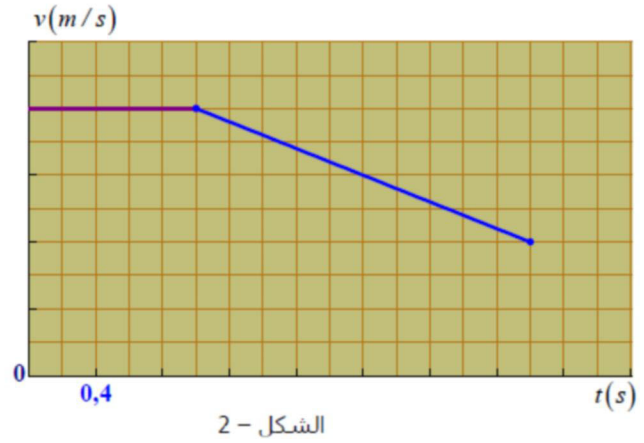
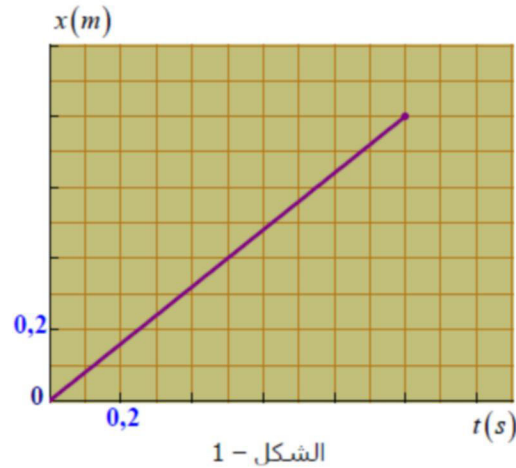
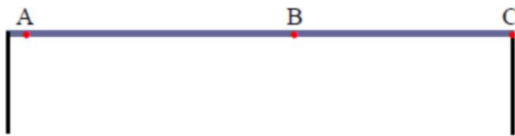


**التمرين الأول : (05 نقاط)**

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).



- 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).

الشكل - 1

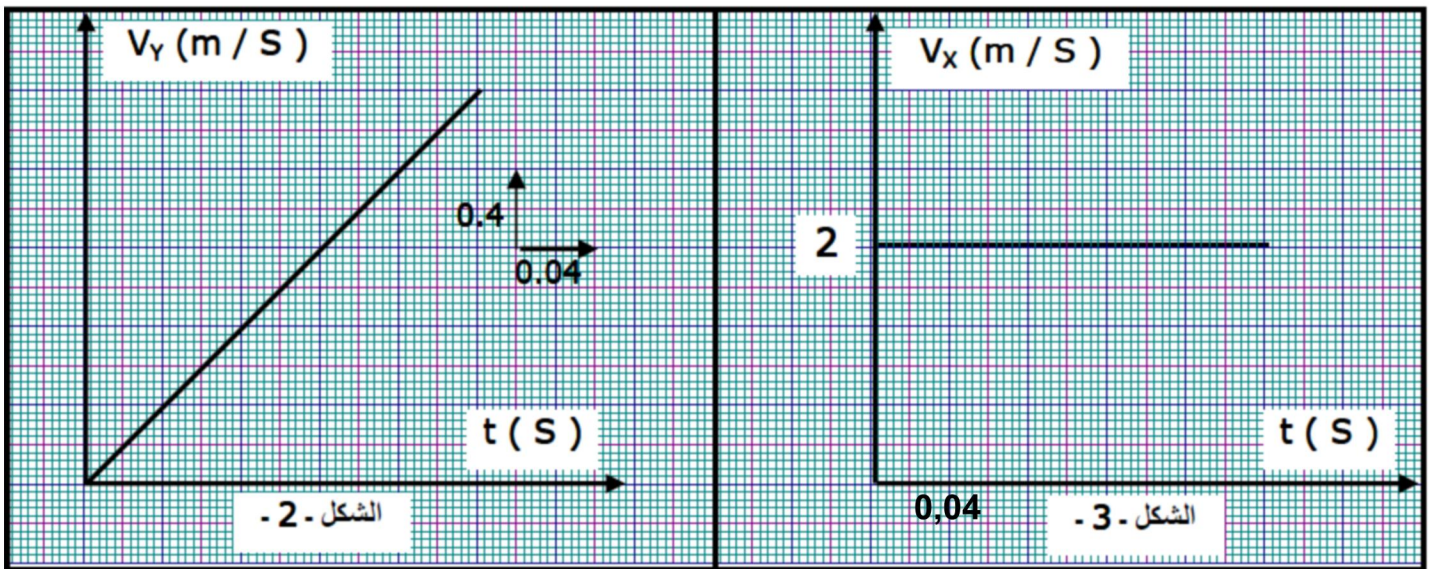
- 1- مثلّ القوى المؤثرة على (S) في النقطتين (A) و (C) .
- 2- هل يتحقق مبدأ العطالة في النقطة (A) ؟ علّل .

- 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 .
- 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  $\vec{V}_C$  و  $\vec{V}_D$  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 :  $\Delta V_1$  ،  $\Delta V_2$  ،  $\Delta V_3$  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  $\Delta V_3$  ، و استنتج خصائص القوة  $\vec{F}$  (القيمة ، الجهة ، الحامل) .  
 تُعطى قيمة الجاذبية الأرضية :  $(g = 10 \text{ N/kg})$  .



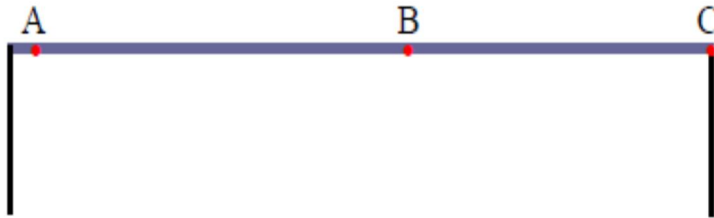
### التمرين الثالث : (06 نقاط)

- 1- لدينا عنصر كيميائي  $X$  مجهول ، إحدى أنويته هي  ${}^y_x X$  .  
 الشحنة الكلية لهذه النواة هي :  
 1- سم كلا من  $x$  و .  
 2- أحسب قيمتي  $x$  و .  
 3- أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر .
- 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 :  $1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$  .
- 1-1- 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 :

