



Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako bati erantzun behar diozu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jarri behar duzula.

Bi azterketa-eredu ematen dira aukeratzeko, eta haietariko oso bat hautatu beharra dago nahitaez.

Azterketek hiruna ariketa dauzkate ebazteko, eta galdera teorikoz osatutako atal bana, era laburrean edo test moduan erantzutetokoa; ordu eta erdi egongo da, gehienez ere, dena egiteko.

Lehen ariketak totalaren % 25 balio du, bigarrenak % 25 eta hirugarrenak % 20. Atal teorikoak totalaren % 30 balio du.

Kalkulagailua eta marrazteko eta idazteko oinarrizko tresnak erabil daitezke. Ezin da erabili laguntza-material idatzirik.

Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

Se proporcionan dos modelos de examen diferentes para su elección, debiéndose optar obligatoriamente por uno de los dos completo.

Cada examen consta de 3 ejercicios para resolver y un apartado de preguntas teóricas de contestación breve o de "test", para trabajar durante un tiempo máximo de 1 hora y media.

El primer ejercicio se valora un 25% del total, el segundo otro 25% y el tercero un 20%. La parte teórica se valorará como un 30% del total

Se puede utilizar calculadora y material básico de dibujo y escritura. No se permite el uso de material escrito de apoyo.



ELEKTROTEKNIA

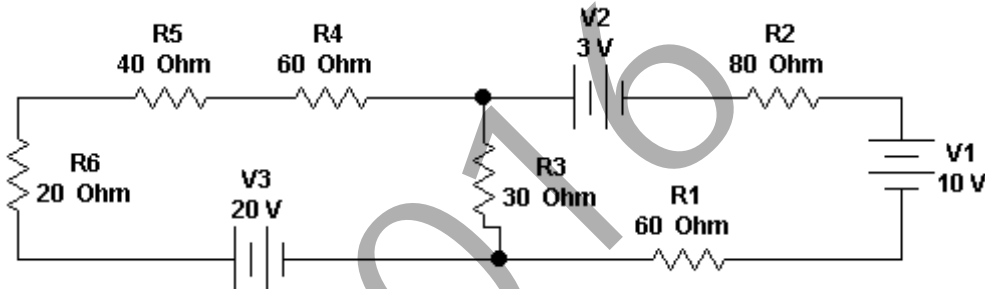
ELECTROTECNIA

OPCIÓN A

EJERCICIO 1A

En el circuito de la figura,

- a) Calcular las intensidades de corriente en las resistencias R2, R3, R6 (0,7 puntos).
- b) Calcular la tensión en bornes de las resistencias R3 y R6. Potencia consumida en esas resistencias (0,7 puntos).
- c) Dibujar en el circuito los aparatos de medida necesarios para medir dichas magnitudes (I, V, W). Indicar el valor que medirá cada uno de ellos (0,7 puntos).
- d) Calcular la energía eléctrica consumida en las resistencias R3 y R6 durante 6 horas de funcionamiento (0,4 puntos).



EJERCICIO 2A

Un local se alimenta por una línea monofásica de 380 V y 50 Hz. En dicho local hay 10 estufas eléctricas de 1000 W cada una y un montacargas de 6 kW y $\cos \varphi = 0,6$.

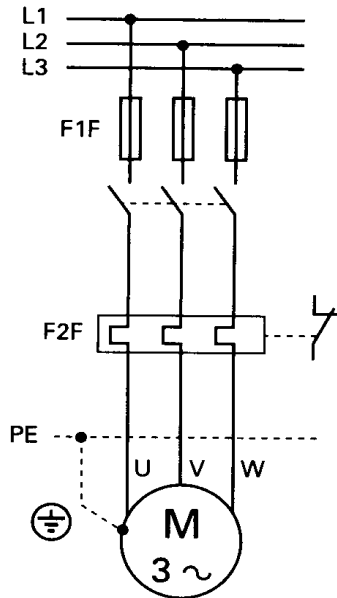
Se pide:

