المستوى : 1 ج م ع ت المدة: ساعتان

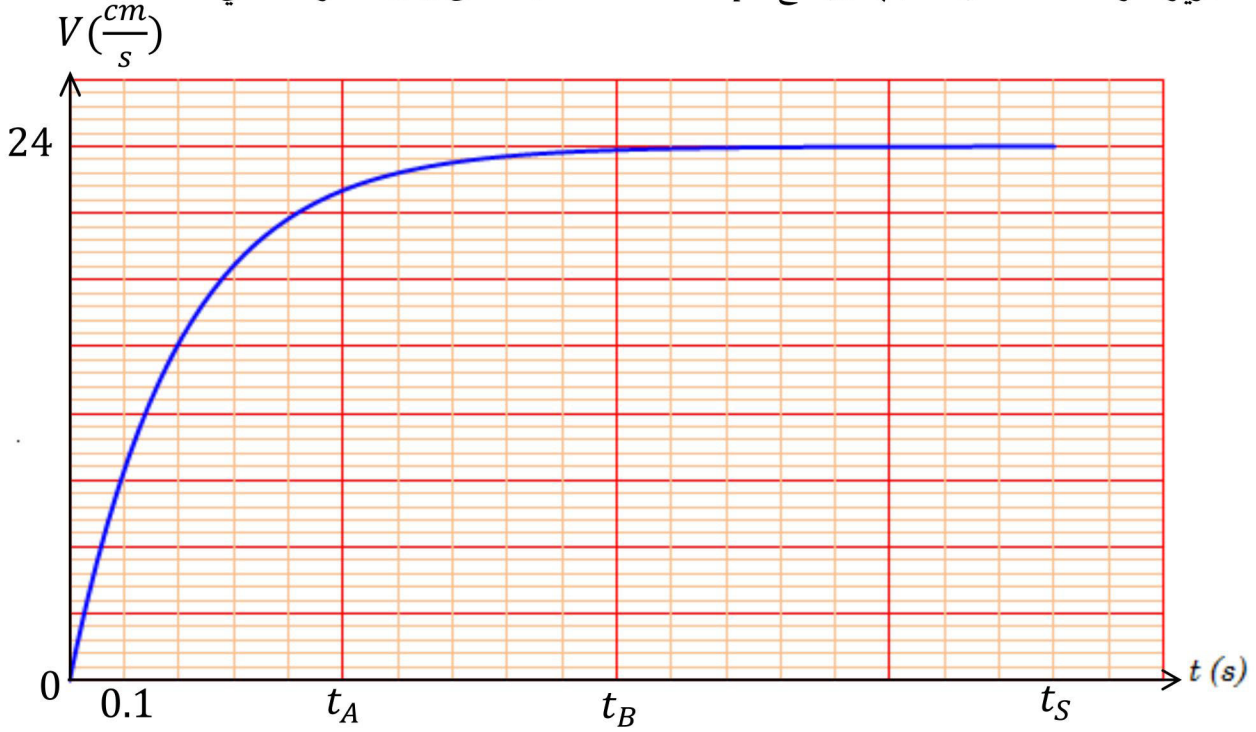
إختبار الفصل الأول في العلوم الفيزيائية

التمرين الأول :

الجزء الأول:

عند رج مشروب غازي تتصاعد فقاعات لغاز CO_2 الموجود في المشروب ،نتابع حركة فقاعة واحدة بحيث تنطلق من السكون من نقطة O (مبدأ التراتيب لمحور شاقولي Oy)شاقوليا نحو الأعلى لتمر بالمواضع A ، B لتصل إلى السطح الساكن S .أنظر **الشكل- 1-** :

إن تصوير حركة الفقاعة ومعالجتها ببرنامج $Avistep$ تحصلنا على بيان السرعة التالي :



تخضع الفقاعة أثناء حركتها إلى ثلاثة قوى وهي $\vec{P}$ ، $\overrightarrow{F_1}$ و $\overrightarrow{F_2}$ حيث $\vec{P}$ ، $\overrightarrow{F_1}$ ثابتتان خلال الحركة و $\overrightarrow{F_2}$ متغيرة الشدة .

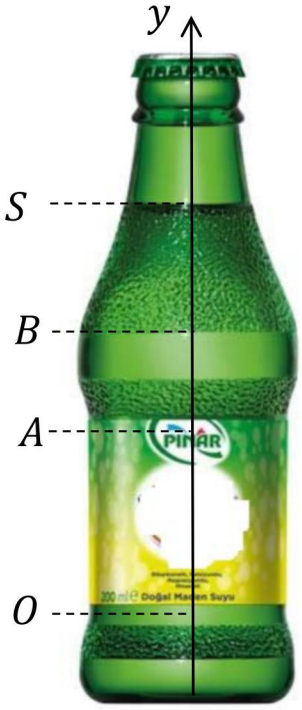
يبين **الشكل-2-** تمثيل هذه القوى عند الموضع A .

1-حدد مراحل الحركة وطبيعتها .

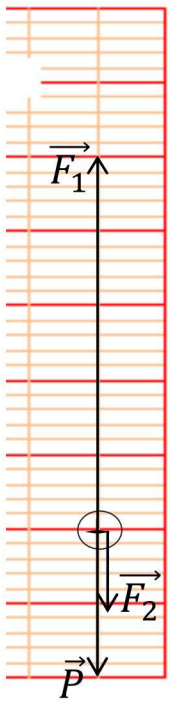
2-أحسب المسافة المقطوعة من B إلى S .

3- مثل القوة $\overrightarrow{F_2}$ عند النقطة N الواقعة بين الموضعين B و S ، كيف تكون محصلة القوى $\vec{F}$ عندئذ ؟ مثلها .

