

تنبيه : تخلص ورقة الإجابة (1 ن)

العنوان الأول (4 نقط)

إذا كانت العبارة الموجودة بين القوسين خاطئة ، صحّحها .

- 1 - في حركة مستقيمة منتظمـة (تكون طولـة شـاعـاع التـغـيـرـ في السـرـعـة دـائـمـاً مـوـجـبـة) .
- 2 - القـوـة المـؤـثـرـة على مـتـحـرك تكون ثـابـتـة (إـذـا كـان Δv ثـابـتـ) .
- 3 - في حـرـكـة دـائـرـيـة مـنـظـمـة (يـكـون دـائـمـاً حـاـمـل شـاعـاع التـغـيـرـ في السـرـعـة عـمـودـيـاً عـلـى نـصـف قـطـرـ الدـائـرـة) .
- 4 - يـتـحـقـق مـبـدـأ العـطـالـة فـي حـالـة (طـولـة شـاعـاع سـرـعـة الـجـسـم ثـابـتـة)

العنوان الثاني (8 نقط)

لدينا تسجيلاً لـ حـرـكـةـيـن ، إـحـدـاهـمـا مـسـتـقـيمـةـ فيـ الشـكـلـ 1 ، وـالـآخـرـ دـائـرـيـةـ فيـ الشـكـلـ 2 .

(التـسـجـيلـانـ مـوـجـدـانـ عـلـىـ الـوـثـيقـةـ المـرـفـقـةـ . يـجـبـ اـرـجـاعـ هـذـهـ الـوـثـيقـةـ مـعـ وـرـقـةـ الإـجـابـةـ)

زـمـنـ التـسـجـيلـ فيـ كـلـ حـرـكـةـ هوـ $\tau = 0,05 \text{ s}$ سـلـمـ التـمـثـيلـ فيـ الشـكـلـ 1ـ هوـ $1 \text{ cm} \rightarrow 5 \text{ cm}$

1 - فيـ الشـكـلـ 1ـ :

أ) اـحـسـبـ v_2 وـ v_4 ثـمـ مـثـلـ \bar{v}_2 وـ \bar{v}_4 باـسـتـعـمالـ السـلـمـ $1 \text{ cm} \rightarrow 0,5 \text{ m/s}$ بـ) اـحـسـبـ طـولـةـ شـاعـاعـ التـغـيـرـ فيـ السـرـعـةـ فيـ النـقـطةـ M_3 ، ثـمـ مـثـلـ هـذـاـ شـاعـاعـ فيـ نفسـ النـقـطةـ باـسـتـعـمالـ السـلـمـ السـابـقـ .جـ) مـثـلـ كـيـفـيـاـ فيـ M_3 شـاعـاعـ القـوـةـ المـؤـثـرـةـ عـلـىـ الـجـسـمـ .

2 - فيـ الشـكـلـ 2ـ :

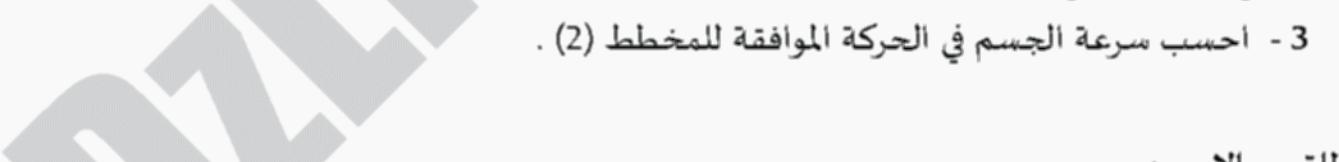
أ) بـيـانـ أـنـ هـذـهـ حـرـكـةـ دـائـرـيـةـ مـنـظـمـةـ .

بـ) عـلـمـاـ أـنـ $v_0 = 2,5 \text{ m/s}$ ، وـهـيـ طـولـةـ شـاعـاعـ السـرـعـةـ فيـ M_0 . مـثـلـ \bar{v}_0 ثـمـ \bar{v}_2 .($0,5 \text{ m/s}$)جـ) مـثـلـ شـاعـاعـ التـغـيـرـ فيـ السـرـعـةـ فيـ M_1 ثـمـ اـحـسـبـ طـولـتـهـ .