- a) Dibujar el esquema eléctrico de esta instalación, en representación unifilar, en el que se incluyan los interruptores automáticos para la protección de la línea y de cada uno de los 2 circuitos correspondientes a los receptores instalados, así como la batería automática de condensadores para la corrección del factor de potencia. (0,5 puntos)
- b) La potencia total instalada y el factor de potencia de la instalación. Dibujar el triángulo de potencias. (0,6 puntos)
- c) Intensidad de corriente que deben soportar los diferentes interruptores automáticos de la instalación (línea y circuitos). (0,6 puntos)
- d) Características de la batería de condensadores necesaria para corregir el factor de potencia hasta 0,98. (0,6 puntos)
- e) Intensidad de corriente que debe soportar el fusible de protección de dicha batería. (0,2 puntos)

ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

EJERCICIO 3-A



Observa el esquema de la figura, que representa el arranque directo de un motor asíncrono trifásico.

- Analiza el fundamento de esta maniobra, sus consecuencias y sus limitaciones. (0,6 puntos)
- Identifica los elementos señalados con las diferentes letras e indica su función, si procede. (0,6 puntos)
- Describe muy brevemente los aspectos básicos de la constitución y principio de funcionamiento del motor (0,8 puntos).

TEORÍA A (0,6 puntos cada pregunta)

En cada apartado, señálese la respuesta correcta (una sola respuesta)

- Los voltímetros se caracterizan por medir:
 - El valor máximo de la onda de tensión.
 - El desfase entre la tensión y la corriente.
 - El valor eficaz de la onda de tensión.
- En un circuito de 220 V, dos resistencias iguales consumen entre ambas la mayor potencia:
 - Cuando se conectan en serie a la fuente de tensión
 - Cuando se conectan en paralelo a la fuente de tensión.
 - Es indiferente que se conecten en serie o paralelo, consumen lo mismo.
- Un fusible calibrado para 1 A se deberá fundir:
 - Tras 10 horas de funcionamiento a 0,1 amperios
 - Siempre que se sobrepase el valor de 1 amperio
 - Nunca. Los fusibles disparan el contacto pero no se funden
- En los transformadores de tensión ideales, la relación de espiras del primario y secundario ($N1/N2$):
 - Coincide con la relación de potencias del primario y secundario ($P1/P2$)
 - Coincide con la relación de corrientes del secundario y primario ($I2 / I1$)
 - Coincide con la relación de tensiones del secundario y primario ($V2/V1$)
- Comparando dos alternadores síncronos, ¿cuál es el que debe girar a mayor velocidad?
 - A igualdad de frecuencia generada, el que tiene menor número de pares de polos.
 - A igualdad de tensión generada, el que tiene mayor número de pares de polos si deben.
 - Por ser síncronos, la velocidad siempre es única en todos los alternadores.



ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

OPCIÓN B

EJERCICIO 1B

Un condensador de $60 \mu\text{F}$ se conecta en serie con una bobina de $0,03 \text{ H}$ y 10Ω . Si el circuito se conecta a una tensión alterna de 150 V y 50 Hz , calcúlese:

- a) La impedancia equivalente y el ángulo de desfase originado. (0,5 puntos)
- b) La intensidad de la corriente, (0,4 puntos)
- c) La tensión en los extremos del condensador (0,5 puntos)
- d) La tensión en los extremos de la bobina. (0,5 puntos)
- e) Potencias activa, reactiva y aparente en el conjunto de la carga. (0,6 puntos)

