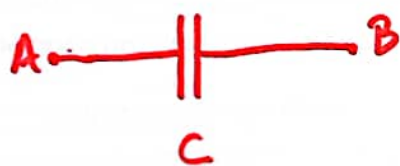


CAPACITORES

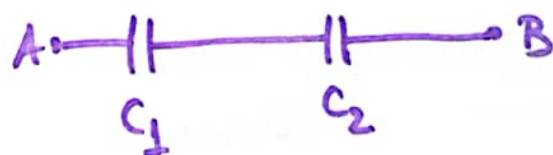
Dispositivo elétrico capaz de armazenar cargas elétricas (energia elétrica).



A unidade de capacitância é o Farad (Faraday) (F).

ASSOCIAÇÃO DE CAPACITORES

• Em série:



$$\frac{1}{C_e} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

Se tivermos apenas dois capacitores:

$$C_e = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$$

INTENSIVO 23

UEA MACRO CE 2014

Alguns dispositivos adaptados em circuitos elétricos desempenham funções específicas. Amplamente utilizados são o gerador, o receptor e o capacitor. A função de cada um deles, respectivamente, é

- (A) armazenar cargas elétricas, converter energia elétrica em energia mecânica e gerar energia elétrica
- (B) armazenar cargas elétricas, gerar energia elétrica e converter energia elétrica em energia mecânica
- ☒ (C) gerar energia elétrica, converter energia elétrica em energia mecânica e armazenar cargas elétricas.
- (D) converter energia elétrica em energia mecânica, gerar energia elétrica e armazenar cargas elétricas
- (E) gerar energia elétrica, armazenar cargas elétricas e converter energia elétrica em energia mecânica

gerador: converter energia mecânica em energia elétrica

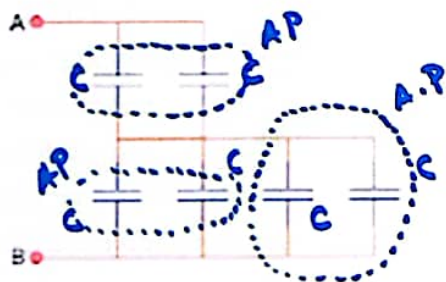
receptor: converter energia elétrica em energia mecânica

capacitor: armazenar cargas elétricas.

INTENSIVO 23

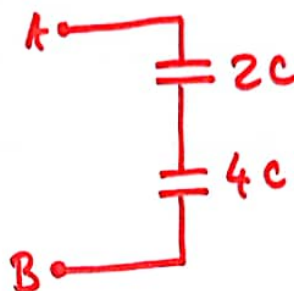
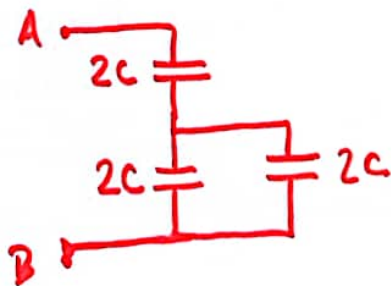
UEA SIS 2019

A associação apresentada na figura foi construída utilizando-se capacitores de mesma capacitância C .



O valor da capacitância equivalente entre os terminais A e B é igual a

- (A) $\frac{1}{3} C$
- ~~(B) $\frac{4}{3} C$.~~
- (C) $\frac{3}{4} C$
- (D) $3 C$
- (E) $12 C$



$$\frac{1}{C_e} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{C_e} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{C_e} = \frac{3}{4}$$

$$C_e = \frac{4}{3} C$$

INTENSIVO 23

UEA SIS 2020

RESPOSTA LETRA (A)

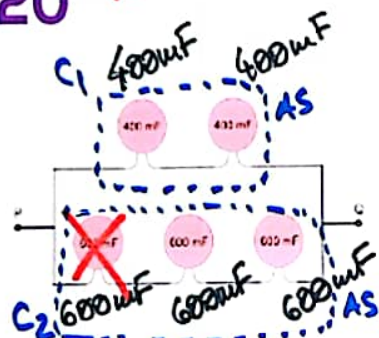
O circuito da figura foi montado com capacitores e fios de conexão que podem ser considerados ideais. Suponha que ocorra uma falha no dielétrico de um dos capacitores de 600 mF, fazendo com que esse capacitor fique em curto-circuito. A capacitância equivalente dessa montagem, entre os pontos P e Q, será

(A) aumentada em 100 mF

(B) aumentada em 200 mF

(C) diminuída em 100 mF

(D) diminuída em 200 mF



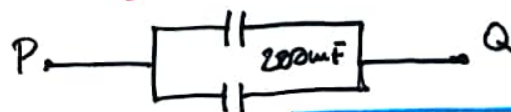
$$C_1 = \frac{400 \cdot 400}{400 + 400} = \frac{16 \cdot 10^4}{8 \cdot 10^2} = 2 \cdot 10^2 = 200 \text{ mF}$$

