**2 باك فك2**

| | |
|---|---|
| **الاسم الكامل:.....**<br>**الرقم الترتيبي: .....** | **النقطة النهائية:** |

# الفيزياء(13 نقطة)

## I- أجب بصحيح أو خطأ:(4ن)

| | | |
|---|---|---|
| عندما تدخل حزمة من الإلكترونات حيزا من الفضاء يعم فيه مجال مغناطيسي متجهته B بسرعة بدئية $V_0$ عمودية علىB تكون حركتها<br>- شلجمية .....<br>- دائرية منتظمة.....<br>- دائرية متغيرة بانتظام..... | يكون لساتل ساكن بالنسبة للأرض<br>- دور مداري يساوي سنة.....<br>- دور مداري يساوي يوم فلكي.....<br>-مدار دائري ينتمي لمستوى خط الاستواء الأرضي..... | قيمة الثابتة $T^2/r^3$= cte هي نفسها بالنسبة<br>-لجميع كواكب المجوعة الشمسية.....<br>- لجميع أقمار كوكب معين..... |

## II- أعط نص القانون الثاني لنيوتن:

.....

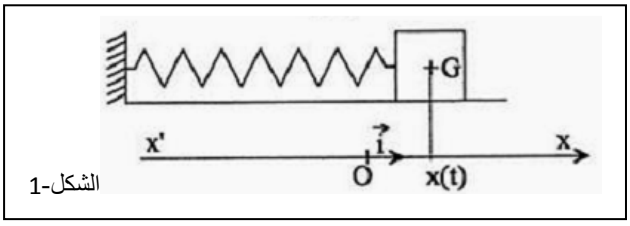
.....

.....

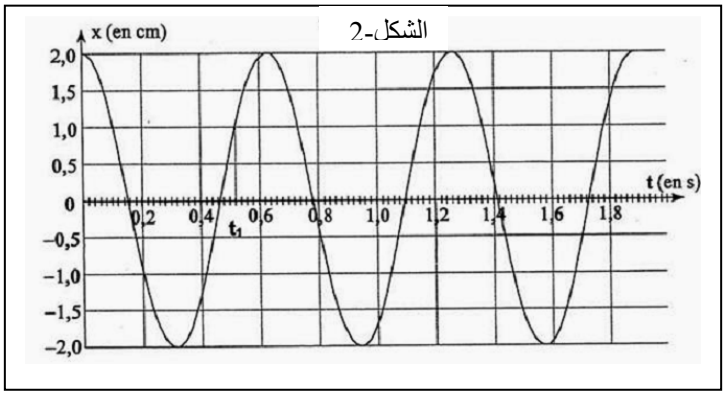
.....

.....(3.5ن)

## III- نعتبر المجموعة المتذبذبة (الجسم، النابض) الممثلة في الشكل-1- جانبه. نزيح الجسم عن موضع توازنه ثم نحرره بدون سرعة بدئية عند لحظة تاريخها t=0. نعتبر موضع مركز القصور أصلا للمحور(O, i). تمثل وثيقة الشكل-2- جانبه تسجيل جزء من حركة الخيال.



الشكل-1



الشكل-2

**1- أوجد المعادلة التفاضلية لحركة المجموعة. استنتج طبيعة الحركة.(3ن)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2- عين دور وتردد ووسع التذبذبات(1.5ن)**

.....

.....

.....

.....

**3- حدد صلابة النابض علما أن كتلة الجسم هي: m=100g(1ن)**

.....

.....

.....

# الكيمياء(7نقط)

**أجب بصحيح أو خطأ معللا الإجابة الصحيحة ( والإجابة الخاطئة إذا اقتضت الضرورة ذلك) باستعمال التعاريف أوالخاصيات أو العمليات الحسابية الضرورية**
**لتلبيس نحاسي لحلقة فولاذية تستعمل كإلكترود في خلية للتحليل الكهربائي تحتوي على محلول مائي لنترات النحاسII ( $Cu^{2+}_{(aq)} + 2\ NO_3^-{}_{(aq)}$).**

**1- هل التحليل الكهربائي (2ن)**

*** تحول تلقائي .....**

.....

.....

***تحول قسري.....**

.....

.....

**2- خلال التحليل الكهربائي يحدث بجوار الحلقة التفاعل التالي (2ن)**

*** $Cu_{(s)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2\ e^-$ .....**

.....

.....

*** $Cu^{2+}_{(aq)} + 2\ e^- \rightarrow Cu_{(s)}$ .....**

.....

.....

*** $NO_3^-{}_{(aq)} + 4\ H_3O^+_{(aq)} + 3e^- \rightarrow NO_{(g)} + 6\ H_2O_{(l)}$ .....**

.....

.....

....

**3- ترتبط الحلقة في الدارة الكهربائية لخلية التحليل الكهربائي (1ن)**

*** بالقطب الموجب لمولد ذي توتر مستمر.....**

.....

.....

*** بقطبه السالب.....**

.....

.....

**4- علما أن كتلة النحاس التي توضعت على الحلقة عند نهاية التحليل الكهربائي هي$m = 206\ mg$ فإن كمية الكهرباء المنتقلة هي: (2ن)**

*** $Q=6,26.10^5\ C$ .....**

*** $Q=6,26.10^2\ C$ .....**

*** $Q=3,1.10^2\ C$ .....**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**نعطي:**

**$M(Cu)=63,5g/mol$ $M(O)=16g/mol$ $M(N)=14g/mol$ $1F = 96500\ C$**