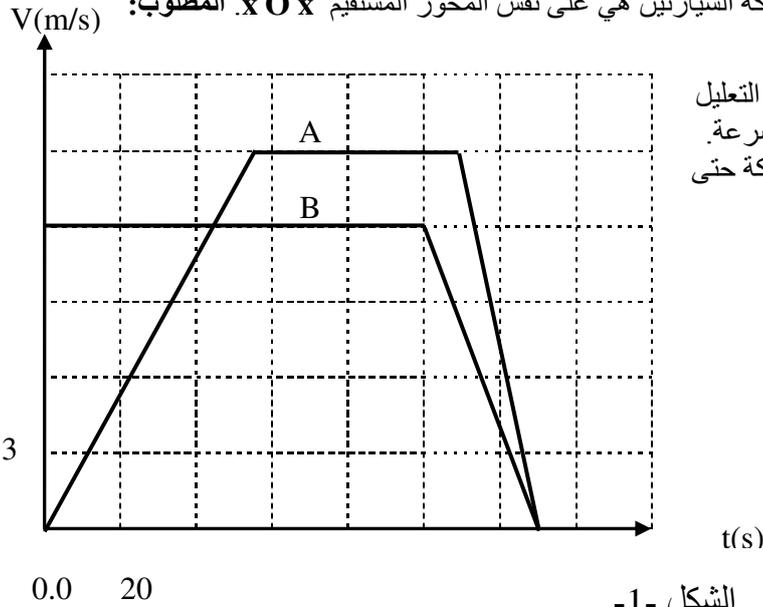


الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

**التمرين 1:**

إليك البيان التالي لتغيرات السرعة بدلالة الزمن  $V=f(t)$  لحركة سيارتي (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 السيارتان ، مرّت معها السيارة الثانية B (أي في نفس اللحظة  $t=0$  s). [أنظر الشكل -1-]. علماً أنّ حركة السيارتين هي على نفس المحور المستقيم  $x O x$ . المطلوب:



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

الشكل -1-

**التمرين 2 :**

يمثل الشكل الأوضاع المنتتالية 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  $M_2$  باستخدام 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.