(E) diminuída em 300 mF

~~STB~~

$$\frac{1}{C_2} = \frac{1}{600} + \frac{1}{600} + \frac{1}{600} = \frac{3}{600} = \frac{1}{200}$$

$$C_2 = 200 \text{ mF}$$



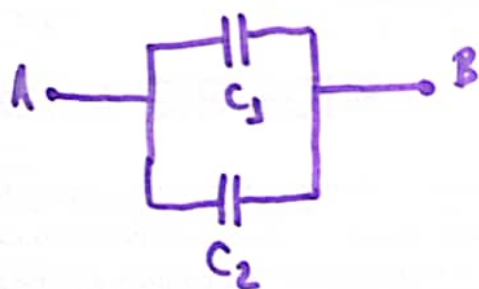
$$C_e = 200 + 200 \rightarrow C_e = 400 \text{ mF}$$

Na 2ª situação:

$$C_3 = \frac{600 \cdot 600}{600 + 600} = \frac{36 \cdot 10^4}{12 \cdot 10^2} = 3 \cdot 10^2 \text{ mF} = 300 \text{ mF}$$

~~Ponto de diminuição em 100 mF.~~

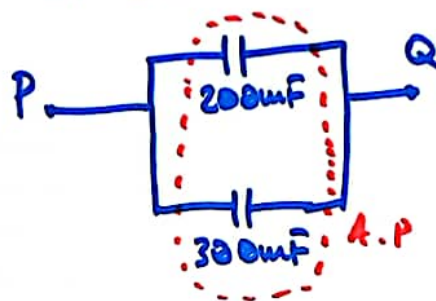
• Associação em paralelo:



A capacitância equivalente é:

$$C_e = C_1 + C_2$$

cont. exercício
UEA sis 2020.



Portanto, a capacitância aumentou em $100\mu F$.

NOTA:

$$1\text{mF} = 1 \times 10^{-3} \text{F}$$

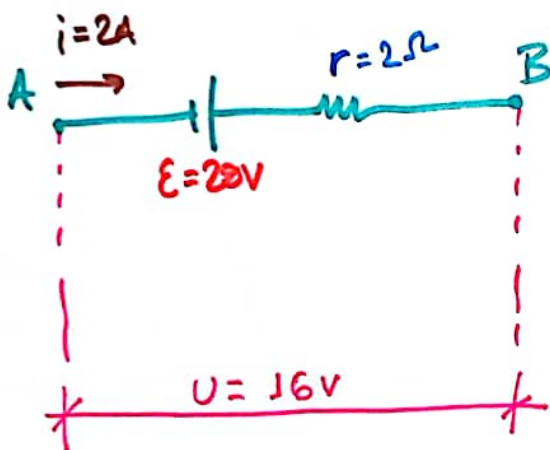
$$1\mu F = 1 \times 10^{-6} \text{F}$$

m $\rightarrow$ mili $\rightarrow 10^{-3}$

μ $\rightarrow$ micro $\rightarrow 10^{-6}$

A força eletromotriz de determinado gerador é 20 V. Quando conectado a um circuito que lhe requisita uma corrente elétrica de intensidade 2 A, a tensão medida entre seus terminais é de 16 V. Desse modo, a resistência interna desse gerador é

- (A) 0,5 Ω
- (B) 1,0 Ω
- ☒ (C) 2,0 Ω
- (D) 4,0 Ω
- (E) 8,0 Ω



Da equação do gerador:

$$U = \mathcal{E} - r i$$

$$16 = 20 - r \cdot 2$$

$$16 = 20 - 2r$$

$$2r = 20 - 16$$

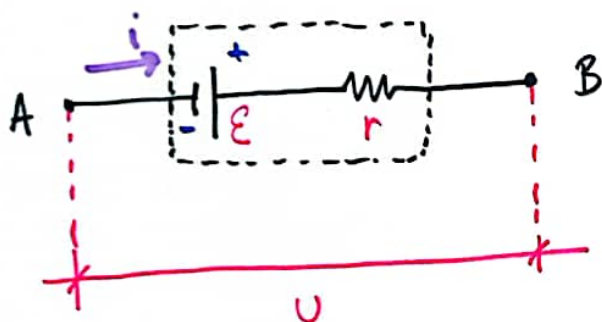
$$2r = 4$$

$$r = \frac{4}{2}$$

$$\boxed{r = 2\Omega}$$

GERADORES

Componente que converte energia mecânica em energia elétrica.



r : resistência (Ω)

U : ddp / tensão (V)

$\mathcal{E}$: força eletromotriz (V)

Apesar da ddp e da força eletromotriz (fem) terem a mesma unidade de medida, elas não são a mesma grandeza.

Para os geradores vale a equação

$$U = \mathcal{E} - r \cdot i$$

U : tensão (V)

$\mathcal{E}$: fem (V)

i : corrente (A)

r : resistência interna (Ω)