



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS  
FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

19 de junio de 2012

Centro donde se realiza la prueba:

IES/CIFP

Localidad del centro:

### DATOS DEL/DE LA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE:

## PARTE ESPECÍFICA ELECTROTECNIA

Puntuación total

El/la interesado/a

El/La corrector/a del ejercicio

**INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN**

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada. No escriba en el espacio sombreado que se encuentra en la misma.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- Escriba las respuestas con letra clara.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~esta respuesta es un ejemplo~~.

**ESTRUCTURA DE LA PRUEBA**

- La prueba se compone de 6 ejercicios, 4 problemas y 2 ejercicios teóricos, que a su vez disponen de diferentes apartados.
- **Deberá elegir tres problemas y un ejercicio teórico.**

**CRITERIOS GENERALES DE PUNTUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Para las preguntas de teoría se requieren respuestas concretas, apoyándose, si es necesario, en fórmulas matemáticas, diagramas y esquemas.
- Se recomienda resolver los distintos apartados de los problemas en el orden que se preguntan.
- Si alguna pregunta se resuelve sin realizar operaciones, deberá razonarse convenientemente la solución aportada para que pueda considerarse correcta.
- Cualquier simplificación que se realice en los circuitos de los problemas deberá razonarse convenientemente.
- Cuando se apliquen fórmulas para resolver algún apartado, se recomienda formularla antes de sustituir en la misma los datos concretos del problema.
- No se tendrán en cuenta los errores de operación, salvo que la solución presentada resulte físicamente imposible, en cuyo caso la calificación será nula aunque el planteamiento inicial sea el correcto.
- Las soluciones deberán indicarse con las unidades oportunas. En caso de error o ausencia de estas, la calificación máxima a obtener será la mitad de la especificada para el apartado.
- La prueba se valorará de **0 a 10** puntos, con arreglo a la siguiente distribución:

EJERCICIO	PUNTUACIÓN	CRITERIOS
1	2,5	Primer apartado: 0,75 puntos Segundo apartado: 0,75 puntos Tercer apartado: 0,5 puntos Cuarto apartado: 0,5 puntos
2	2,5	Primer apartado: 1,25 puntos Segundo apartado: 1,25 puntos
3	2,5	Primer apartado: 1,25 puntos Segundo apartado: 1,25 puntos
4	2,5	Primer apartado: 1,25 puntos Segundo apartado: 1,25 puntos
5	2,5	Primer apartado: 1,25 puntos Segundo apartado: 1,25 puntos
6	2,5	Primer apartado: 0,625 puntos Segundo apartado: 0,625 puntos Tercer apartado: 0,625 puntos Cuarto apartado: 0,625 puntos

**LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA LE ADVERTIRÁN DEL MOMENTO DE FINALIZACIÓN DE LA MISMA 5 MINUTOS ANTES DE SU CONCLUSIÓN.**

**DISPONE DE DOS HORAS PARA LA REALIZACIÓN DE TODOS LOS EJERCICIOS DE ESTA PARTE.**

**PROBLEMAS (ELEGIR 3)**

**Ejercicio 1**

Una red trifásica de 400V, 50Hz, alimenta los siguientes receptores:

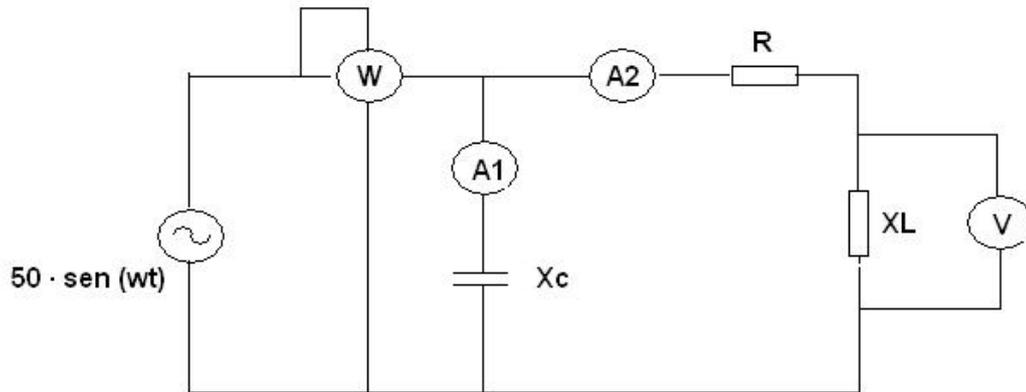
- Un motor trifásico de 10KW,  $\cos \varphi = 0.8$ .
- Un horno trifásico que consume 6KW.

