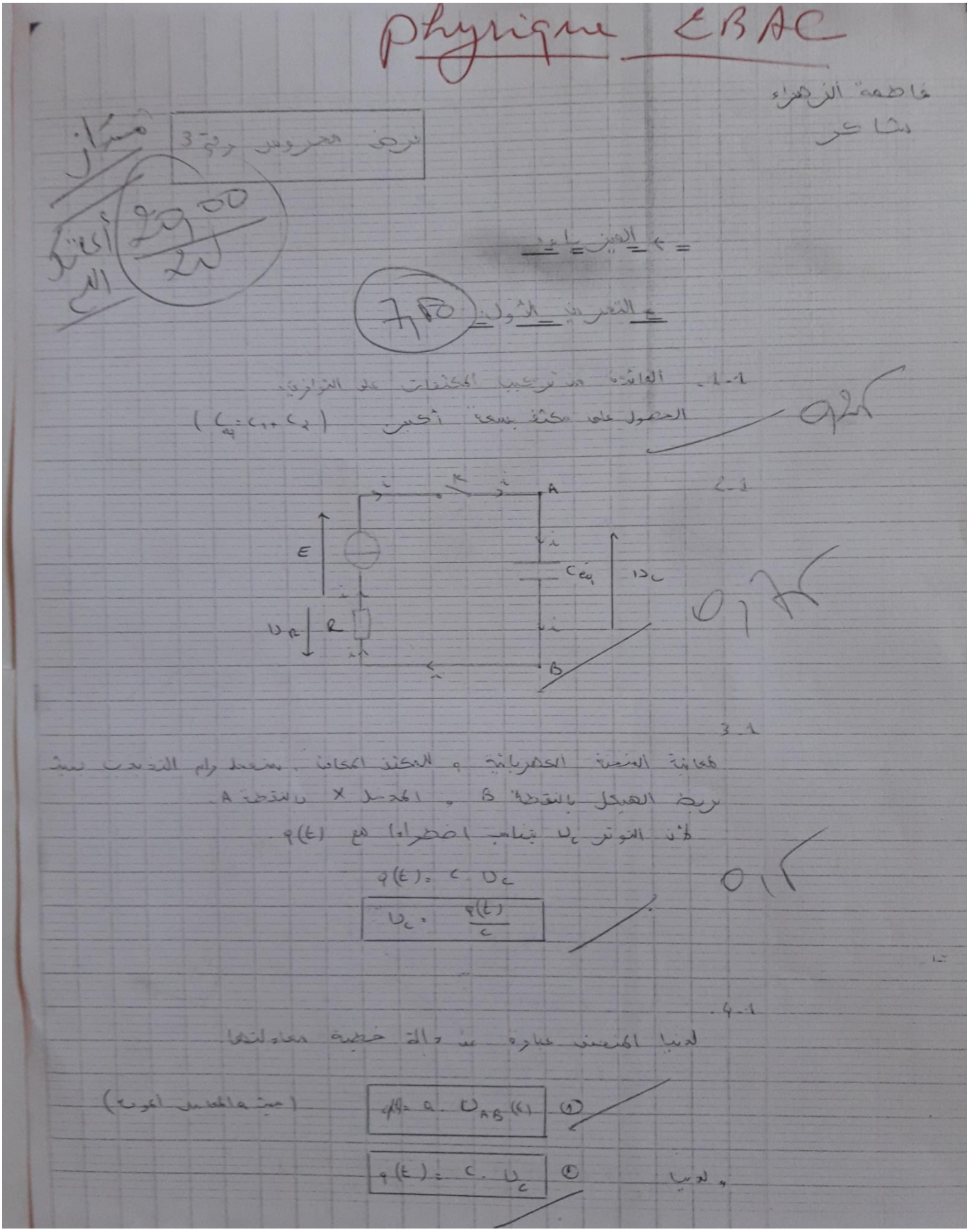
الأستاذ : رشيـــــد جـــنـكـــل	لبسم الله الرحمان الرحيم	الثانوية التأهيلية أيت باها
القسم : السنة الثانية من سلك البكالوريا	تصحيح فرض محروس رقم 3 الدورة الأولى	مديرية أشتوكة أيت باها
الشعبة : علـــــوم فيـــزيـــائـــية 2	السنة الدراسية : 2018 / 2019	المدة : ساعتان 10 / 01 / 2019

