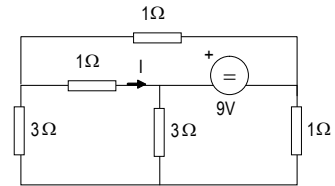


ELECTROTECNIA

O alumno contestará os exercicios dunha das dúas opción (A ou B). A puntuación máxima de cada exercicio é de 2.5 puntos

OPCIÓN A

1.- Determina a caída de tensión a través de cada unha das resistencias de $3\ \Omega$ no circuíto da figura.



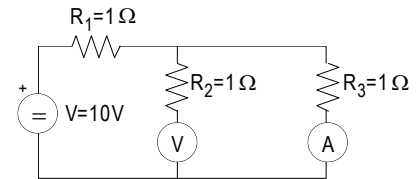
2.- Nunha instalación dispónse dos seguintes consumos:

C1.- Catro puntos de luz de 100W cada uno, que funcionan de forma continuada ao longo do día.

C2.- Un quentador eléctrico de 3 kW que se conecta unha hora diariamente.

Determinar o custo de cada un deles nunha semana supondo que o kwh custa 0,1€.

3.- O voltímetro V presenta unha resistencia interna de $1\ M\Omega$. Determinar o valor da intensidade medida polo amperímetro A. Cal sería o valor da devandita intensidade se se elimina o voltímetro?. Xustifica a resposta.



4.- Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Debuxa o esquema simplificado dun rectificador de dobre onda.

4.2.- Un motor asíncrono trifásico que vira a 1480 r.p.m., conectado a unha rede eléctrica trifásica de 380V e 50 Hz, consome 5 A, cun rendemento do 0.85 e un factor de potencia de 0.72. Determinar a potencia coa que se está alimentando a máquina e a potencia útil no eixo.

OPCIÓN B

1.- Dun circuíto eléctrico sábese que alimentado a 100 V de tensión continua a intensidade é de 10 A e, alimentado a 100 V de tensión alterna, a intensidade é de 5 A. Determinar a impedancia equivalente do circuíto e o seu factor de potencia.

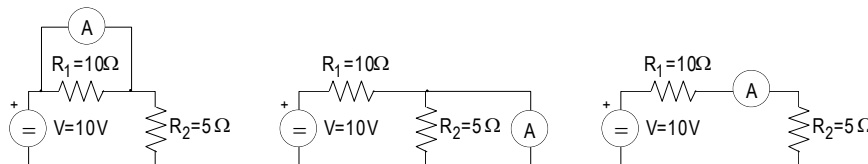
2.- Dispónse de dous receptores, o primeiro de 200 vatios e factor de potencia unitario e o segundo de 400 vatios e factor de potencia 0.8, conectados en paralelo a una rede de 230V de tensión alterna. Calcular:

a) Intensidade de funcionamento da instalación.

b) A impedancia de cada un deles.

c) O prezo que custa mantelos en funcionamento 8 horas se o kWh custa 0,15 €.

3.- Supondo a resistencia interna do amperímetro desprezable, determina a intensidade na resistencia R1 en cada caso.



4.- Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Un rectificador de media onda monofásico aliméntase cunha tensión alterna senoidal de 220 V, 50 Hz. A carga está constituída por unha resistencia de $100\ \Omega$. Calcular a intensidade media na carga.

4.2.- Os enrolamentos primario e secundario dun transformador monofásico ideal posúen 250 e 25 espiras respectivamente. A súa potencia nominal é 500 kVA. Se ao primario se lle aplica unha tensión de 2000 V, calcular:

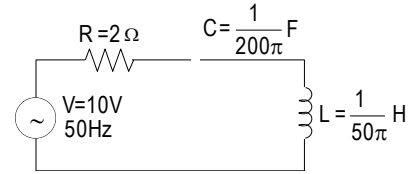
c) Tensión que se obtén no secundario.

d) Intensidades nominais que circulan polo primario e o secundario.

