

.

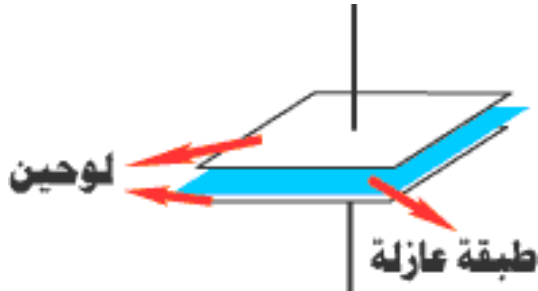


-1

:

1- تعريف المكثفة:

()



2- رمز المكثفات

3- سعة المكثفة و وحدتها:

.FARAD

C

:

10^{-6}	Micro Farad	μF
10^{-9}	Nano Farad	nF
10^{-12}	Pico Farad	pF

:

$$C = \frac{q}{V}$$

:

= V

= q

4- أنواع المكثفات:



-1

-2

1.AXIAL



2.RADIAL



قيمة الجهد الأقصى

قيمة المكثف

<http://www.onefd.edu.d>



جميع الحقوق

القطب السالب

5- دور المكثفة:

:

•

•

6- شحن المكثفة:

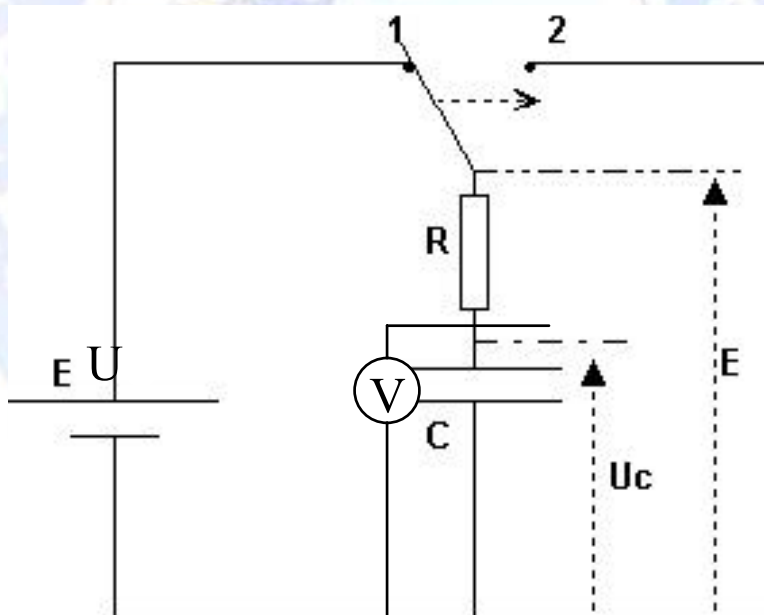
:

.U

.C

.R

U

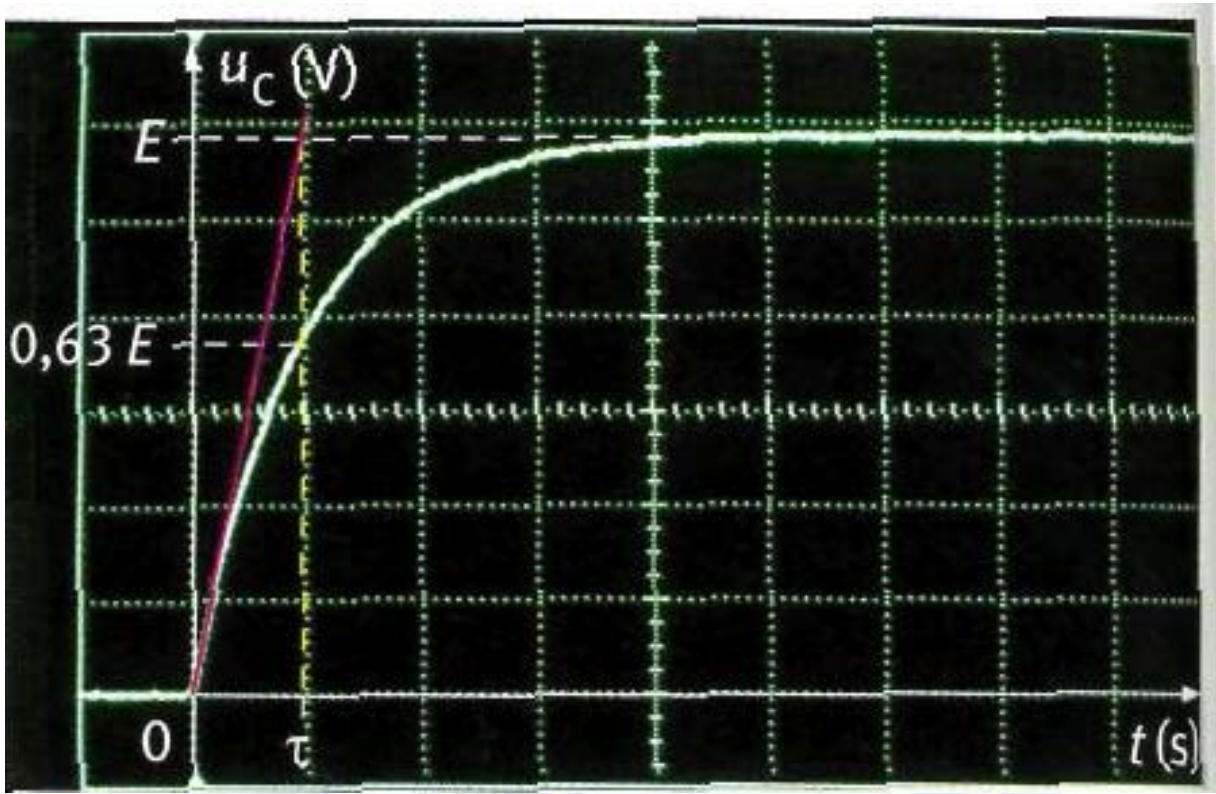


1

:

:

$$U_C = f(t)$$

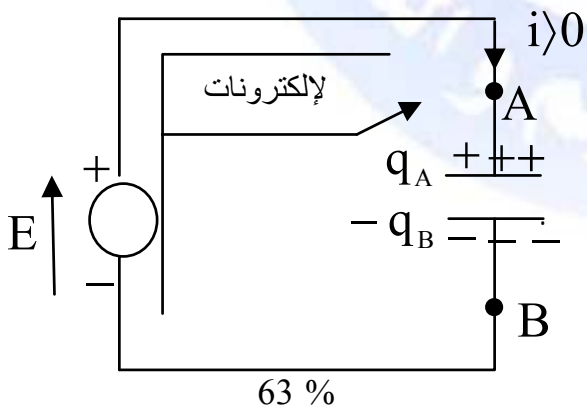


منحنى شحن مكثفة

-1-6- :

A

B



q_B

A

B

t

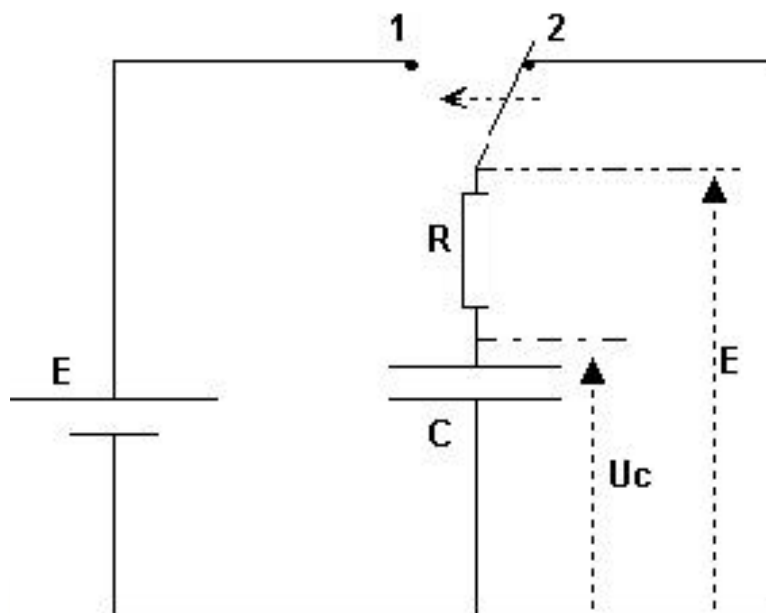
q_A

() $q_A = - q_B$:

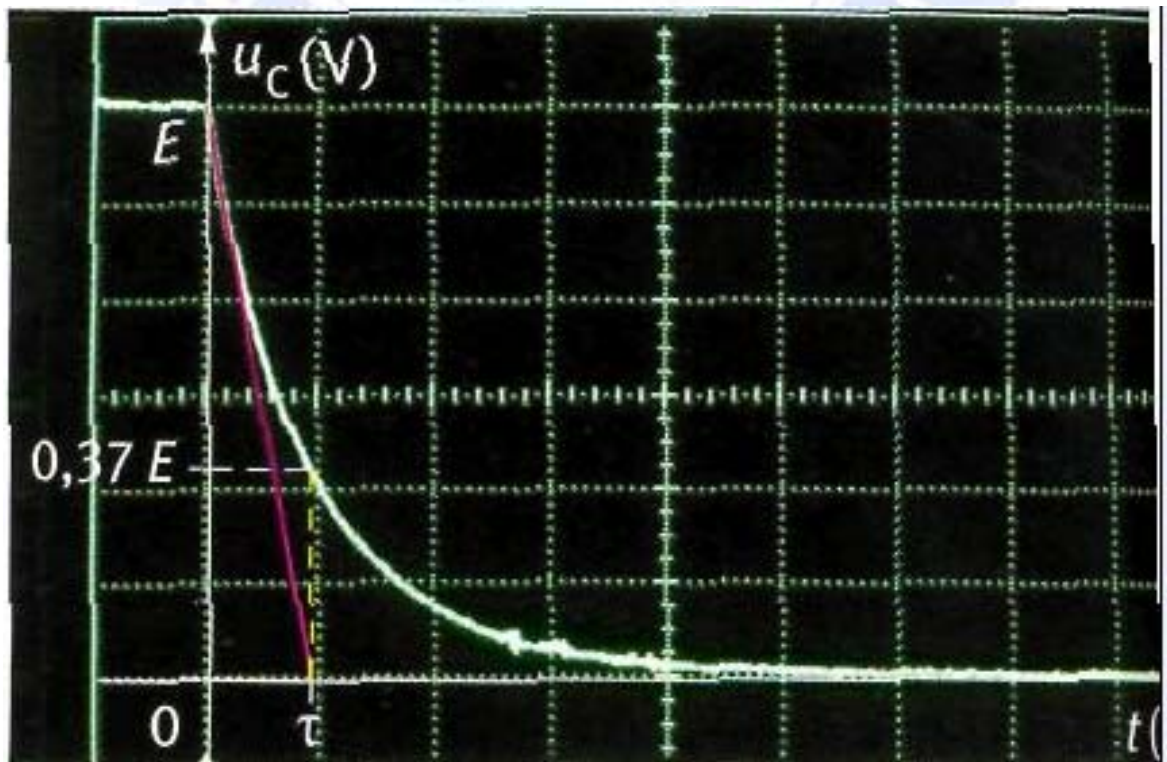
$$= \tau). \tau = R.C$$

7- تفريغ مكثفة:

2



$$U_C = f(t)$$



_____:

() B

63 %

37 %

$$\tau = R.C$$

8- ثابت الزمن:

: τ C

R

$$\tau = R.C$$

.(s)

.R

C

$$\tau = 0,63 . E$$

$$\tau = 0,37 . E$$

.()

τ

_____:

_____:

$$. C = 100 \mu F$$

$$R = 100000 \Omega$$

_____:

$$\tau = R.C$$

$$\tau = 100000 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 10 \text{ s}$$

