

حل الموضوع 01

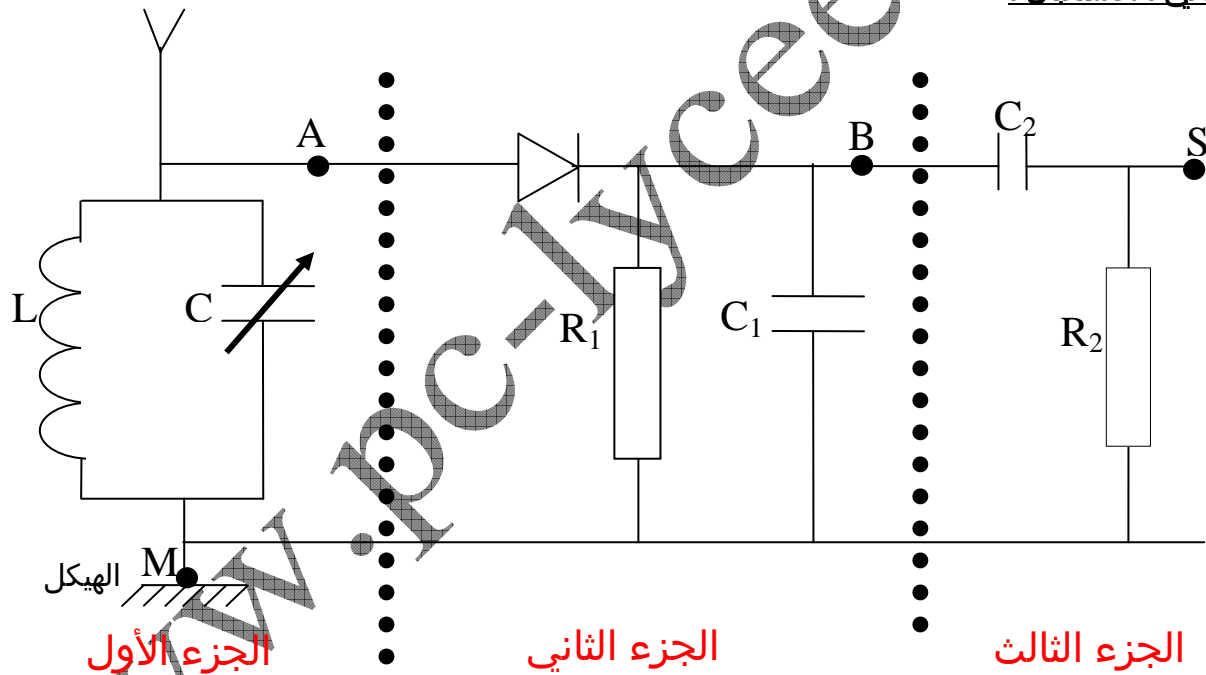
الجزء الأول: الإرسال .

1. تتميز هذه الموجة المضمّنة خلال الزمن ب:
ب - وسع متغير، تغيره يتعلق بالموجة المراد إرسالها، وتردد ثابت.

2. يجب أن يكون تردد الموجة الحاملة :
ج- أكبر بكثير من تردد الصوت المراد إرساله.

3. الصوت المسموع له تردد بين :
- 20kHz و 20Hz

الجزء الثاني : الاستقبال .



1. دراسة الجزء الأول :

1.1 يمكن الجزء الأول من انتقاء تردد الموجة المرسلة، هذا التردد يساوي التردد الخاص للدائرة LC .

1.2 يجب أن يكون التردد الخاص للدائرة LC : $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ مساويا لتردد الموجة المرسلة:

$$10^3 < \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} < 10^4 \text{ Hz} \Rightarrow \frac{1}{10^4} < 2\pi\sqrt{LC} < \frac{1}{10^3} \Rightarrow 10^{-8} < 4\pi^2 LC < 10^{-6}$$

$$\Rightarrow \frac{10^{-8}}{4\pi^2 L} < C < \frac{10^{-6}}{4\pi^2 L} \Rightarrow \frac{10^{-8}}{4\pi^2 \times 1.10^{-3}} < C < \frac{10^{-6}}{4\pi^2 \times 1.10^{-3}} \Rightarrow 0,25 \cdot 10^{-6} F < C < 0,25 \cdot 10^{-4} F$$

