

تنبيه : تنظيم ورقة الإجابة (1 ن)

التمرين الأول (4 نقط)

إذا كانت العبارة الموجودة بين القوسين خاطئة ، صحّحها .

- 1 - في حركة مستقيمة منتظمة (تكون طويلة شعاع التغير في السرعة دائما موجبة) .
- 2 - القوة المؤثرة على متحرك تكون ثابتة (إذا كان Δv ثابت) .
- 3 - في حركة دائرية منتظمة (يكون دائما حامل شعاع التغير في السرعة عموديا على نصف قطر الدائرة) .
- 4 - يتحقق مبدأ العطالة في حالة (طويلة شعاع سرعة الجسم ثابتة)

التمرين الثاني (8 نقط)

لدينا تسجيلان لحركتين ، إحداهما مستقيمة في الشكل - 1 ، والأخرى دائرية في الشكل - 2 .
(التسجيلان موجودان على الوثيقة المرفقة ، يجب إرجاع هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة)

زمن التسجيل في كل حركة هو $\tau = 0,05 \text{ s}$

سلم التمثيل في الشكل - 1 هو $1 \text{ cm} \rightarrow 5 \text{ cm}$

1 - في الشكل - 1 :

(أ) احسب v_2 و v_4 ثم مثل $\vec{v}_2$ و $\vec{v}_4$ باستعمال السلم $1 \text{ cm} \rightarrow 0,5 \text{ m/s}$

(ب) احسب طويلة شعاع التغير في السرعة في النقطة M_3 ، ثم مثل هذا الشعاع في نفس النقطة باستعمال السلم السابق .

(ج) مثل كيفيا في M_3 شعاع القوة المؤثرة على الجسم .

2 - في الشكل - 2 :

(أ) يّين أن هذه الحركة دائرية منتظمة .

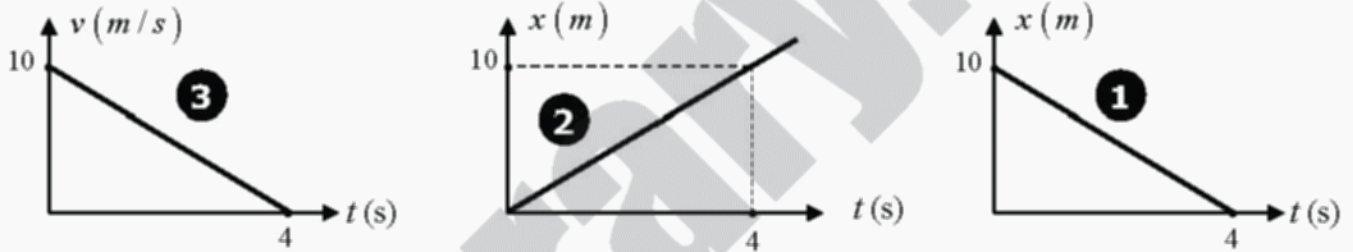
(ب) علما أن $v_0 = 2,5 \text{ m/s}$ ، وهي طويلة شعاع السرعة في M_0 . مثل $\vec{v}_0$ ثم $\vec{v}_2$. ($1 \text{ cm} \rightarrow 0,5 \text{ m/s}$)

(ج) مثل شعاع التغير في السرعة في M_1 ثم احسب طويلته .

(د) كيف تتحقق بالاعتماد على ما توصلت له في السؤال - ب - أن الحركة دائرية منتظمة .

التمرين الثالث (5 نقط)

لدينا ثلاثة أجسام تتحرك حركة مستقيمة . نمثل المخططات الثلاثة التالية :



1 - ما هي طبيعة الحركة الموافقة للمخطط (1) ؟ علّل .

2 - عيّن اللحظة التي يتوقف فيها الجسم في الحركة الموافقة للمخطط (3) . ثم احسب المسافة التي قطعها في المجال الزمني $[0 ; 4\text{s}]$.

3 - احسب سرعة الجسم في الحركة الموافقة للمخطط (2) .

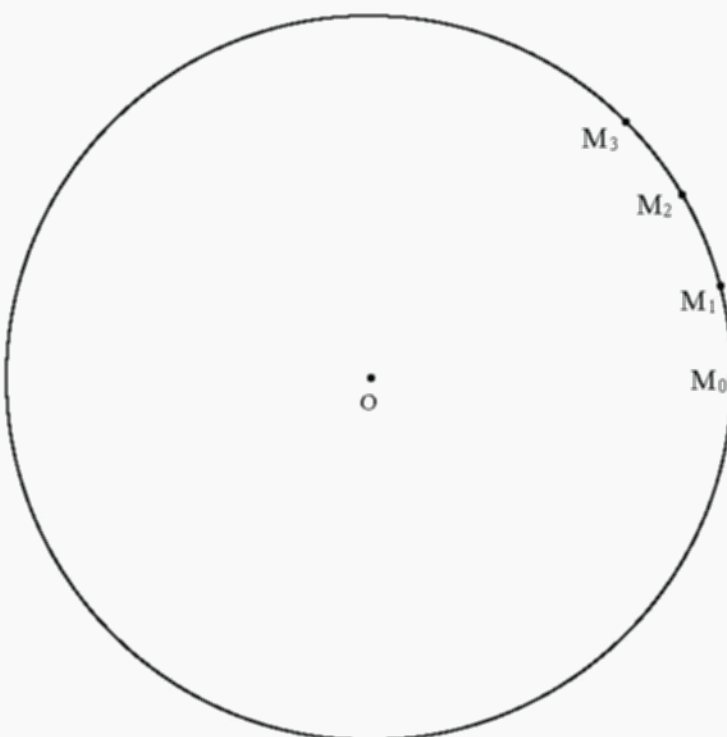
اللقب والاسم :

