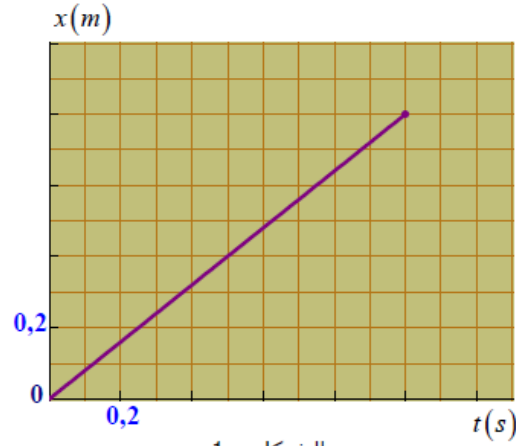
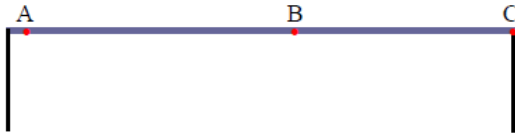
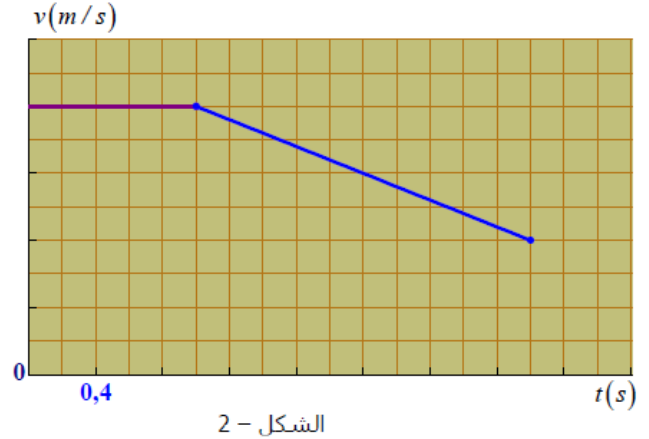


التمرين الأول : (05 نقاط)

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).



الشكل - 1

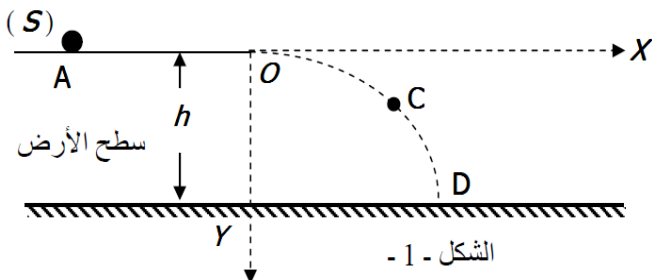


الشكل - 2

- 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- مثلّ 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).



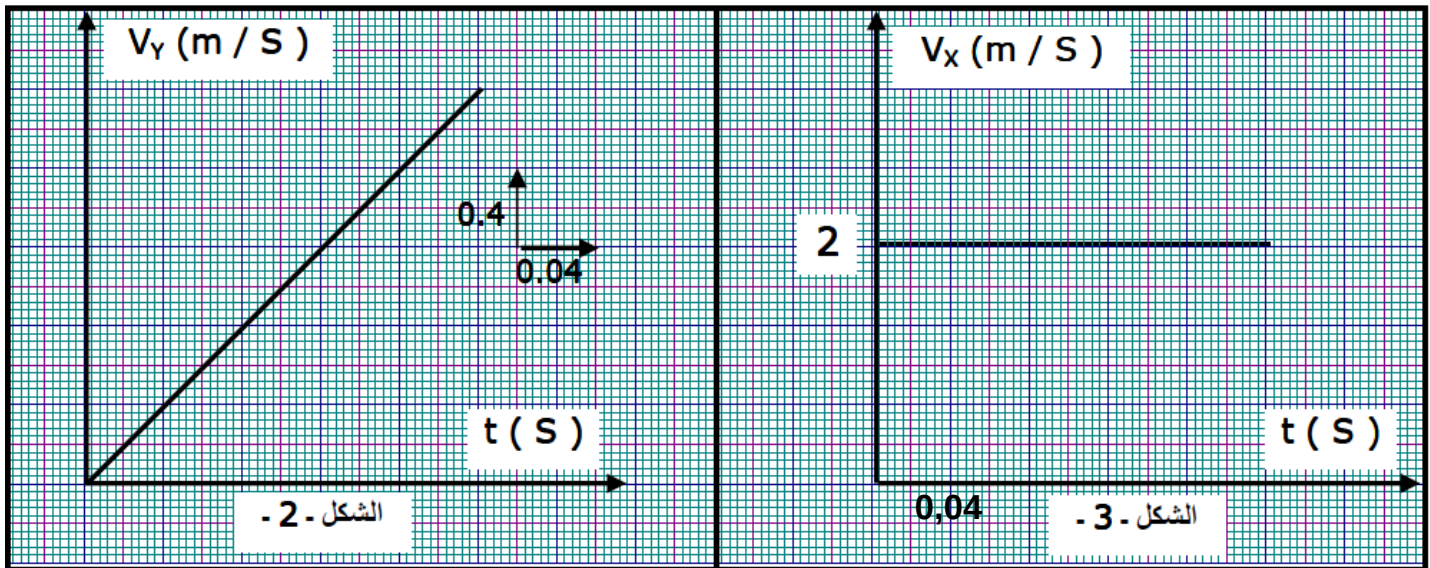
- 1- مثلّ القوى المؤثرة على (S) في النقطتين A و C .
- 2- هل يتحقق مبدأ العطالة في النقطة A ؟ علّل .

- 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 : $(g = 10\text{N/kg})$.



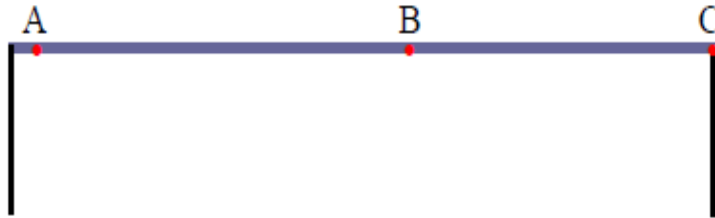
التمرين الثالث : (06 نقاط)

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

