ثانوية زبيدة ولد قابلية (درارية –الجزائر العاصمة) السنة الدراسية2010/2011

القسم : 3 رياضي المــــــــــــدة: 120:دقيقة

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول:

يستعمل حمض البنزويك C6H5COOHكمادة حافظة في صناعة المواد الغذائية ، و هو جسم صلب أبيض اللون .

يهدف هذا الجزء الى دراسة تفاعل حمض البنزويك مع الماء ومع الصود .

نحضر محلولا مائيا لحمض البنزويك باذابة كتلة m من هذا الحمض في الماءالمقطر للحصول على محلول حجمه V =100 mL وتركيزه Ca =0.1 mol/L

***1/* تفاعل حمض البنزويك مع الماء**

**-** نقيس PH محلول حمض البنزويك المحضر عند 25°c نجد PH1 = 2.6

أ ـ أحسب قيمة الكتلة m

ب ـ أكتب معادلة انحلال حمض البنزويك في الماء

جـ ـ مثل جدول التقدم في التفاعل ،وأحسب قيمة τ ، ماذا تستنتج ؟

د ـ أكتب عبارة كسر التفاعل عند التوازن Qr ,eq بدلالة PH1 و Ca واستنتج قيمة PKa

للثنائية ( C6H5COOH / C6H5COO - )

2/ تفاعل حمض البنزويك مع الصود

نصب في بيشر حجما Va =20 mL من محلول حمض البنزويك السابق ، ونضيف له تدريجيا بواسطة سحاحة محلول هيدروكسيد الصوديم ذي التركيز Cb = 5 . 10 -2 mol / L

عند اضافة حجم Vb=10mL من الصود ، يكون PH2 = 3.7

أ ـ أكتب معادلة تفاعل حمض البنزويك مع الصود عند مزج المحلولين

ب ـ أحسب كمية المادة من n(OH -)v المضافة ، وكمية المادة n(OH -)r المتبقية في نهاية التفاعل

جـ ـ أوجد عبارة نسبة التقدم النهائي τ بدلالة n(OH -)v وn(OH -)r ، ماذا تستنتج ؟

د ـ ماهو حجم الصود الواجب اضافته للحجم السابق من الحمض حتى يكون المزيج في الشروط الستوكيومترية ؟

Ke = 10 -14  ,, 

التمرين الثاني :

من نقطة A تقع في أسفل مستو أملس تماما ، يميل على الأفق بزاوية  نقذف جسما ، نعتبره نقطة مادية وفق خط الميل الأعظم بسرعة  فيصل إلى النقطة بسرعة قدرها  عند اللحظة كما بالشكل (1) . يمثل البيان (1) تغيرات فاصلة القذيفة بدلالة الزمن. ويمثل البيان (2) تغيرات سرعة القذيفة على محور التراتيب بدلالة الزمن.

1- أدرس حركة الجسم  على المستوي المائل. مبينا طبيعة حركته

2- استنتج من البيانين 1 ، 2 مركبتي شعاع

السرعة ثم أحسب طويلته .

3- احسب قيمة 

**الصفحــة 2 / 2**

**انــــــــــــــــــــــــــــــــــتـــــــــهى**

**استاذ المادة أ.سحنون**

4- إذا كان  أحسب  .

5- أحسب المسافة  المدى الأفقي للقذيفة.

6- أوجد إحداثيي النقطة H نقطة أصطدام القذيفة

بالأرض .

7- بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة ماهي سرعة

الجسم عند وصوله الي الارض





التمرين الثالث :

ندرس حركة كرية معدنية كتلتها الحجمية ρs  وكتلتها m = 36,7 g تسقط شاقوليا داخل إناء يحتوي على الزيت حيث الكتلة الحجميلة للزيت هي ρf = 860 kg /m3 ، g = 10 m/s2 .

تنطلق الكرية في اللحظة t =0 دون سرعة إبتدائية وبتسارع قدره a0 = 8,1 m/s2 ، إبتداءا من اللحظة t/ تصبح سرعتها ثابتة وقيمتهاνL = 1,02 m /s .

تخضع الكرية أثناء حركتها لدافعة ارخميدس П والى قوة احتكاك شدتها تتعلق بسرعة الكرية f = k ν

المعادلة التفاظلية للحركة من الشكل dν /dt + c1 ν = g ( 1- c2 ) .

1. أكتب عبارتي الثابتين c1 ، c2 وذلك بعد دراسة حركة الكرية .
2. أحسب قيمتي c1 و c2 . 3- إستنتج قيمتي ρs  و معامل الاحتكاك k

4- أحسب شدة دافعة ارخميدس П . 5- أحسب قيمة اللحظة t/ .