دـ) كـيـفـ تـتـحـقـقـ بـالـاعـتـمـادـ عـلـىـ مـاـ تـوـصـلـتـ لـهـ فـيـ السـؤـالـ - بـ - أـنـ حـرـكـةـ دـائـرـيـةـ مـنـظـمـةـ .

العنوان الثالث (5 نقط)

لـديـنـاـ ثـلـاثـةـ أـجـسـامـ تـتـحـرـكـ حـرـكـةـ مـسـتـقـيمـةـ . نـمـثـلـ المـخـطـطـاتـ الـثـلـاثـةـ التـالـيـةـ :



1 - ماـ هيـ طـبـيـعـةـ حـرـكـةـ المـوـافـقـةـ لـلـمـخـطـطـ (1) ؟ عـلـىـ .

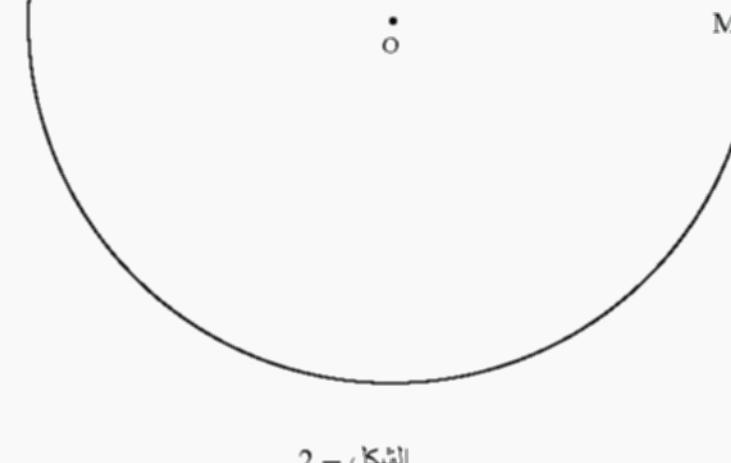
2 - عـيـنـ الـلـحـظـةـ الـتـيـ يـتـوـقـفـ فـيـهـاـ الـجـسـمـ فـيـ حـرـكـةـ المـوـافـقـةـ لـلـمـخـطـطـ (3) . ثـمـ اـحـسـبـ المـسـافـةـ الـتـيـ قـطـعـهـاـ فـيـ الـمـجـالـ الزـمـنـيـ [0 ; 4s] .

3 - اـحـسـبـ سـرـعـةـ الـجـسـمـ فـيـ حـرـكـةـ المـوـافـقـةـ لـلـمـخـطـطـ (2) .

اللقب والاسم :
القسم :

ترجـعـ هـذـهـ الـوـثـيقـةـ مـعـ وـرـقـةـ الإـجـابـةـ

الشكل - 1



الشكل - 2

تصحيح اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

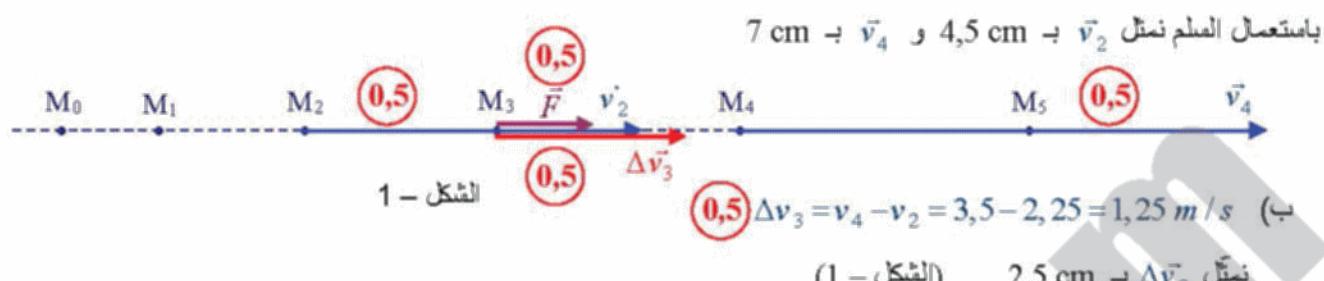
التمرين الأول (4 نقط)

- 1 - في حركة مستقيمة منتظمة (تكون طولية شعاع التغير في السرعة دائماً معهودة) .
 2 - القوة المؤثرة على متحرك تكون ثابتة (إذا كان Δv ثابتًا) .
 3 - في حركة دائرية منتظمة (يكون دائماً حامل شعاع التغير في السرعة محمولاً على نصف قطر الدائرة ومتوجهها نحو المركز) .
 4 - يتحقق مبدأ العطالة في حالة (شعاع سرعة الجسم ثابت)

التمرين الثاني (8 نقط)

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

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



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

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

نمثل Δv_3 بـ 2,5 cm \rightarrow (الشكل - 1).