Determinar:

- |  |                  |
|--|------------------|
| a) La intensidad que absorbe cada uno de los receptores.   | <b>(0,75 p.)</b> |
| b) Potencias y factor de potencia totales de la instalación.   | <b>(0,75 p.)</b> |
| c) La capacidad de los condensadores a añadir en estrella para conseguir elevar el factor de potencia a la unidad. | <b>(0,5 p.)</b>  |
| d) La nueva intensidad una vez corregido el factor de potencia.  | <b>(0,5 p.)</b>  |

**Ejercicio 2**

Determinar en el circuito de la figura:



$X_c = -10j \Omega$     $X_L = 10j \Omega$     $R = 10\Omega$

- a) La lectura de los amperímetros. (1,25 p.)
- b) La lectura del vatímetro y del voltímetro. (1,25 p.)

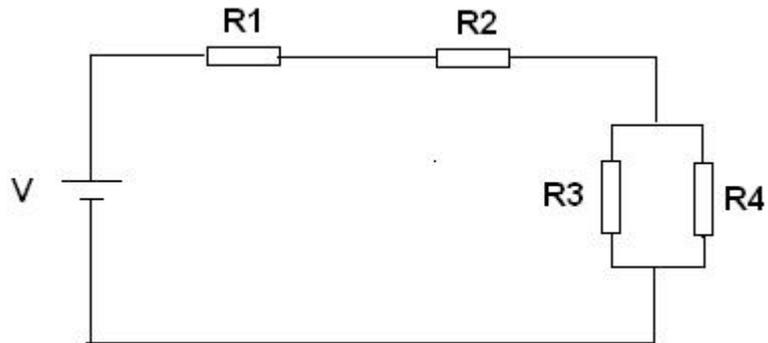
### Ejercicio 3

Dado un motor trifásico de 5CV conectado a una red de c.a. de 400V, 50Hz y que posee un factor de potencia de 0,89, determinar:

- a) La corriente que absorbe de la red y las potencias reactiva y aparente. **(1,25 p.)**
- b) La capacidad de los condensadores a añadir, conectados en triángulo, para corregir el factor de potencia y elevarlo a la unidad. **(1,25 p.)**

**Ejercicio 4**

Para el circuito de la figura, calcular:



$$R1 = 3\Omega \quad R2 = 1\Omega \quad R3 = 6\Omega \quad R4 = 3\Omega \quad V = 12V$$

- a) Las potencias de las resistencias R1 y R2. (1,25 p.)  
b) Las potencias de las resistencias R3 y R4. (1,25 p.)

**TEORÍA (ELEGIR 1)**

**Ejercicio 5**

- a) Indicar las relaciones entre tensiones e intensidades para un transformador monofásico ideal. **(1,25 p.)**
- b) ¿Cuáles son los dos grandes bloques de pérdidas de potencia en un transformador y cómo las determinarías experimentalmente? **(1,25 p.)**

### Ejercicio 6

En un circuito de c.a.:

- |   |            |
|---|------------|
| a) ¿Qué potencias existen?  | (0,625 p.) |
| b) ¿Cómo influye la potencia reactiva en una instalación?         | (0,625 p.) |
| c) ¿Cómo puede reducirse la potencia reactiva de una instalación? | (0,625 p.) |
| d) ¿Qué es el factor de potencia y cuál es su valor ideal?        | (0,625 p.) |

**¡Enhorabuena por haber terminado la prueba!**





**EDICIÓN:** Consejería de Educación y Universidades. Dirección General de Formación Profesional.

**IMPRESIÓN:** Imprenta Noval S.L.

D.L.: AS-1352-2012.

**Copyright:** 2012 Consejería de Educación y Universidades. Dirección General de Formación Profesional. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se utilizan en las diferentes pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio y de grado superior de formación profesional correspondientes al año 2012, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todas las sedes de realización de las pruebas de acceso en el Principado de Asturias.