

**Cargo: P05 - PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA 3 - FÍSICA**

**Disciplina: CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

| Questão | Gabarito por extenso  | Justificativa  | Conclusão (Deferido ou Indeferido) | Resposta Alterada para: |
|---------|---|--|------------------------------------|-------------------------|
| 32      | <p>Chamando de <math>i_1</math> a corrente cruzando R1, <math>i_2</math> a corrente cruzando R2 e <math>i_3</math> a corrente cruzando R3, primeiramente vemos que pelo arranjo do circuito há de se respeitar a lei de conservação <math>i_3=i_1+i_2</math> e pela lei de kirchoff obtemos, lendo a malha da esquerda no sentido horário e a da direita no sentido anti-horário:</p> $10-10i_1-40i_3=0$ $20-20i_2-40i_3=0,$ <p>Ao dividir ambas por 10 e 20 respectivamente, simplificamos para;</p> $i_1+4i_3=1$ $i_2+2i_3=1,$ <p>somando ambas obtemos; <math>i_1+i_2+6i_3=2</math>, e usando que <math>i_3=i_1+i_2</math>, podemos reescrevê-la como:</p> $7i_3=2,$ <p>onde obtem-se diretamente:</p> $i_3=0,286$ <p>e por conseguinte obtemos pelas equações originais, os valores <math>i_2=0,428</math> e <math>i_1=-0,142</math>.</p> | <p>A resposta correta está indicada no gabarito por extenso.</p> | INDEFERIDO                         | -                       |
| 33      | <p>Associação de capacitores: os capacitores de 0,30 e 10 microfarads estão associados em série e portanto sua capacitância equivalente será dada pela</p>  | <p>A resposta correta está indicada no gabarito por extenso.</p> | INDEFERIDO                         | -                       |

|    |  |  |            |         |
|----|--|--|------------|---------|
|    | <p>relação :<br/> <math>C_{eq} = C_1 C_2 / C_1 + C_2</math> , o que nos fornece nesse caso o valor de 0,29 microfarads. Este capacitor, por sua vez, encontra-se associado em paralelo com o de 2,5 microfarads.<br/> A capacitância equivalente nesse caso, será portanto a soma <math>2,5 + 0,29</math> oferecendo a resposta de 2,79 microfarads.</p>   |  |            |         |
| 34 | <p>A carga total nesse caso é dada por <math>Q = n_1 e + n_2 p</math> , onde a primeira parcela indica a carga total de elétrons e a segunda a carga total de prótons. Sendo que em módulo <math>e = p = 1,6 \times 10^{-19}</math> , porém com sinais, indicando as naturezas de cada uma.<br/> Usando os dados do problema, e respeitando a natureza das cargas, a equação acima então fica:<br/> <math>-5 \times 10^{-9} = -1,6 \times 10^{-19} \times n_1 + 1,6 \times 10^{-19} \times 1,000 \times 10^{12}</math> ,<br/> <math>-5 \times 10^{-9} = -1,6 \times 10^{-19} \times n_1 + 1,6 \times 10^{-7}</math><br/> Equilibrando os expoentes,<br/> <math>-1,6 \times 10^{-19} \times n_1 = -1,6 \times 10^{-7} - 0,005 \times 10^{-7}</math> ,<br/> <math>n_1 = 1,65 \times 10^{-7} / 1,6 \times 10^{-19}</math> ,<br/> fornecendo-nos finalmente :<br/> <math>n_1 = 1,03</math> .</p> | <p>A resposta correta está indicada no gabarito por extenso.</p>           | INDEFERIDO | -       |
| 39 | -  | Tema não contemplado no programa   | DEFERIDO   | ANULADA |
| 40 | -  | Tema não contemplado no programa   | DEFERIDO   | ANULADA |
| 41 | -  | O gabarito estaria correto para 32,8s, portanto o gabarito está incorreto. | DEFERIDO   | ANULADA |
| 46 | O comprimento de DeBroglie é dado pela expressão:  | A resposta correta está indicada no gabarito por extenso.                  | INDEFERIDO | -       |

|    |   |   |            |   |
|----|---|---|------------|---|
|    | <p><math>\lambda = \frac{h}{p}</math>, onde h é a constante de Planck e p o momentum. Porém também sabemos que a energia cinética K é dada por: <math>K = \frac{p^2}{2m}</math>, combinando essas duas equações ficamos com: <math>\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mK}}</math>, substituindo os valores fornecidos e equilibrando as unidades ficamos com:</p> $\lambda = \frac{6,6 \times 10^{-34} (J.s)}{5,4 \times 10^{-24} (kg.\frac{m}{s})}$ <p>nos oferecendo a resposta;</p> <p><math>\lambda = 1,2 \times 10^{-10} m</math>, ou então:<br/><math>\lambda = 1,2 \text{ \AA}</math></p> |   |            |   |
| 49 | <p>Nesse caso, o tempo próprio é 3,0 s. Do ponto de vista do observador, o pendulo está se movendo a 0,95c. utilizando;</p> $T = \gamma T'$ $T = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{(0,95c)^2}{c^2}}} \times 3,0 s$ <p>Oferecendo-nos o resultado;<br/>T = 9,6 s, isto é; um movimento mais lento do pêndulo, completamente dentro dos preceitos da relatividade especial.</p>  | A resposta correta está indicada no gabarito por extenso. | INDEFERIDO | - |