

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول (6 ن):

1/ أعط نص مبدأ العطالة. (2 ن)

II/ أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد: (4 ن)

- 1- شعاع السرعة يكون دائما مماسي للمسار.
- 2- أشعة السرعة تكون دائما في جهة الحركة.
- 3- إذا كانت قيمة السرعة ثابتة، تكون قيمة تغير السرعة ثابتة.
- 4- القوة المؤثرة على متحرك تكون ثابتة إذا كانت قيمة تغير السرعة معدومة.

التمرين الثاني (14 ن):

يمثل التسجيل الآتي المواضع المتتالية لحركة مركز الكرة، حيث أخذت المواضع خلال مجالات زمنية متساوية قدرها $\tau = 0.1\text{s}$ بسلم رسم: $0.1\text{m} \rightarrow 1\text{cm}$.

M_0 M_1 M_2 M_3 M_4 M_5

• • • • • •

- 1- ما طبيعة حركة الكرة؟ علل. (1 ن)
- 2- أحسب قيم السرعة في المواضع: M_1 ، M_2 ، M_3 و M_4 . ثم دون النتائج في الجدول التالي: (2 ن)

t(s)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
v(m/s)						

- 3- مثل أشعة السرعة اللحظية في الموضعين: M_2 و M_4 بأخذ سلم الرسم: $1\text{m/s} \rightarrow 1\text{cm}$ (1 ن)
- 4- أحسب قيم تغير السرعة في المواضع: M_2 و M_3 . ماذا تلاحظ؟ (2 ن)
- 5- مثل شعاع تغير السرعة في الموضع M_3 (1 ن)
- 6- استنتج خصائص أشعة تغير السرعة. (1 ن)
- 7- ماذا تستنتج فيما يخص خصائص القوة المطبقة على العربة مقارنة بخصائص أشعة تغير السرعة؟ (1 ن)
- 8- أرسم منحنى تغيرات السرعة v بدلالة الزمن t باستعمال سلم رسم مناسب. (1.5 ن)
- 9- ما هو شكل المنحنى المتحصل عليه؟ وما هي العلاقة الرياضية التي تربط السرعة بالزمن؟ (1 ن)
- 10- اعتمادا على هذا المنحنى، أوجد:
 - أ - سرعة الكرة في الموضع M_0 عند اللحظة $t = 0\text{s}$ (0.5 ن)
 - ب - سرعة الكرة في الموضع M_5 عند اللحظة $t = 0.5\text{s}$ (0.5 ن)
 - ج - المسافة المقطوعة من طرف الكرة من الموضع M_1 إلى الموضع M_4 ، ثم تأكد من النتيجة بقياس مباشر على الوثيقة. (1.5 ن)