

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

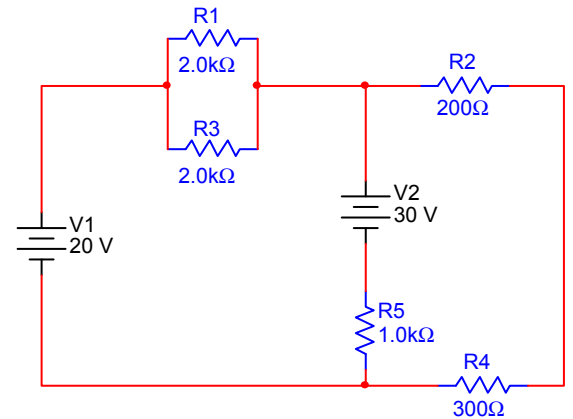
El alumno debe responder a una de las dos opciones propuestas, A o B. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.

OPCIÓN A

Ejercicio 1. (2 puntos)

En el circuito de la figura, determinar:

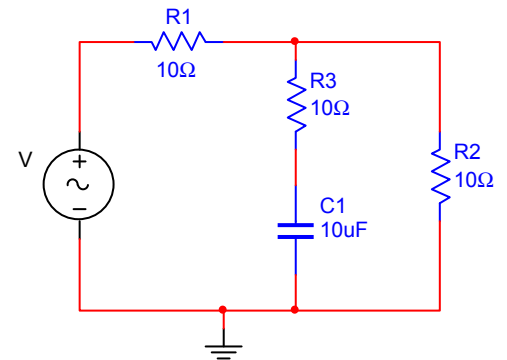
- La corriente que circula por la resistencia R2.
- La caída de tensión o ddp en la resistencia R5.
- La potencia suministrada por el generador V1.



Ejercicio 2. (2 puntos)

En el circuito de la figura, con $v(t)=100 \text{ sen}5000t \text{ V}$, determinar en régimen permanente sinusoidal:

- La impedancia equivalente vista por el generador.
- La corriente que circula por R1.
- La caída de tensión o ddp en la resistencia R2.



Ejercicio 3. (2 puntos)

Disponemos de un motor de corriente continua con excitación derivación del que conocemos: resistencia de excitación $R_e = 150\Omega$, resistencia de inducido $R_i = 0,2\Omega$, caída de tensión en las escobillas de 2 V. Si alimentado a 150 V consume una corriente de 51 A y ofrece una potencia en el eje de 7 kW a 1000 rpm. Determinar:

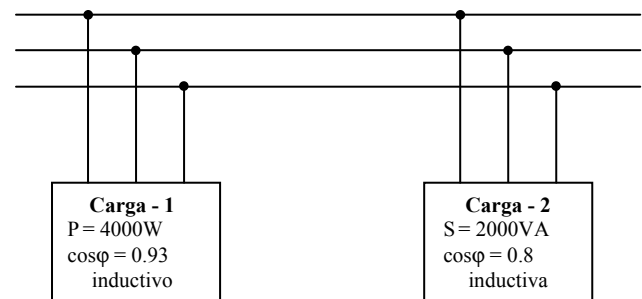
- La corriente de excitación y la de inducido.
- La fuerza contra electromotriz.
- El par y las pérdidas de la máquina en esas condiciones.

Ejercicio 4. (2 puntos)

Un sistema trifásico está formado por una red de distribución en baja tensión con una tensión eficaz de línea de 380 V, 50 Hz, en la que se conectan dos cargas trifásicas, de las que conocemos los datos que se indican en la figura.

Determinar:

- Potencia reactiva de la carga 1.
- Potencia activa y reactiva de la carga 2.
- Módulo y argumento de la corriente suministrada por la red.



Ejercicio 5. (2 puntos)

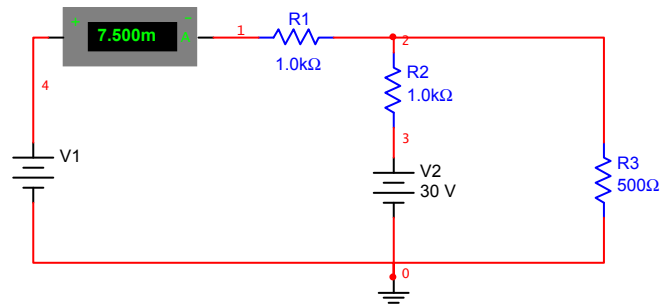
El transformador monofásico: estructura, principio de funcionamiento, tipos y balance energético.

OPCIÓN B

Ejercicio 1. (2 puntos)

En el circuito de la figura el amperímetro indica una corriente de 7.5 mA, considerando todos los generadores ideales, determinar:

- La tensión del generador V1.
- La corriente que circula por la resistencia R2.
- La caída de tensión o ddp en la resistencia R3.



