**Eletrotécnica I**

**Robson Lisboa Santos – Eletrotécnica Subsequente**

**Exercício I**

1 - O que é Energia?

R – É a capacidade de uma substância, um sistema ou um corpo de realizar Trabalho.

2 - O que é Energia Elétrica?

R – É a capacidade de realizar trabalho através da corrente elétrica utilizando como fonte geradora uma diferença de potencial, mais conhecida como Tensão Elétrica que alimentará uma carga que realizará o trabalho.

3 - Cite três formas de Energia diferente da Energia Elétrica.

R – Energia Química, Energia Mecânica, Energia Nuclear, Energia Térmica.

4 - Quais as vantagens de se utilizar a Energia Elétrica em nossas residências ao invés de usar outras formas de Energia?

R – Facilmente Transportável, sendo fundamental para as ocorrências de muitos fenômenos físicos e químicos como Eletrólise, Eletromagnetismo, Galvanização, Zincagem e Etc.

5 - Qual a diferença entre a Energia Elétrica presente numa pilha elétrica e a Energia Elétrica de um Raio Elétrico?

R – A Energia da Pilha é gerada através de um processo químico e a do Raio é através de um processo físico.

6 - Quais são os elementos essenciais de um Circuito Elétrico? Comente sobre cada um.

R – Fonte de Energia: Responsável por Fornecer a Diferença de Potencial para alimentar a carga que realizará o trabalho desejado.

Condutor: Responsável por conduzir a Energia Elétrica da Fonte de Energia até a carga.

Interruptor: Responsável pelo controle de alimentação do circuito permitindo iniciar ou parar a realização do trabalho.

Carga: Responsável pela realização do trabalho, transformando a Energia Elétrica no tipo de Energia desejada.

7 - Diferencie Tensão de Corrente Elétrica.

R – Tensão Elétrica é a causa do movimento ordenado da Cargas Elétricas e a Corrente Elétrica é o Movimento Ordenado das Cargas Elétricas.

8 - Qual q diferença entre Corrente Real e Corrente Convencional?

R – Na Corrente Real, os Elétrons circulam do Polo Negativo para o Positivo da Fonte de Energia. Já na Corrente Convencional, os Elétrons circulam do Polo Positivo para o Negativo.

9 - Diferencie Corrente Continua (CC) de Corrente Alternada (AC).

R – Na Corrente Contínua o fluxo dos Elétrons seguem sempre num mesmo sentido e na Corrente Alternada ora vão num sentido e ora em outro, alternando desta forma a sua movimentação.

10 - Como é Gerada a Tensão em Corrente Alternada presente nas tomadas?

R – A Tensão em Corrente Alternada é Gerada através da alternância entre a polaridade positiva e negativa (Fase e Neutro) ou (Fase e Fase).

11- Escreva os números abaixo, na forma de Potência de Base 10. Use potência múltipla de 3.

1. 10.000.000 = **10 x 10 6** (f) -1,000 = **-1000 x 10 -3**
2. -523.000.000 = **-523 x 10 6** (g) 0,00174 = **1,74 x 10 -3**
3. 0,083 = **83 x 10 -3** (h) 0,000987 = **987 x 10 -6**
4. 4137,7 = **4,1377 x 10 3** (i) 0,00567 = **5,67 x 10 -3**
5. 0,000645 = **645 x 10 -6** (j) -0,345 = **345 x 10 -3**

12- Escreva os valores abaixo sem potência de base 10.

1. 5,5 x 10 5 = **550.000** (f) 11,1 x 10 -1 = **1,11**
2. 23 x 10 3 = **23.000** (g) 0,89 x 10 -2 = **0,0089**
3. -830 x 10 1 = **-8.300** (h) -90 x 10 -1 = **-9,0**
4. 74,4 x 10 0 = **74,4** (i) -1 x 10 0 = **-1**
5. -64,5 x 10 9 = **-64.500.000.000** (j) 9845,7 x 10 -3 = **9,8457**

13- Rescreva as unidades abaixo conforme o modelo: 5,1 x 10 3 V = 5,1 KV.

