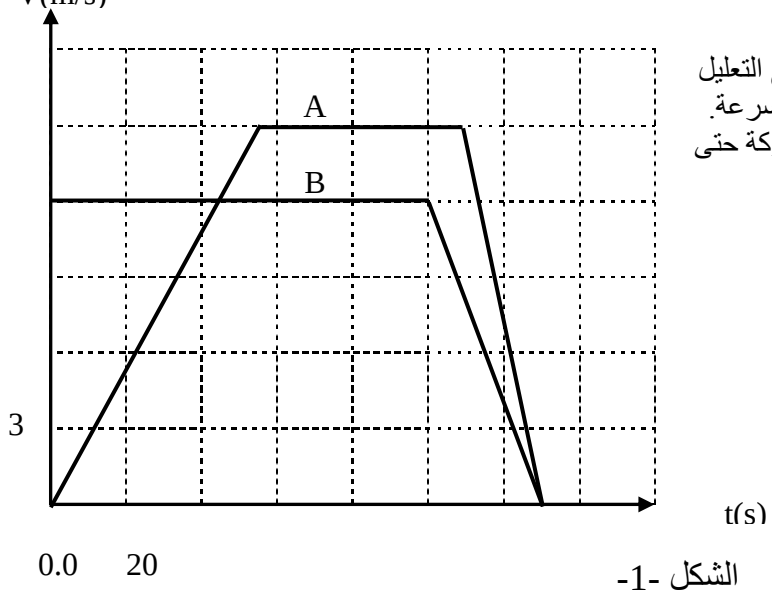
المستوى : 1ج م ع ت
المدة : 1 سا

الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين 1:

إليك البيان التالي لتغيّرات السرعة بدلالة الزمن **V=f(t)** لحركة سيارتين **(A)** و**(B)** حيث كانت A متوقفة عند إشارة المرور(الضوء الأحمر) ، وبمجرّد 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). **[أنظر الشكل -1-]**. علما أنّ حركة السيارتين هي على نفس المحور المستقيم **x'O x**. **المطلوب:**



الشكل -1-

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 - طبّقت كلّ من السيارتين **(A)** و**(B)** قوّة معاكسة لجهة الحركة حتى تتوقفا عند إشارة المرور الموالية :
-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.
- جـ - حسب رأيك ماهي السيارة التي طبقت قوّة أقّل حتى تتوقف ؟ مع التعليل.

التمرين 2 :

يمثل الشكل الأوضاع المتتالية لحركة جسم تم تسجيلها خلال فواصل زمنية متتالية ومتساوية قدرها $\tau = 0{,}01\ s$
. سلم الرسم : (1 cm ⟶ 1 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 $\overrightarrow{v_2}$ في الموضع M_2 باستخدام سلم رسم مناسب . أعط خصائصه.
4- مثل شعاع التغير في السرعة $\overrightarrow{\Delta v_2}$ 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.