Www.AdrarPhysic.Com

الـــكـــيـــمـــيـــاء(7ن)

أظهرت دراسة طبية حديثة أن حمض الفوليك الذي تكلمنا عنه كفيتامين (9B)في الفرض السابق ذي الصيغة الكيميائية $C_{18}H_{18}N_7O_4$ COOH يحسن من عمل الذاكرة. وكشفت التجربة التي قام بها علماء هولنديون أن تناول 800 ميكروغرام من حمض الفوليك يومياً ولمدة ثلاث سنوات يحسن من أداء الذاكرة ومن تجديد نشاطها في حين يؤثر نقص الحمض على منطقة قرن آمون في الدماغ المسؤولة عن التعامل مع الذكريات.

نذيب 10 أقراص من هذا الفيتامين بعد سحقها في حجم v=200mL من الماء الخالص,فنحصل على محلول (S_A)

1- نأخذ حجما $V_A = 100mL$ من المحلول السابق (S_A) تركيزه C_A ونعايره بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم $HO^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)}$ ذي التركيز $C_B = 1{,}0.10^{-3} mol.L^{-1}$. يعطي المنحنى جانبه تغيرات pH الخليط المتفاعل بدلالة V_B حجم هيدروكسيد الصوديوم المضاف تدريجيا أثناء هذه المعايرة عند درجة حرارة $25^0 C$.

أ -أكتب معادلة تفاعل المعايرة.(0.5ن)

ب- ماطبيعة الخليط عند التكافؤ ؟علل جوابك. (0.5ن)

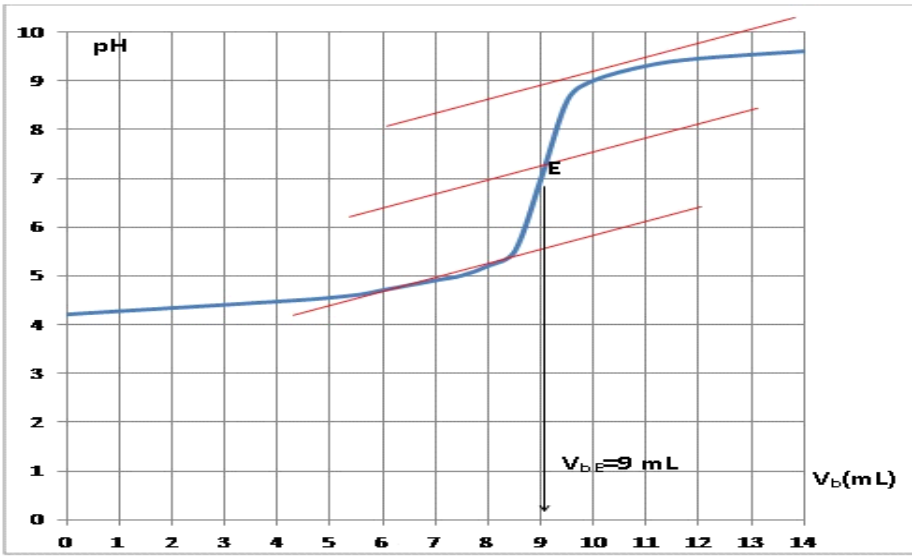
2- أحسب C_A تركيز المحلول الحمضي (S_A). (0.5ن).

3-أ-أحسب m_t كتلة حمض الفوليك المتواجدة بالأقراص المذابة نعطي الكتلة المولية لحمض الفوليك:

$M=441\ g.mol^{-1}$ (0.5ن) .

ب-بين أن كتلة حمض الفوليك المتواجد بقرص واحد من هذا الفيتامين تساوي تقريبا تلك المسجلة على القارورة $m=800\ \mu g$ (0.5ن)

4-أحسب نسبة التقدم النهائي للتفاعل عند إضافة الحجم $V_B=7mL$ واستنتج نعطي $K_e = 10^{-14}$ (1ن)



5-استنتج الكاشف الملون المناسب لإنجاز هذه المعايرة من بين الكواشف المبينة في الجدول أسفله ,معللا جوابك.(0.5ن)

الكاشف الملون	هيليانتين	أحمر البروموفينول	أحمر الفينول
منطقة الانعطاف	4,4-3,1	5,2-6,8	6,8-8,2