ج) شعاع القوة المؤثرة على الجسم وشعاع التغير في السرعة لهما نفس الحامل والجهة .

2 - أ) لدينا $M_0 M_1 = M_1 M_2 = M_2 M_3 = \dots$ والسداد 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 هندسياً شعاع التغير في السرعة في النقطة M_1 . تقدير طوله فنجد 2,6 cm ، وباستعمال سلم السرعة نجد :

$$\Delta v_1 = 1,3 \text{ m/s}$$

د) نجد أن شعاع تغير السرعة متوجه نحو مركز الدائرة ، وبالتالي الحركة منتظمة .

التمرين الثالث (5 نقط)

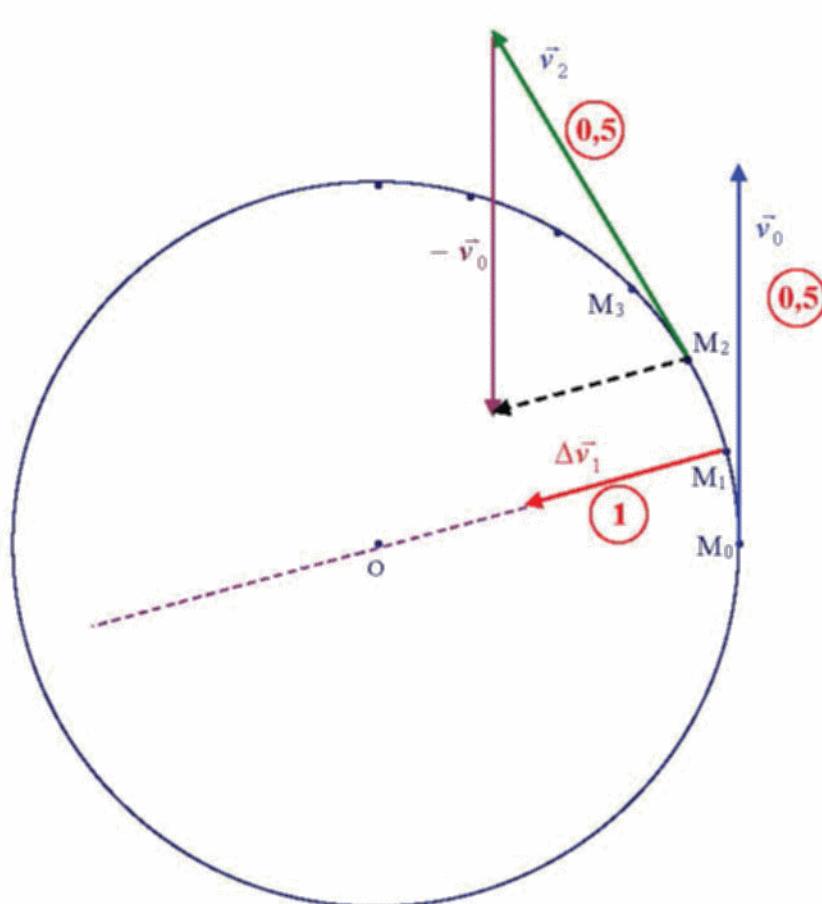
1 - المخطط (1) $x(t)$ عبارة عن مستقيم معادلته من الشكل $x = at + b$ ، وبالتالي الحركة منتظمة .

- 2

يتوقف الجسم عندما تتعدم سرعته ، وهذا يوافق اللحظة $t = 4 \text{ s}$.

المسافة المطلوبة تتوافق مساحة المثلث المحصور بين مخطط السرعة والمحورين

$$\textcircled{2} \quad v = \frac{10}{4} = 2,5 \text{ m/s} \quad 3$$



الشكل - 2