



Las Americas Institute of Technology

Nombre del estudiante:

Jesus Alberto Beato Pimentel.

Matricula:

2023-1283.

Numero de lista:

#3

Institución académica:

Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA).

Materia:

Electrónica I.

Profesor:

Ramón Antonio Gómez Florián.

Tema del trabajo:

Practica de cálculo Ri, Sobrecarga y Bancos de Batería.

Fecha:

02/06/2024

Realizar los siguientes ejercicios:

- 1) Calcule la R_i de una fuente que tiene un V_{flot} de 12.85V, si al conectarle una carga que consume 2.5Amp, el voltaje en dicha carga baja a 11.5V

Electronica I

Practica de calculo R_i , sobrecarga y bancos de baterias

1) Calcule la R_i de una fuente que tiene un V_{flot} de 12.85V si al conectarle una carga que consume 2.5A, el voltaje en dicha baja a 11.5V

Formula:

$$R_i = \frac{V_{\text{flot}} - V_{\text{RL}}}{I_L}$$

Datos

$$V_{\text{flot}} = 12.85V$$
$$V_{\text{RL}} = 11.5V$$
$$I_L = 2.5A$$
$$R_i = \frac{12.85V - 11.5V}{2.5A}$$
$$R_i = \frac{1.35V}{2.5A}$$
$$R_i = 0.54\Omega$$

2) Calcule la corriente máx. de cortocircuito del ejercicio anterior

2) Calcule la corriente máxima del cortocircuito del ejercicio anterior.

Fórmula:

$$I_c = \frac{V_{flet}}{R_i}$$

$$I_c = \frac{12.85V}{0.54\Omega}$$

$$I_c = 23.8 A$$

3) Si al medir el voltaje en una carga que consume 25Amp, el voltímetro mide 12.25VDC, y cuando agregamos otra carga que consume 10Amp el voltaje baja a 11.5V, diga de cuanto es la R_i y el V_{flet} de la fuente.

3) Si al medir el voltaje en una carga que consume 25A el voltímetro mide 12.25VDC, y cuando agregamos otra carga consume 10A el voltaje baja a 11.5V, diga de cuanto es la R_i y el V_{flet} de la fuente.

Fórmula:

$$V_{RL} = V_{flet} - I \cdot R_i$$

$$12.25V = V_{flet} - 25A \cdot R_i$$

$$11.5V = V_{flet} - 10A \cdot R_i$$

$$12.25V + 11.5V = 2V_{flet}$$

$$23.75V = 2V_{flet}$$

$$V_{flet} = \frac{23.75V}{2}$$

$$V_{flet} = 11.875V$$

$$12.25V = 11.875V - 25A \cdot R_i$$

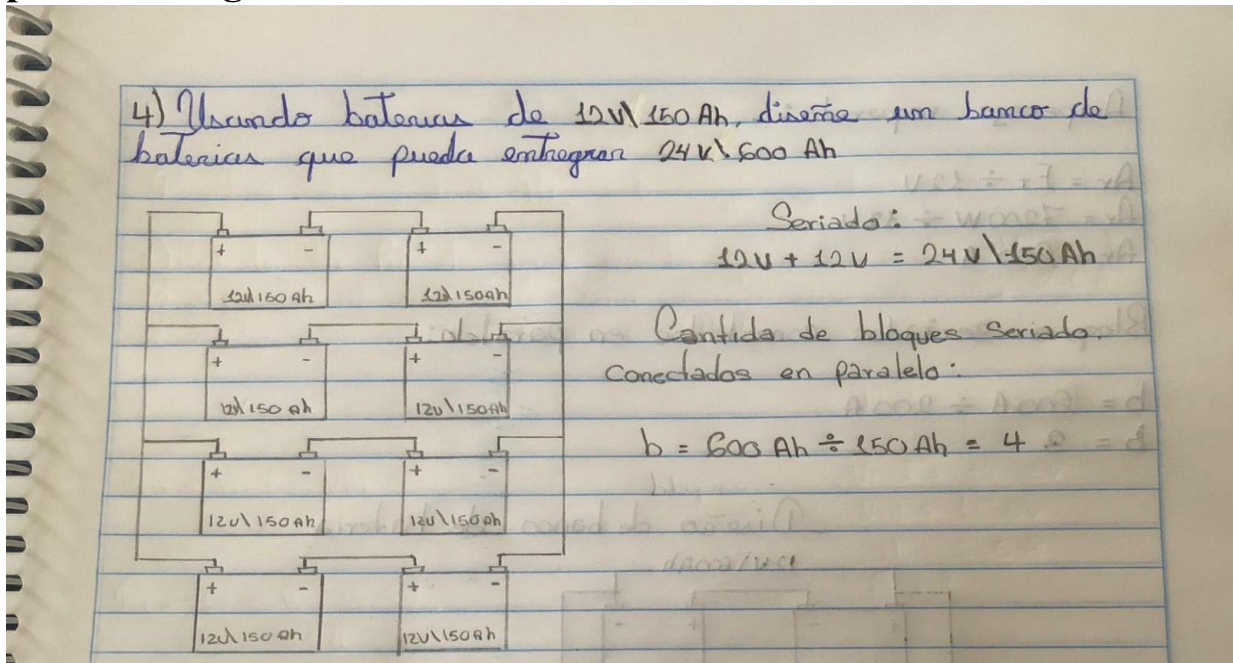
$$12.25V - 11.875V = -25A \cdot R_i$$

$$0.375V = -25A \cdot R_i$$

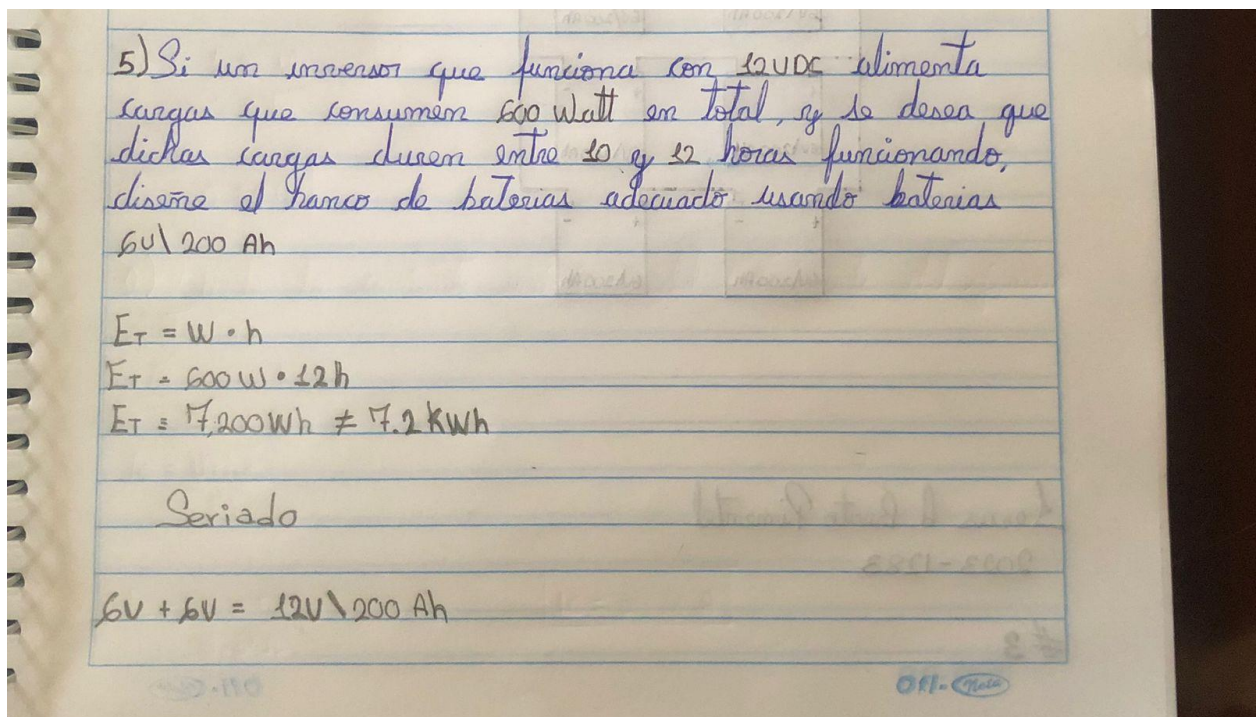
$$R_i = \frac{0.375V}{25A}$$

$$R_i = 0.015\Omega$$

- 4) Usando baterías de 12V\150Ah, diseñe un banco de baterías que pueda entregar 24V\600



- 5) Si un inversor que funciona con 12VDC alimenta cargas que consumen 600Watt en total, y se desea que dichas cargas duren entre 10 y 12 horas funcionando, diseñe el banco de baterías adecuado usando baterías de 6V\200AH



Amperaje requerido:

$$A_r = P_T \div 12V$$

$$A_r = 7200W \div 12V$$

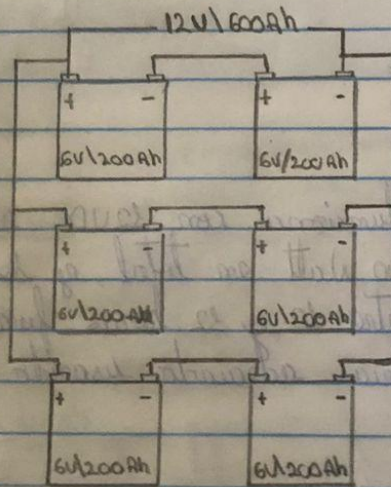
$$A_r = 600A$$

Bloques seriados conectados en paralelo:

$$b = 600A \div 200A$$

$$b = 3$$

Diseño de banco de batería



Jesus A. Beato Pimentel

2023-1283

#3