4- مثل كيفيا شعاع التغير في السرعة $\overrightarrow{\Delta V}$ عند الموضع A ، و عند الموضع N .



الشكل- 1-



الشكل-2-

الجزء الثاني :

أعطى التصوير المتعاقب ($\tau = 0.2S$) لمواضع الفقاعة الغازية خلال حركتها **الشكل-3-**

1-باستغلال بيان السرعة في الجزء الأول والشكل-3-حدد المواضع الموافقة لـ O ، B و S .

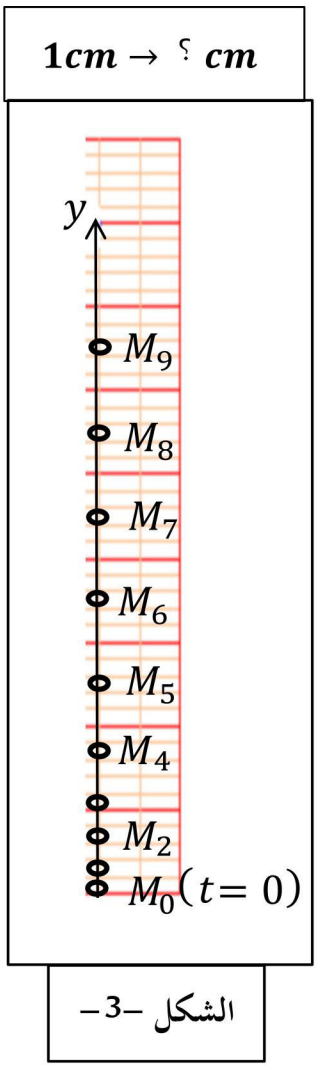
2-أحسب البعد بين الموضعين M_4 و M_6 ثم استنتج سلم رسم المواضع.

3- أ-أكمل الجدول التالي :

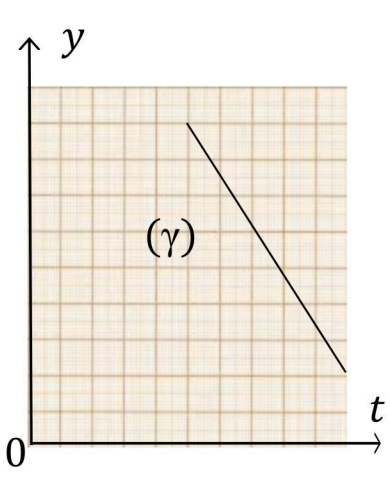
الموضع	M_5	M_6	M_7	M_8	M_9
$t(S)$					
$y(cm)$					

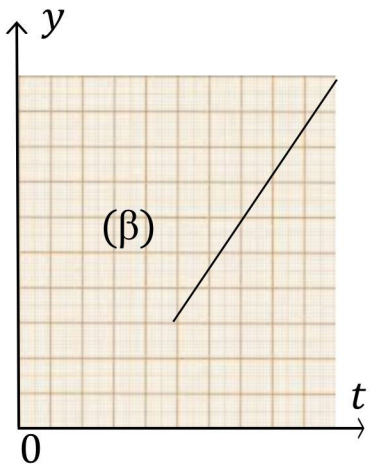
ب-قمنا برسم المنحنى البياني $y = f(t)$ بين اللحظتين $t_5 = 1S$ و $t_9 = 1.8S$

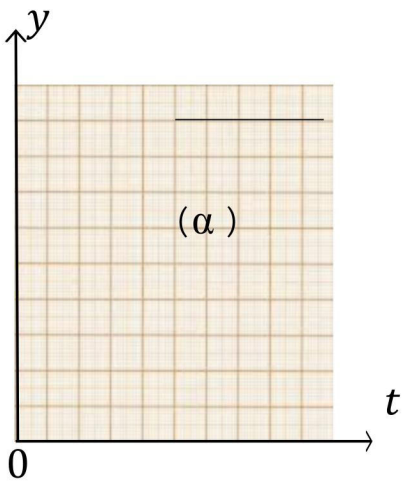
فتحصلنا على أحد البيانات التالية : -اختر البيان الموافق



الشكل –3–







التمرين الثاني:

1- عنصر X شحنة نواته $Q = 20.8 \times 10^{-19}C$ علما أن شحنة البروتون هي : $|e^-| = 1.6 \times 10^{-19}C$

أ - استنتج رقمه الذري Z.

ب-كتلة ذرة هذا العنصر هي $m = 45.09 \times 10^{-27}Kg$، حيث كتلة بروتون واحد هي:

$m_p = 1.67 \times 10^{-27}Kg$ -استنتج رقمه الكتلي A.

ج– هل بامكانك التعرف على هذا العنصر ؟

د – ملعقة مصنوعة من الألمنيوم وزنها $50g$، ماهو عدد ذرات الألمنيوم الموجودة في هذه الملعقة؟

هـ– أعط التوزيع الإلكتروني للعنصر X ،ثم حدد موقعه في الجدول الدوري .

2– عنصر أخر Y يقع في السطر الثاني والعمود السادس من الجدول الدوري :

أ- حدد عدده الذري ب – أعط توزيعه الإلكتروني . ج -هل بامكانك التعرف على العنصر Y

د -عين تكافؤ العنصران X و Y.

3– يمكن للعنصران X و Y أن يرتبطان ليشكلان الجزيء X_nY_m

حدد العددين m و n . حيث : n يمثل عدد ذرات X و m يمثل عدد ذرات Y

تعطى العناصر:	$^{36}_{17}Cl$	$^{16}_{8}O$	$^{19}_{9}F$	$^{27}_{13}Al$	$^{20}_{10}Ne$