| المستوى: السنة الأولى ج.م.ع.ت | | السنة الدراسية:2024/2023 |
|---|---|---|
| السلسلة: (1 ، 3) | **الموضوع : الحركة المنحنية** | من اعداد الأستاذ: م.قيسي |

**التمرين 1:**

ضع إشارة (X) في الخانة المناسبة، ثم صوّب العبارة الخاطئة.

| | العبـــــــــــــارة | صحيح | خطأ |
|---|---|---|---|
| 1 | في الحركة المنحنية شعاع تغير السرعة و شعاع السرعة لهما نفس الحامل | | |
| 2 | في الحركة الدائرية المنتظمة لا يخضع المتحرك لقوة | | |
| 3 | في الحركة المنحنية لا يخضع المتحرك لأية قوة | | |
| 4 | في الحركة الدائرية المنتظمة شعاع السرعة و شعاع تغيير السرعة لهما نفس الحامل | | |
| 5 | في الحركة المنحنية قيمة السرعة اللحظية ثابتة | | |
| 6 | في الحركة الدائرية المنتظمة يكون شعاع القوة المطبقة على المتحرك عموديا على شعاع السرعة في كل لحظة | | |
| 7 | في الحركة الدائرية المنتظمة تكون سرعة المتحرك ثابتة الجهة و متغيرة القيمة | | |

**التمرين 2:**

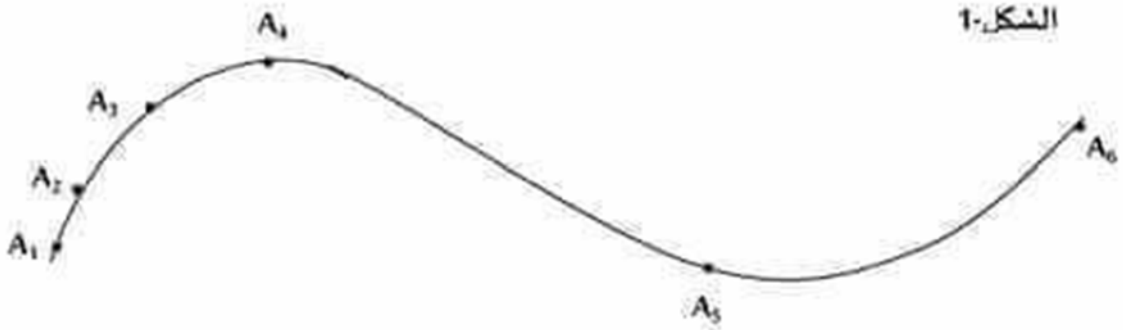
يمثل الشكل – 1 أوضاع متتالية أخذت خلال أزمنة متساوية ومتعاقبة لجسم يتحرك وفق مسار منحني. حيث قيست سرعته في الموضعين $A_3$ و $A_5$ فكانت كالتالي: $v_3 = 10m/s$ . $v_5 = 20m/s$

1– باستعمال سلّم مناسب، ارسم شعاعي سرعة المتحرك في الموضعين $A_3$ و $A_5$.

2 – احسب قيمة شعاع تغيير السرعة $\overrightarrow{\Delta v_4}$ ثم مثله على الشكل – 1.

3 – مثّل بصفة كيفية شعاع القوة المطبقة على الجسم.

الشكل-1




**التمرين 3:**

لدينا تصوير متعاقب لحركة جسم، أخذ هذا التسجيل خلال فترات زمنية متعاقبة ومتساوي $\tau = 0,05s$ .

1 – بيّن أن الحركة منتظمة.

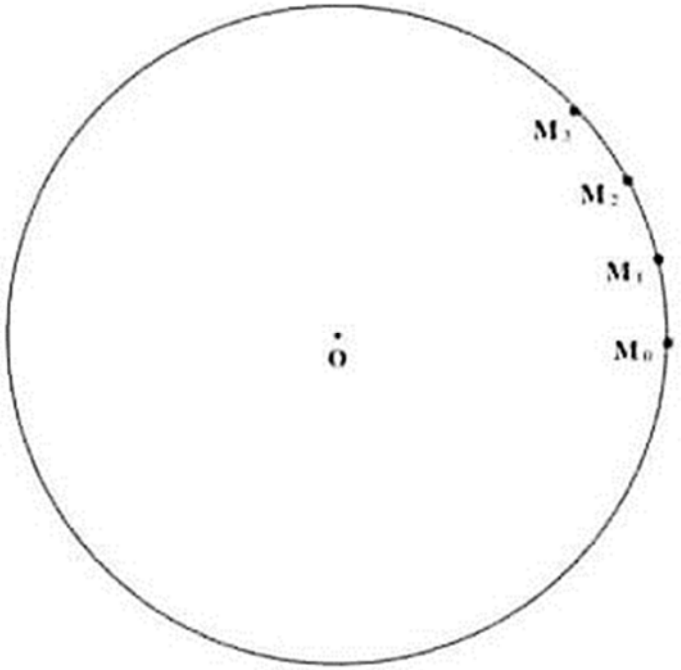
2 – إذا علمت أن $v_0 = 3m/s$ ، وهي طويلة شعاع السرعة في الموضع $M_0$ ، مثّل $\overrightarrow{v_0}$ ثم $\overrightarrow{v_2}$ باستعمال السلم:

$1cm \longrightarrow 1,5m/s$

3 – احسب القيمة الحقيقية للمسافة $M_1M_3$ ، و قسْ هذا الطول على الرسم ثم استنتج سلم رسم المسافات.

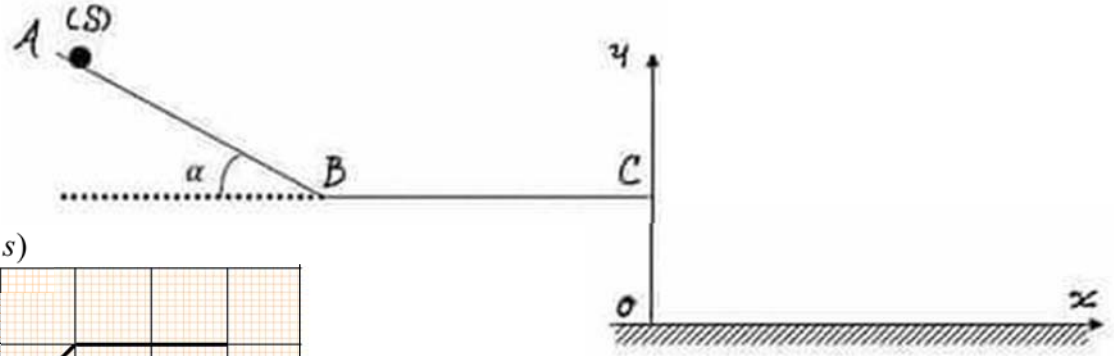
4 – مثّل شعاع التغيير في السرعة في الموضع $M_1$ ، ثم احسب شدته.

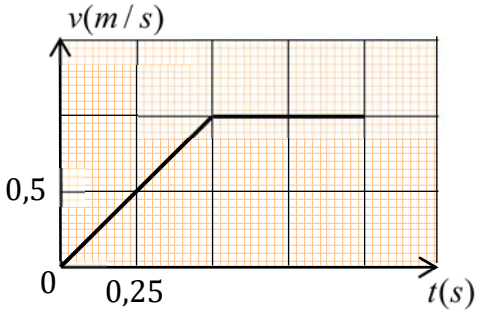
5 – مثّل كيفيا في الموضع $M_3$ شعاع القوة المؤثرة على الجسم. ماهي خصائصه؟




**التمرين 4:**

يبدأ جسم حركته $(S)$ من السكون انطلاقا من النقطة $A$ حيث ينزلق على مستوى مائل $(AB)$ طوله $L$ و يواصل انسحابه على مستوي افقي $(BC)$ طوله $L'$. ثم يغادر عند النقطة $C$ ليسقط على مستوي افقي آخر $(Ox)$ كما هو مبين في الشكل التالي:




I – يعطي الشكل–2 المخطط البياني لسرعة الجسم $v = f(t)$ من $A$ الى $C$.

1 – حدّد عدد أطوار الحركة و مدة كل منها.

2 – ما هي طبيعة الحركة في كل طور؟ علّل.

3 – هل يخضع الجسم لقوة أثناء الحركة؟ علّل.

4 – استنتج المسافتين $L$ و $L'$.

II – يعطى في الجدول التالي إحداثيات بعض المواضع التي يشغلها الجسم النقطي أثناء حركة سقوطه بعد مغادرته المستوى الأفقي $(BC)$ واللحظات الزمنية الموافقة لها في المعلم المتعامد والمتجانس $(Oxy)$.

| 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 |

1 – ارسم المنحنى البياني $y = f(x)$ باستعمال سلم الرسم التالي: $1cm \xrightarrow{x} 0,1m$ و $1cm \xrightarrow{y} 0,1m$

2 – مثل شعاع السرعة $\overrightarrow{v_C}$ عند النقطة $C$.

3 – استنتج بيانيا خصائص شعاع تغير السرعة $\overrightarrow{\Delta v}$ في الموضع $M_2$.

4 – ارسم المخطط البياني $x = g(t)$ ، ماذا يمكنك استنتاجه بخصوص سرعة الجسم وفق المحور $(Ox)$.

5 – احسب سرعة الجسم $v_x$ وفق المحور $(Ox)$.