

امتحان الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول :

تحلق طائرة عمودية على ارتفاع معين من سطح الأرض بسرعة ثابتة وفق مسار أفقي ، عند لحظة زمنية t نعتبرها مبدأ للأزمنة يسقط جسم S دون قذفه ، نسجل حركة الجسم S بواسطة تجهيز مناسب على سطح الأرض فنحصل على الشكل - 1 . في الوثيقة المرفقة الممثل للمواضع المتتالية للجسم خلال فترات زمنية متعاقبة و متساوية $\tau = 0.1S$

1/ عرف المراجع العطالية و اذكر أنواعها (دون تعريفها)

2/ ما هو المرجع الذي تمت فيه دراسة الحركة ؟ هل يعتبر عطاليا ؟ علل ، هل يمكن اعتبار الطائرة مرجعا عطاليا؟ علل

4/ احسب السرعة اللحظية في المواضع M_1 ، M_3 ، و M_5 ثم مثل أشعتها باستعمال السلم : $1cm \rightarrow 40m/S$

5/ حدد قيمة التغير في السرعة اللحظية في الموضعين M_2 و M_4 ، ماذا تلاحظ ؟

6/ ماذا تستنتج فيما يخص القوة المطبقة على الجسم؟ مثلها كيفيا في الموضعين M_2 و M_4

7/ أسقط مواضع الجسم وفق المحورين الأفقي (OX) و الشاقولي (OY) ثم استنتج طبيعة الحركة وفق هذين المحورين

8/ احسب المركبة الأفقية v_x و الشاقولية v_y للسرعة اللحظية في الموضعين M_0 و M_3 ، ثم استنتج سرعة الطائرة

9/ استنتج المدة الزمنية المستغرقة لبلوغ الجسم سطح الأرض

10/ عرف المدى ثم احسب قيمته

التمرين الثاني:

إليك التمثيلات التالية ، فإذا علمت أن Δv ثابت أجب عن الأسئلة التالية:

الحالة الثالثة	الحالة الثانية	الحالة الأولى

1 / اذكر نوع و طبيعة الحركة في كل حالة من الحالات الثلاثة الموضحة في الشكل أعلاه

2 / ما هي الحالات الممكنة التي تغير فيها القوة :

أ / اتجاه و منحى شعاع السرعة فقط

ب / طول شعاع السرعة فقط

3 / إذا كانت قيمة السرعة ثابتة في الحالة الأولى فما هي مميزات شعاع التغير في السرعة اللحظية عندئذ؟

التمرين الثالث :

1/ عنصر كيميائي X يمكنه أن يتحول إلى شاردة X^{3+} توزيعها الإلكتروني K^2L^8 اكمل الجدول الممثل في الشكل - 2 - .

على الوثيقة المرفقة (مع توضيح الطريقة المتبعة)

2/ تتحد ذرة العنصر X مع عدد n من ذرات الكلور $^{35}_{17}Cl$ لتشكل جزيئا ، اوجد صيغته الجزيئية المجملة ثم مثله حسب لويس

3 / نعتبر الذرتين $^{A_2}_{Z}Y$ و $^{A_1}_{Z}Y$ حيث : $A_1 + A_2 = 49$

أ / ماذا تمثل هاتين الذرتين ؟ علل

ب / إذا علمت أن كتلة ذرة العنصر $^{A_1}_{Z}Y$ تقدر بـ $41.75 \times 10^{-27} Kg$ ، احسب العددين A_1 و A_2

ج استنتج العدد الشحني Z علما أن مجموع توترونات هذين العنصرين : $N_1 + N_2 = 25$

4 / اعط الصيغة المفصلة للجزيئات التالية: C_2H_4 ; C_5H_{12} ; $C_3H_6O_2$

المعطيات :

