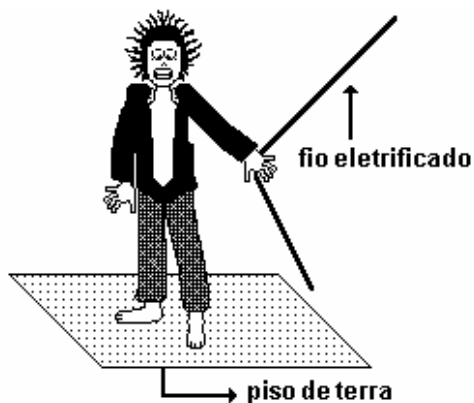


Eletrodinâmica 2

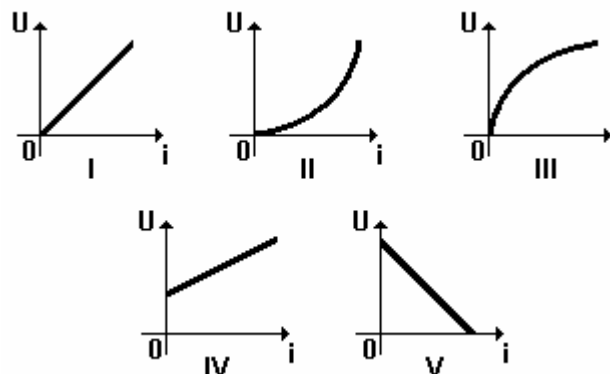
1ª Lei de Ohm

1. (Ufpe) Alguns cabos elétricos são feitos de vários fios finos trançados e recobertos com um isolante. Um certo cabo tem 150 fios e a corrente total transmitida pelo cabo é de 0,75A quando a diferença de potencial é 220V. Qual é a resistência de cada fio individualmente, em $k\Omega$?

2. (Unb) O choque elétrico, perturbação de natureza e efeitos diversos, que se manifesta no organismo humano quando este é percorrido por uma corrente elétrica, é causa de grande quantidade de acidentes com vítimas fatais. Dos diversos efeitos provocados pelo choque elétrico, talvez o mais grave seja a fibrilação, que provoca a paralisia das funções do coração. A ocorrência da fibrilação depende da intensidade da corrente elétrica que passa pelo coração da vítima do choque. Considere que o coração do indivíduo descalço submetido a um choque elétrico, na situação ilustrada na figura adiante, suporte uma corrente máxima de 4mA, sem que ocorra a fibrilação cardíaca, e que a terra seja um condutor de resistência elétrica nula. Sabendo que a corrente percorre seu braço esquerdo, seu tórax e suas duas pernas, cujas resistências são iguais a, respectivamente, 700Ω , 300Ω , 1.000Ω e 1.000Ω , e que, nessa situação, apenas 8% da corrente total passam pelo coração, em volts, a máxima diferença de potencial entre a mão esquerda e os pés do indivíduo para que não ocorra a fibrilação cardíaca. Despreze a parte fracionária de seu resultado, caso exista.



3. (Puccamp) Considere os gráficos a seguir, que representam a tensão (U) nos terminais de componentes elétricos em função da intensidade da corrente (i) que os percorre.



Dentre esses gráficos, pode-se utilizar para representar componentes ôhmicos SOMENTE

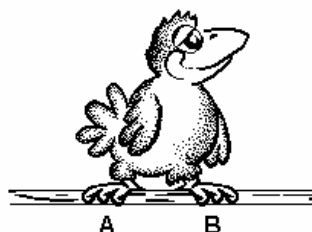
- a) I b) I e IV c) I, II e III
d) I, II e IV e) I, IV e V

4. (Pucmg) Uma tensão de 12 volts aplicada a uma resistência de $3,0\Omega$ produzirá uma corrente de:

- a) 36 A b) 24 A c) 4,0 A d) 0,25 A

5. (Pucsp) Os passarinhos, mesmo pousando sobre fios condutores desencapados de alta tensão, não estão sujeitos a choques elétricos que possam causar-lhes algum dano. Qual das alternativas indica uma explicação correta para o fato?

