تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2023

RS 30	الموضوع	SSSSSSSSSSSSSSSSSSS-SSS

المادة	الفيزياء والكيمياء	مدة الإنجاز	4h
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)	المعامل	7

- *يسمح باستعمال الآلة الحاسبة العلمية* ***غير القابلة للبرمجة***.
- *يجب أن تعطى التعابير الحرفية قبل التطبيقات العددية و تكون النتيجة مصحوبة بالوحدة.*
- *يمكن للتمارين أن تنجز وفق ترتيب يختاره المترشح.*

يتضمّن الموضوع أربعة تمارين: تمرينا في الكيمياء وثلاثة تمارين في الفيزياء.

التمرين 1: الكيمياء (7 نقط)

الجزء 1: دراسة محلول مائي لحمض الميثانويك؛

الجزء 2: تصنيع إستر.

التمرين 2: التفاعلات النووية (2,5 نقطة)

- التأريخ بالزوج روبيديوم- سترونتيوم.

التمرين 3: الكهرباء (5 نقط)

الجزء 1: إستجابة ثنائي القطب RL لرتبة توتر؛

الجزء 2: التذبذبات في دارة RLC متوالية.

التمرين 4: الميكانيك (5,5 نقطة)

الجزء 1: دراسة حركة متزلج؛

الجزء 2: فصل النظائر.

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

التمرين1: الكيمياء (7نقط)

الجزءان 1 و 2 مستقلان

الجزء 1: دراسة محلول مائي لحمض الميثانويك

حمض الميثانويك أو حمض الفورميك مادة طبيعية يفرزها النمل والنحل للدفاع عن نفسه من كل عدو. وقد تم استخراجه لأول مرة من خلال تقطير جسم النمل.

يهدف هذا الجزء إلى التحقق، باعتماد المعايرة، من النسبة الكتلية لحمض الميثانويك في محلول تجاري ودراسة محلوله المائي.

عند الشروط الاعتيادية، يكون حمض الميثانويك في الحالة السائلة.

يحمل ملصق قارورة محلول تجاري (S_0) لحمض الميثانويك المعلومات التالية:

- الصيغة الكيميائية: $HCOOH$ ؛
- الكثافة: $d=1,15$؛
- النسبة الكتلية: $p=80\%$؛

معطيات:

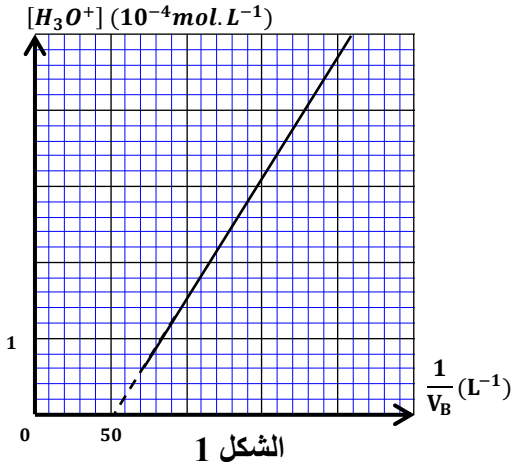
- $p=80\%$ تعني أن $100g$ من المحلول التجاري تحتوي على $80g$ من الحمض الخالص؛
- الكتلة المولية لحمض الميثانويك: $M(HCOOH)=46g.mol^{-1}$ ؛
- الكتلة الحجمية للماء $\rho_e=1kg.L^{-1}$

1- التحقق ، باعتماد المعايرة، من النسبة الكتلية لحمض الميثانويك في المحلول التجاري

نحضر محلولا مائيا (S_A) لحمض الميثانويك تركيزه المولي C_A و حجمه $V_S=1,0L$ و ذلك بإضافة حجم $V_0=2,0mL$ من المحلول التجاري (S_0) ذي التركيز المولي C_0 إلى الماء الخالص.

نصب في كأس حجما $V_A=50mL$ من المحلول (S_A) ثم نعاير حمض الميثانويك بواسطة محلول مائي (S_B) لهيدروكسيد الصوديوم $Na^+_{(aq)}+HO^-_{(aq)}$ تركيزه المولي $C_B=0,10mol.L^{-1}$.

مكنت نتائج قياسات تطور pH الخليط بدلالة الحجم V_B المضاف من خط المنحنى الممثل لتغيرات تركيز أيونات الأكسونيوم $[H_3O^+]$ بدلالة $\frac{1}{V_B}$ (الشكل1).



