

الجزء الثالث : الكهرباء الوحدة 3

التزيريات المفردة في دائرة RLC متوازية *Les oscillations libres dans un circuit RLC série*

١- تفريغ مكتف في وشيعة :

The figure consists of two parts. The top part is a photograph of an experimental setup. It features a digital oscilloscope on the left displaying a waveform, connected via red cables to a circuit board. The circuit board contains various electronic components, including a motor represented by a green circle, resistors (labeled \$r_p\$ and \$r'\$), and a capacitor (\$C\$). A current \$i\$ flows through the circuit. Two measurement points are indicated: (1) across the resistor \$r_p\$, and (2) across the capacitor \$C\$. The bottom part is a schematic diagram of the circuit. It shows a series connection of a motor (\$U\$), a capacitor (\$C\$), a resistor (\$r\$), and an inductor (\$L\$). The total resistance is \$r'\$. Voltages \$u_C\$ and \$u_R\$ are shown across the capacitor and resistor respectively. A current \$i\$ flows in a clockwise direction.

نجز التركيب التجريبي الممثل جانبـه .

نؤرجـح قاطـع التـيار إـلى المـوضـع 1 لمـدة زـمنـية كـافـية .

نؤرجـح قاطـع التـيار إـلى المـوضـع 2 فـنـحـصـل عـلـى دـارـة ***RLC*** مـتـوـالـيـة .

نـعـاـين التـوتـر $u_C(t)$ بـيـن مـرـبـطـيـ المـكـثـف .

نـعـدـ التجـربـة عـدـة مـرـات بـرـفع قـيمـة المـقاـومـة r' .

أـ لـمـاـذا نـؤـرجـح أـلـا قـاطـع التـيار إـلى المـوضـع 1 ؟

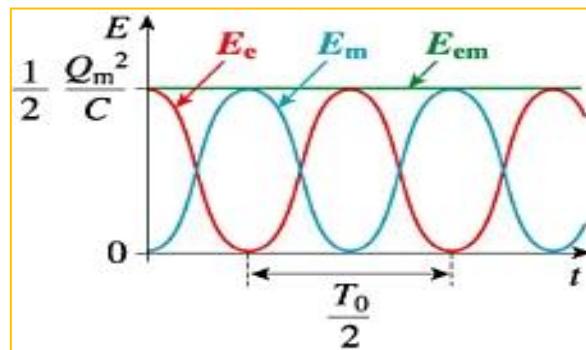
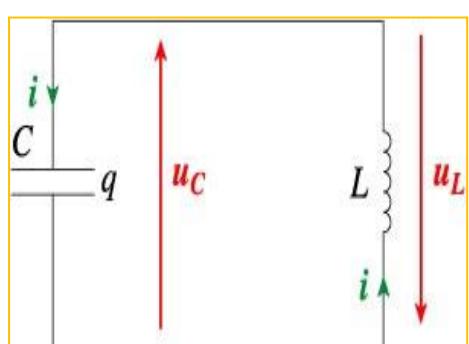
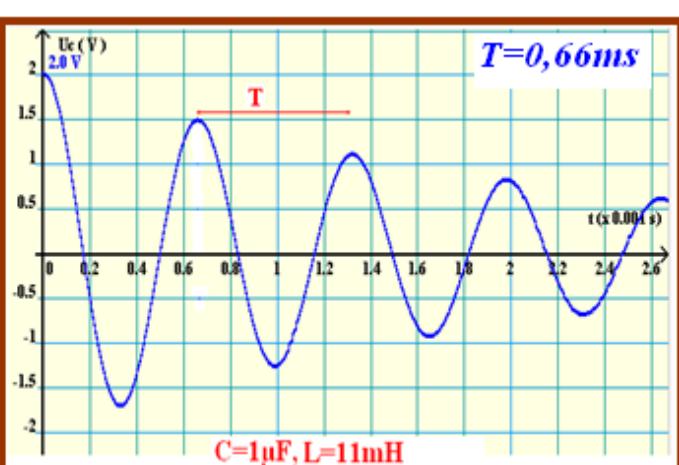
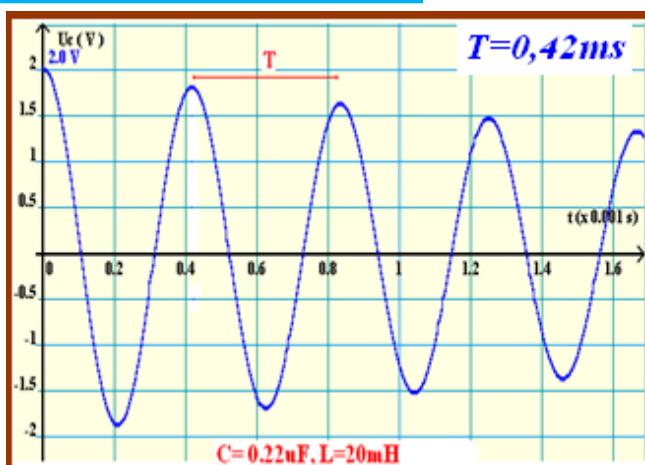
بـ ماـ الـظـاهـرـةـ التي تـحدـثـ عـنـدـمـا نـؤـرجـح قـاطـع التـيار إـلى المـوضـع 2 ؟