إشتغال العمود قصدير /فضة

يهدف هذا الجزء لدراسة إنتقال الإلكترونات من فلز القصدير إلى فلز الفضة بطريقتين

نعتبر العمود قصدير /فضة ذي التبيانةالإصطلاحية التالية $^{-}\ Sn_{(S)}\ /\ Sn^{2+}_{(aq)}\ //\ Ag^{+}_{(aq)}/\ Ag_{(S)}\ ^{+}$

1-أكتب نصف المعادلة التي تحدث جوار إلكترود الفضة $Ag_{(S)}$. (0.25ن)

2- أكتب نصف المعادلة التي تحدث جوار إلكترود القصدير $Sn_{(S)}$. (0.25ن)

3-أكتب معادلة التحول الحاصل. (0.5ن)

4-أنقل الجواب الصحيح : تعبير تغير كتلة الفضة عند لحظة ما هو : (0.75ن)

$m=x.M(Ag)\Delta$ ✔ $m=2\ x.M(Ag)\Delta$ ✔ $m=-2x.M(Ag)\Delta$ ✔

حيث x يمثل تقدم التفاعل

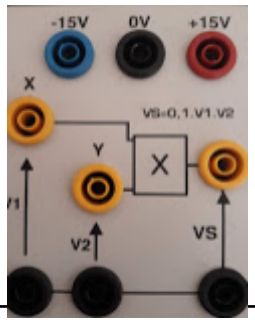
5- عند اشتغال العمود خلال المدة الزمنية $\Delta t= 80mn$ تكون قيمة التقدم هي $x=2mmol.L^{-1}$ نعطي $1F=96500C\ .mol^{-1}$:

أنقل الجواب الصحيح:قيمة شدة التيار I المار في الدارة هي (0.75ن)

أ	I=0,5mA	ب	I=80,41mA	ج	I=80,41A

6-فسر ماذا يحصل إذا تم وضع فلز من القصدير $Sn_{(S)}$ في محلول نترات الفضة $Ag^{+}_{(aq)} + NO^{-}_{3\ (aq)}$ (0,5ن)

الفيزياء 1 (تضمين الوسع) 5,75ن

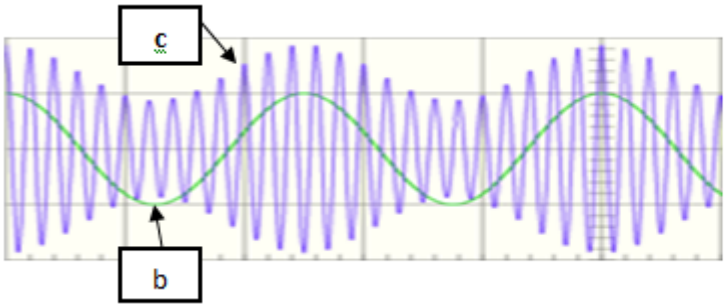


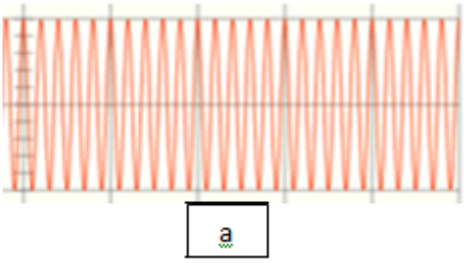
1- أثناء إنجاز عملية التضمين هل تتم تغذية الدارة المتكاملة المنجزة للجداء أم لا؟(0,5ن)

2-أعط قيمة الثابتة K للدارة المتكاملة المنجزة للجداء التي توجد في الصورة أعلاه مع وحدتها (0,5ن)

3-أقرن كل منحنى في الشكل أسفله بالتوتر الموافق له علما أن تردد الموجة الحاملة هو F وتردد الإشارة المضمّنة هو 0.75).of)

أ	$(u_s(t)=k\ [u_o+ s(t)]\ .\ p(t$	ب	$(ft\pi s(t)=S_m\cos(2$	ج	$\pi Ft)p(t)=P_m\cos(2$

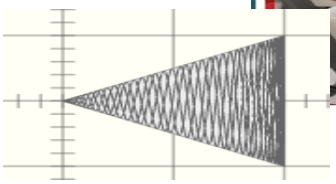




4-من خلال منحنى التوتر المضمَّن أعط العلاقة بين F و 0,5) .of)

5-من خلال المنحنى b هل تم استعمال couplage AC أم couplage DC على راسم التذبذب (0,5ن)