ورقة الاجابة للمتعلمة فاطمة الزهاء شاكر : 10 صفحات



من 1 و2 نستنتج :

$$C_{eq} = a = \frac{\Delta q}{\Delta U_{AB}}$$

$$C_{eq} = \frac{(80 - 40) \times 10^{-6}}{8 - 4}$$

$$C_{eq} = 10^{-5}\ F = 10\ \mu F$$

لدينا المكثفات C_1 و C_2 مركبة على التوازي

$$C_{eq} = C_1 + C_2$$

$$C_2 = C_{eq} - C_1$$

$$C_2 = 10 - 1,5$$

$$C_2 = 8,5\ \mu F$$

لدينا حسب قانون إضافية التوترات :

$$U_{C_2} + U_R = 0$$

$$U_{C_2} + R.i(t) = 0$$

$$U_{C_2} + R.C.\frac{dU_{C_2}}{dt} = 0$$

$$U_{C_2} + R.C.\frac{dU_{C_2}}{dt} = 0$$ لدينا

فاطمة الزهراء
شاكر

$$L\frac{di(t)}{dt}+(r+R)\,i(t)=E$$ إذن

$$\frac{L}{r+R}\frac{di(t)}{dt}+i(t)=\frac{E}{r+R}$$ ومنه

3-1

في النظام الدائم $i(t)=I_0=cte$

إذن

$$u_L(t)=L\frac{dI_0}{dt}+r\cdot I_0$$ ($\frac{dI_0}{dt}=0$)

$$u_L=r\cdot I_0$$ ومنه

ومنه الوشيعة تتصرف كموصل أومي

4-1

لدينا $\frac{L}{r+R}\frac{di(t)}{dt}+i(t)=\frac{E}{r+R}$

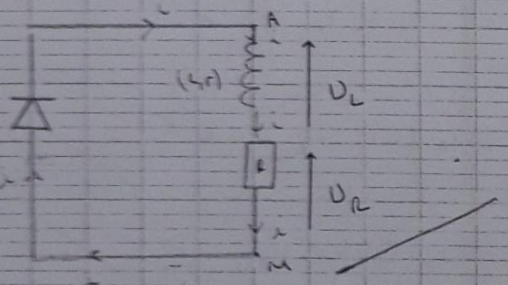
بما أن $i(t)=cte=I_p$

فإن

$$\frac{L}{r+R}\frac{dI_p}{dt}+I_p=\frac{E}{r+R}$$ ($\frac{dI_p}{dt}=0$)