Ejercicio 2. (2 puntos)

Un condensador y una resistencia de $3k\Omega$ están conectados en serie con un generador $v(t)=100\text{sen}100t$ V. Si circula una corriente de 15 mA (medida por un amperímetro), determinar:

- La impedancia total del circuito.
- La capacidad del condensador.
- El factor de potencia del circuito.

Ejercicio 3. (2 puntos)

Un motor asíncrono trifásico absorbe una potencia de 11kW cuando consume 18 A de una red de 380 V (eficaces) de tensión de línea y 50 Hz. Si el motor es de 4 polos y tiene un deslizamiento del 2.5 %, determinar:

- El factor de potencia del motor.
- Velocidad de giro del motor.
- Si el rendimiento del motor en esas condiciones es del 87%, calcular el par del motor.

Ejercicio 4. (2 puntos)

Un generador de corriente continua excitación en derivación produce una fem de 190 V. Si la resistencia de excitación $R_e=30\Omega$, la resistencia de inducido $R_i= 0'1 \Omega$ y la caída de tensión en las escobillas es despreciable, determinar:

- La corriente de inducido y del circuito de excitación cuando la tensión en bornas es de 180 V.
- El valor de la carga resistiva a la que está acoplado el generador.
- El rendimiento de la máquina.

Ejercicio 5. (2 puntos)

Centrales fotovoltaicas: tipos de plantas, funcionamiento básico de las mismas, orientación, tipos de células.

ESTRUCTURA DEL EJERCICIO

El examen constará de dos opciones, A y B, de las que el alumno deberá responder únicamente a una, a su elección.

Cada una de las dos opciones consta de cinco ejercicios de los cuales, cuatro son de contenido práctico y el quinto constituye una cuestión teórico - conceptual.

CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

Cada uno de los ejercicios tendrá una duración de hora y media y se calificará de 0 a 10 con dos cifras decimales.

Cada uno de los cinco ejercicios, para cada opción, se valorará con un máximo de dos puntos, de acuerdo con el siguiente criterio fundamental: se señala el conocimiento de los contenidos del diseño curricular y la formación propia de esta materia, en cuanto a hábitos de razonamiento, métodos de cálculo y vocabulario apropiado.

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

- 1.- Plantea correctamente el problema
- 2.- Aplica los principios y leyes básicas de la Electrotecnia.
- 3.- Demuestra capacidad de cálculo
- 4.- Interpreta correctamente los resultados

La puntuación máxima de cada ejercicio se reducirá un 25% por el incumplimiento de cualquiera de las cuatro premisas anteriores.

OPCIÓN A

Ejercicios 1 a 4.

Se trata de calcular las magnitudes básicas de un circuito, excitado en corriente continua o alterna, a partir de los datos obtenidos con aparatos de medida ideales o con los datos suministrados en el enunciado. Se valorará el conocimiento de los métodos de resolución de circuitos eléctricos.

Se trata de evaluar la capacidad para interpretar la información referida a receptores eléctricos y máquinas eléctricas de uso común. Determinar magnitudes importantes para su funcionamiento y seleccionar elementos de instalación con criterios técnicos.

Se quiere evaluar el comportamiento de elementos pasivos y a partir del mismo calcular el valor de las magnitudes eléctricas que intervienen.

Se trata de calcular las magnitudes básicas de circuitos trifásicos equilibrados.

Ejercicio 5.

Se pretende evaluar la capacidad para identificar un tipo concreto de máquina eléctrica, conocer su principio de funcionamiento, constitución básica y campos de aplicación.

OPCIÓN B

Ejercicios 1 a 4.

Se trata de calcular las magnitudes básicas de un circuito, excitado en corriente continua o alterna, a partir de los datos obtenidos con aparatos de medida ideales o con los datos suministrados en el enunciado. Se valorará el conocimiento de los métodos de resolución de circuitos eléctricos.

Se trata de evaluar la capacidad para interpretar la información referida a receptores eléctricos y máquinas eléctricas de uso común. Determinar magnitudes importantes para su funcionamiento y seleccionar elementos de instalación con criterios técnicos.

Se quiere evaluar el comportamiento de elementos pasivos y a partir del mismo calcular el valor de las magnitudes eléctricas que intervienen.

Se trata de calcular las magnitudes básicas de circuitos trifásicos equilibrados.

Ejercicio 5.

Se pretende evaluar la capacidad de comprensión del sistema de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.

Se podrá usar calculadora no programable. Se exigirá que todos los resultados estén justificados paso a paso.

Se valorará el buen uso de la lengua y la adecuada notación científica, que los correctores podrán bonificar con un máximo de un punto. Por los errores ortográficos, la falta de limpieza en la presentación y la redacción defectuosa podrá bajarse la calificación hasta un punto.