



Professor: Rodrigo Lins

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	D	D	D	D	C	D	B	B	D

01. Sendo N o número de painéis necessários, temos:
 $E = P\Delta t$
 $216 \text{ kWh} = N \cdot 0,8 \cdot 0,3 \text{ kW} \cdot 30 \cdot 6 \text{ h} \therefore N = 5$
02. Usando a lei das malhas no sentido horário iniciando na fonte inferior e com a resistência equivalente da malha em paralelo, determinamos a corrente que passa no resistor R e, também a potência dissipada nele.
 $10 \text{ V} - 4 \Omega \cdot i + 10 \text{ V} - 4 \Omega \cdot i - 10 \text{ V} - 2 \Omega \cdot i = 0$
 $10 \text{ V} - 10 \Omega \cdot i = 0$
 $i = \frac{10 \text{ V}}{10 \Omega} \therefore i = 1 \text{ A}$
Logo, a potência dissipada será:
 $P = R \cdot i^2 \Rightarrow P = 4 \Omega \cdot (1 \text{ A})^2 \therefore P = 4 \text{ W}$
03. Caso estejam em paralelo, os resistores estarão sob a mesma tensão elétrica, e, como possuem resistências diferentes, serão percorridos por correntes distintas. Caso estejam em série, os resistores serão percorridos pela mesma corrente elétrica, e, como possuem resistências diferentes, possuirão tensões elétricas distintas.
04. Sejam i_1, i_2, i_3 e i_4 , respectivamente, as correntes que passam por L_1, L_2, L_3 e L_4 . Temos $i_1 = i_2 < i_3 < i_4$, pois L_1 e L_2 estão em série e sob a mesma tensão que L_3 , porém com maior resistência equivalente. E $i_4 = i_1 + i_3$ (ou $i_4 = i_2 + i_3$). Portanto, a única alternativa correta é a que afirma que a lâmpada L_3 brilha mais que L_2 .
05. A força elétrica é dada por $\vec{F}_{el} = \vec{E}Q$, ou seja, o seu módulo é EQ e a sua direção é tangente às linhas de campo elétrico.
06. O fenômeno está relacionado à blindagem eletrostática (Gaiola de Faraday). No interior de um condutor em equilíbrio eletrostático, o campo elétrico é nulo, pois o excesso de carga distribui-se na superfície externa do condutor.
07. A relação entre capacitância (C), carga elétrica (Q) e diferença de potencial (U) é $C = \frac{Q}{U}$.
Assim, nota-se que a carga elétrica e a capacitância são diretamente proporcionais, e, diz-nos que o capacitor com a maior capacitância também armazenou mais carga. Portanto, o capacitor que armazenou mais carga possui capacitância duas vezes maior.
08. As linhas de indução, externamente, saem do polo norte magnético para o polo sul magnético. Portanto, elas saem do sul geográfico para o norte geográfico.

09. Pelas Leis de Faraday e Lenz, o deslocamento relativo entre o ímã e a espira deve gerar uma corrente elétrica de tal modo que produza um campo magnético que gera uma força eletromotriz induzida contrária ao deslocamento do ímã em relação à espira, ou seja, para um observador que esteja olhando frontalmente para a espira e com o ímã entre eles, a aproximação do polo norte deve gerar um polo norte (corrente com sentido anti-horário), e o afastamento do polo norte deve gerar um polo sul (corrente com sentido horário), com o mesmo acontecendo de forma inversa caso seja o polo sul o mais próximo da espira. Dessa forma, as figuras corretas são a 2 e a 3.
10. Dois fios longos, retos e paralelos que conduzem correntes elétricas contínuas no mesmo sentido produzem uma força magnética de atração entre ambos. Isto pode ser determinado através da regra da mão esquerda para a força magnética sobre condutores como observado na figura abaixo.