$$\tau = 10 \text{ s}$$

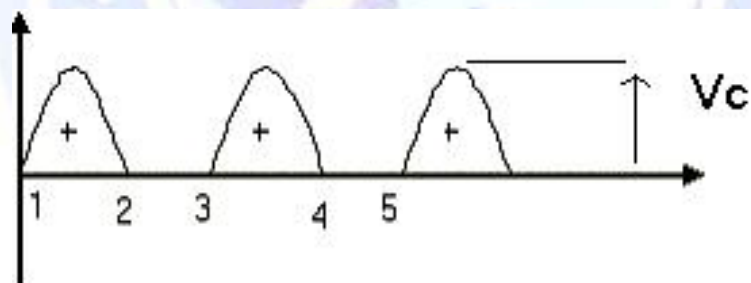
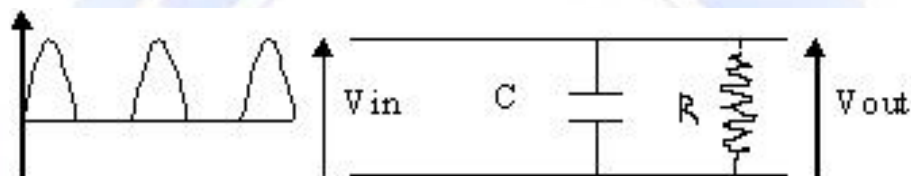
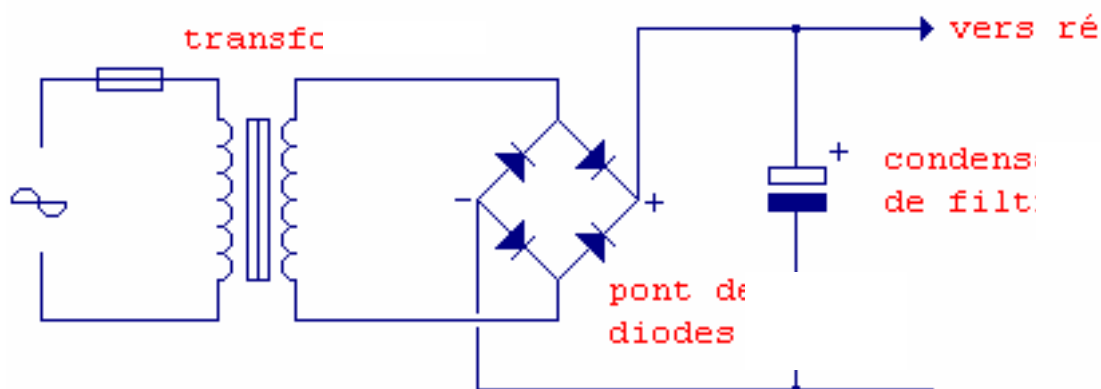
10 V

10 s

.6,3 V

9- تطبيق: تملیس توتر كهربائي مقوم:

توتر مستمر توتر مقوم توتر متناوب tension



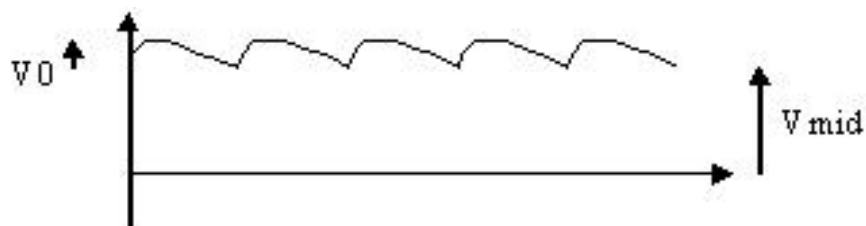
2

$V_{in \max}$

2 1

4 3

3



1 _____

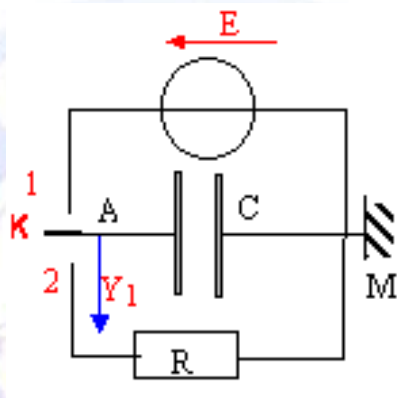
:

$$E = 9 \text{ V}$$

$$80 \mu\text{F} \quad 40 \mu\text{F}$$

$$R = 10 \Omega$$

-
-
-



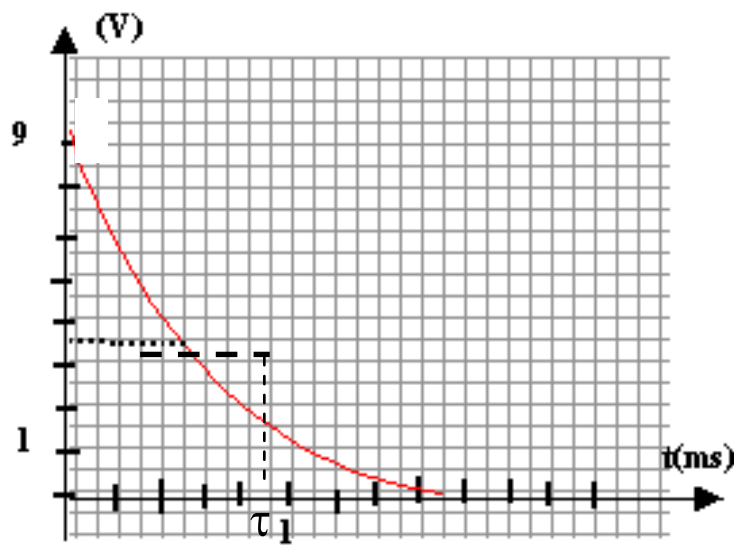
/1

(1)