ومنه $$I_p=\frac{E}{r+R}$$

2-4



5- الظاهرة : تعريف الوشيعة / انعدام التيار الكهربائي المتصاة مرة أخرى

نازلة

7-4

عند اللحظة $t=0$ يكون $i(t)=I$ ، $u_{L\,max}$ حيث خصوصا أن $i(t)=I_p$

$$I_p = \frac{E}{r+R}$$

$$R.I_p = \frac{R.E}{r+R}$$

$$\boxed{U_{R\,max} = \frac{R.E}{r+R}}$$

0,75

3.c

$$U_{R\,max} = \frac{R.E}{r+R}$$

$$r+R = \frac{R.E}{U_{R\,max}}$$

$$\boxed{r = \frac{R.E}{U_{R\,max}} - R}$$

$U_{R\,max} = 6V$ ... من البيان

$$r = \frac{100 \times 6}{6} - 100$$

0,75

$$\boxed{r = 0\,\Omega}$$

4.c

$$U_R(t) = U_{R\,max}\, e^{-t/\tau}$$

لما $t = \tau$ فإن

$$U_R(\tau) = U_{R\,max}\, e^{-\frac{\tau}{\tau}}$$

$$U_R(\tau) = U_{R\,max}\, e^{-1}$$

$$\boxed{U_R(\tau) = 0,37\ U_{max}}$$

من البيان

0,75

$$U_R(\tau) = 0,37 \times 6$$

$$\boxed{U_R(\tau) = 2,22\ V}$$

$$K = \frac{[H_3O^+]^2_{éq}}{\frac{C.V}{V} - \frac{x_f}{V}}$$

$$K = \frac{[H_3O^+]^2_{éq}}{C - [H_3O^+]_{éq}}$$

$$[H_3O^+] = 10^{-pH}$$

$$K = \frac{(10^{-pH})^2}{C - 10^{-pH}}$$

$$\boxed{K = \frac{10^{-2pH}}{C - 10^{-pH}}}$$

$$K = \frac{10^{-2\times 3,4}}{10^{-2} - 10^{-3,4}}$$

$$\boxed{K = 1,58 \times 10^{-5}}$$

لدينا حسب علاقة التخفيف

$$C.V = C'.V'$$

$$C.V = 2C'.V$$

$$C' = \frac{C.V}{2V}$$

$$\boxed{C' = \frac{C}{2}}$$

$$C' = \frac{10^{-2}}{2}$$

$$\boxed{C' = 5 \times 10^{-3}\ mol.L^{-1}}$$

$$K = \frac{10^{-2pH}}{C' - 10^{-pH}}$$ لدينا

$$(C' - 10^{-pH})K = (10^{-pH})^2$$

$$C'K - 10^{-pH}K = (10^{-pH})^2$$

$$(10^{-pH})^2 + 10^{-pH}K - C'K = 0$$ أي:

$10^{-pH} = x$ نضع

$$x^2 + Kx - C'K = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= K^2 + 4KC'$$

$$\begin{cases} x_1 = \dfrac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{-K - \sqrt{K^2+4KC'}}{2} < 0 \\ x_2 = \dfrac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{-K + \sqrt{K^2+4KC'}}{2} > 0 \end{cases}$$

$$10^{-pH} = x_2 = \frac{-K + \sqrt{K^2+4KC'}}{2}$$ أي:

$$10^{-pH} = \frac{-K}{2} + \frac{\sqrt{K^2\left(1+\frac{4C'}{K}\right)}}{2}$$

$$= \frac{-K}{2} + \frac{K\sqrt{1+\frac{4C'}{K}}}{2}$$

$$= K\left(\frac{\sqrt{1+\frac{4C'}{K}}}{2} - \frac{1}{2}\right)$$

$$= K\left(\sqrt{\frac{1+\frac{4C'}{K}}{4}} - \frac{1}{2}\right)$$

$$= K\left(\sqrt{\frac{\frac{K+4C'}{K}}{4}} - \frac{1}{2}\right)$$

$$= K\left(\sqrt{\frac{K+4C'}{4K}} - \frac{1}{2}\right)$$

$$= K\left(\sqrt{\frac{K}{4K} + \frac{4C'}{4K}} - \frac{1}{2}\right)$$

$$10^{-pH} = K\left(\sqrt{\frac{1}{4} + \frac{C'}{K}} - \frac{1}{2}\right)$$ ومنه:

$10^{-pH} = [H_3O^+]$ أي لدينا:

$$[H_3O^+] = k\left(\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{c'}{k}} - \frac{1}{2}\right)$$

$$-\log[H_3O^+] = -\log\left(k\left(\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{c'}{k}} - \frac{1}{2}\right)\right)$$

$$\boxed{pH = -\log\left(k\left(\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{c'}{k}} - \frac{1}{2}\right)\right)}$$

$$pH = -\log\left(1{,}58\times10^{-5}\left(\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{5\times10^{-3}}{1{,}58\times10^{-5}}} - \frac{1}{2}\right)\right)$$

$$\boxed{pH = 3{,}56}$$

3-5

لدينا $c' = \dfrac{n_f}{n_{max}}$

لدينا $[H_3O^+]_{éq} = \dfrac{n_f}{V'}$ ← لدينا: n_f

$$\boxed{n_f = [H_3O^+].V'}$$

$$\boxed{n_f = 10^{-pH}.V'}$$

← لدينا n_{max}

لدينا CH_3COOH هو المتفاعل المحد:

