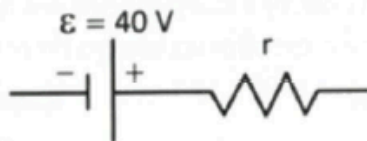


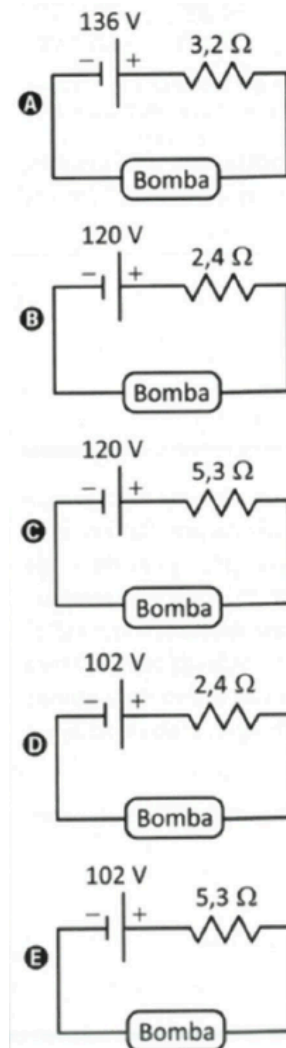
QUESTÃO 119

Em uma comunidade rural, os moradores utilizam uma bomba-d'água alimentada por 100 V de tensão contínua, podendo variar em até 5 V. Um eletrotécnico pretende instalar placas fotovoltaicas para alimentar essa bomba. As placas são idênticas e cada uma apresenta tensão de operação igual a 34 V com corrente de 7,5 A. Além disso, cada placa apresenta 40 V de tensão elétrica, quando em circuito aberto. Assim, considerando que a placa descrita é um gerador não ideal, em circuito aberto ela pode ser representada conforme a figura:



O eletrotécnico construiu um circuito que permite à bomba-d'água operar corretamente com o menor número possível de placas conectadas. Para isso, desenhou um diagrama no qual todas essas placas são representadas como um único gerador não ideal, com a especificação das correspondentes características elétricas.

O diagrama que representa o circuito construído pelo eletrotécnico é:



Assunto: Circuitos elétricos

Com o circuito aberto, a DDP nos terminais do gerador corresponde à própria força eletromotriz.

Logo, $\varepsilon = 40V$, o que leva aos itens B e C, pois a força eletromotriz da associação tem que ser um múltiplo inteiro de 40V.

Calculando a resistência interna do gerador:

$$U = \varepsilon - ri \rightarrow 34 = 40 - r \cdot 7,5 \rightarrow r = 0,8 \, \Omega$$

Logo, a resistência interna equivalente deve ser um múltiplo inteiro de 0,8 Ohm, determinando como resposta o item B.

Item: B