

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

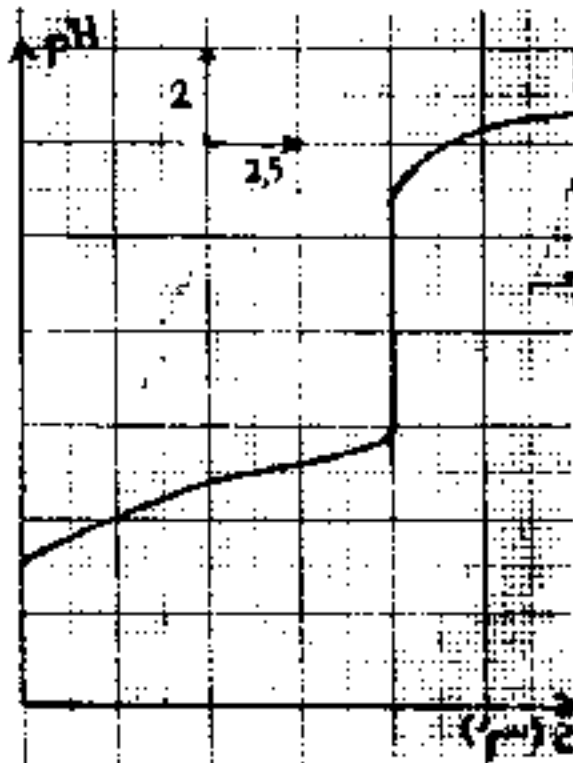
﴿ دورة جوان 1998 ﴾

المدة : 4 ساعات

مادة : العلوم الدقيقة

اختبار في مادة الفيزياء والكيمياء

I - الكيمياء



الجزء الأول : (03 نقاط)

- ريث التجربة عند الدرجة 25 °م . عايرنا حجا
- 10 سم^3 من محلول لحمض الخل ذي التركيز
- وولي الابتدائي $0,1 \text{ مول / ل}$ بواسطة محلول
- سود ذي التركيز 2 . يمثل البيان المرفق
- مرات PH المزيج بدلالة حجم الصود المضاف
- أكتب معادلة التفاعل الحادث .
- ما طبيعة محلول الملح الناتج ؟ برر
- ماهو أنسب كاشف . من الكواشف التي يتضمنها
- الجدول . لهذه المعيرة ؟
- بالاستعانة بالبيان
- عين احداثي نقطة التكافؤ
- أوجد التركيز 2 .

الكاشف	أزرق البروموثيمول	الفيول فتالين	الهليانثين
مجال تغير لونه	7,6 - 6,2	9,5 - 8,2	4,4 - 3,1

اوجد K_a للثنائية $\text{CH}_3\text{COOH} / \text{CH}_3\text{COO}^-$

احسب التراكيز المولية للأفراد الكيميائية التي توجد في المزيج عند سكب $2,5 \text{ سم}^3$ من الصود .

الجزء الثاني : (03 نقاط)

تتوي أنيوبا اختبار على مزيجين أ ب حضراً كما يلي

يـج أ بالانيوب الاول 2 مول من حمض الخل و 2 مول من كحول R-OH

يـج ب بالانيوب الثاني 4 مول من حمض الخل و 2 مول من نفس الكحول .

تر خواص التفاعل الحادث بالانيوبين . حدد المزيج الذي يكون فيه مردود التفاعل أعلى .

محدث طريقة مناسبة بنزع الماء المتشكل باستمرار من المزيجين .

ستحتاج عدد مولات الاستر المتشكل في كل أنبوب عند بلوغ التفاعل نهايته .

الصيغة الجعلة للاسقر الفاعل عن الافرعل في الافرعل هي $C_5H_{10}O_2$.

كفر الصفر الففلة للكرل الافرل اسفرل و ما الاسم المافر للكل صفر ؟

عفر النوازن نعل مفرفرة الففس المفرفر في كل من الافرل - عفر مالم فرزق الماء - مفرلول لهفرلوكسفر

الصفرلوم فكان عفر مولل الففس المسفر ن فر كالقافر

نفرل الافرل ن فر = 0.67 مول الافرل القافر ن فر = 2.30 مول

ماهر الفرلرل المولل للكل مزفر ؟ - أفرل حل الاسفرل للكل فرافل - فرر افرلاف الففرلرل

II - الففرلر

فرلر الافرل : (03 نفاط)

