

الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:

اقرأ الجمل التالية بتمعن اكتشف الخاطئة منها وصححها.

1. في الحركة المنحنية قيمة السرعة ثابتة.
2. في الحركة الدائرية المنتظمة شعاع السرعة ثابت.
3. في حركة القذيفة شعاع السرعة اللحظية مماسي للمسار.
4. في الحركة الدائرية المنتظمة الجسم لا يخضع لتأثير أي قوة.
5. في حركة دائرية منتظمة يكون دائما حامل شعاع التغير في السرعة عموديا على نصف قطر الدائرة.
6. في الحركة المنحنية شعاع تغير السرعة وشعاع السرعة لهما نفس الحامل.

التمرين الثاني:

أعطى برنامج معالجة بالإعلام الآلي لشريط فيديو لحركة جسم، الجدول الموالي يبين احداثيات نقطة من الجسم المتحرك في معلم متعامد ومتجانس (O, i, j) واللحظات الزمنية الموافقة.

الموضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
$t(s)$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
$x (cm)$	0	20	40	60	80	100
$y (cm)$	125	120	105	80	45	0

$x : 1cm \longrightarrow 10cm$
 $y : 1cm \longrightarrow 10cm$

1. أرسم المنحنى البياني $y=f(x)$ باستعمال سلم الرسم التالي:
2. مثل شعاع السرعة v_2 و v_4 عند النقط M_2 و M_4 .
3. مثل شعاع تغير السرعة Δv_3 في الموضع M_3 .
4. ارسم المخطط البياني $x=g(t)$. ماذا يمكنك استنتاج بخصوص سرعة الجسم وفق Ox .
5. احسب سرعة الجسم v_x وفق المحور Ox .

$$v_{x2} = 2 \text{ m/s}$$

تصحیح الفرقين الثاني والثالثي الأول

التصحيح الأول:

1. خطأ: قيمة السرعة متغيرة. ①
2. خطأ: شعاع السرعة ثابت القيمة ومتغير في المنحنى. ①
3. صحيح. ①
4. خطأ: الجسيم يضغط لتأثير قوة. ①
5. خطأ: منطبق على نصف قطر الدائرة. ①
6. خطأ: ليس لهما نفس العمل. ①

التصحيح الثاني:

1. رسم المنحنى البياني $y = f(x)$. ②
2. تمثيل شعاع السرعة \vec{v}_2 و \vec{v}_4 .

$$v_2 = \frac{M_1 M_3}{2L} = \frac{5,7 \times 10 \times 10^{-2}}{2 \times 0,1} = 2,85 \text{ m/s} \quad (1,5)$$

$$v_4 = \frac{M_3 M_5}{2L} = \frac{9 \times 10 \times 10^{-2}}{2 \times 0,1} = 4,5 \text{ m/s} \quad (1,5)$$

1. لتمثيل زخاتر سلم رسم، $1 \text{ cm} \rightarrow 2 \text{ m/s}$. ①
3. تمثيل شعاع تغير السرعة $\Delta \vec{v}_3$.
4. نستنتج أن سرعة المتحرك وفق المحور Ox ثابتة لأن ميل المستقيم a . ①
5. حساب سرعة v_x :

$$v_x = \text{tanga} \alpha = a = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \left(\frac{100 - 0}{0,5 - 0} \right) \times 10^{-2}$$

$$v_x = 2 \text{ m/s} \quad (1,5)$$

$$v_{x2} = \frac{M_{x1} M_{x3}}{2L} = \frac{(60 - 20) \times 10^{-2}}{2 \times 0,1} \quad \text{أو}$$