الشكل 1

1-1- اكتب المعادلة الكيميائية المنمذجة لتفاعل المعايرة. **(0,25 ن)**

1-2- بين أن تركيز أيونات الأكسونيوم في الكأس عند إضافة الحجم V_B، بحيث $0 \langle V_B \langle V_{BE}$ مع V_{BE} حجم المحلول (S_B) المضاف عند التكافؤ، يكتب: $[H_3O^+]=a.\frac{1}{V_B}+b$ مع $a=K_A.V_{BE}$ و $b=-K_A$. **(0,75ن)**

1-3- باستغلال منحنى الشكل 1، حدد قيمة كل من V_{BE} و K_A. **(0,5ن)**

1-4- احسب التركيز C_A للمحلول (S_A)، واستنتج التركيز C_0 للمحلول التجاري. **(0,5ن)**

1-5- تحقق هل قيمة النسبة الكتلية p صحيحة. **(0,5ن)**

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

2- دراسة المحلول المائي (S_A) لحمض الميثانويك

2-1- اكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل حمض الميثانويك مع الماء. **(0,25ن)**

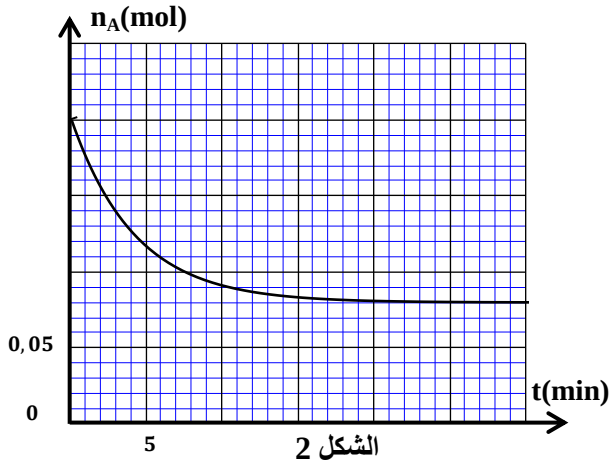
2-2- أثبت تعبير ثابتة الحمضية K_A للمزدوجة $HCOOH/HCOO^-$ بدلالة C_A و τ نسبة التقدم النهائي للتفاعل. **(0,5 ن)**

2-3- احسب τ و استنتج. **(0,75 ن)**

الجزء2: تصنيع إستر

نسخن بالارتداد خليطا يتكون من $n_0=0,20mol$ من حمض الميثانويك ومن $n_0=0,20\,mol$ من البروبان-2-أول و قطرات من حمض الكبريتيك المركز .

مكن تتبع التطور الزمني لكمية المادة n_A لحمض الميثانويك المتبقي في الخليط التفاعلي من الحصول على منحنى الشكل 2.



الشكل 2

1- اكتب، باستعمال الصيغ نصف المنشورة، المعادلة الكيميائية المنمذجة لهذا التفاعل مع تسمية الناتج العضوي. **(0,5 ن)**

2-1 /2- بين أن كمية مادة حمض الميثانويك المتبقية عند زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ تكتب: $n_A(t_{1/2})=\frac{n_0+n_{Af}}{2}$ مع n_{Af} كمية مادة حمض الميثانويك المتبقية عند نهاية التفاعل واستنتج $t_{1/2}$. **(0,5 ن)**

2-2- ليكن $t'_{1/2}$ زمن نصف التفاعل لهذا التفاعل في حالة عدم استعمال حمض الكبريتيك.

قارن، معللا جوابك، $t_{1/2}$ و $t'_{1/2}$. **(0,25ن)**

3-1/3- أثبت تعبير K ثابتة التوازن لهذا التفاعل بدلالة مردوده r. **(0,5 ن)**

3-2- أحسب المردود r وتحقق أن $K=2,25$. **(0,5 ن)**

4- احسب n_1 كمية المادة حمض الميثانويك التي يجب إضافتها إلى الخليط السابق عند التوازن للحصول على مردود $r_1=80\%$. **(0,75 ن)**

<u>التمرين 2: التأريخ بالزوج روبيديوم- سترونتيوم</u> (2,5 نقطة)

تعتمد تقنية تأريخ أعمار الصخور بواسطة الزوج روبيديوم- سترونتيوم على قياس نسب نظائر هذين العنصرين في مختلف معادن صخرة (الفلدسبات، الميكا ...)، دون الحاجة لمعرفة كميات المادة البدئية للعنصرين روبيديوم وسترونتيوم .

الروبيديوم $^{87}_{37}Rb$ نظير مشع، يتفتت ليعطي السترونتيوم $^{87}_{38}Sr$ مع انبعاث دقيقة $^{A}_{Z}X$.

معطيات:

- الثابتة الاشعاعية للروبيديوم87: $\lambda=1,42\times10^{-11}an^{-1}$ ؛
- الكتل: $m(^{A}_{Z}X)=0,0005486u$ $m(^{87}_{37}Rb)=86,8888823u$ $m(^{87}_{37}Sr)=86,8880307u$
- $1u=931,5MeV.c^{-2}$.

1- اكتب معادلة التفتت للنويدة $^{87}_{37}Rb$ محددا نوعه. **(0,5 ن)**

2- احسب، بالوحدة MeV، $|\Delta E|$ الطاقة المحررة عن تفتت نويدة واحدة من $^{87}_{37}Rb$. **(0,5 ن)**

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

3- خزن معدن من صخرة جرانيت خلال تكونها كمية من الروبيديوم $^{87}_{37}Rb$ المشع وكمية من السترونتيوم المتكون من نظيرين مستقرين $^{87}_{38}Sr$ و $^{86}_{38}Sr$.