مفرلر فر كل طور أن القور المفاومة الففرل و موارفة للفرلر

معاكسة لفرل الحركة - مفرلر كسر كقلل ك = 100 كغ

فرل انسفافر على فرلر مسفرل و أففر فرلر فرلر

فرل شدفرها 500 ن (إفرلعة إلى قور المفاومة) و حاملها

مواز للفرلر - فرلر الشكل المرفق مفرلر السرعة خلال

فرلر الحركة - اسفرلر بالمفرلر لإفرلر

1- عفر الافرلر

2- طفرلعة الحركة فر كل طور

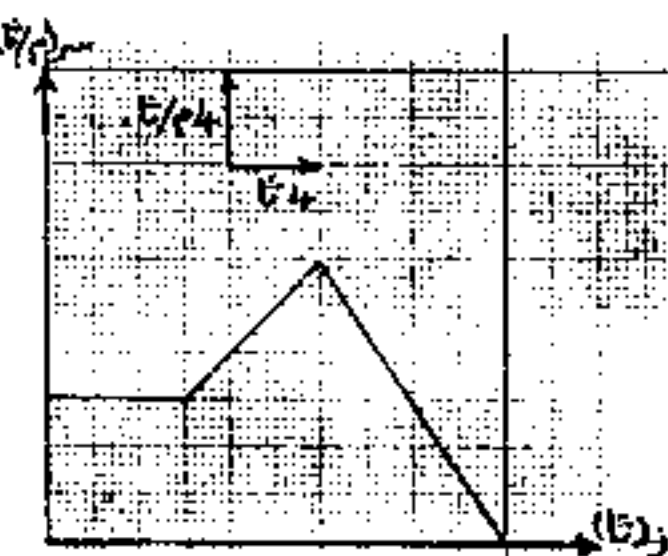
3- شدة القور المفاومة (مق) فر كل طور

4- العمل المفرلر لمفرلعة القور المفرلر من الففس خلال كل طور

5- الماعرلة الزمفرلر للحركة خلال الطورلر الافرل و القافر

إفرل اسفرلرنا مفرلر الأزمنة لفرلر مفرلر الطور 1 و مفرلر الفواصل نقرلر مفرلر مفرلر هذا الطور

فرلر القافر : (04 نفاط)



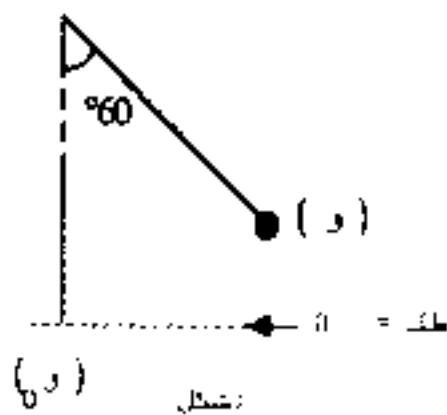
مفرلر 2π ج = 10 و . و مفاومة الهواء و مفاومة أرخمفرلر مفرلرلر

مفرلر نواس مسفرلر من كرفل مفرلرلر كقللها ك = 50 غ - طول ل = م

1- أفرلر النواس عن فرلر نوازنه الشاقرلرلر فرلرلر صفرلر (فرلر)

فرلر الأفرلر المفرلر فرلر لفرلر عفرلر $z = 0$

أ - حلل الجعلة القفرلر مفرلرلر انفرلرلر الطاقه المفرلرلرلر



ب - حلل طفرلعة الحركة باستخدام هذا المفرلر و اسفرلرلرلر (د)

ج - أفرلر الماعرلة الزمفرلرلر للحركة من أجل مفرلر زافرلر فرلر = 6°

د - أفرلر النواس من حللرلر عن فرلر النوازن إلى فرلر (و) فرلرلر مفرلر زافرلر فرلر = 60° - الشكل - و فرلر لفرلر

هـ - أفرلر الطاقه الكامنة للجعلة (نواس - أرض) فرلر (و)

و - حلل شفاغ السرعة سر و شدة فوتر الففرلر (فرلر) عفرلر المفرلر فرلر النوازن (05)

تمرين الثالث : (03,5 نقاط)

تكون دائرة كهربائية من منبع توتر متناوب جيبي قيمته المنتجة $f = 140$ فولط و تواتره $n = 50$ هرتز
بل أومي $R = 20 \Omega$ ، ووشية (و) مقاومتها $R = 22,5 \Omega$ و ذاتيتها (ذ) . فرق الكمون المنتج بين طرفي
الأيومي $f = 40$ فولط و فرق الكمون المنتج بين طرفي الوشية $f = 120$ فولط .

أ - أوجد قيمة الشدة المنتجة (ش) للتيار و الذاتية (ذ) للوشية .

ب - مثل إنشَاء فريزل لممانعات أجزاء الدارة و اكتب العبارة اللحظية لفرق الكمون (ف) بين طرفي
منبع التوتر علما أن $ش = ش_0 \sin(\omega t)$.

ج - جعل ش على توافق مع ف في الطور لذلك ندخل في الدارة ثنائي قطب آخر (ق) .

أ - حدد نوع (ق) .

ب - ماهي الظاهرة التي تحدث ؟ كيف تكون قيمة الشدة المنتجة في هذه الحالة ؟

ج - أوجد قيمة المقدار الذي يميز (ق) .

$$0.61 = \pi^2 \cdot 10, \text{ تجب } 53^\circ = 0.61$$

تمرين الرابع : (03,5 نقاط)

بني مهبط خلية كهروضوئية بإشعاع طول موجته $\lambda = 0,407$ مك

ماهي قيم المميزات (الكتلة ، الشحنة ، السرعة في الفراغ) للفوتون ؟

إذا علمت أن كمون الايقاف لهذه الخلية هو $\phi = 1,14$ فولط .

أ - عرف كمون الايقاف .

ب - أوجد نواتر الاصدار (ن) لمعدن مهبط الخلية .

ج - احسب طاقة انتزاع الكترون من المهبط و قيمة سرعته لحظة نزعه .

د - مع التبرير ، احدى الطرق الثلاثة المولية لزيادة سرعة مغادرة الالكترونات لمهبط الخلية .

الطريقة 1 : الزيادة في شدة الاشعاع المستخدم .

الطريقة 2 : استخدام اشعاع تواتره $n < n_0$: ن تواتر الاشعاع المستخدم .

الطريقة 3 : استخدام اشعاع تواتره $n > n_0$.

تعطى . سر (للضوء في الخلاء) $c = 3 \times 10^8$ م / ثا .

كتلة الالكترون $m_e = 9 \times 10^{-31}$ كغ .

شحنة الالكترون $|e| = 1,6 \times 10^{-19}$ كولون .

ثابت بلانك $h = 6,62 \times 10^{-34}$ جول . ثا .

1 مك = 10^6 متر .