

السنة الدراسية

2022/2021

مديرية التربية لولاية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية

المدة : 3 ساعات

الشعبة : علوم تجريبية

البكالوريا التجريبي

التمرين الاول (07 نقاط)

1- البوتان n- أول كحول صيغته الجزيئية المجملة $C_4H_{10}O$

ا- اكتب الصيغ النصف مفصلة للكحول وفق العدد n واذكر صنف الكحول فيها

2- 1- نحقق اكسدة لكمية مادة قدرها $n_0 = 0,2mol$ من الكحول بواسطة محلول ثنائي كرومات

البوتاسيوم $(2K^+ + Cr_2O_7^{2-})$ حجمه $V = 100ml$ وتركيزه C_2 بوجود زيادة من حمض

الكبريت المركز بحيث يصبح حجم المزيج $V_T = 120ml$

ا- اكتب معادلتى نصف الاكسدة ونصف الارجاع ثم معادلة الاكسدة الارجاعية

ب- مثل جدولاً لتقدم التفاعل

2- 2- المتابعة الزمنية للتحويل مكنت من رسم البيان $[Cr^{+3}] = f(t)$

عين بيانياً التقدم النهائي X_f واستنتج المتفاعل المحد

ب- احسب C_2

ج- بين ان السرعة الحجمية للتفاعل تعطى بالعلاقة $v_{vol} = \frac{1}{2} \frac{d[Cr^{+3}]}{dt}$

ثم احسب قيمتها العظمى

2 - من اجل تحديد صنف الكحول نسخن ولمدة كافية بطريقة الارتداد مزيجاً يتكون من $0,2mol$

من الكحول و $0,2mol$ من حمض الايثانويك وقطرات من حمض الكبريت المركز لنحصل في نهاية

التفاعل على كتلة مقدارها $m = 13,9g$ من الاستر

ا- اكتب معادلة التفاعل

ب- احسب مردود التفاعل واستنتج صنف الكحول

ج- اكتب الصيغة نصف المفصلة للاستر واذكر اسمه النظامي

3 - من اجل دراسة الية الاسترة ومعرفة الاكسجين المشكل للماء الناتج يستخدم احد نظائر الاكسجين

المشع ونميز من هذه النظائر ^{19}O الذي يتحول الى الفلور ^{19}F

ا- اعط تعريفاً للمصطلحات نظائر وعنصر مشع

ب- اكتب معادلة التفاعل النووي مبيناً نوع الاشعاع ومثل ذلك على المخطط $N - Z$

التمرين الثانى (07 نقاط)

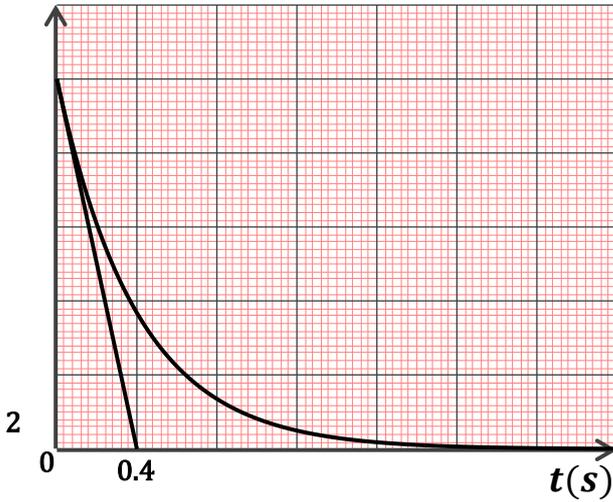
1 - تسقط كرية من الفلين كتلتها $m = 6g$ شاقولياً في الهواء دون سرعة ابتدائية من ارتفاع h

عن سطح الارض تحت تاثر قوة ثقلها ودافعة ارخميدس وقوة الاحتكاك مع الهواء التي تعطى بالعلاقة

$f = Kv$ حيث يمثل K يمثل ثابت الاحتكاك و v السرعة

- ا- حدد وحدة الثابت K
 ب- قارن قوة ثقل الكرة بدافعة ارخميدس وماذا تستنتج
 ج- اكتب المعادلة التفاضلية التي تحققها السرعة اثناء السقوط علما ان قوة الاحتكاك تتناسب مع السرعة
 وبين انها من الشكل $\frac{dv}{dt} + Av = b$ ماهو المدلول الفيزيائي للثابتين A و b
 2 - دراسة سقوط الكرة مكن من رسم البيان $a = f(t)$ الذي يعبر عن تطور التسارع

$a(m.s^{-2})$



ا- استنتج بيانيا قيمة الثابتين A و b

ب- احسب قيمة K

- ج- تحقق مم تم استنتاجه في السؤال 1 - ب
 ه - اعد رسم البيان اذا اهملنا تأثير الهواء
 المطيات العددية

تسارع الجاذبية الأرضية $g = 10m.s^{-2}$

الكتلة الحجمية للفلين $\rho_L = 200kg.m^{-3}$

الكتلة الحجمية للهواء $\rho_{air} = 1,3kg.m^{-3}$

التمرين الثالث (06 نقاط)

- 1- لقياس ذاتية وشيعة L ومقاومتها الداخلية r تربط على التسلسل مع ناقل اومي مقاومته $R = 120\Omega$ ومولد قوته المحركة $E = 6V$ وقاطعة K وتغلق القاطعة عند اللحظة $t=0$
 ا- مثل رسما تخطيطيا للدائرة وحدد عليه جهة التيار i وباسهم التوترات بين طرفي كل ثنائي قطب
 ب- اكتب المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار $i(t)$
 ج- تقبل المعادلة حلا من الشكل $i(t) = A(1 - e^{Bt})$ استنتج عبارة ومدلول الثابتين A و B
 1- ابراز التطور الزمني لشدة التيار $i(t)$ نصل طرفي الناقل الاومي بأحد مدخلي راسم اهتزاز مهبطي
 لنستنتج البيان المقابل

ا- بين لماذا تم اختيار الناقل الاومي لمشاهدة تطور الشدة

ب- بتوظيف البيان احسب التوتر $U_R(0)$ بين طرفي الناقل الاومي في النظام الدائم واستنتج $U_b(0)$

التوتر بين طرفي الوشيعة في نفس النظام

ج- وبين ان $R = 3r$ ثم احسب r

د- عين بيانيا قيمة ثابت الزمن τ واستنتج قيمة L

ه- احسب الطاقة المخزنة في الوشيعة عند $t = \tau$

$i(mA)$