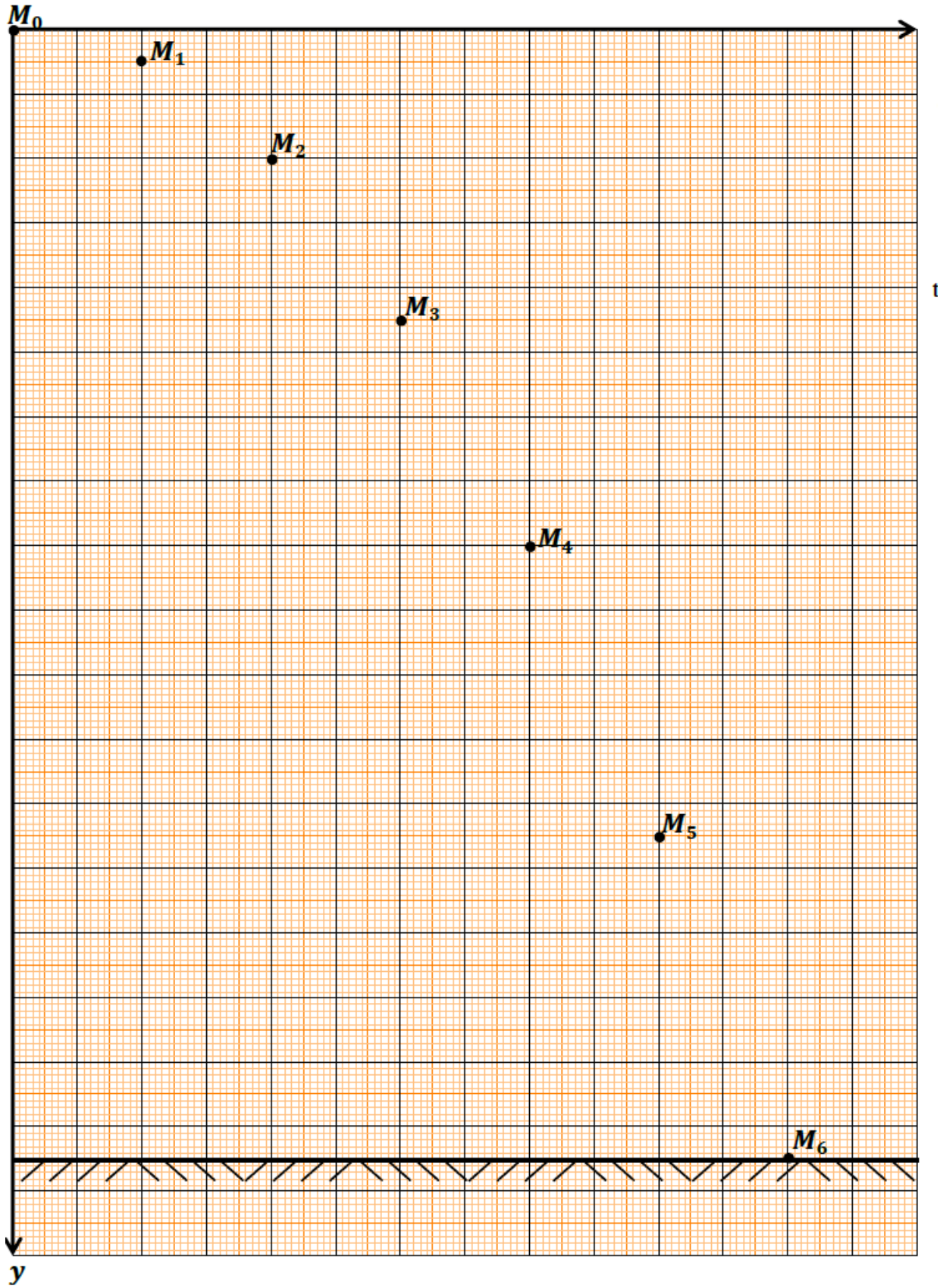
$$|e| = 1.6 \times 10^{-19} C ; m_p = 1.67 \times 10^{-27} Kg$$

$$^{12}_6C ; ^1_1H ; ^{16}_8O ; ^{27}_{13}Al ; ^{35}_{17}Cl ; ^{23}_{11}Na$$

تعاد هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

الإسم و اللقب :

سلم المسافات : $1\text{cm} \rightarrow 2\text{ m}$



الشكل - 1 - (خاص بالتمرين الأول)

التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر X	موقعه في الجدول الدوري		العدد الشحني	اسم العنصر	رقم تكافئه	كهروسلبي أم لا
	رقم السطر	رقم العمود				
.....						
شحنة الذرة			شحنة الشاردة			
.....						

الشكل - 2 - (خاص بالتمرين الثاني)