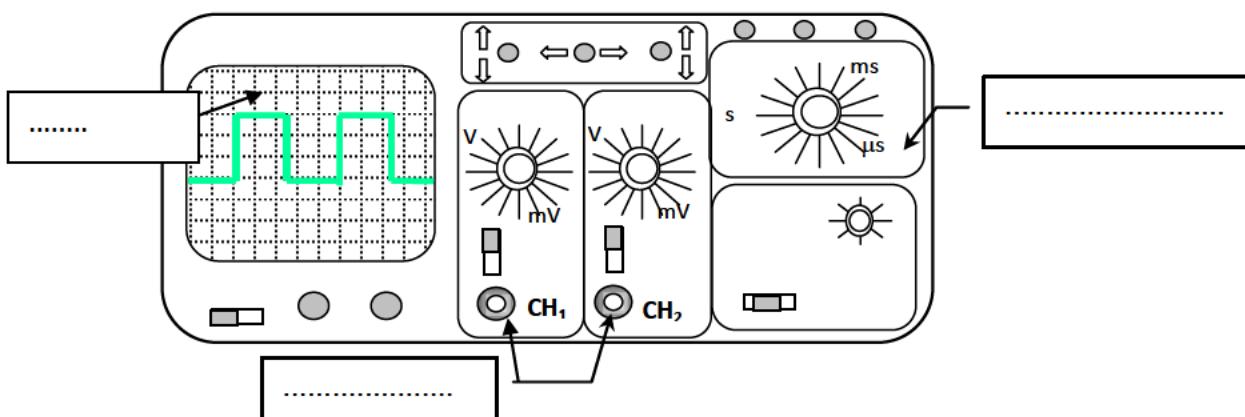


### ③ راسم الاهتزاز في شحن وتفریغ مكثفة

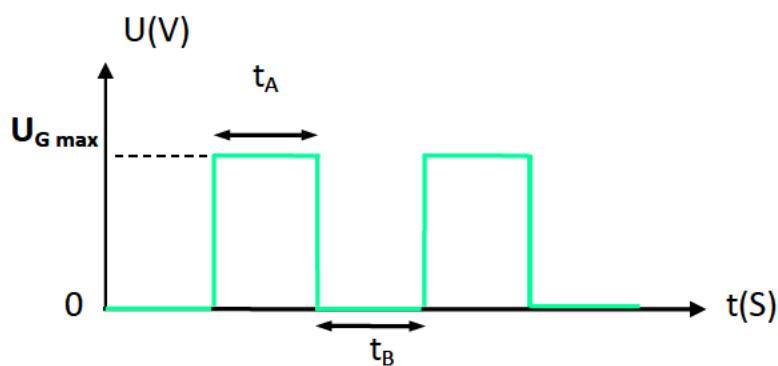


مقدمة:

- لم يستعمل التلاميذ راسم الاهتزاز المهبطي (ما عدا شعبتي رياضي وتقني رياضي) ، وبالتالي يجب التعريف على الجهاز، و كذلك على جهاز لا GBF (مولد التواترات المنخفضة) .



- عند دراسة عملية الشحن والتفریغ باستعمال راسم الاهتزاز المهبطي يجب استعمال الإشارة المربعة ، لماذا يا ترى؟



- أكمل الفراغات:

$t_A$ : هي المدة الزمنية التي يكون فيه التوتر في الدارة يساوي .....  
المكثفة ..... كلها أو جزئيا حسب قيمة .....

$t_B$ : هي المدة الزمنية التي يكون فيه التوتر في الدارة .....  
المكثفة ..... كلها أو جزئيا حسب قيمة.....

#### استعمال راسم الاهتزاز المهبطي في شحن وتفریغ مكثفة:

بما أن زمان استجابة راسم الاهتزاز المهبطي أقل بكثير من الزمن المميز  $\tau$  في تجربتنا والذي كان يساوي: 22s تقريبا، ولكي نتمكن من مشاهدة عملية الشحن والتفریغ في راسم الاهتزاز المهبطي يمكن استعمال مكثفة

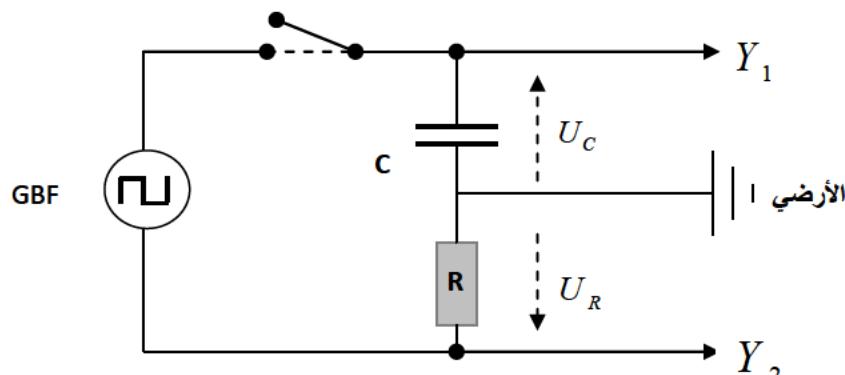
سعتها صغيرة كافية ( راجع القيم الموجودة في الجدول أسفله ) حتى نتمكن من الحصول على  $\tau$  يوافق سلم قاعدة الزمن في التجربة.