1. 25,5 x 10 -6 C = **25,5 µC** (f) 12,17 x 10 -3 W = **12,17 mW**
2. 22 x 10 6 Ω = **22 MΩ** (g) -5,9 x 10 -6 A = **-5,9 µA**
3. 0,3 x 10 3 W = **0,3 KW** (h) 85 x 10 -9 C = **85 nC**
4. 4,4 x 10 -3 A = **4,4 mA**  (i) 1 x 10 0 Ω = **1 Ω**
5. 6,5 x 10 9 Wh = **6,5 GWh** (j) -45,7 x 10 -3 V = **-45,7 mV**

14- Calcule as seguintes expressões usando base 10.

1. 125 x 10 -2 + 0,37 = 1,25 x 10 0 + 0,37 x 10 0 = **1,62 x 10 0**
2. 9 x 10 -8 + 11,63 x 10 -6 = 0,09 x 10 -6 + 11,63 x 10 -6 = **11,72 x 10 -6**
3. 3,4 x 10 -5 - 4 x 10 -6 = 3,4 x 10 -5 - 0,4 x 10 -5 = **3 x 10 -5**
4. 2 x 10 3 + 5 x 10 4 = 0,2 x 10 4 + 5 x 10 4 = **5,2 x 10 4**
5. 2 x 10 5 x 1.500.000 = 2 x 10 5 x 1.500.000 x 10 0 = **3.000.000 x 10 5**
6. 0,5 x 0,000.005 x 25.000 = 0,5 x 10 0 0,000.005 x 10 0 x 25.000 x 10 0 = **0,0625 x 10 0**
7. 1,0 x 10 -14 x 0,02 x 300 000 = 1,0 x 10 -14 x 0,02 10 0 x 300 000 x 10 0 = **6.000 x 10 -14**
8. 256 x 10 -3 = **128 x 10 -7**

2 x 10 4

1. 9 x 10 -6 = **1,5 x 10 -3**

6 x 10 -3

1. 6000 x 0,6 x 10 -9 x 200 = 6000 x 10 0 x 0,6 x 10 -9 x 200 x 10 0 = 720.000 x 10 -9 = **460,8 x 10 -9**

2 x 0,08 x 0,004 2 x 10 0 x 0,08 x 10 0 x 0,004 x 10 0 0,00064 x 10 0

15- Arredonde os números abaixo para duas casas após a vírgula.

1. 10,371 = **103,71 x 10 -1**
2. 1,6348 = **163,48 x 10 -2**
3. 3,9461 = **394,61 x 10 -2**
4. 5,9555 = **595,55 x 10 -2**
5. 15,00001 = **15000,01 x 10 -3**
6. 7,002005 = **70020,05 x 10 -4**
7. 30000,09 = **30000,09 x 10 0**
8. 10,99 = **10,99 x 10 0**
9. 3,333 = **33,33 x 10 -1**
10. 6,666 = **66,66 x 10 -1**

16- Efetue as operações com as grandezas abaixo:

1. 2,5 kΩ + 470 Ω = 2500 + 470 = **2970 Ω**
2. 158 V + 0,3 kV = 158 + 300 = **458 V**
3. 250 mA – 0,3 A = 250 – 300 = **-50 mA**
4. 800 µA + 2,5 mA = 800 + 2500 = **3.300 µA**
5. 500 kWh + 5,6 MWh = 500 + 5.600 = **6.100 kWh**
6. 33 kΩ + 1 MΩ = 33 + 1.000 = **1.033 kΩ**
7. 640 Ω + 470 Ω = **1.110 Ω**
8. 220 kΩ + 810 kΩ = **1.030 kΩ**
9. 250 kW + 0,6 MW = 250 + 600 = **850 kW**
10. 19 V – 780 mV = 19 – 0,780 = **18,22 V**