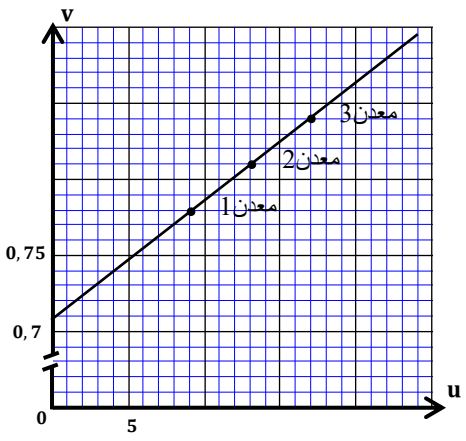
نرمز ب:

- $t_0 = 0$ لحظة تكون الصخرة ومعادنها؛
- $N_0(^{87}_{37}Rb)$ عدد نوى الروبيديوم 87 و $N_0(^{87}_{38}Sr)$ عدد نوى السترونتيوم 87 الموجودة بمعدن الصخرة عند اللحظة t_0؛
- $N(^{87}_{37}Rb)$ عدد نوى الروبيديوم 87 و $N(^{87}_{38}Sr)$ عدد نوى السترونتيوم 87 الموجودة بنفس المعدن عند اللحظة t؛
- $N(^{86}_{38}Sr)$ عدد نوى السترونتيوم 86 الموجودة بهذا المعدن؛

نضع عند اللحظة t، النسب $v=\frac{N(^{87}_{38}Sr)}{N(^{86}_{38}Sr)}$ و $u=\frac{N(^{87}_{37}Rb)}{N(^{86}_{38}Sr)}$.

3-1- بين أن عدد نوى السترونتيوم87 الموجود في المعدن عند اللحظة t

يكتب: $N(^{87}_{38}Sr)=N(^{87}_{37}Rb).(e^{\lambda t}-1)+N_0(^{87}_{38}Sr)$ **(ن 0,5)**



3-2- استنتج أن: $v=a.u+b$ حيث $a=(e^{\lambda t}-1)$ و $b=\frac{N_0(^{87}_{38}Sr)}{N(^{86}_{38}Sr)}$. **(ن0,25)**

4- مكن القياس التجريبي للنسبتين u و v في ثلاث معادن مختلفة من نفس الصخرة عند نفس التاريخ t_a من الحصول على منحنى الشكل جانبه.

4-1- حدد t_a العمر التقريبي للصخرة. **(ن 0,5)**

4-2- لماذا لا يمكن اعتماد الكربون 14 لتحديد عمر هذه الصخرة علما أن عمر النصف للكربون 14 هو5730 سنة؟ **(ن 0,25)**

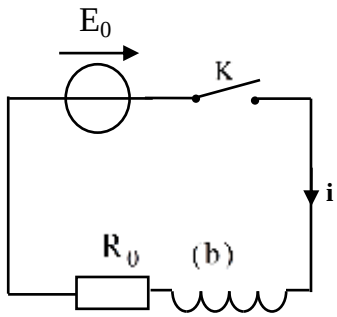
التمرين 3: الكهرباء (5 نقط)

الجزءان 1 و2 مستقلان

يهدف هذا التمرين إلى دراسة :
- إستجابة ثنائي القطب RL لرتبة توتر؛
- التذبذبات في دارة RLC متوالية.

الجزء 1: إستجابة ثنائي القطب RL لرتبة توتر

ننجز التركيب الكهربائي الممثل في تبيانة الشكل 1 و المكوَّن من :
- مولد للتوتر قوته الكهرمحركة E_0 و مقاومته الداخلية مهملة؛
- موصل أومي مقاومته R_0 ؛
- وشيعة (b) معامل تحريضها L و مقاومتها r؛
- قاطع التيار K.