ELECTROTECNIA

O alumno contestará os exercicios dunha das dúas opción (A ou B). A puntuación máxima de cada exercicio é 2.5 puntos

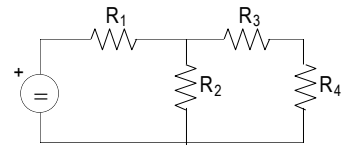
OPCIÓN A



1.- Determina a intensidade proporcionada pola fonte no circuíto da figura. Realiza o diagrama fasorial correspondente.

2.- Quérese construír un forno eléctrico que conectado a unha tensión de 220 V nos dea 1500 W de potencia. Dispónse de fío de nitrón de 0,50 mm² de sección. Que lonxitude haberá que utilizar para fabricalo? Resistividade do nitrón: 1.

3.- Dispónse dun voltímetro e un vatímetro. Colocar estes medidores no circuíto da figura de forma que permitan obter o valor da resistencia R₄. Xustifica a resposta.



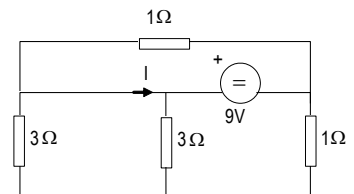
4.- Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Un circuíto amplificador con transistor en conexión de emisor común ten un punto de funcionamento recomendado que se corresponde cos valores seguintes: V_{BE}= 0.4 V, I_B=0.35mA, V_{CE}=5V, I_C=0.34A . Determina a tensión da alimentación do colector se a resistencia de carga é de 15 Ω .

4.2.- Unha máquina de c.c. de excitación independente está conectada a unha rede de 100V. A intensidade de inducido é de 2 A, e a resistencia de inducido de 1Ω. Determinar a potencia mecánica proporcionada pola máquina. (Supóñense desprezables as perdas mecánicas).

OPCIÓN B

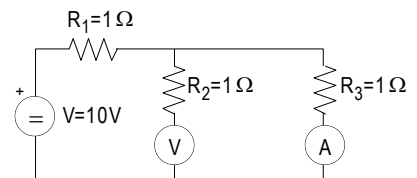
1.- Determina cál das resistencias do circuíto da figura consome máis potencia.



2.- Dispónse de dous receptores, o primeiro de 200 vatios e factor de potencia unitario e o segundo de 400 vatios e factor de potencia 0.8, conectados en paralelo a unha rede de 230V de tensión alterna. Calcular:

- a) Intensidade de funcionamento da instalación.
- b) A impedancia de cada un dos receptores.
- c) O prezo que custa mantelos en funcionamento 8 horas se o kWh custa 0,15 €.

3.- O voltímetro V presenta unha resistencia interna de 1 MΩ. Determinar o valor da intensidade medida polo amperímetro A. Cal sería o valor da devandita intensidade se se eliminase o voltímetro? Xustifica a resposta.



4.- Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Nun transistor mediuse unha variación de corrente de colector de 98 mA e unha variación de 100 mA na corrente de emisor. Determinar os parámetros α e β do mesmo.

4.2.- Un transformador monofásico de relación de transformación 380/220V, e potencia nominal 100kVA, presenta unha caída de tensión no primario, cando circula a intensidade nominal, de 38V. Determinar a impedancia de cortocircuíto do mesmo.

Criterios de Avaliación / Corrección

CONVOCATORIAS DE XUÑO E SETEMBRO

- Todos os exercicios terán unha puntuación máxima de 2,5 puntos.
- Identificación do problema, formulación, amosando con claridade os pasos e razoamentos empregados: 1.20 puntos.
- Utilización de esquemas e outras representacións gráficas de apoio, como poden ser diagramas fasoriais, representación esquemática dos equivalentes eléctricos: 0.75 puntos.
- Emprego correcto da terminoloxía e das unidades: 0.30 puntos.
- Exactitude no resultado: realización correcta das operacións. Non se terán en conta erros ó transcribir os datos: 0.25 puntos.