

data 20.04.21
fecha

D S T Q S S
D L M M J V S

LISTA EXERCÍCIOS AULA 6 - CAPACITORES

JORGE NAMI HARIBES - SIST. INFORMAÇÃO
ELETRICIDADE BÁSICA - 2020.1

1- Dispositivos reativos são os que reagem às variações de corrente, e seu valor ôhmico muda conforme a velocidade de variação da corrente nele aplicada, os dispositivos resistivos são aqueles que resistem à passagem de corrente mantendo o seu valor ôhmico R constante.

2- Sim, pois toda a carga vai sendo acumulada nas placas do capacitor que inicialmente possui d_{dp} com a fonte no seu máximo valor, após estar carregada sua d_{dp} com a fonte é zero assim a corrente vai a zero.

3- Sim, pois a d_{dp} entre a fonte e o capacitor é máximo pois ele começa a acumular. Toda a carga fornecida, conforme a d_{dp} entre os dois vai aumentando a corrente vai diminuindo.

4- Reatância capacitiva $X_C [R]$

5- $C = \frac{Q}{V} \Rightarrow Q = C \cdot V = 1 \cdot 10^{-6} \cdot 1$
 $\boxed{Q = 10^{-6} \text{ C}}$

6- Não, o que pode adicionar um retorno à tensão a ele submetido é a associação de um resistor em série.

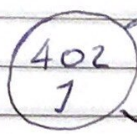
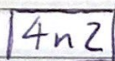
7- Sim, pois com as placas do capacitor desarranjadas a corrente não encontra qualquer resistência para fluir, tendo um valor máximo $i = I$, caindo exponencialmente até cessar, $i = 0$.

8- É a máxima tensão que pode ser aplicada continuamente ao capacitor, o máximo valor ao qual ele resiste, caso ela seja ultrapassada pode se gerar um campo elétrico entre as placas do capacitor capaz de romper o dielétrico, abrindo um caminho de baixa resistência para a corrente.

a) sim

b) não

9-

A circuit symbol for a capacitor, consisting of two parallel lines. Inside the symbol, the value "402" is written above "1".4000 pF com tolerância de $\pm 5\%$ A circuit symbol for a capacitor, consisting of two parallel lines. Inside the symbol, the value "4n2" is written.

4,2 nF

10 - $\pm 5\%$

11 - Inicialmente com o capacitor des carregado ele se comporta como um curto circuito gerando uma ddp máxima entre ele e a fonte, com o passar do tempo ele vai acumulando carga, com isso a ddp entre ele e a fonte vai diminuindo até zerar, momento em que ele se comporta como um circuito aberto.

12 - Após carregar completamente o capacitor a corrente chega a 0, $V_C = E$ e $V_R = 0$. Ao mudar a chave de posição a fonte é desligada e o circuito RC fica em curto. Assim o capacitor se descarrega sobre o resistor por um tempo determinado, a corrente i flui no sentido contrário (por isso o sinal negativo), decrescendo exponencialmente de $-I = -E/R$ até zero. Sua expressão é dada por $i(t) = -I \cdot e^{-t/\tau}$.