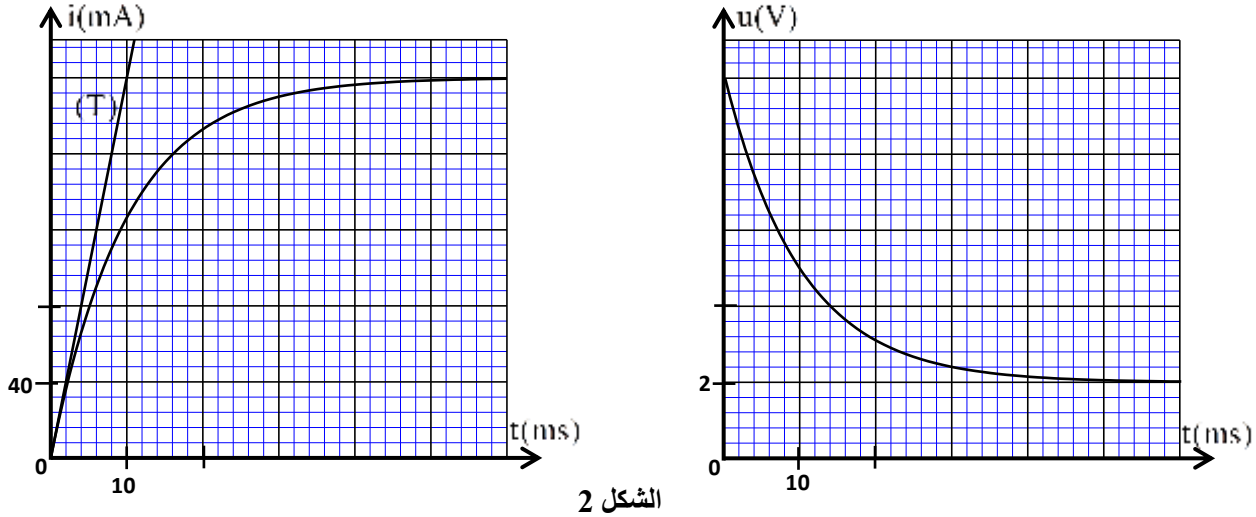


الشكل 1

نغلق K عند لحظة نختارها أصلا للتواريخ (t=0).
مكن نظام معلوماتي ملائم من خط منحنيا الشكل (2) اللذان يمثلان التطور الزمني لكل من التوتر u(t) بين مربطي الوشيعة و الشدة i(t) للتيار المار في الدارة.
يمثل المستقيم (T) المماس للمنحنى i(t) عند (t = 0).

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com



الشكل 2

1- أثبت المعادلة التفاضلية التي تحققها الشدة $i(t)$. **(0,5 ن)**

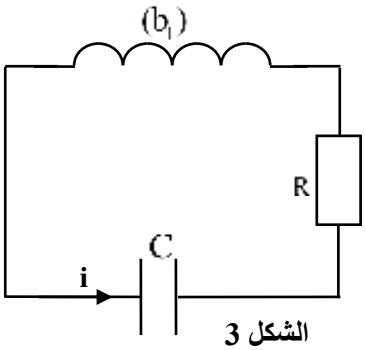
2- حدد مبيانيا قيمة E_0. **(0,25 ن)**

3- بين أن $L = 0,5H$. **(0,25 ن)**

4- حدد قيمة كل من r و R_0. **(0,5 ن)**

الجزء 2: دراسة التذبذبات في دارة RLC متوالية

1- التذبذبات الحرة في الدارة RLC



الشكل 3

نركب على التوالي عند لحظة $(t = 0)$: (الشكل 3)

- مكثفا سعته C مشحونا بدئيا ؛
- وشيعة (b_1) معامل تحريضها $L_1 = 0,5H$ و مقاومتها مهملة؛
- موصل أومي مقاومته $R=150\Omega$.

مكّن وسيط معلوماتي ملائم من الحصول على منحنيي الشكل 4 الممثلين لتطور كل من شدة التيار $i(t)$ المار في الدارة و الطاقة الكهربائية $E_e(t)$ المخزونة في المكثف.

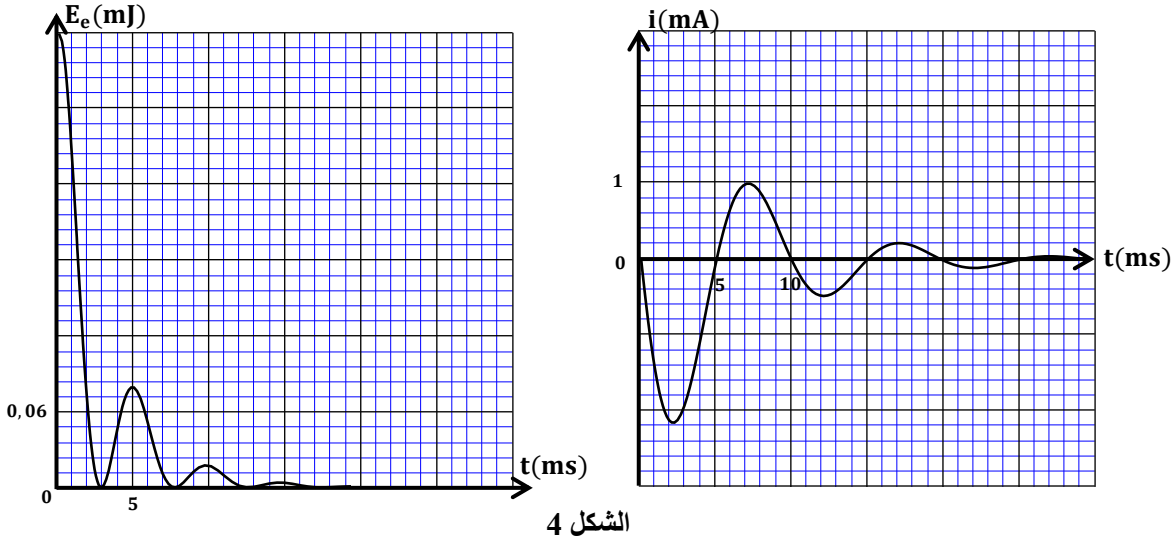
1-1- باعتبار شبه الدور يساوي الدور الخاص للمتذبذب، أوجد قيمة السعة C للمكثف. نأخذ $\pi^2 = 10$. **(0,25 ن)**

1-2- لتكن E_T الطاقة الكلية للدارة عند لحظة t. عبر عن $\frac{dE_T}{dt}$ بدلالة i و R. استنتج. **(0,75 ن)**

