

Fundação CECIERJ – Vice Presidência de Educação Superior à Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
2ª Avaliação à Distância de Física para Computação – 2019.1

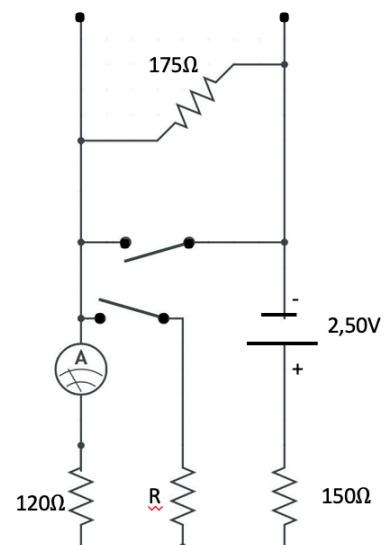
Nome: _____ Pólo: _____

Leia atentamente as seguintes instruções:

- Em todas as questões, **explique passo a passo** as etapas do desenvolvimento da sua resposta. Não se limite à aplicação de fórmulas;
- É fortemente sugerido o uso de um processador de texto para realizar a redação da AD;
- Evite enviar fotografias ou imagens digitalizadas, visto que o tamanho delas pode ultrapassar o limite aceito pela plataforma;
- A avaliação é individual, porém a solução pode ser discutida em grupo e a redação final de **cada prova tem que ser distinta**;
- Será atribuída a **nota ZERO** a ADs, sempre que constatado plágio.

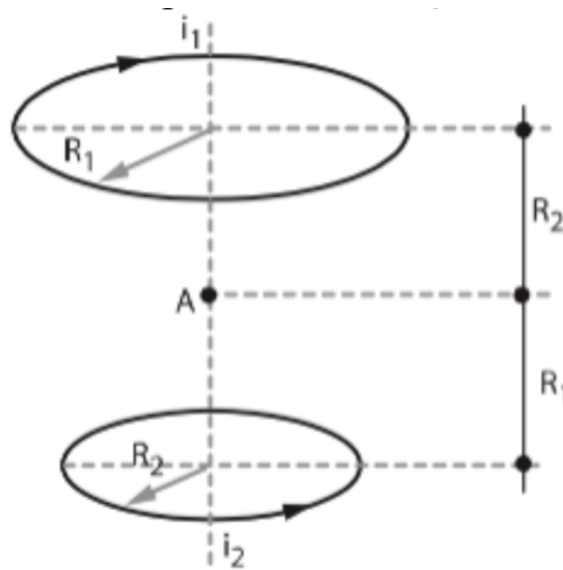
Questão 1 (2,0 pontos) Em uma molécula de cloreto de potássio, a distância entre o íon potássio (K^+) e o íon cloro (Cl^-) é $2,80 \times 10^{-12} m$. Determinar: a) A energia (em eV) necessária para separar os dois íons até uma distância de separação infinita (modele os dois íons como duas partículas puntiformes inicialmente em repouso); b) Se fosse fornecido o dobro da energia determinada na parte (a), qual seria a quantidade de energia cinética total que os dois íons teriam quando estivessem a uma distância infinita?

Questão 2 (2,0 pontos) No circuito da figura, a leitura do amperímetro é a mesma quando ambos os interruptores estão abertos e quando ambos estão fechados. Qual é o valor da resistência desconhecida R?



Questão 3 (2,0 pontos)

Duas espiras de raios R_1 e R_2 , estão colocadas horizontalmente conforme mostra a figura. Por elas circulam correntes $i_1=2,5\text{A}$, e $i_2=8,5\text{A}$. Sabendo que o campo resultante no ponto A é nulo, qual será a relação entre os raios R_1 e R_2 ?



Questão 4 (2,0 pontos) Na aula de física você e seus colegas realizam um experimento sobre corrente elétrica. Antes de iniciar o experimento, o professor chama a atenção sobre a questão da segurança. Ele lembra que para medir a tensão em um resistor, você deveria conectar um voltímetro em paralelo com o resistor. Já para medir a corrente em um resistor, você deveria colocar um amperímetro em série com ele. Ele também chama a atenção que a conexão de um voltímetro em série com um resistor não servirá para medir a tensão no resistor e que isto não causará qualquer dano ao circuito ou ao instrumento. Mas ele lembra que conectar um amperímetro em paralelo com um resistor não servirá para medir a corrente no resistor, mas que isso pode causar danos significativos ao circuito e ao instrumento. Explique por que a conexão de um voltímetro em série a um resistor não causa danos, enquanto a conexão de um amperímetro em paralelo com um resistor pode causar danos significativos.

Questão 5 (2,0 pontos) Uma lâmina de vidro de faces planas e paralelas localizada no ar, tem uma espessura de $14,25\text{cm}$ e um índice de refração de $1,5$. Se um raio de luz monocromática incide na face superior do vidro com um ângulo de 37° . Determine (a) (1,0 pontos) O valor do ângulo no interior da lâmina e o ângulo emergente. (b) (1,0 pontos) O deslocamento lateral do raio incidente ao atravessar a lâmina.