**PRÁCTICA 1. SIMULACIÓN: CONCEPTOS BÁSICOS, SIMULACIÓN DE CIRCUITOS EN CONTINUA Y APLICACIÓN DE TEOREMAS OBJETIVOS:**

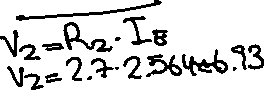
* Familiarizarse con el simulador, realizando esquemas sencillos y la simulación y análisis en continua de los mismos
* Repasar conceptos básicos de teoría de circuitos. Equivalente Thevenin y fuentes reales
* Aprender a documentar trabajos de simulación

**DATOS:** VE=10V R1=1200 Ω R2=2700 Ω RL= 1 kΩ

**GUIÓN:**

**1. Simulación de circuitos. Medida de tensiones y corrientes en circuitos de continua**

1. Verificar que se cumple la Ley de tensiones de Kirchhoff (VE =V1 + V2) y la Ley de Ohm (V1= R1⋅I y V2=R2⋅I) en el circuito de la figura:



**R2**

**V**

**E**

**R1**

**A**

**B**

**C**

**I**

**E**

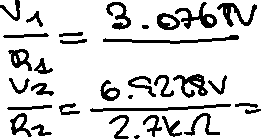
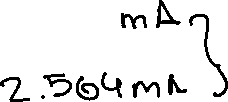
**I**

**V**

**2**

**V**

**1**

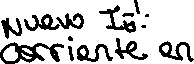


|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tensión  VE=VCB | Corriente  IE | Tensión V1=VCA | Corriente  IR1 | Tensión  V2=VAB | Corriente  IR2 |
| Calculada |  |  |  |  |  |  |
| Simulación |  |  |  |  |  |  |

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

1. Repetir el apartado a) si la fuente de tensión de entrada tiene una resistencia de salida serie de 600 Ω. Comparar los valores de VE e IE



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tensión  VE=VCB | Corriente  IE | Tensión V1=VCA | Corriente  IR1 | Tensión  V2=VAB | Corriente  IR2 |
| Calculada |  |  |  |  |  |  |
| Simulación |  |  |  |  |  |  |

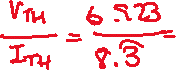
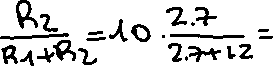
**Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente**

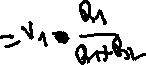
**2. Equivalente Thevenin.**

Calcular el equivalente Thevenin del circuito del apartado (a) en los siguientes casos (Ojo a la polaridad de las tensiones):

1. Equivalente Thevenin entre A y B: VTHA-B y RTHA-B



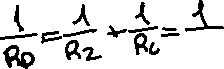
1. Equivalente Thevenin entre A y C: VTHA-C y RTHA-C



1. Simular el circuito del apartado a) situando una resistencia de carga RL de 1

kΩ y completar las tablas (suponer que IRL entra en RL por el terminal A):

* 1. Entre A y B

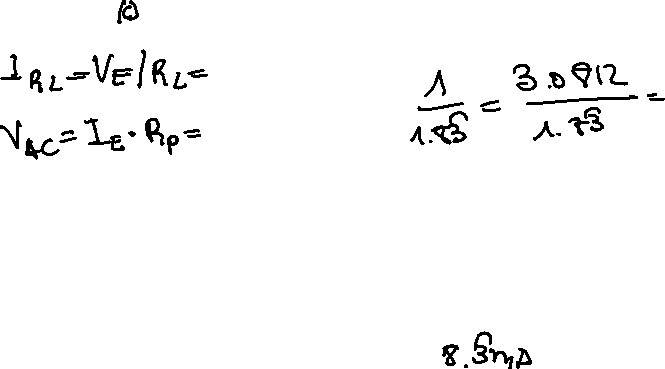
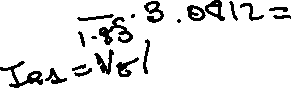
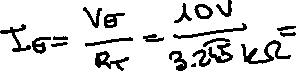
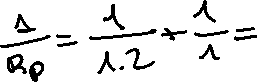


|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tensión  VE=VCB | Corriente  IE | Tensión V1=VCA | Corriente  IR1 | Tensión  V2=VAB | Corriente  IR2 |
| Calculada |  |  |  |  |  |  |
| Simulación |  |  |  |  |  |  |
|  | Tensión  VRL=VAB | Corriente  IRL |  |  |  |  |
| Calculada |  |  |
| Simulación |  |  |

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

* 1. Entre A y C



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tensión  VE=VCB | Corriente  IE | Tensión V1=VCA | Corriente  IR1 | Tensión  V2=VAB | Corriente  IR2 |
| Calculada |  |  |  |  |  |  |
| Simulación |  |  |  |  |  |  |
|  | Tensión VRL=VAC | Corriente  IRL |  |  |  |  |
| Calculada |  |  |
| Simulación |  |  |

Diagrama

Descripción generada automáticamente

1. Simular el circuito anterior para medir la corriente de cortocircuito:



* 1. Entre A y B. Corriente de cortocircuito:



|  |  |
| --- | --- |
| IRL |  |

* 1. Entre A y C. Corriente de cortocircuito:



|  |  |
| --- | --- |
| IRL |  |

Comprobar que RTH=VVACIO/ICORTOCIRCUITO

1. Sustituir el circuito para los apartados anteriores por su equivalente Thevenin y verificar que no cambian los valores de tensiones y corrientes en la resistencia de carga RL.

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**