1-3- أوجد $|\Delta E_T|$ الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة بين اللحظتين $t=0$ و $t= 4\ ms$. **(1ن)**

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com



الشكل 4

2- التذبذبات القسرية في الدارة RLC

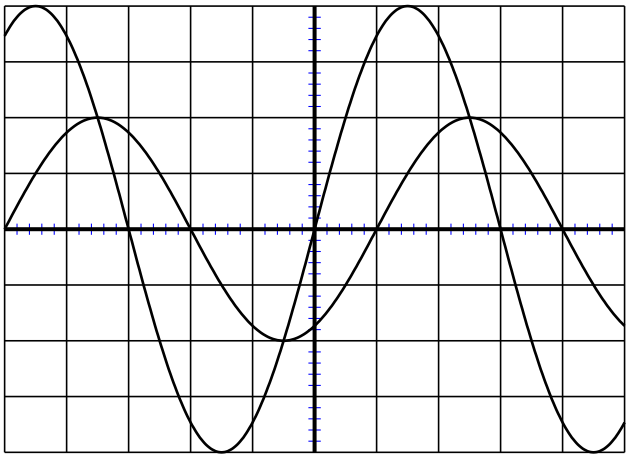
ننجز دارة كهربائية متوالية مكونة من:

- مولد (GBF) يزود الدارة بتوتر متناوب جيبي $u(t)=U_m\cos(2\pi N.t)$ تردده N؛
- الموصل الأومي ذي المقاومة $R=150\Omega$؛
- الوشيعة (b_1)؛
- مكثف سعته C_0 .

نستعمل راسم التذبذب ذي مدخلين لمعاينة التوتر:

- $u(t)$ على المدخل Y_A؛
- $u_R(t)$ بين مربطي الموصل الأومي على المدخل Y_B .

فنحصل على المنحنيين الممثلين في الشكل 5.



الشكل 5

نعطي: الحساسية الرأسية للمدخلين : $1V.div^{-1}$.

2-1- ارسم تبيانة التركيب التجريبي الذي يمكِّن من معاينة التوترين $u(t)$ و $u_R(t)$ مبينا كيفية ربط راسم التذبذب.**(0,5ن)**

2-2- حدد قيمة Z ممانعة الدارة.**(0,5ن)**

2-3- احسب معامل القدرة لهذه الدارة و استنتج قيمة القدرة الكهربائية المتوسطة. **(0,5 ن)**

التمرين4: الميكانيك (5,5 نقطة)

الجزءان 1 و 2 مستقلان

الجزء 1: دراسة حركة متزلج

يهدف هذا الجزء إلى تحديد بعض المقادير المميزة لحركة متزلج على مستوى مائل.

معطيات :

- كتلة المتزلج و لوازمه : $m=60kg$ ؛

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

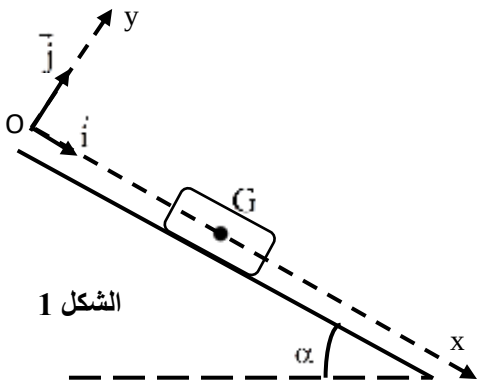
Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

- تسارع الثقالة: $g=10\,m.s^{-2}$.

ينزلق متزلج على سطح مائل بزاوية $\alpha=30°$ بالنسبة للمستوى الأفقي وفق الخط الأكبر ميلا .

ننمذج المتزلج و لوازمه بجسم صلب (S) كتلته m و مركز قصوره G (الشكل1).

ندرس حركة G في معلم متعامد ممنظم $R(O,\vec{i},\vec{j})$ مرتبط بمرجع أرضي نعتبره غاليليا.



الشكل 1

عند اللحظة $t=0$ ، ينطلق المتزلج بدون سرعة بدئية حيث ينطبق G مع O .

1- يخضع المتزلج أثناء حركته ،بالإضافة إلى وزنه، إلى تأثير السطح المائل وإلى قوة احتكاك مائع مطبقة من طرف الهواء $\vec{F}=-\mu.v\vec{i}$ حيث v هي سرعة G عند لحظة t و μ ثابتة موجبة قيمتها $\mu=1$ في النظام العالمي للوحدات.

نرمز ب $\vec{R}_T$ و $\vec{R}_N$ على التوالي للمركبتين المماسية و المنظمية لتأثير السطح، حيث $\|\vec{R}_T\|=\tan(\varphi).\|\vec{R}_N\|$ مع

φ زاوية الاحتكاك الصلب : $\varphi=26,6°$.

