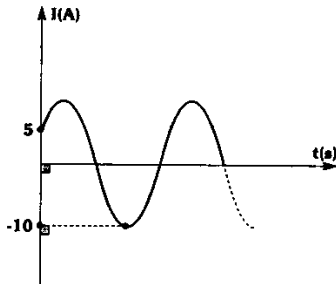




Corrente Alternada- Prof. Douglas Almeida

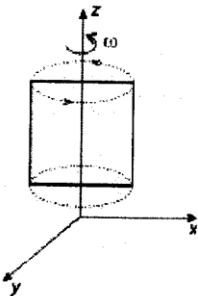
01) O valor máximo de uma corrente alternada que flui por um circuito que tem uma resistência elétrica de 40Ω é $14,1A$. Determine a potência absorvida por esta resistência (considere $\sqrt{2} = 1,41$).

02) Mediante uma espira que gira à razão de 4π rad/s gera-se uma corrente alternada que varia segundo o gráfico abaixo.



Determine o valor da corrente eficaz e a função horária da corrente alternada.

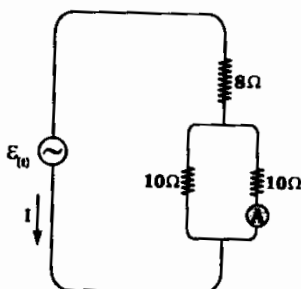
03) (AFA) A figura abaixo mostra uma espira condutora quadrada, de lado $L = 0,1$ m que gira com velocidade angular ω constante em torno do eixo z num campo magnético uniforme de intensidade $B = 1$ T, na direção do eixo x .



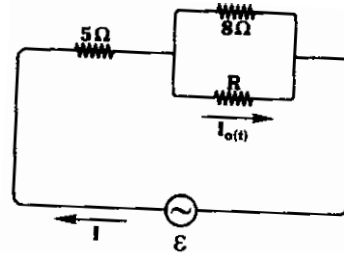
A velocidade angular da espira para que seja induzida uma f.e.m. de, no máximo, 10 V é

- a) 100 rad/s
- b) 200 rad/s
- c) 1000 rad/s
- d) 2000 rad/s

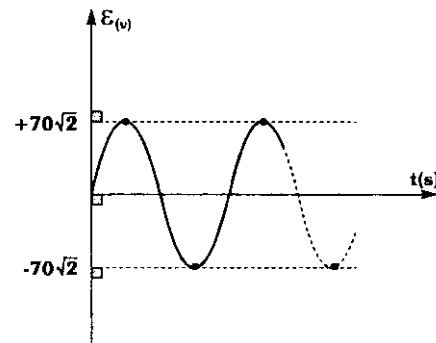
04) No circuito mostrado, determinar a leitura do amperímetro ideal, se $\epsilon(t) = 52\sqrt{2}\text{sen}(3t)$, onde ϵ está em volts.



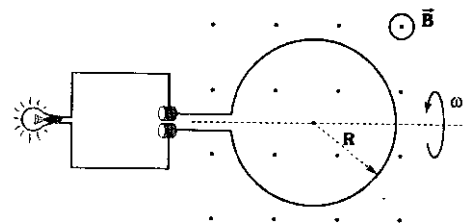
05) No circuito mostrado, a intensidade de corrente elétrica através de $R=8\Omega$ está determinada por $I_0(t) = 4\text{sen}(6t)A$. Determine ϵ da fonte ideal.



06) O gráfico mostra o comportamento da f.e.m de uma fonte conectada a um resistor de $13,5\Omega$. Determine a leitura do amperímetro de resistência interna de $0,5\Omega$.

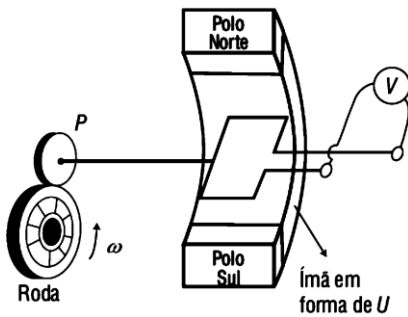


07) Um gerador de corrente alternada de espira circular produz uma f.e.m máxima de $110V$. Se a espira gira com velocidade angular de $(55/\pi)$ rad/s, dentro de um campo magnético uniforme de módulo igual $0,5$ T, determine R .



08) Temos três resistores de 10Ω , 5Ω e 6Ω – os dois primeiros em paralelo, em série com o terceiro. Determine a intensidade de corrente que mediria um amperímetro ideal conectado à resistência de 5Ω , se a fonte que alimenta o circuito tem f.e.m. $\epsilon = (28\sqrt{2}\text{sen}2t)V$.

09) (AFA) A figura a seguir representa um dispositivo usado para medir a velocidade angular ω de uma roda, constituída de material eletricamente isolante.



Este dispositivo é constituído por uma espira condutora de área $0,5\text{m}^2$ e imersa dentro de um campo magnético uniforme de intensidade $1,0\text{ T}$. A espira gira devido ao contato da polia P com a roda em que se deseja medir a velocidade angular ω . A espira é ligada a um voltímetro ideal V que indica, em cada instante t , a voltagem nos terminais dela. Considerando que não há deslizamento entre a roda e a polia P e sabendo-se que o voltímetro indica uma tensão (V) eficaz igual a 10V e que a razão entre o raio da roda (R) e o raio da polia (r) é $R/r = \sqrt{2}$, pode-se afirmar que ω , em rad/s , é igual a

- a) 5
- b) 15
- c) 20
- d) 25

10) Uma resistência R é ligada a uma fonte de tensão alternada de resistência interna r . O valor da razão entre R e r , quando a potência dissipada em R é máxima, é:

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) $\frac{1}{2}$
- e) não é possível calcular por falta de dados.

Gabarito

- 01) 4000 W
- 02) $i_{ef} = 5\sqrt{2}\text{ A}; i(t) = 10\text{sen}(4\pi t + \pi/6)\text{ A}$
- 03) C
- 04) 2 A
- 05) $\varepsilon(t) = 72\text{sen}(6t)\text{ V}$
- 06) 5 A
- 07) 2 m
- 08) 2 A
- 09) C
- 10) A