القسم :

تُرجع هذه الوثيقة مع ورقة الإجابة

M₀ M₁ M₂ M₃ M₄ M₅

الشكل - 1



الشكل - 2

تصحيح اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول (4 نقط)

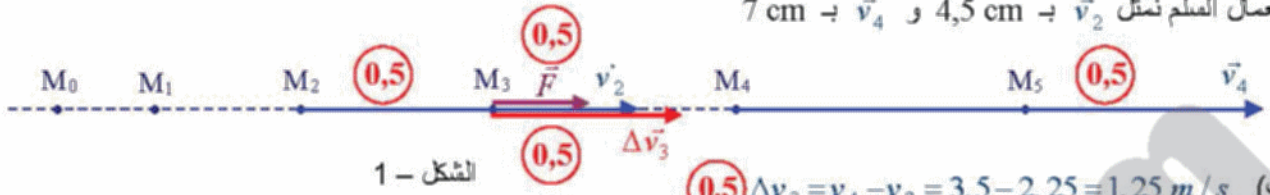
- 1 - في حركة مستقيمة منتظمة (تكون طويلة شعاع التغير في السرعة دائما معروفة) . (1)
- 2 - القوة المؤثرة على متحرك تكون ثابتة (إذا كان Δv ثابتا) . (2)
- 3 - في حركة دائرية منتظمة (يكون دائما حامل شعاع التغير في السرعة محمولا على نصف قطر الدائرة ومتجهها نحو المركز) .
- 4 - يتحقق مبدأ العطالة في حالة (شعاع سرعة الجسم ثابت) (1)

التمرين الثاني (8 نقط)

$$1 - \text{أ) } v_2 = \frac{M_1 M_3}{2\tau} = \frac{4,5 \times 0,05}{0,1} = 2,25 \text{ m/s} \quad (1)$$

$$1 - \text{ب) } v_4 = \frac{M_3 M_5}{2\tau} = \frac{7 \times 0,05}{0,1} = 3,50 \text{ m/s}$$

باستعمال السلم نمثل $\vec{v}_2 \rightarrow 4,5 \text{ cm}$ و $\vec{v}_4 \rightarrow 7 \text{ cm}$



$$\text{ب) } \Delta v_3 = v_4 - v_2 = 3,5 - 2,25 = 1,25 \text{ m/s} \quad (0,5)$$

نمثل $\Delta \vec{v}_3 \rightarrow 2,5 \text{ cm}$. (الشكل 1)

- ج) شعاع القوة المؤثرة على الجسم وشعاع التغير في السرعة لهما نفس الحامل والجهة . (1)
- 2 - أ) لدينا $M_0 M_1 = M_1 M_2 = M_2 M_3 = \dots$ والمدات الزمنية اللازمة لقطع هذه المسافات متساوية ، إذن الحركة منتظمة .
- ب) نمثل $\vec{v}_0$ و $\vec{v}_2$ بطول قدره 5 cm حسب السلم المعطى . الشكل 2-
- ج) نمثل هندسيا شعاع التغير في السرعة في النقطة M_1 . نقيس طوله فنجد $2,6 \text{ cm}$ ، وباستعمال سلم السرعة نجد : $\Delta v_1 = 1,3 \text{ m/s}$

د) نجد أن شعاع تغير السرعة متجه نحو مركز الدائرة ، وبالتالي الحركة منتظمة . (0,5)

التمرين الثالث (5 نقط)

- 1 - المخطط (1) $x(t)$ عبارة عن مستقيم معادلته من الشكل $x = at + b$ ، وبالتالي الحركة منتظمة . (1)
- 2 - يتوقف الجسم عندما تنعدم سرعته ، وهذا يوافق اللحظة $t = 4 \text{ s}$. (1)
- المسافة المطلوبة توافق مساحة المثلث المحصور بين مخطط السرعة والمحورين $d = \frac{10 \times 4}{2} = 20 \text{ m}$ (1)
- 3 - السرعة تمثل ميل المخطط ، أي $v = \frac{10}{4} = 2,5 \text{ m/s}$ (2)