1-1- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن :

1-1-1- أوجد شدة القوة $\vec{R}_T$. **(ن 0,5)**

1-1-2- أثبت أن المعادلة التفاضلية لحركة G تكتب على شكل: $60.\frac{dv}{dt}+v=39,8$. **(ن 0,5)**

1-2- أوجد قيمة كل من السرعة الحدية v_ℓ والتسارع البدئي a_0 لحركة G. **(ن 0,5)**

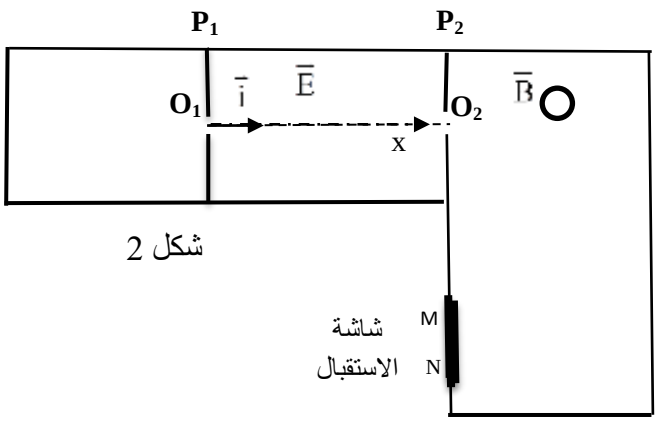
2- يفقد المتزلج توازنه فيسقط على السطح المائل عند اللحظة التي تكون فيها سرعته هي $v_b=\frac{v_\ell}{2}$ ، و يواصل حركته في هذه الوضعية وفق الخط الأكبر ميلا. انطلاقا من هذه اللحظة، يصبح تأثير الهواء مهملا وتأخذ زاوية الاحتكاك الصلب القيمة $\varphi=78,7°$.

أوجد التعبير العددي للمعادلة الزمنية لسرعة حركة المتزلج ابتداء من هذه اللحظة التي نعتبرها أصلا جديدا للتواريخ $(t=0)$ ، واستنتج المسافة التي سيقطعها خلال هذه المرحلة إلى أن يتوقف. **(ن 0,75)**

الجزء 2: فصل النظائر

نقترح من خلال هذا التمرين ، تحديد عدد النويات A لاحد نظائر الكلور وذلك من خلال مطياف الكتلة (الشكل 2) الذي يتكون من:

- حجرة التأين حيث تنتج الأيونات $^{35}_{17}Cl^-$ و $^{A}_{17}Cl^-$.
- حجرة التسريع حيث يوجد مجال كهربائي منتظم $\vec{E}$ ناتج عن توتر U_0 طبق بين صفيحتين (P_1) و (P_2) رأسيتين و متوازيتين.
- حجرة الانحراف حيث يوجد مجال مغناطيسي منتظم $\vec{B}$ عمودي على مستوى الشكل.



شكل 2

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

نهمل وزن الأيون أمام باقي القوى و نعتبر أن كتلة الأيون تساوي كتلة نواته وأن $m(^A_Z X)=A.m_n$ حيث m_n كتلة النوية و A عدد النويات.

معطيات: $B=0,1T$ ؛ $U_0=10^3V$ ؛ $m_n=1,67.10^{-27}kg$ ؛ $e=1,6.10^{-19}C$.

ندرس حركة الأيونات في مرجع مرتبط بالأرض نعتبره غاليليا.

1- تسريع الأيونات

تدخل الايونات حجرة التسريع بدون سرعة بدئية من النقطة O_1 حيث تسرع نحو النقطة O_2 تحت تأثير المجال الكهربائي $\vec{E}$.

نعلم موضع الأيون بأفصوله x في المعلم $(O_1,\vec{i})$.

1-1- أوجد، بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، المعادلات الزمنية $v(t)$ و $x(t)$ لحركة أيون الكلورور Cl^- ذي كتلة m بدلالة e و U_0 و m و المسافة $d=O_1O_2$. **(0,5 ن)**

1-2- استنتج أن الطاقة الحركية للأيون عند النقطة O_2 من الصفيحة (P_2) لا تتعلق بكتلته وأنها تكتب: $E_c=e.U_0$. **(0,5 ن)**

1-3- تحقق أن العلاقة بين v_1 و v_2 على التوالي سرعتي النظيرين $^{35}_{17}Cl^-$ و $^{A}_{17}Cl^-$ عند النقطة O_2 تكتب: $v_2=v_1\sqrt{\frac{35}{A}}$. **(0,5ن)**

2- فصل النظيرين

تدخل الأيونات حجرة الانحراف من النقطة O_2 بالسرعتين v_1 و v_2.

2-1- حدد منحى متجهة المجال المغناطيسي $\vec{B}$ في حجرة الانحراف لكي تصطدم الأيونات بشاشة الاستقبال (الشكل 2) **(0,25 ن)**

2-2- بين، بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، أن حركة الأيونات داخل حجرة الانحراف دائرية منتظمة. **(0,5 ن)**

2-3- ليكن R_1 شعاع مسار الأيونات $^{35}_{17}Cl^-$ و R_2 شعاع مسار الايونات $^{A}_{17}Cl^-$.

2-3-1- تحقق أن $R_2=R_1\sqrt{\frac{A}{35}}$. **(0,25 ن)**

2-3-2- ينجز كل من النظيرين $^{35}_{17}Cl^-$ و $^{A}_{17}Cl^-$ مسارا عبارة عن نصف دائرة ليصل إلى شاشة الاستقبال على التوالي عند النقطتين M و N..