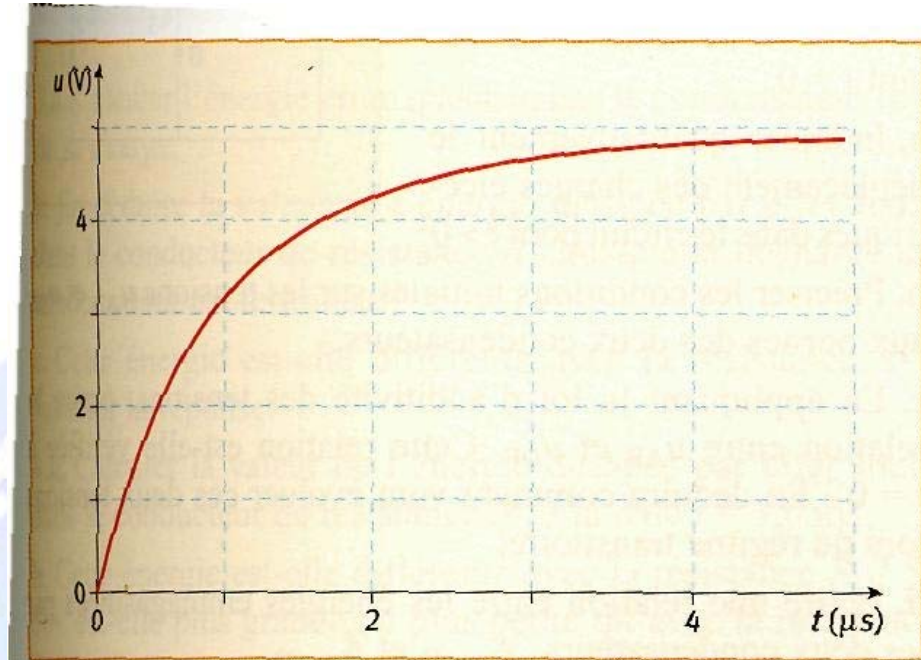
(2)

U_{AM}

/2



2:



$R = 100 \, \Omega$

C

$E = 5 \, V$

. RC

τ

.C

/1

/2

/3

1

_____ / 1

_____ : τ

$$C = 80 \mu F$$

$$\tau = R.C$$

$$\tau = 10 \times 80.10^{-6} = 8.10^{-4} s$$

$$\tau = 0,0008s$$

_____ / 2

37 %

τ

$$U_{AM} = 0,37 \times 9 = 3,33V$$

$$U_{AM} = 3,33V$$

:

$$\tau = \frac{2,5}{5} = 0,5ms$$

$$\tau = R.C$$

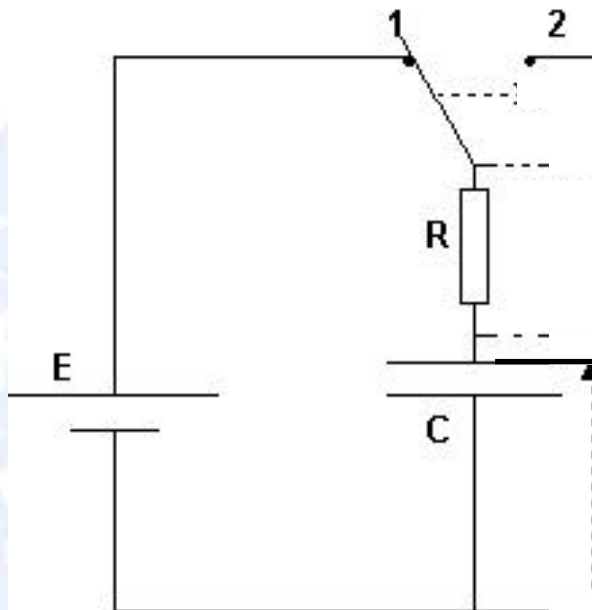
$$C = \frac{\tau}{R}$$

$$C = \frac{0,5 \times 10^{-3}}{10} = 0,5 \times 10^{-4} \text{ F} :$$

$$C = 50 \mu\text{F}$$

:2

: /1



: /2

$$0,63 \times E$$