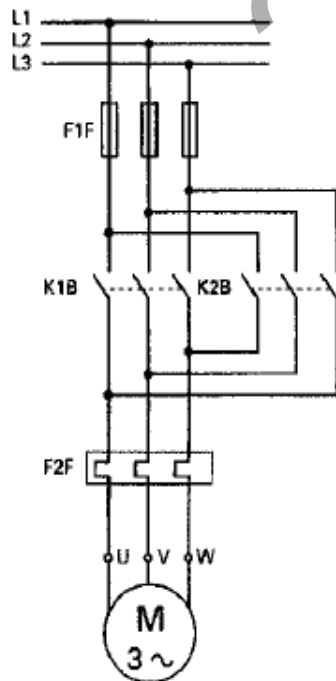
EJERCICIO 2B

Un equipo fluorescente a 220 V y 50 Hz demanda una intensidad de corriente $I = 0,43 \text{ A}$, con $\cos\phi = 0,51$. Calcular:

- a) Potencia aparente y activa.
- b) Condensador a conectar en paralelo para mejorar el factor de potencia a $0,87$.

(Los dos apartados tienen la misma puntuación)

EJERCICIO 3B



Observa el esquema de la figura, que representa la inversión en el giro de un motor asíncrono trifásico.

- a) Analiza el fundamento de esta maniobra. (0,5 puntos)
- b) Identifica los elementos señalados con las diferentes letras e indica su función, si procede. (0,6 puntos)
- c) Describe muy brevemente los aspectos básicos de la constitución y principio de funcionamiento del motor. (0,9 puntos)



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO PROBAK

2016

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

2016

ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

TEORÍA B

(0,6 puntos cada pregunta)

1. Describir la función y el modo de empleo de un vatímetro.
2. Indicar qué tipo de consumo de energía (activa / reactiva) tiene: Una bombilla incandescente, un taladro eléctrico y un condensador.
3. Describir cual es la misión de un interruptor diferencial en una instalación.
4. Cuáles son las causas de que existan pérdidas de potencia en un transformador. ¿Cómo se miden?
5. Deduce si es posible que dos alternadores síncronos, de 50 y 60 Hz puedan girar a igual velocidad.

2016



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

ELECTROTECNIA

La nota final del examen se configurará así: un 25% el primer ejercicio, un 25% el segundo y un 20% el tercero. La parte teórica se valorará como un 30% del total

Los valores parciales de puntuaciones de cada ejercicio se acompañarán con los ejercicios.

La consecución de la puntuación máxima de cada apartado o de cada cuestión se podrá conseguir si el alumno o la alumna lo desarrolla conforme al siguiente esquema:

1. Plantea correctamente el problema, en su caso.
2. Aplica los principios y leyes básicas de la Electrotecnia para la resolución de los ejercicios.
3. Demuestra capacidad de cálculo adecuada al nivel.
4. Interpreta correctamente los resultados obtenidos.
5. Realiza los ejercicios cumpliendo con unos mínimos de orden y limpieza, aportando un planteamiento coherente y las oportunas explicaciones escuetas y precisas.
6. Representa adecuadamente los esquemas o gráficos solicitados.
7. Analiza correctamente y con precisión los circuitos o instalaciones propuestas, identificando la función de los diferentes elementos cuando se le solicite.
8. Explica con brevedad y precisión la constitución, el principio de funcionamiento y características de los elementos o máquinas, cuando se le solicite.
9. Explica con precisión, cualitativa o cuantitativamente, los fenómenos que ocurren en un circuito eléctrico, así como los derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo, describiendo las variaciones que se espera tomen los valores de tensión, corriente y potencia, cuando se le solicite.

Algunas orientaciones para la calificación:

- Penalizar la ausencia o inadecuada utilización de unidades.
- Penalizar la utilización de diagramas o esquemas erróneos, aunque no influyan en el resultado.
- Penalizar los errores de cálculo sobre el valor de cada apartado.
- No tener en cuenta la posible influencia negativa de estos errores en la obtención de resultados posteriores con planteamientos bien enfocados.
- Puntuar positivamente los razonamientos escuetos y precisos que acompañen a los procesos de cálculo realizados.
- Puntuar positivamente el orden, limpieza y coherencia en la presentación de cada ejercicio y penalizar lo contrario.
- Puntuar positivamente la precisión en las explicaciones teóricas y valoraciones solicitadas.