أوجد قيمة عدد الكتلة A علما أن $MN=1,53cm$. **(0,75 ن)**

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2023

RR 30	عناصر الإجابة	SSSSSSSSSSSSSSSSSSS-SSS

المادة	الفيزياء والكيمياء	مدة الإنجاز	4h
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)	المعامل	7

التمرين 1:الكيمياء(7 نقط)

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع الأسئلة في الإطار المرجعي
الجزء 1	1-1	معادلة تفاعل المعايرة.	0,25	-كتابة المعادلة المنمذجة للتحول حمض ـ قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل.
	1-2	البرهنة	0,75	- تحديد قيمة pH محلول مائي. - حساب التقدم النهائي لتفاعل حمض مع الماء انطلاقا من معرفة تركيز و pH محلول هذا الحمض، ومقارنته مع التقدم الأقصى.
	1-3	$V_{BE}=20mL$ $K_A \approx 1,6.10^{-4}$	0,25 0,25	- تعريف نسبة التقدم النهائي لتفاعل وتحديدها انطلاقا من معطيات تجريبية.
	1-4	$C_A=0,04\,mol.L^{-1}$ $C_0=20\,mol.L^{-1}$	0,25 0,25	-كتابة تعبير ثابتة الحمضية K_A الموافقة لمعادلة تفاعل حمض مع الماء واستغلاله. - معرفة $pK_A=-\log K_A$
	1-5	التحقق	0,5	- كتابة معادلة التفاعل الحاصل أثناء المعايرة (باستعمال سهم واحد). - معرفة التركيب التجريبي للمعايرة.
	2-1	معادلة تفاعل	0,25	- استغلال منحنى أو نتائج المعايرة - استغلال منحنيات تطور كمية المادة لنوع كيميائي أو تركيزه أو تقدم التفاعل
	2-2	$K_A=\frac{C_A.\tau^2}{1-\tau}$	0,5	- إنشاء الجدول الوصفي لتقدم التفاعل واستغلاله.
	2-3	$\tau_1 \simeq 6\%$ الاستنتاج	0,5 0,25	- تعريف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$.
الجزء 2	1	معادلة تفاعل ميثانوات مثيل إثيل	0,25 0,25	- تحديد زمن نصف التفاعل مبيانيا أو باستثمار نتائج تجريبية.كيميائي. - كتابة معادلات تفاعلات الأسترة والحلمأة.
	2-1	البرهنة. $t_{1/2}=3min$	0,25 0,25	- إيجاد صيغتي الحمض الكربوكسيلي والكحول الموافقتين انطلاقا من الصيغة نصف المنشورة للإستر. - تسمية الإ سترات المتضمنة لخمس ذرات كربون على الأكثر.
	2-2	$t_{1/2} < t'_{1/2}$ + التعليل	0,25	- معرفة مميزتي كل من تفاعل الأسترة وتفاعل الحلمأة (محدود وبطيء). - معرفة أن الحفاز يزيد في سرعة التفاعل دون أن يغير حالة توازن المجموعة. - معرفة أن وجود أحد المتفاعلات بوفرة أو إزالة أحد النواتج، يزيح حالة توازن المجموعة في المنحى المباشر.
	3-1	$K=\left(\frac{r}{1-r}\right)^2$	0,5	- تحديد تركيب الخليط عند لحظة معينة - حساب مردود تحول كيميائي.
	3-2	$r=60\%$ التحقق	0,25 0,25	
	4	الطريقة $n_1=0,24mol$	0,5 0,25	

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2023 – عناصر الإجابة
- مادة: الفيزياء والكيمياء- شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)

التمرين2: التحولات النووية(2,5 نقطة)

السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع الأسئلة في الإطار المرجعي
1	معادلة التفتت التفتت β^-	0,25 0,25	- معرفة واستغلال قانوني الانحفاظ. - تعريف التفتتات النووية β^- و β^+ و α والانبعاث γ - كتابة المعادلات النووية بتطبيق قانوني الانحفاظ. - التعرف على طراز التفتت النووي انطلاقا من معادلة نووية. - معرفة واستغلال قانون التناقص الإشعاعي تعريف ثابتة الزمن τ وعمر النصف $t_{½}$. - حساب الطاقة المحررة (الناتجة) من طرف تفاعل نووي: $E_{libirée} = \|\Delta E\|$. - تعرف بعض تطبيقات النشاط الإشعاعي. إنجاز الحصيلة الطاقية لتفاعل نووي باستعمال: طاقات الكتلة - طاقات الربط - مخطط الطاقة. حساب الطاقة المحررة (الناتجة) من طرف تفاعل نووي: تحديد العنصر المشع المناسب لتأريخ حدث معين.
2	$\|\Delta E\| = 0,282\,MeV$	0,5	
3-1	البرهنة ،	0,5	
3-2	الاستنتاج	0,25	
4-1	$t_a \simeq 5,4.10^8\,an$	0,5	
4-2	التفسير	0,25	

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2023 – عناصر الإجابة
- مادة: الفيزياء والكيمياء- شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)