#### الوسائل المستعملة:

- جهاز GBF : الإشارة المربعة (signal carré)  
 $f = 1 \text{ KHZ}$   
 تواتره: 20V  
 توتره : .  
 سعته أعظمية.  
 fiche BNC ،  
 - أسلاك توصيل ،

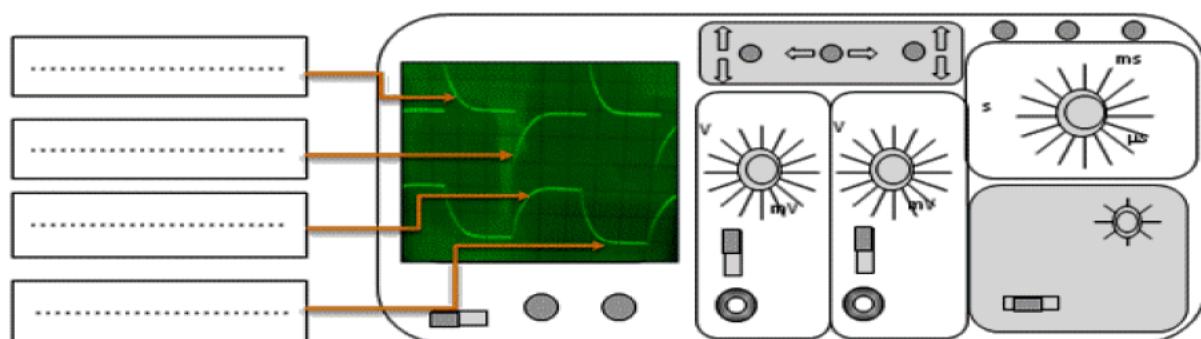
- راسم الاهتزاز المهبطي: CH1 : 5V / div  
 CH2 : 5V / div  
 قاعدة الزمن: 0,2ms / div  
 - ناقل أومي مقاومته:  $R = 1 \times 10 \text{ K}\Omega$   
 - مكثفة سعتها .  $C = 15\text{nF}$

#### التجربة:



1-حقق الدارة التالية:

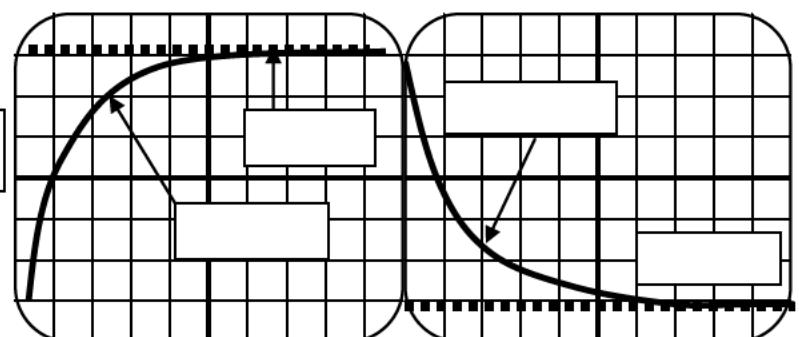
2- ماذا تشاهد على شاشة راسم اهتزاز المهبطي ؟ أكمل الفراغات.



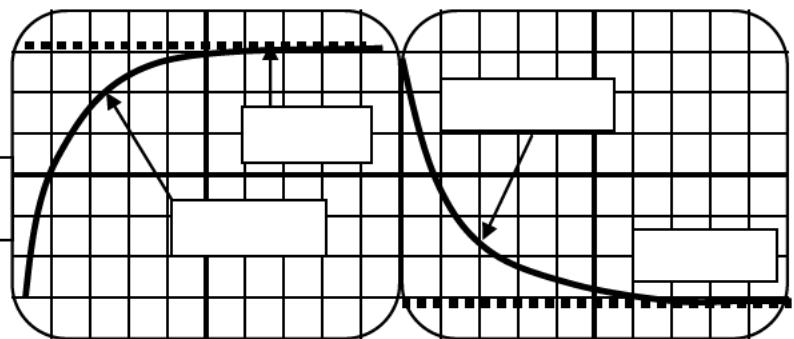
هناك ..... بين الشحن والتفرغ حسب قيمة ..... المستعمل.

3- أكمل الفراغات:

Uc(t) : هناك ..... في الإشارة



U<sub>R</sub>(t) ..... هناك ..... في الإشارة



العوامل المؤثرة على τ

تجربة:

لإبراز العوامل المؤثرة على تطور الشحن وتطور التفريغ نقوم بتغيير التوتر E أو مقاومة الناقل الأومي R أو سعة المكثفة C.

1- غير التوتر E ، ماذا تستنتج؟

2- باستعمال مقاومات و مكثفات مختلفة ، تحقق من العلاقة  $\tau = R.C$

Oscilloscope: CH1:5 V/div. CH2:5 V/div Base de temp: 0,2ms/div	GBF:signal carré. $f = xkH$ $U=20V$ Amplitude max		
La résistance en série : <b>R = 1KΩ</b> Le condensateur: <b>C = 15nF</b>	La résistance en série : <b>R = 1KΩ</b> Le condensateur: <b>C = 82nF</b>	La résistance en série : <b>R = 470Ω</b> Le condensateur: <b>C = 0,1μF</b>	La résistance en série : <b>R = 1KΩ</b> Le condensateur: <b>C = 0,1μF</b>

- أرسم ما تشاهد.

