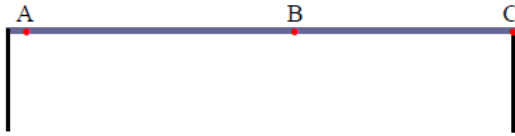
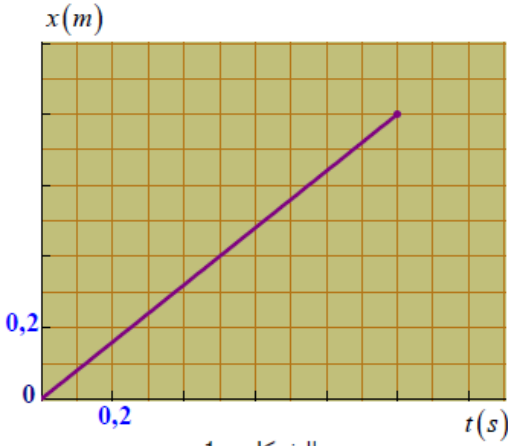


التمرين الأول : (05 نقاط)

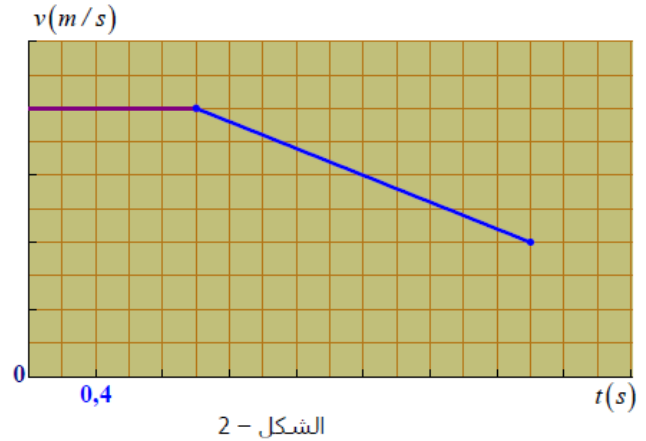
جسم ساكن فوق طاولة في النقطة A ، تُعطى له سرعة v_A شعاعها أفقي ، و ذلك عند اللحظة $t = 0$. يتحرك نحو النقطة C (حافة الطاولة) . (أنظر إلى الشكل المقابل).



مثّلنا مخطط الفاصلة $x(t)$ من A إلى B في الشكل 1- .
و مثّلنا مخطط السرعة $v(t)$ من A إلى C في الشكل 2- .



الشكل 1 -

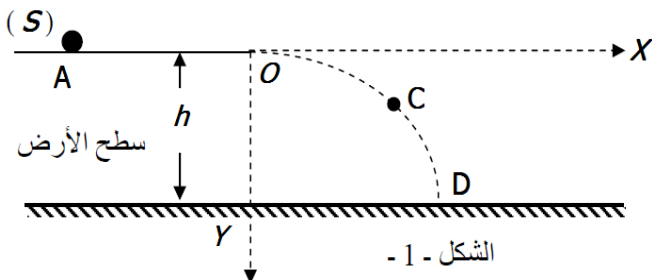


الشكل 2 -

- 1- ما هي طبيعة الحركة في الطورين AB و BC ؟ علّل .
- 2- أحسب سرعة الجسم في النقطة B .
- 3- ضع سلم الترتيب في الشكل 2- .
- 4- أوجد قيمة المسافة AC .
- 5- مثّل على المسار (في وثيقة الرسم) سرعة الجسم في النقطة C ، بأخذ السلم : $1\text{cm} \rightarrow 0,2\text{ m/s}$.

التمرين الثاني : (09 نقاط)

على سطح طاولة أفقية ملساء تقع على إرتفاع h من سطح الأرض. نقذف جسما نقطيا (S) كتلته $m = 20\text{g}$ من النقطة A نحو النقطة O (بسرعة ثابتة ليواصل بعد ذلك حركته في الفضاء في معلم متعامد و متجانس (O, i, j) ليسقط بعدئذ في النقطة D الواقعة على سطح الأرض الأفقي (الشكل 1-1) .



الشكل 1 -

- 1- مثّل القوى المؤثرة على (S) في النقطتين A و C) .
- 2- هل يتحقق مبدأ العطالة في النقطة A) ؟ علّل .

3- تُعطى تغيرات مركبتي السرعة في المعلم $(\vec{O}, \vec{i}, \vec{j})$ كما في الشكلين -2- و -3- حيث المجال الزمني بين لحظتي

مرور المتحرك بموضعين متتاليين ثابت و قيمته $(\tau = 0,04 \text{ s})$.

أ- حدّد طبيعة الحركة على المحورين (OX) و (OY) مع التعليل .

ب- أوجد إحداثيي النقطة (C) موضع الجسم (S) في اللحظة $(t = 0,12 \text{ s})$: أي $C(x,y)$.

ج- مثلّ على (وثيقة الرسم) شعاعي السرعة $\vec{V}_D$ و $\vec{V}_C$ في النقطتين (C) و (D) باستعمال السلم : $1\text{cm} \rightarrow 1\text{m/s}$.

د- استنتج قيمة السرعة V_C ، و قيمة السرعة V_D .