التمرين 3: الكهرباء(5 نقط)

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع الأسئلة في الإطار المرجعي
	1.	المعادلة التفاضلية	0,5	- معرفة واستغلال العلاقة $i=\frac{dq}{dt}$ بالنسبة لمكثف في الاصطلاح مستقبل. - معرفة واستغلال العلاقة $q=C.u$. - معرفة سعة مكثف، ووحدتها F والوحدات الجزئية (□F) و (nF) و (pF). - تحديد سعة مكثف مبيانيا أو حسابيا. - إثبات المعادلة التفاضلية والتحقق من حلها عندما يكون ثنائي القطب RC خاضعا لرتبة توتر. - تحديد تعبير التوتر u_c (الاستجابة) بين مربطي مكثف عند خضوع ثنائي القطب RC لرتبة توتر واستنتاج تعبير شدة التيار المارة في الدارة وتعبير شحنة المكثف. -معرفة أن التوتر بين مربطي المكثف دالة زمنية متصلة وأن شدة التيار دالة غير متصلة عند t=0 . - معرفة و استغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في مكثف. -معرفة واستغلال تعبير التوتر $u=r.i+L.di/dt$ بالنسبة لوشيعة في الاصطلاح مستقبل. - تعرف وتمثيل منحنيات تغيرات التوتر بين مربطي المكثف بدلالة الزمن بالنسبة للأنظمة الثلاثة واستغلالها. -معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين في حالة مربطي المكثف أو الشحنة الخمود. - إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين مربطي المكثف أو الشحنة q(t) في حالة دارة RLC مصانة باستعمال مولد يعطي توترا يتناسب اطرادا مع شدة التيار $u_G(t)=k.i(t)$. - استغلال وثائق تجريبية لـ:... - إثبات و استغلال تعبير القدرة المتوسطة $P=U.I.\cos\varphi$ - معرفة معامل القدرة
الجزء 1	2	$E_0=10V$	0,25	
	3	الطريقة ،	0,25	
	4	$r=10\Omega$. $R_0=40\Omega$	0,25 0,25	
الجزء 2	1-1	$C=5\mu F$	0,25	
	1-2	الطريقة $\frac{dE_t}{dt}=-R.i^2$	0,5 0,25	
	1-3	الطريقة $\lvert\Delta E\rvert\simeq 0,31mJ$	0,5 0,5	
	2-1	تمثيل التركيب	0,5	
	2-2	الطريقة $Z=300\Omega$	0,25 0,25	
	2-3	$\cos\varphi=0,5$ $P=1,33.10^{-2}W$	0,25 0,25	

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2023 – عناصر الإجابة
- مادة: الفيزياء والكيمياء- شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)

التمرين 4: الميكانيك(5,5 نقط)

	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع الأسئلة في الإطار المرجعي
الجزء 1	1-1-1	الطريقة $\left\|\overrightarrow{R_T}\right\| = 260,2\,N$	0,25 0,25	- معرفة واستغلال مميزات الحركة المستقيمية المتغيرة بانتظام ومعادلاتها الزمنية. - استغلال مخطط السرعة $v_G = f(t)$. - اختيار المرجع المناسب للدراسة. - تطبيق القانون الثاني لنيوتن لإثبات المعادلة التفاضلية لحركة مركز قصور جسم صلب على مستوى أفقي أو مائل وتحديد المقادير التحريكية والحركية المميزة للحركة. -معرفة واستغلال النموذجين التاليين لقوة الاحتكاك في الموائع
	1-1-2	البرهنة	0,5	
	1-2	$v_\ell \simeq 39,8\,m.s^{-1}$ $a_0 = 0,663\,m.s^{-2}$	0,25 0,25	
	2	$v_x = -38,34t + 19,9$ $d = 5,16\,m$	0,5 0,25	
الجزء 2	1-1	$v(t) = \frac{e.U_0}{m.d}.t$ $x(t) = \frac{1}{2}.\frac{e.U_0}{m.d}.t^2$	0,25 0,25	- معرفة واستغلال العلاقتين $\vec{F} = q\vec{E}$ و $E = U/d$. - تطبيق القانون الثاني لنيوتن على دقيقة مشحونة: ◄ لإثبات المعادلات التفاضلية للحركة؛ ◄ لإثبات المعادلات الزمنية للحركة واستغلالها؛ ◄ لإيجاد معادلة المسار واستغلالها في حساب الانحراف الكهرساكن. معرفة مميزات قوة لورنتز (Lorentz) وقاعدة تحديد منحاها. - تطبيق القانون الثاني لنيوتن على دقيقة مشحونة في مجال مغنطيسي منتظم في حالة $\vec{B}$ عمودية على $\vec{v}_0$: ◄ لتحديد طبيعة الحركة؛ ◄ لحساب الانحراف المغنطيسي.
	1-2	البرهنة	0,5	
	1-3	التحقق	0,5	
	2-1	$\vec{B} \otimes$	0,25	
	2-2	البرهنة.	0,5	
	2-3-1	التحقق من العلاقة.	0,25	
	2-3-2	البرهنة A=37	0,5 0,25	

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com