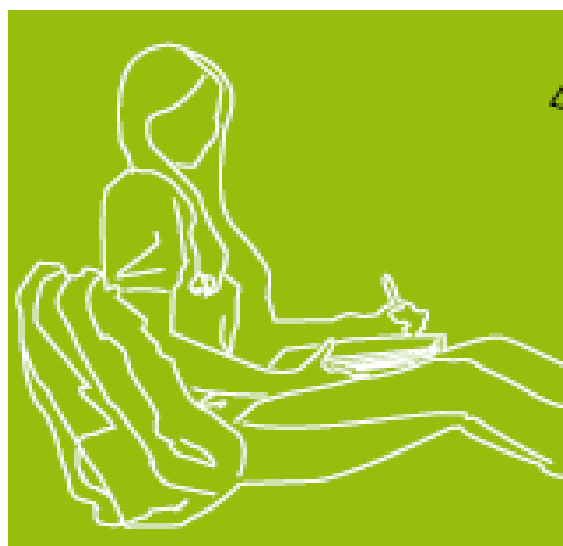
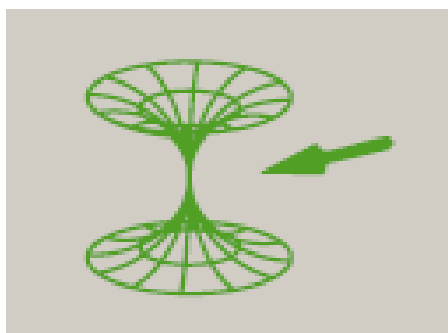
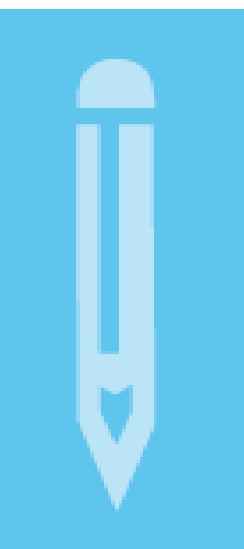


Electrotecnia

- BACHILLERATO
- FORMACIÓN PROFESIONAL
- CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Examen

Criterios de Corrección y Calificación



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAIN TASUN
CAMPUSA

CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

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 teorikoko atal bana, era laburrean edo test moduan erantzutekoa; ordu eta erdi egongo da, gehienez ere, dena egiteko.

Lehen ariketa, nota osoaren % 25 izango da, bigarrena beste % 25 bat eta hirugarrena % 20. Atal teorikoa, azterketako notaren % 30 izango da.

Aukera dago kalkulagailua eta marrazteko eta idazteko oinarrizko tresnak erabiltzeko. Ez dago erabiltzerik 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

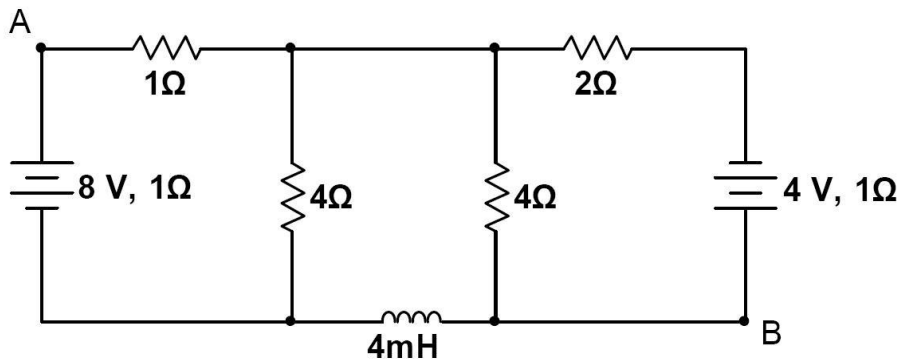
ELECTROTECNIA

OPCIÓN A

EJERCICIO 1A

En el circuito de la figura, la bobina se considera ideal. Alcanzado el régimen estacionario, calcular:

- Intensidad de corriente en cada una de las resistencias (1,25 puntos).
- Diferencia de potencial entre los puntos A y B (1,25 puntos).



EJERCICIO 2A

Un motor trifásico tiene sus tres bobinas iguales y conectadas en triángulo a una línea trifásica de 380 V y 50 Hz entre fases. La potencia activa consumida es de 5 kW, con un factor de potencia de 0,85. Calcular:

- Intensidad de corriente que absorbe el motor de cada una de los conductores de línea (intensidad de línea) (0,8 puntos).
- Intensidad de corriente dentro de cada una de las bobinas del motor (intensidad de fase) (0,6 puntos).
- Potencia reactiva, y potencia aparente (0,6 puntos).
- ¿Cuál debería ser la impedancia de las bobinas, si éstas se conectaran en estrella, para mantener la misma intensidad de línea? (0,5 puntos).

EJERCICIO 3A

En la placa de características de un timbre se indica 6 V y 0,4 A. Se desea conectar este timbre a una red de 220 V y 50 Hz mediante un transformador cuyo arrollamiento primario tiene 2000 vueltas. Considérese que no hay pérdidas. Calcúlese:

- ¿Cuántas vueltas deberá tener el arrollamiento secundario para que pueda dar los 6 V requeridos por el timbre? (1 punto).
- Cuál será la corriente en el primario al funcionar el timbre? ¿Cuál será la corriente en el secundario? (1 punto).