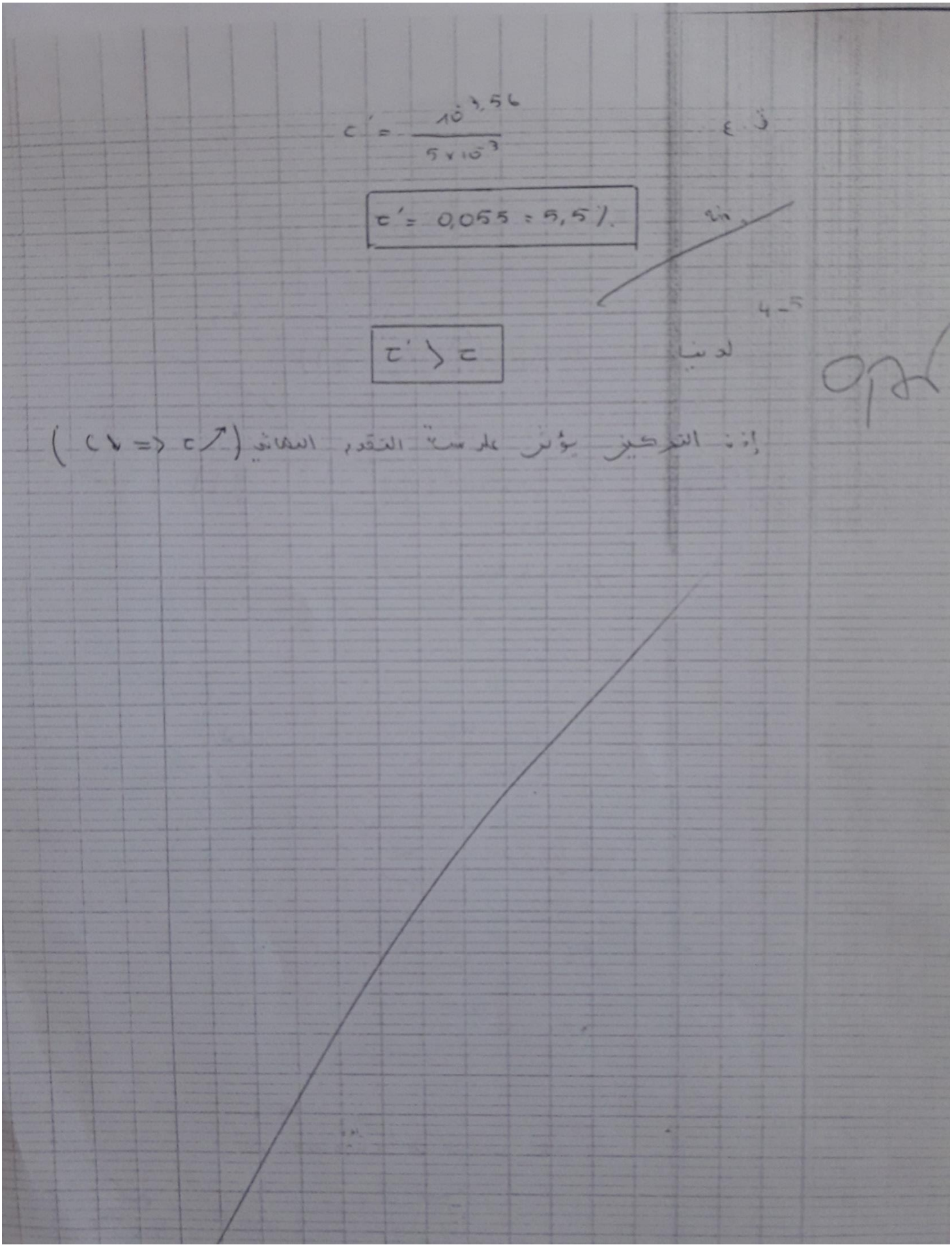
$$c'.V' - n_{max} = 0$$ إذن:

$$\boxed{n_{max} = c'.V'}$$ إذن:

إذن:

$$c' = \frac{10^{-pH}.V'}{c'.V'}$$

$$\boxed{c' = \frac{10^{-pH}}{c'}}$$


$c' = \frac{10^{-1,56}}{5 \times 10^{-3}}$
$c' = 0,055 = 5,5\%$
$\tau' > \tau$
إذن التركيز يؤثر على سرعة التفاعل ($c \nearrow \Rightarrow v \nearrow$)