6-ما دور هذين الجهازين في الصورة أسفله أثناء عملية التضمين(0,5ن)



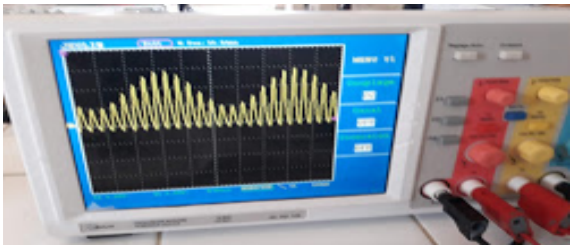
7-عند تغيير قيمة توتر الإزاحة u_oوإقصاء الزمن بالضغط على الزر XY تم الحصول على المنحنى التالي الذي يمثل تغيرات u_s بدلالة(u_o+s)
أحسب نسبة التضمين في هذه الحالة وحدد نوع التضمين. (0.75ن)

8- ما إسم ثنائي القطب الذي يوجد في الصورة أسفله , هل يتواجد بدارة كاشف الغلاف أم بالدارة السدادة (0.5ن)

9 -أذكر الشرط الضروري للحصول على كشف غلاف جيد أثناء إزالة التضمين؟ (0,75ن)
أذكر هل تحقق ذلك الشرط في أحدالمنحنيين أسفله أم لا؟

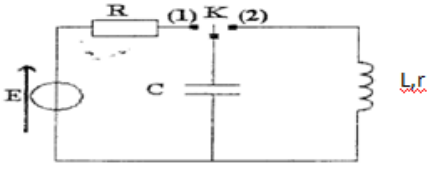
-أ-

-ب-



10-ماإسم ثنائي القطب المسؤول عن المنحنى المشاهد على شاشة راسم التذبذب في الصورة جانبه وذلك أثناء إزالة التضمين (0,5ن)

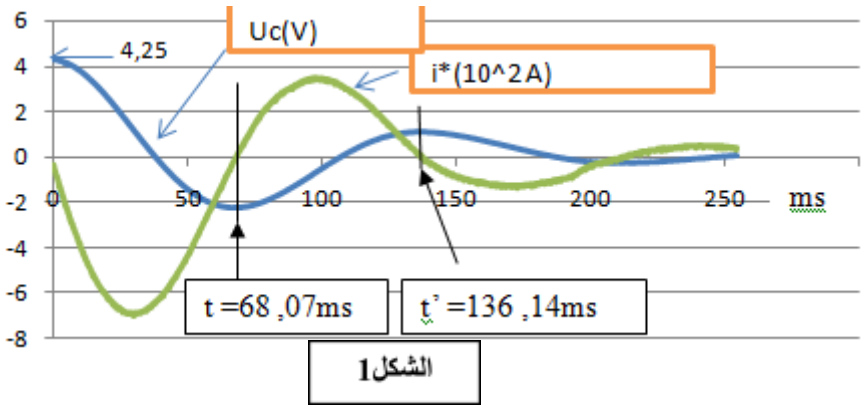
الفيزياء 2 الدارة 7,25) RLC(ن



ننجز التركيب التجريبي أسفله والذي يضم:مولدامؤمثلا للتوتر قوته الكهرمحركة E، موصلا أوميا مقاومته R، قاطعا للتيار K ، مكثفا سعته$\mu FC=470$ ، وشيعة معامل تحريضها L ومقاومتها الداخلية r (الشكل جانبه)

في لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ وبعد شحن المكثف كليا,نؤرجح قاطع التيار K إلى الموضع 2 و بواسطة جهاز exao نحصل على المنحنى الممثل للتوتر U_c (t) بين مربطي المكثف كما نحصل على منحنى شدة التيار المار في الدارة i(t) (الشكل أسفله) . معطيات: $\pi^2 = 10$