ELEKTROTEKNIA

ELECTROTECNIA

TEORÍA A. (3 puntos; 0,6 puntos cada respuesta correcta)

1. ¿Cuáles son los efectos de una bobina conectada en serie en un circuito de corriente alterna? ¿Y si es de corriente continua?
2. ¿Cómo se denomina al instrumento que sirve para medir la intensidad de corriente en una rama de un circuito? Dibuja un esquema con su conexión en un circuito cualquiera de corriente continua.
3. ¿Cuál es el coste económico de funcionamiento de una bombilla de 100 W durante 24 horas, si el coste de la electricidad es de 0,06 € el kWh?
4. Por dos conductores rectos y paralelos circula una corriente continua en sentidos contrarios. ¿El campo magnético en un punto intermedio entre los dos hilos será más o menos intenso que el creado por uno de los conductores por separado? ¿Por qué?
5. Por una lámpara eléctrica con filamento de tungsteno, de 60 W, circula una corriente de 0,5 A, cuando opera a un voltaje de 120 V. La temperatura del filamento es de 1800 °C. Calcúlese la resistencia del filamento a esa temperatura (0,3 puntos). Si se enfriara el filamento a 500 °C, ¿qué ocurriría con el valor de la resistencia? (0,3 puntos)

ELEKTROTEKNIA

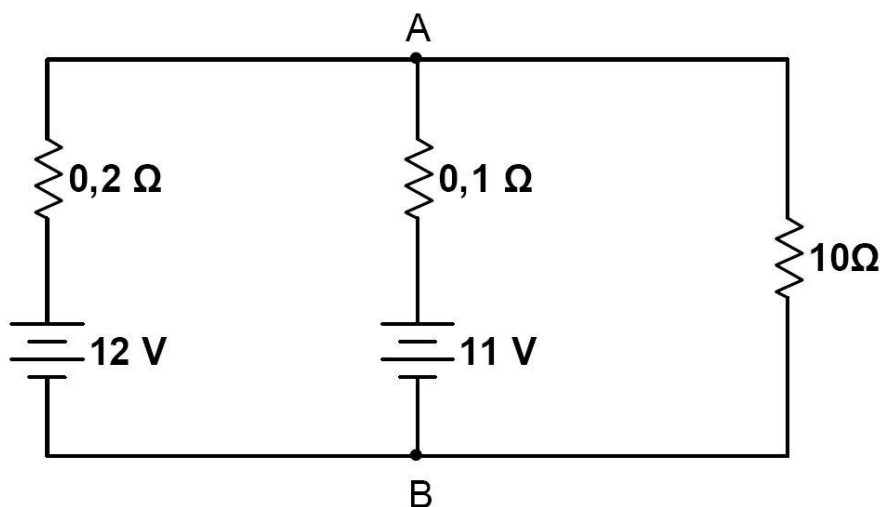
ELECTROTECNIA

OPCIÓN B

EJERCICIO 1B

Dado el circuito de la figura:

- Calcular las intensidades en todas las ramas, indicando el sentido de cada una. (1 punto)
- Calcular la tensión entre los puntos A y B del circuito. (0,5 puntos)
- Calcular la potencia útil puesta en juego en bornes de cada generador, indicando la característica de cada una. (1 punto)



EJERCICIO 2B

Una oficina es alimentada por una línea monofásica de 220 V y 50 Hz. En él hay las siguientes cargas:

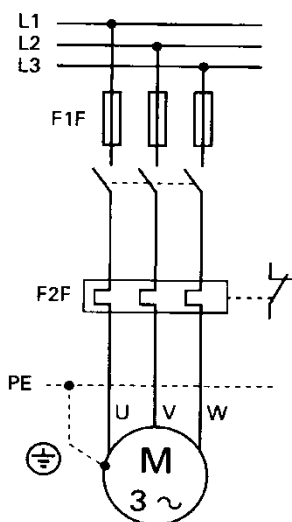
- 4 lámparas incandescentes de 150 W / 220 V
- 50 lámparas fluorescentes de 40 W, 220 V, $\cos \varphi = 0,85$
- Un motor eléctrico de 3 kW, 220 V y $\cos \varphi = 0,7$

Calcular:

- Intensidad absorbida por el motor.
- Intensidad absorbida por la instalación en su conjunto.
- Energía activa y reactiva consumidas en 100 horas de funcionamiento de la instalación completa.
- Características del condensador a colocar junto al motor para mejorar su factor de potencia hasta 0,9.
- Dibujar un sencillo esquema con la instalación y las cargas conectadas, incluido el condensador, situando los elementos de protección habituales. Explicar la función de esos elementos.

(0,5 puntos cada apartado)

EJERCICIO 3B

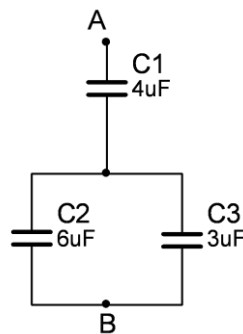


Observa el esquema de la figura, que representa el arranque directo de un motor asíncrono trifásico.

- 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 B. (3 puntos; 0,6 puntos cada respuesta correcta)

- Explicar por qué es conveniente limitar la corriente de arranque en ciertos motores. ¿Cómo se lleva a cabo?
- En un circuito en serie RLC, conectado a una CA senoidal, ¿Por qué la suma aritmética de las tensiones en cada uno de los elementos no es igual a la total aplicada?
- ¿Cuál es la razón por la que se emplean altas tensiones en el transporte de energía eléctrica? ¿Por qué no conviene la utilización de intensidades de corriente demasiado elevadas?
- ¿Cómo se llaman las máquinas que transforman:
 - La energía eléctrica en energía mecánica?.
 - La energía mecánica en energía eléctrica?.
 - La energía eléctrica en energía eléctrica?.
- Para la asociación de condensadores de la figura, calcúlese la capacidad equivalente entre los puntos A y B





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.