas teóricas que se presentan, y sólo a dos de los cuatro problemas y aplicaciones prácticas que se presentan. Todos ellos de una misma alternativa.

PREGUNTAS TEÓRICAS QUE SE PROPONEN

(Responder sólo a dos de las cuatro preguntas siguientes)

- 1) Tratamientos térmicos de los aceros más importantes. Definición. Aplicaciones.
- 2) Ensayos de dureza. Definición. Aplicaciones. Explicar los más importantes.
- 3) En los automatismos oleohidráulicos hemos aplicado unos principios físicos fundamentales, como son: el Principio de Pascal, la Ley de continuidad, el Teorema de Bernouilli, pérdidas de carga, etc. Se pide: Definir los anteriores, explicándolos brevemente y poniendo unos ejemplos. Expresar sus unidades.
- 4) Codificadores y decodificadores. Definición. Tipos. Ejemplos. Aplicaciones.

APLICACIONES PRÁCTICAS QUE SE PROPONEN

(Responder sólo a dos de las cuatro aplicaciones siguientes)

1) Frigorífico doméstico. Principios básicos de funcionamiento. Elementos básicos. Elementos complementarios (termostato, alumbrado interno, pilotos de señalización). Ciclo teórico termodinámico. Explicación resumida y conclusiones.

2) Explica y relaciona numéricamente, sin simplificar ni redondear, qué es un bit, un byte, un kbyte (kb), un Mbyte (Mb) y un Gbyte (Gb).

3) Se tiene un motor trifásico de inducción, con una potencia nominal de 175 kW a 220/380 V, con un $\cos \varphi = 0,82$ y un rendimiento del 93 %. Se pide, en conexión en estrella, calcular y hallar:

- Potencias aparente
- Potencia reactiva
- Potencia activa
- Intensidad nominal
- Si se quiere mejorar hasta alcanzar un $\cos \varphi = 0,97$, ¿qué elementos debemos conectar en triángulo?

4) Una máquina está compuesta de tres partes, o conjuntos, que funcionan en serie. Una parte es mecánica, otra eléctrica y la tercera térmica, siempre funcionando en serie.

Si el rendimiento mecánico es el 92 %, el eléctrico es 0,70 y el térmico es 280/875, se pide:

- Hallar el rendimiento de la máquina.
- Si pudiera funcionar con sólo dos partes, qué rendimiento puede tener como máximo y como mínimo.
- Desde el punto de vista del rendimiento, si pudiera funcionar de cualquier forma (una parte, dos partes, tres partes), qué interesaría más y porqué.
- Ordena las cinco alternativas mejores, en el caso de que se cumpla el apartado anterior.



CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

GENERALIDADES

Se proponen **dos alternativas** diferentes de examen. El alumno debe **seleccionar una de ellas y sólo una**. No puede seleccionar parte de cada una de las alternativas. **Se considerará como mal contestado todo examen en el cual el alumno haya elegido apartados mezclados de las dos alternativas planteadas.**

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.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Se valorará **positivamente** que el alumno se ajuste a cuanto se ha dicho anteriormente en los apartados de las preguntas teóricas y de las aplicaciones prácticas. Se valorará **muy positivamente** la correcta utilización de las unidades, así como la incorporación de esquemas y/o figuras explicativas, la redacción clara y elegante de lo que se diga y la ausencia de tachaduras y borrones, incluyendo los correctores existentes en el mercado.

Se valorará **negativamente**, dentro de cada pregunta teórica o aplicación práctica, las contestaciones que no se ajusten a lo realmente preguntado. Se valorará **muy negativamente**, la ausencia de una breve explicación teórica de los conceptos utilizados en la resolución de las aplicaciones prácticas, los errores de concepto y la incorrecta utilización de unidades.

Se valorará **muy negativamente** el responder a más de una alternativa.