$$\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1.$$

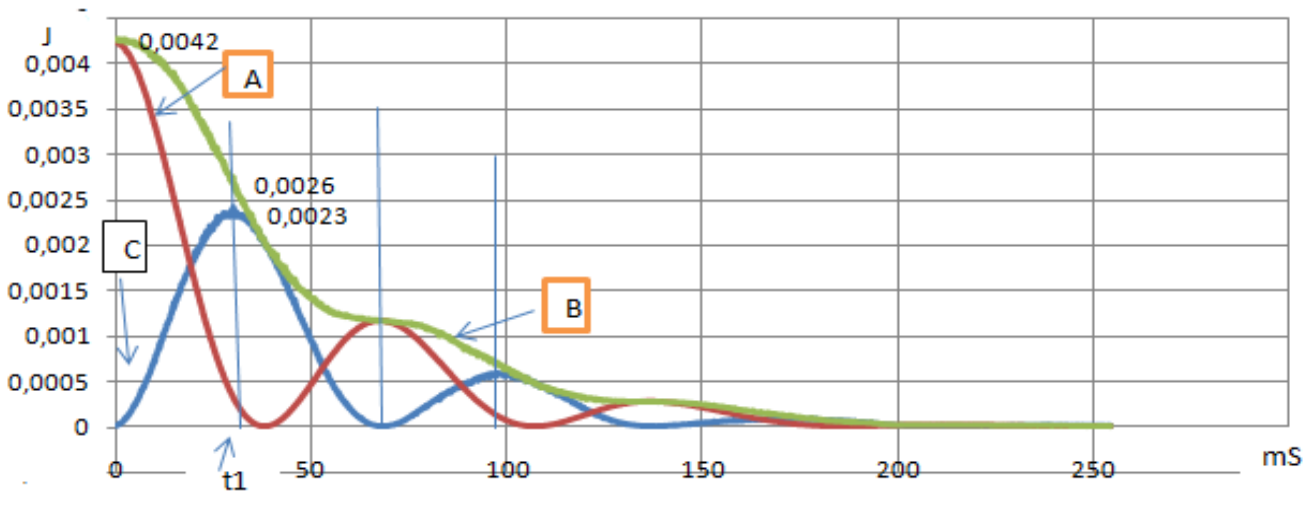


الشكل1

t(mS)	ب	أ
0,4	4,24556732	-0,00530243
0,5	4,23641205	-0,00591278
0,6	4,23732758	-0,00652313
0,7	4,23458099	-0,00701141

- مانوع نظام التذبذبات المشاهد ؟ علل جوابك(0.5ن)
2-ما إسم الظاهرة ؟ و ماسببها؟(0.5ن)
3-هل يمكن معاينة تغيرات الشدة i(t) مباشرة على راسم التذبذب في حالة عدم الإستعانة بجهاز exao,علل(0.5ن)
4- يمثل الجدول أعلاه مقتطفا من جدول القياسات أقرن الخانة (أ) بالمقدار الذي تمثله (0.25ن)
5- أثبت المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر U_c (t) بين مربطي المكثف(0.75ن)
6-إعتمادا على منحنى الشكل 1 , حدد قيمة شبه الدور T وقيمة 0.5). E ن)

يمثل الشكل 2 منحنيات الطاقات بدلالة الزمن



7-أقرن كل منحنى بالطاقة المقابلة له (0.75ن)

8-من خلال النتائج التجريبية إختر الجواب الصحيح(0.5ن)

عندما تكون الطاقة الكهربائية قصوية تكون الطاقة المغنطيسية قصوية

عندما تكون الطاقة الكهربائية قصوية تكون الطاقة المغنطيسية منعدمة

عندما تكون الطاقة المغنطيسية قصوية تكون الطاقة الكهربائية منعدمة

9- باعتبارشبه الدور يساوي تقريبا الدور الخاص بين أن قيمة معامل تحريض الوشيعة : ($L \approx 0,75$ H) (ن1)

10- أحسب تغير الطاقة الكلية المبددة في الدارة بين اللحظتين $t_o = 0$ ms و t_1. (0.75ن)

11-أ-إقترح حلا لتفادي ضياع الطاقة(لصيانة الذبذبات) ,كيف يصبح نظام التذبذبات في هذه الحالة؟(0.5ن)

ب-المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار تكتب على الشكل التالي:

$$\frac{d^2i}{dt^2} + \frac{1}{LC}i = 0$$

لأنه يصبح لدينا $L\frac{di}{dt} + u_c = 0$

في هذه الحالة يكتب حل المعادلة التفاضلية على الشكل التالي: $i(t) = I_m \cos(\frac{2\pi}{T_0}t + \varphi)$

بين أن تعبير الطاقة الكهربائية يكتب على الشكل التالي : $E_e = \frac{1}{2}L(I_m^2 - i(t)^2)$ (ن1)

Www.AdrarPhysic.Com