جـ كـيـفـ يـتـغـيـرـ وـسـعـ إـشـارـةـ التـوتـر $(u_C(t))$ ؟ هـل $u_C(t)$ دـالـةـ دـورـيـةـ؟

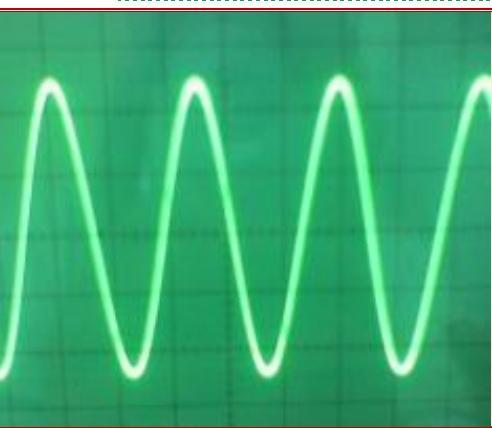
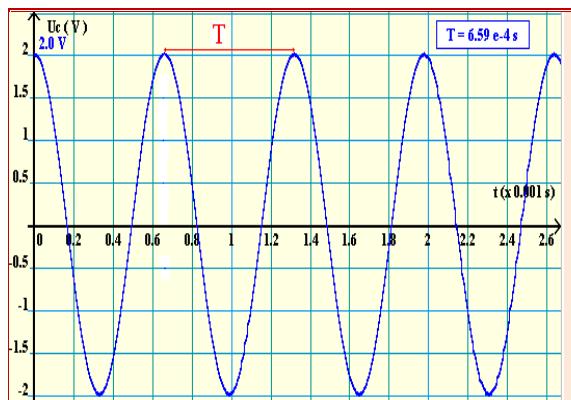
دـ نـسـمـيـ شـبـهـ الدـور ***T*** المـدةـ الزـمنـيةـ الفـاـصـلـةـ بـيـنـ قـيمـتـيـنـ قـصـوـيـنـ مـتـتـالـيـتـيـنـ للـتوـتر $u_C(t)$. عـيـنـ مـبـيـانـيـاـ ***T*** .

هـ ماـ تـأـثـيرـ المـقاـومـة ***R*** عـلـى وـسـعـ الذـبـذـبـاتـ وـشـبـهـ الدـور ***T*** ؟

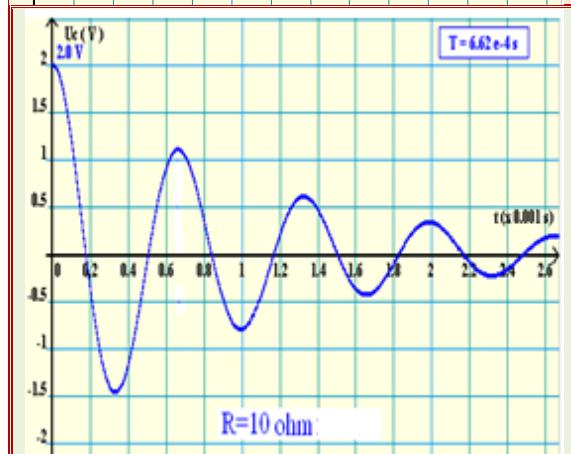
وـ ماـ تـأـثـيرـ عـاـمـلـ التـحـريـض ***L*** وـسـعـةـ المـكـثـف ***C*** عـلـى شـبـهـ الدـور ***T*** ؟



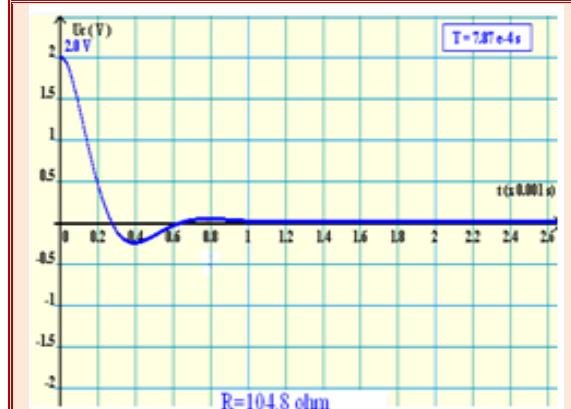
2-2-1. أنظمة التجزيات الحرة لدارة RLC متوازية :



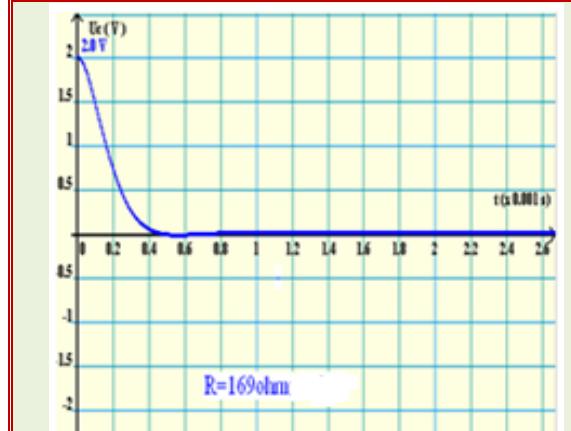
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3-3- التفسير الطاقي :