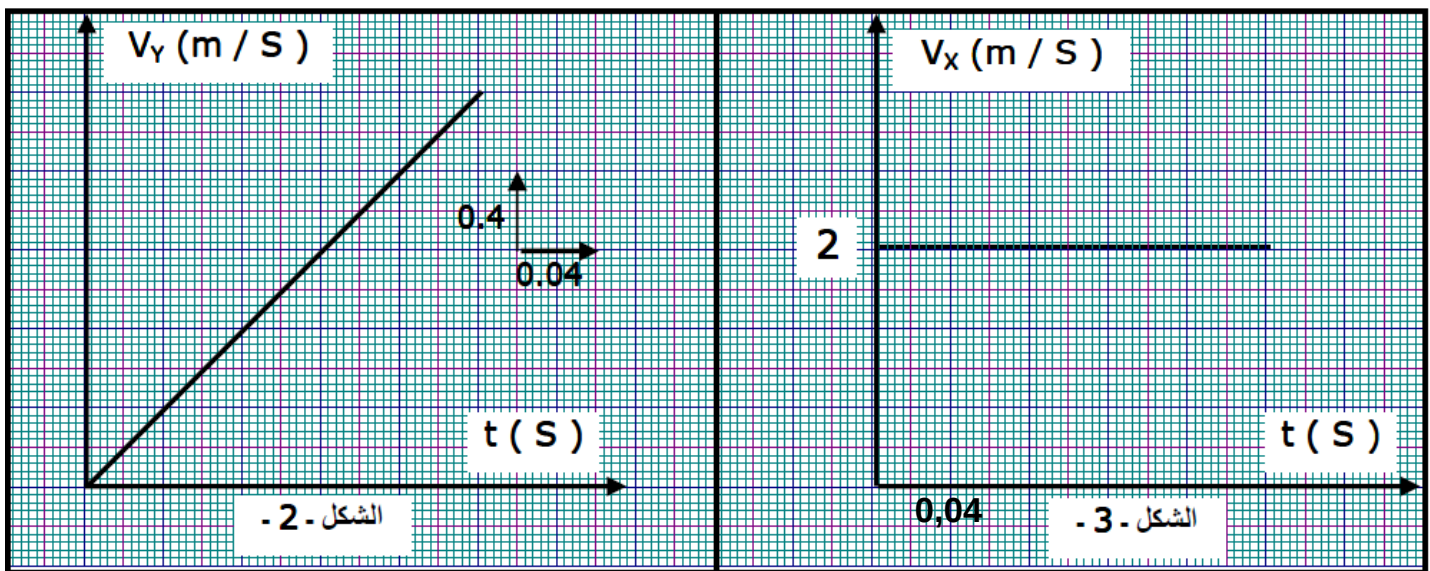
هـ- أحسب قيمة الارتفاع h ، ثم أحسب قيمة المدى . و بماذا يتعلق ؟

4- اعتمادا على الشكل -2- ، أحسب على الترتيب قيم التغير في السرعة : ΔV_1 ، ΔV_2 ، ΔV_3 في اللحظات الزمنية

التالية : $t_1 = 0,04 \text{ s}$ ، $t_2 = 0,08 \text{ s}$ ، $t_3 = 0,12 \text{ s}$ ، ماذا تستنتج ؟

5- مثلّ على (وثيقة الرسم) شعاع تغير السرعة ΔV_3 ، و استنتج خصائص القوة $\vec{F}$ (القيمة ، الجهة ، الحامل) .

تُعطى قيمة الجاذبية الأرضية : $(g = 10\text{N/kg})$.



التمرين الثالث : (06 نقاط)

I- لدينا عنصر كيميائي X مجهول ، إحدى أنويته هي ${}^y_x X$.

الشحنة الكلية لهذه النواة هي : $Q = 1,76 \times 10^{-18} \text{ C}$ ، و كتلة هذه النواة هي : $m_X = 40,08 \times 10^{-24} \text{ g}$.

1- سم كلا من x و y .

2- أحسب قيمتي x و y .

3- أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر X .

4- اختر العنصر X من القائمة التالية : ${}^{40}_{19} K$ ، ${}^{23}_{11} Na$ ، ${}^{24}_{12} Mg$ ، ${}^{24}_{11} Na$ ، ${}^{14}_6 C$.

5- يُعطى العنصر X شاردة هي : X^{a+} ، ما هي قيمة a ؟

يُعطى : شحنة البروتون : $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ، كتلة النوكليون : $1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$.

II-1- لدينا شاردة موجبة Y^{2+} توزيعها الإلكتروني $2 L^8 K^2$ ، عيّّن موقع العنصر Y في الجدول الدوري المبسط .

2- لدينا شاردة سالبة Y^- توزيعها الإلكتروني $2 L^8 K^2$ ، عيّّن موقع العنصر Y في الجدول الدوري المبسط .

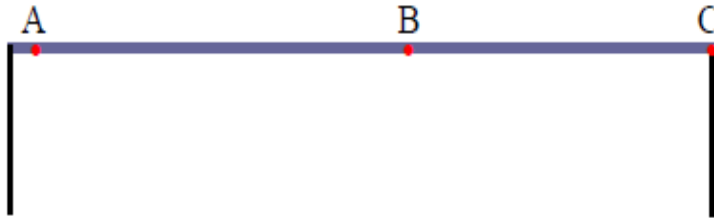
3- تتميز ذرات العمود الأخير بأن طبقتها الأخيرة مشبعة ، فسّر لماذا غاز الهيدروجين يُكتب بالشكل H_2 أما غاز الأرجون

لا يُكتب بالشكل Ar_2 ، بل يُكتب بالشكل Ar . تُعطى ذرة الأرجون بالشكل : ${}^{40}_{18} Ar$.

وثيقة الرسم

الاسم و اللقب :
القسم :

خاص بالتمرين الأول :



خاص بالتمرين الثاني :

