



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICAS EDUCATIVAS Y ORDENACIÓN ACADÉMICA

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS
FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE LA
FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA**

18 de junio de 2009

Centro donde se realiza la prueba:

IES/CIFP

Localidad del centro:

DATOS ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE/Otro:

**PARTE ESPECÍFICA
ELECTROTECNIA**

Puntuación total

El/la interesado/a

El/la corrector/a del ejercicio

INSTRUCCIONES GENERALES

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en los espacios sombreados.
- Escriba las respuestas con letra clara.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~Esta respuesta es un ejemplo~~
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder.

INDICACIONES Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La prueba consta de 6 ejercicios, 4 problemas y 2 ejercicios teóricos.
- Deberá **elegir tres problemas y un ejercicio de teoría**.
- La calificación global de la prueba se realizará de 0 a 10 puntos y cada ejercicio se valorará sobre 2,5 puntos.
- 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 aplique una fórmula 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.

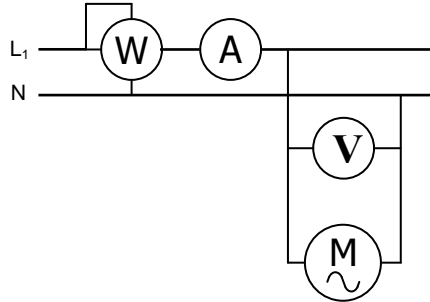
LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA LES ADVERTIRÁN DEL TIEMPO DE FINALIZACIÓN DE LA MISMA 10 MINUTOS ANTES DEL FINAL.

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

PROBLEMAS (ELEGIR TRES)

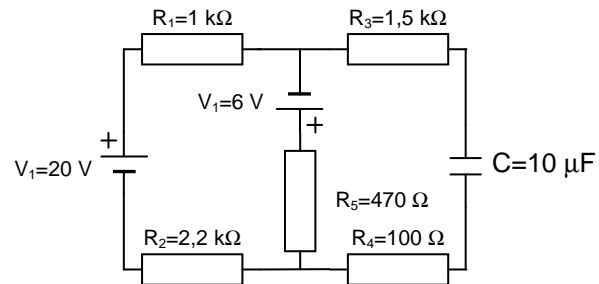
Ejercicio nº 1: Las lecturas del voltímetro y amperímetro del esquema son 232 V. y 10 A. respectivamente. La aguja indicadora del vatímetro apunta a la división número 82 de su escala y la constante de escala del mismo es de 25 W /división.

- 1.1. Determine el triángulo de potencias del motor y su factor de potencia. **(1,5 Puntos)**
- 1.2. ¿Qué cantidad de energía activa consume el motor en dos horas y media de funcionamiento? Exprese el resultado en julios y en kWh. **(1 Punto)**



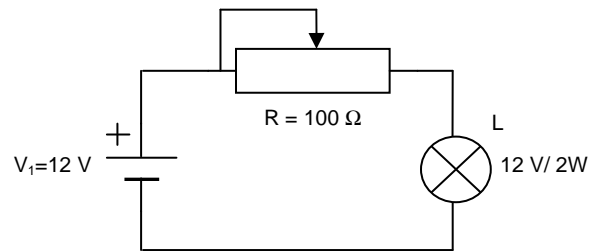
Ejercicio nº 2: En el circuito de la figura, determine:

- 2.1. La intensidad en cada rama una vez que el condensador está cargado. **(1,25 Puntos)**
- 2.2. La tensión en bornes del condensador y la carga que almacena. **(0,75 Puntos)**
- 2.3. Potencia que suministra el generador V_1 . **(0,5 Puntos)**



Ejercicio nº 3: El circuito que aparece a continuación permite regular la luminosidad de la lámpara L mediante una resistencia variable de valor nominal 100Ω .

- 3.1. Determine qué valores máximo y mínimo de tensión podemos regular en bornes de la lámpara. **(1,25 Puntos)**
- 3.2. ¿Qué potencia disipa la resistencia variable R cuando se encuentra regulada a su punto medio? **(1,25 Puntos)**



Ejercicio nº 4: Una red trifásica de 400 V / 50 Hz alimenta a los siguientes receptores de una nave industrial:

- Un motor trifásico que suministra una potencia útil de 5,5 kW, con $\cos\phi = 0.8$ y rendimiento del 85%.
- Alumbrado compuesto por 10 lámparas de descarga de 150 W cada una y factor de potencia 0,6.

Determine:

- 4.1. La intensidad absorbida por cada uno de los receptores. **(0,5 Puntos)**
- 4.2. Las potencias totales de la instalación y el factor de potencia del conjunto. **(1 Punto)**
- 4.3. La capacidad de cada uno de los condensadores a conectar en triángulo para elevar el factor de potencia de la instalación a 1. **(1 Punto)**

TEORÍA (ELEGIR UNA)

Ejercicio nº 5: Uno de los parámetros importantes de cualquier instalación que consuma energía eléctrica es el llamado “factor de potencia”.

- 5.1. Defina dicho factor e indique qué información nos aporta sobre las potencias de la instalación. **(1 Punto)**
- 5.2. ¿Entre qué valores puede oscilar y cuál sería su valor óptimo? ¿Por qué? **(0,75 Puntos)**
- 5.3. Si se encuentra alejado de su valor óptimo, ¿cuál es el procedimiento habitual para mejorarlo? **(0,75 Puntos)**

Ejercicio nº 6: Un motor asíncrono trifásico indica en su placa de características: 230 / 400 V; 50 Hz; 4 polos, entre otros datos.

- 6.1. ¿Puede conectarse en triángulo a una red de 400 V de tensión nominal? Justifique la respuesta. **(0,5 Puntos)**
- 6.2. ¿De qué factores depende su velocidad de sincronismo? Determínela. **(0,75 Puntos)**
- 6.3. ¿Por qué no debemos, en determinados casos, arrancar de forma directa un motor asíncrono trifásico como el del ejemplo? Enumere al menos tres métodos de arranque utilizados para subsanar los problemas del arranque directo. **(0,75 Puntos)**
- 6.4. ¿Cómo se puede invertir el sentido de giro de un motor asíncrono trifásico? **(0,5 Puntos)**

¡Enhorabuena por haber terminado la prueba!