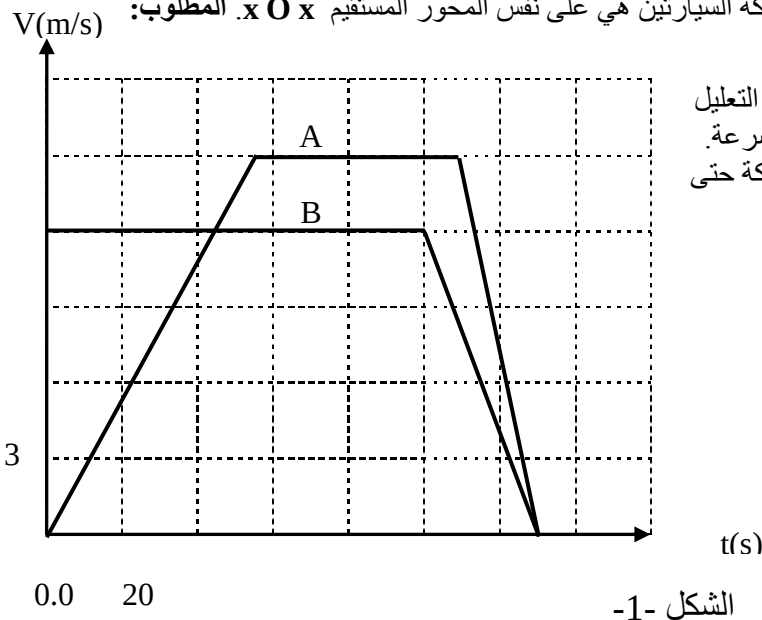


الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين 1:

إليك البيان التالي لتغيرات السرعة بدلالة الزمن $V=f(t)$ لحركة سيارتين (A) و (B) حيث كانت A متوقفة عند إشارة المرور (الضوء الأحمر) ، وبمجرد تغير الضوء إلى الأخضر انطلقت هذه الأخيرة في اللحظة $t=0$ s ، التي نعتبرها مبدأ الأزمنة لحركة السيارتين ، مرت معها السيارة الثانية B (أي في نفس اللحظة $t=0$ s). [أنظر الشكل -1-]. علما أن حركة السيارتين هي على نفس المحور المستقيم $x O x$. المطلوب:



- 1 - أ- ما طبيعة حركة كل سيارة في المجال $[0s, 100s]$ ؟ مع التعليل
- ب- حدّد اللحظة الزمنية التي عندها أصبحت للسيارتين نفس السرعة.
- 2 - طبقت كل من السيارتين (A) و (B) قوة معاكسة لجهة الحركة حتى تتوقفا عند إشارة المرور المولية :
- أ- حسب البيان، في أي لحظة بدأت كل سيارة بالتوقف ؟
- و في أية لحظة توقفت كل من السيارة (A) و (B) ؟
- ب - أحسب المسافة الفاصلة بين الإشارتين الضوئيتين.
- ج - حسب رأيك ماهي السيارة التي طبقت قوة أقل حتى تتوقف ؟ مع التعليل.

الشكل -1-

التمرين 2 :

يمثل الشكل الأوضاع المتتالية لحركة جسم تم تسجيلها خلال فواصل زمنية متتالية ومتساوية قدرها $\tau = 0,01$ s . سلم الرسم : $(1 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ cm})$.



1- أتمم الجدول التالي :

الموضع	M_1	M_2	M_3	M_4
$t(s)$				
$v(m/s)$				
$\Delta v(m/s)$				

- 2- بين طبيعة حركة الجسم مع التعليل .
- 3- مثل شعاع السرعة اللحظية $\vec{v}_2$ في الموضع M_2 باستخدام سلم رسم مناسب . أعط خصائصه.
- 4- مثل شعاع التغير في السرعة $\Delta \vec{v}_2$ في الموضع M_2 باستعمال نفس السلم السابق .
- 5- أعط خصائص القوة المؤثرة على الجسم ثم مثلها في الموضع M_1 .
- 6- أرسم مخطط السرعة $v = f(t)$ باستخدام سلم رسم مناسب ثم اكتب معادلة البيان .
- 7- استنتج سرعة الجسم عند اللحظة الابتدائية .
- 8- استنتج اللحظة الزمنية التي تنعدم فيها سرعة الجسم .
- 9- أحسب المسافة التي يقطعها الجسم من الموضع M_0 إلى الموضع M_5 وقارنها بالمحسوبة مباشرة من الشكل.