

**Questão 01)**

Uma bateria de força eletromotriz 12 V é ligada a um resistor ôhmico de resistência  $8\Omega$ . A ddp nos terminais do gerador é de 6 V. Qual a resistência interna dessa bateria?

Gab:  $8\Omega$

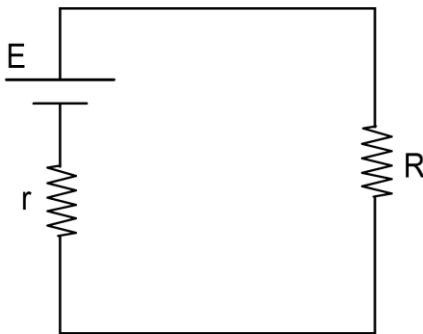
**Questão 02)**

Um automóvel possui uma bateria de força eletromotriz igual a 12,0 V e resistência interna de  $0,5\Omega$ . Qual a intensidade de corrente que atravessa essa bateria sabendo-se que ela está fornecendo potência máxima para o circuito externo?

Gab: 12 A

**Questão 03)**

Um gerador de f.e.m  $E = 100\text{ V}$  e resistência interna  $r = 2,0\Omega$  alimenta um resistor ôhmico de resistência elétrica  $R$ , como mostra o esquema.



Sabendo-se que o rendimento do gerador, na situação descrita, é de 50%, determine o valor de  $R$ .

Gab:  $2,0\Omega$

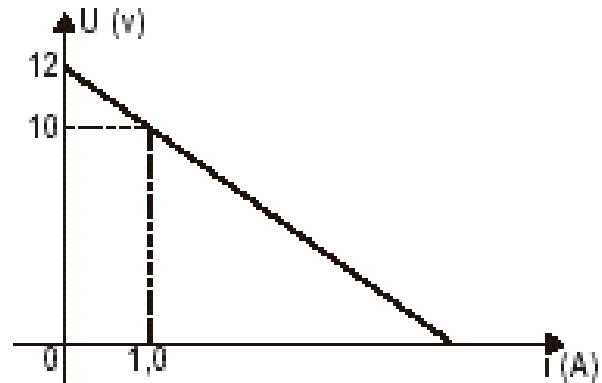
**Questão 04)**

Em determinada experiência, ligamos um gerador de f.e.m. 120 V e resistência interna  $10\Omega$  a um resistor de resistência  $R$ . Nessas condições, observamos que o rendimento do gerador é de 50%. Qual o valor da resistência  $R$ ?

Gab:  $10\Omega$

**Questão 05)**

O gráfico abaixo representa a curva característica de um gerador.



Determine a potência máxima que esse gerador pode fornecer ao circuito externo.

Gab: 18W

**Questão 06)**

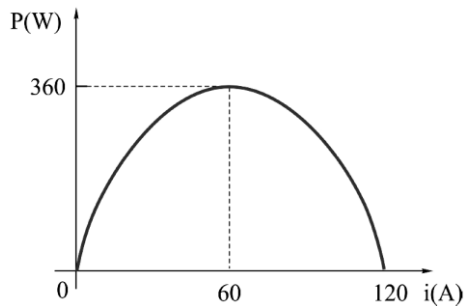
Um gerador funcionará em regime de potência útil máxima, quando sua resistência interna for igual:

- à resistência equivalente do circuito que ele alimenta;
- à metade da resistência equivalente do circuito que ele alimenta;
- ao dobro da resistência equivalente do circuito que ele alimenta;
- ao quádruplo da resistência equivalente do circuito que ele alimenta;
- à quarta parte da resistência equivalente do circuito que ele alimenta.

Gab: A

**Questão 07)**

Uma bateria de automóvel tem uma força eletromotriz  $\varepsilon = 12\text{ V}$  e resistência interna  $r$  desconhecida. Essa bateria é necessária para garantir o funcionamento de vários componentes elétricos embarcados no automóvel. Na Figura abaixo, é mostrado o gráfico da potência útil  $P$  em função da corrente  $i$  para essa bateria, quando ligada a um circuito elétrico externo.



- Determine a corrente de curto-circuito da bateria e a corrente na condição de potência útil máxima. Justifique sua resposta.
- Calcule a resistência interna  $r$  da bateria.
- Calcule a resistência  $R$  do circuito externo nas condições de potência máxima.
- Sabendo que a eficiência  $\eta$  de uma bateria é a razão entre a diferença de potencial  $V$  fornecida pela bateria ao circuito e a sua força eletromotriz  $\varepsilon$ , calcule a eficiência da bateria nas condições de potência máxima.

Gab:

- Em regime de corrente de curto-circuito  $i_{cc}$  a potência elétrica do gerador é toda dissipada na sua resistência interna e, nesse caso, nenhuma potência elétrica é fornecida ao circuito. De acordo com o gráfico,  $i_{cc} = 120 \text{ A}$  e a corrente para  $P = P_{máx}$  é  $i = 60 \text{ A}$ .
- $r = 0,1 \ \Omega$
- $R = 0,1 \ \Omega$
- $\eta = 50\%$