

RESUMO PARA PROVA – 3º ANO - 1 BIMESTRE



Nossa prova chegou!!

Vamos fazer um resumo???

1. ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES:

- Para calcular a resistência equivalente de uma associação de resistores em série, somam-se as resistências:

Ex: Determinar a resistência equivalente da associação abaixo:



$$R_{eq} = 3 + 1,5 \quad \underline{\underline{R_{eq} = 4,5\Omega}}$$

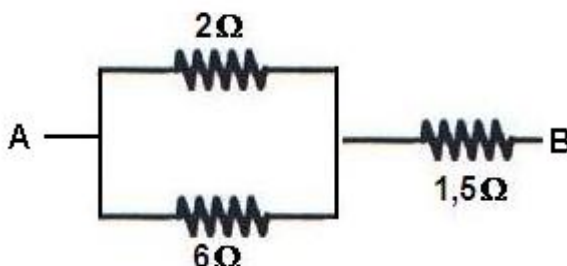
- Para calcular a resistência equivalente de uma associação em paralelo, podemos escolher entre as fórmulas:

$$1) \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} + \dots$$

$$2) R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$3) \underline{\underline{R_{eq} = \frac{R}{n}}}$$

Ex: Determinar a resistência equivalente da associação abaixo:

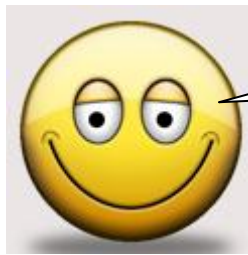


- Primeiramente calculamos o equivalente do paralelo: $R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \quad R_{eq} = \frac{2 \cdot 6}{2 + 6} = 1,5\Omega$

- Substituindo o paralelo pelo seu equivalente, teremos:



3. Somando os resistores teremos o equivalente da série: $R_{eq} = 1,5 + 1,5$ $R_{eq} = 3\Omega$

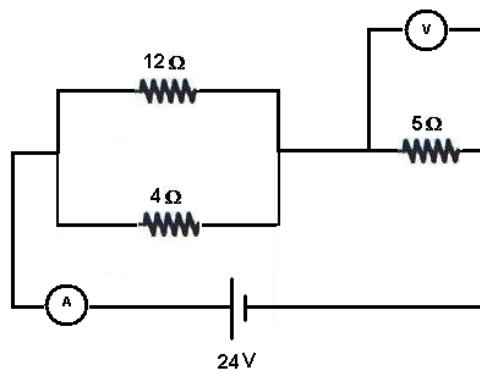


Fácil, não é mesmo?!?!

Então, vamos continuar....

2. APLICAÇÃO DA LEI DA PRIMEIRA OHM $R = \frac{U}{i}$:

Observe o problema resolvido e veja os passos utilizados para encontrarmos a leitura no amperímetro e a leitura no voltímetro.



- Calcula-se a resistência equivalente: $R_{eq} = \frac{12 \cdot 4}{12 + 4} + 5 = 8$ $R_{eq} = 8\Omega$
- Calcula-se a leitura no amperímetro através da Primeira Lei de Ohm para a resistência equivalente: $i = \frac{\varepsilon}{R_{eq}}$ $i = \frac{24}{8} = 3$ $i = 3A$
- Calcula-se a leitura no voltímetro aplicando a Primeira Lei de Ohm somente para o resistor que está em paralelo com o medidor: $U = R \cdot i$ $U = 5 \cdot 3$ $U = 15V$
- Caso o problema solicitasse a intensidade da corrente que passa pelo resistor de 12Ω ou pelo resistor de 4Ω , poderíamos determinar a tensão no paralelo, lembrando que para todos os resistores em paralelo, a tensão será sempre a mesma, inclusive para o equivalente, ou seja:

Se a tensão total é 24V e a tensão no resistor de 5Ω é 15V, concluímos que no paralelo a tensão será $U = 24 - 15 = 9$ $U = 9V$

Aplicando a Primeira Lei para o resistor de 12Ω , teremos a intensidade da corrente que passa por

ele: $i_1 = \frac{U}{R} \quad i_1 = \frac{9}{12} = 0,75 \quad \underline{\underline{i_1 = 0,75 A}}$

Aplicando a Primeira Lei para o resistor de 4Ω , teremos a intensidade da corrente que passa por ele:

$i_2 = \frac{U}{R} \quad i_2 = \frac{9}{4} = 2,25 \quad \underline{\underline{i_2 = 2,25 A}}$

Observe que a soma de i_1 com i_2 será exatamente o valor da corrente total, ou seja, $3A$.



Fique esperto! Pode cair algo desse tipo. Não esqueça da Rola!!!! Ela faz parte de nossa vida....

3. Segunda Lei de Ohm: $R = \rho \frac{L}{A}$

ρ resistividade elétrica do material que constitui o fio;

L comprimento do fio;

A Área da secção transversal do fio.

Ex: Um resistor tem seu comprimento aumentado para $2.L$ e sua área diminuída de $A/3$, qual a nova resistência do resistor?

Resolução: $R = \rho \frac{L}{A} \quad R_1 = \rho \frac{2L}{\frac{A}{3}} \quad R_1 = \rho \frac{2L}{1} \cdot \frac{3}{A} \quad R_1 = 6 \cdot \rho \frac{L}{A} \quad \text{por tanto : } \underline{\underline{R_1 = 6 \cdot R}}$



E sobre GERADORES???

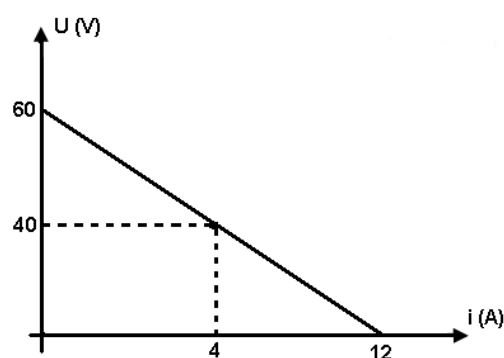
Você já estudou? Vai cair hein cara!!!

Vamos dar uma olhadinha...

4. GERADOR:

Para o estudo de geradores, procure fixar os dados de seu gráfico, identificando o valor da f.e.m e da corrente de curto-circuito. Não esqueça das relações: $E = r \cdot i_{CC}$ e $U = E - r \cdot i$

Ex: Para o gráfico do gerador, indicado abaixo, determine o valor da f.e.m., da resistência interna e da corrente de curto-circuito:



Resolução: Pelo gráfico, a f.e.m. é: 60 V e a corrente de curto-circuito é 12 A.

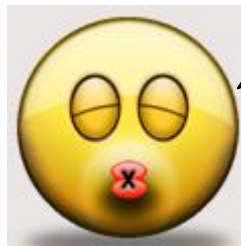
A resistência interna será: $E = r \cdot i_{cc}$ $60 = r \cdot 12$ $r = 5\Omega$



Para finalizar, mais algumas dicas!!! Estas observações são importantes!

OBS.:

1. Não se esqueça de estudar os exercícios resolvidos do livro e tentar resolver os exercícios tarefa. A prova será baseada nesses exercícios.
3. Não se esqueça das anotações de sala de aula. As minhas dicas para resolução dos exercícios.
2. Entre no site profpeixe242008@hotmail.com e reveja as aulas, inclusive a de gerador elétrico.
3. Dê uma olhada nos exercícios de eletricidade dos grupos de estudos (Ge), principalmente os de fixação.



Espero ter ajudado em seus estudos.....

Um grande beijão para todos, porque, agora, vou à praia!