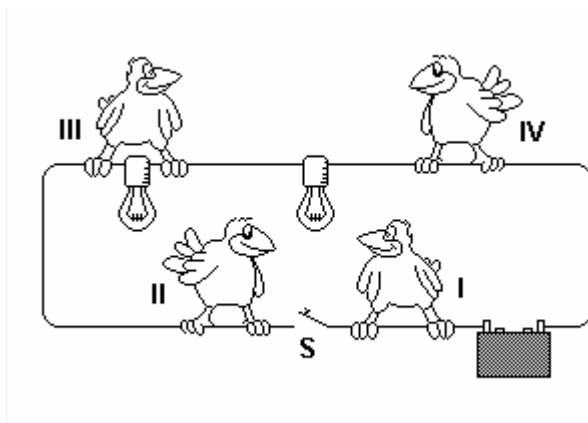
- a) A diferença de potencial elétrico entre os dois pontos de apoio do pássaro no fio (pontos A e B) é quase nula.
b) A diferença de potencial elétrico entre os dois pontos de apoio do pássaro no fio (pontos A e B) é muito elevada.
c) A resistência elétrica do corpo do pássaro é praticamente nula.
d) O corpo do passarinho é um bom condutor de corrente elétrica.
e) A corrente elétrica que circula nos fios de alta tensão é muito baixa



6. (Uerj) Num detector de mentiras, uma tensão de 6V é aplicada entre os dedos de uma pessoa. Ao responder a uma pergunta, a resistência entre os seus dedos caiu de $400\text{k}\Omega$ para $300\text{k}\Omega$. Nesse caso, a corrente no detector apresentou variação, em μA , de:

- a) 5 b) 10 c) 15 d) 20

7. (Uerj) A figura abaixo mostra quatro passarinhos pousados em um circuito no qual uma bateria de automóvel alimenta duas lâmpadas.



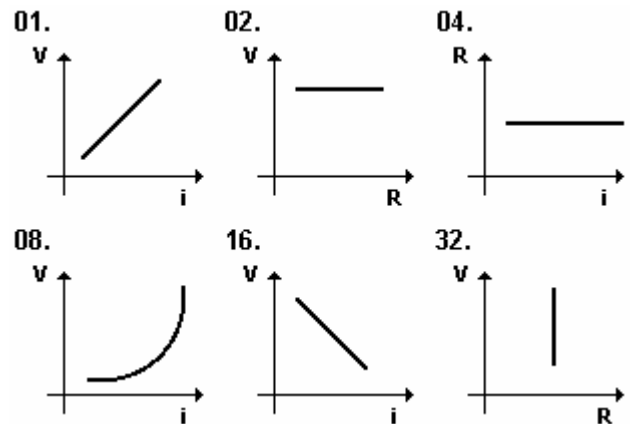
Ao ligar-se a chave S, o passarinho que pode receber um choque elétrico é o de número:

- a) I b) II c) III d) IV

8. (Ufrj) As afirmações a seguir referem-se à corrente elétrica. I) Corrente elétrica é o movimento ordenado de elétrons em um condutor. II) Corrente elétrica é o movimento de íons em uma solução eletrolítica. III) Corrente elétrica, em um resistor ôhmico, é inversamente proporcional a ddp aplicada e diretamente proporcional à resistência elétrica do resistor. Sobre as afirmativas anteriores, pode-se concluir que apenas

- a) a I está correta. b) a II está correta.
c) a III está correta. d) a I e a II estão corretas.
e) a I e a III estão corretas.

9. (Ufsc) Dados os gráficos abaixo, assinale aquele(s) que pode(m) representar resistência ôhmica, a uma mesma temperatura.



10. (Unb) Nos períodos de estiagem em Brasília, é comum ocorrer o choque elétrico ao se tocar a carroceria de um carro ou a maçaneta de uma porta em um local onde o piso é recoberto por carpete. Centelhas ou faíscas elétricas de cerca de um centímetro de comprimento saltam entre os dedos das pessoas e esses objetos. Uma faísca elétrica ocorre entre dois corpos isolados no ar, separados por uma distância de um centímetro, quando a diferença de potencial elétrico entre eles atinge, em média, 10.000V. Com o auxílio do texto anterior, julgue os itens que se seguem.

- (1) O choque elétrico é sentido por uma pessoa devido à passagem de corrente elétrica pelo seu corpo.
(2) Os choques elétricos referidos no texto são perigosos porque são provenientes de cargas estáticas que acumulam grande quantidade de energia.
(3) O processo de eletrização por indução é o principal responsável pelo surgimento do fenômeno descrito no texto.
(4) O ar em uma região onde existe um campo elétrico uniforme de intensidade superior a 10.000V/cm é um péssimo condutor de eletricidade.
(5) O valor absoluto do potencial elétrico da carroceria de um carro aumenta devido ao armazenamento de cargas eletrostáticas.

GABARITO

1. 44 2. 75 volts 3. [A] 4. [C] 5. [A]
6. [A] 7. [C] 8. [D]
9. 01 + 04 + 32 = 37 10. V F F F V