



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 de dureza. Definición. Aplicaciones. Explicar los más importantes.
- 2) Máquinas. Definición. Aplicaciones.
- 3) Explica los siguientes conceptos expresando en qué unidades se miden: calor, trabajo, potencia, temperatura, presión, entropía, rendimiento.
- 4) Sistemas de numeración y códigos. Definiciones. Sistema binario. Códigos binarios. Sistema hexadecimal.

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 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:
 - a) Potencias aparente
 - b) Potencia reactiva
 - c) Potencia activa
 - d) Intensidad nominal
 - e) Si se quiere mejorar hasta alcanzar un $\cos \varphi = 0,97$, ¿qué elementos debemos conectar en triángulo?
- 4) Escribe la tabla de verdad de la función $S = a b c + a \bar{b} c + a b \bar{c}$. Simplifica la función S y halla la nueva tabla de verdad. Comparar ambas tablas. Conclusiones.



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) Hierro. Acero. Fundiciones. Definiciones. Aplicaciones más importantes.
- 2) Ensayo de tracción. Definición. Aplicaciones. Explicación de un diagrama tensión-deformación (esfuerzos y deformaciones)
- 3) Explica los siguientes conceptos expresando en qué unidades se miden: calor, trabajo,
- 4) Sistemas de numeración y códigos. Definiciones. Sistema binario. Códigos binarios. Sistema hexadecimal.

APLICACIONES PRÁCTICAS QUE SE PROPONEN

(Responder sólo a dos de las cuatro aplicaciones siguientes)

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

2) Escribe la tabla de verdad de la función $S = a b c + a \bar{b} c + a b \bar{c}$. Simplifica la función S y halla la nueva tabla de verdad. Comparar ambas tablas. Conclusiones.

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