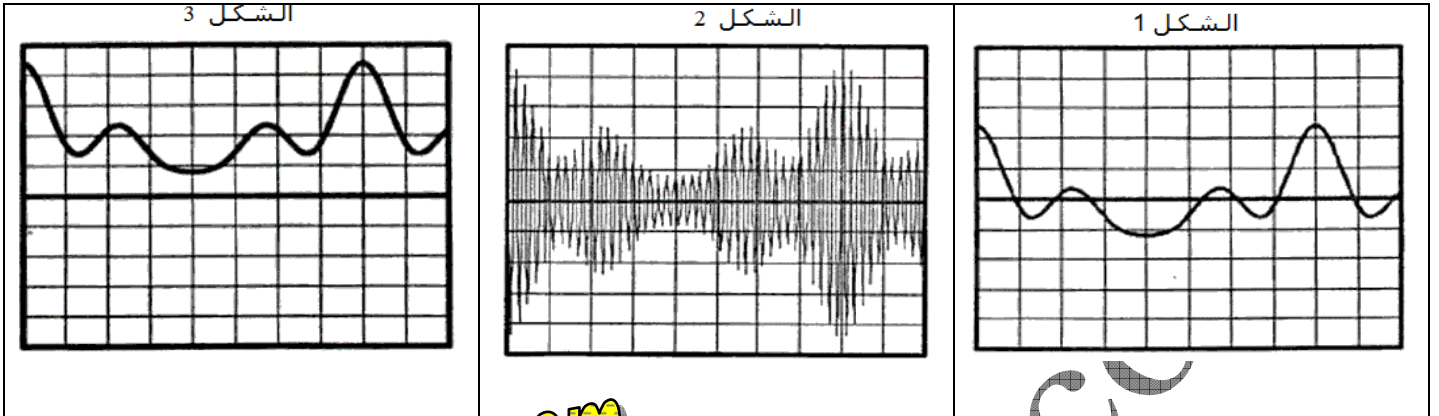
$$\Rightarrow 0,25 \mu F < C < 25 \mu F$$

1. دراسة الجزئين الثاني والثالث :

2.1 وظيفة الجزء الثاني إزالة الموجة الحاملة، ويسمى دائرة كشف الغلاف.

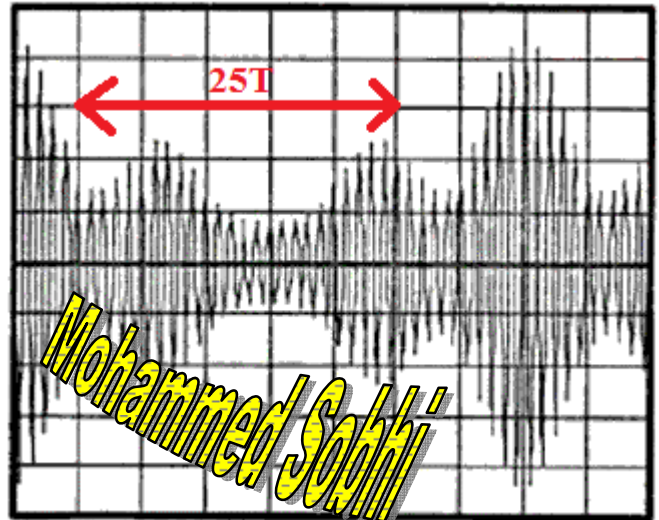
وظيفة الجزء الثالث هو إزالة التوتر المستمر U_0 .

2.2



www.pc-lycee.com

- أ -
 - التوتر U_{AM} بين A والهيكل M : الشكل 2 ، ويمثل الموجة المضمّنة.
 - التوتر U_{BM} بين B والهيكل M : الشكل 3 ، الموجة المضمّنة مضاف إليها التوتر المستمر U_0 .
 - التوتر U_{SM} بين S والهيكل M : الشكل 1 ، ويمثل الموجة المضمّنة. وهي كذلك الموجة الناتجة عن إزالة التضمين.
 ب- يمكن تحديد قيمة التردد f للموجة الحاملة باستخدام الشكل 2 :
 في البداية نحدد الدور T :



نلاحظ أن : $25T = 5ms$ نستنتج قيمة الدور : $T = 0,2ms$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,2 \cdot 10^{-3}} \Rightarrow f = 5000Hz = 5kHz$$