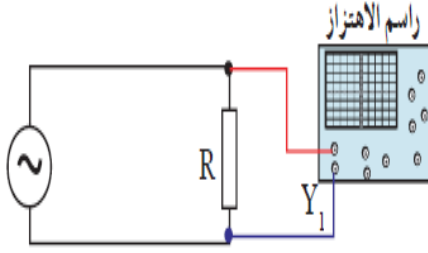


الفرض الثالث للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

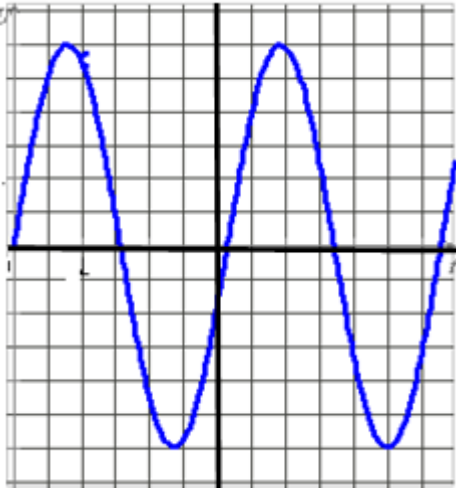
التمرين الأول : (14 علامة)

نحقق التركيب المبين بالشكل المقابل :

نعتبر أن قبل تطبيق التوتر كانت الإشارة عبارة عن خط مستقيم في منتصف الشاشة لرسم الاهتزاز ألمهبطي .

1/ ماذا تشاهد على رسم الاهتزاز ألمهبطي ؟ اشرح .

2/ ارسم كيفيا شكل الإشارة .



**/ يعطي رسم الاهتزاز ألمهبطي في الشكل المقابل تطور التوتر بين طرفي المقاومة .

حيث : الضبط على رسم الاهتزاز هو $2V/div$ و $0.2 ms /div$

3/ هل التوتر المشاهد مستمر أم متغير أم متناوب جيبي ؟ علل .

4/ أحسب دور هذه الإشارة .

5/ أحسب تواتر هذه الإشارة .

6/ أحسب القيمة الفعالة للتوتر .

7/ هل يمكن استنتاج القيمة السابقة من الرسم مباشرة ؟ لماذا ؟

التمرين الثاني : (6 علامات)

ينحل السكروروز الذي صيغته $C_{12}H_{22}O_{11}$ في الماء .

1/ احسب الكتلة المولية الجزيئية له .

2/ نذيب 3.42g من السكروروز في 500mL من الماء المقطر .

1-2/ ما هو التركيز المولي للسكروروز في هذا المحلول ؟

3/ نمزج 100mL من المحلول السابق مع 150mL من محلول آخر للسكروروز تركيزه المولي $0.1 mol/L$ لنحصل على محلول جديد

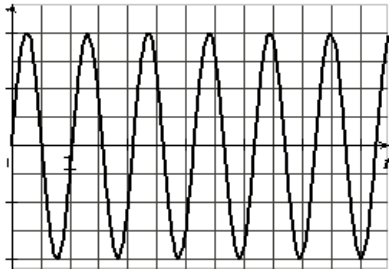
1-3/ ما هو حجم المحلول الجديد ؟

2-3/ ما هو التركيز المولي للسكروروز في المحلول الجديد ؟

يعطى : $C = 12g / mol$, $H = 1g / mol$, $O = 16g / mol$

التمرين الأول :

1/ نشاهد على راسم الاهتزاز إشارة جيبية. لان الإشارة المختارة على المولد تشير إلى ذلك . (1).....

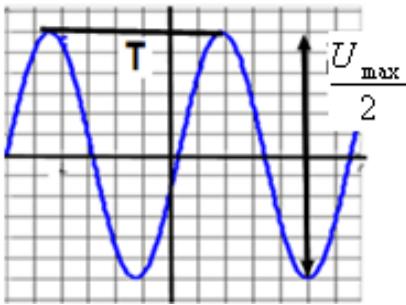


2/ الرسم : أنظر الشكل المقابل : (1).....

3/ التوتر متناوب جيبى لأنه يتغير حسب دالة جيبية في الزمن . (1).....

4/ دور هذه الإشارة : $T = 6.2 \times 0.2 \times 10^{-3} = 1.24 \times 10^{-3} s$ (1).....

5/ تواتر الإشارة : $f = \frac{1}{T} = 806 Hz$ (1).....



6/ القيمة الفعالة للتوتر : $U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{6.2 \times 2}{\sqrt{2}} = 8.8 V$ (1).....

7/ لا يمكن قياسه من راسم الاهتزاز الذي يعطي القيمة الأعظمية فقط . (1).....

التمرين الثانى :

1/ حساب الكتلة المولية الجزيئية . $M = 12 \times 12 + 22 \times 1 + 11 \times 16 = 342 g / mol$ (1).....

1-2/ التركيز المولي للسكروروز في هذا المحلول : $C = \frac{m}{M V} = \frac{3.42}{342 \times 0.5} = 0.02 mol / L$ (0.5).....

2-3/ حجم المحلول الجديد : $V = 250 mL$ (0.5).....

2-3/ التركيز المولي الجديد : $C' = \frac{n_1 + n_2}{250} = \frac{0.02 \times 100 + 0.1 \times 150}{250} \rightarrow C' = 0.068 mol / L$ (1).....

