

إمتحان تجريبي في مادة العلوم الفيزيائية

الشعبة : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

الأستاذ : فرقاني فارس

المدة : ساعتان

الأقسام : 1 ج م ع ت

Sujet : 2AS 02 - 01

المحتوى المعرفي : القوة و الحركات المنحنية

التمرين الأول :

1- هل العبارات التالية صحيحة (ص) أم خاطئة (خ) ؟ صوبها إن كانت خاطئة .

في الحركة المنحنية :

أ- شعاع السرعة اللحظية مماسي للمسار .

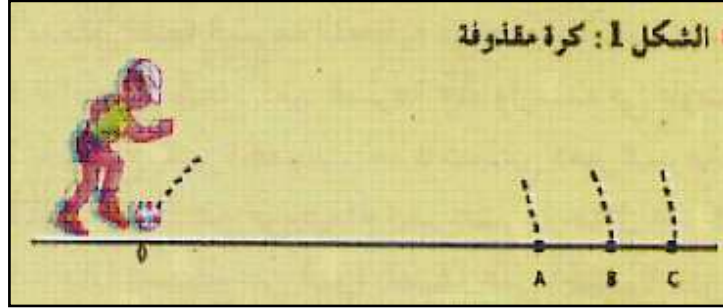
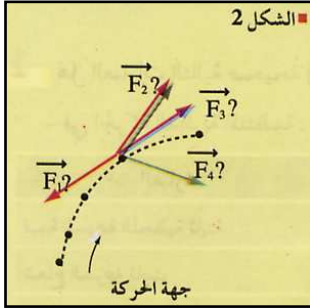
ب- قيمة السرعة ثابتة .

ج- شعاع تغير السرعة و شعاع السرعة لهما نفس الحامل .

د- مبدأ العطالة غير محقق .

2- قذف لاعب 3 كرات متماثلة من نفس الموضع و بنفس المنحنى ، باعطائها ثلاث سرعات ابتدائية مختلفة القيمة (الشكل-1) . $v_1 = 0.8 \text{ m/s}$ ، $v_2 = 0.5 \text{ m/s}$ ، $v_3 = 1.2 \text{ m/s}$. اربط كل سرعة بمدىها .

3- يمثل (الشكل-2) تسجيلا لحركة منحنية لنقطة متحركة ، تخضع هذه النقطة خلال حركتها لقوة واحدة ، أي تمثيل صحيح ؟ علل .



التمرين الثاني : (امتحان الثلاثي الأول – 2008/2007)

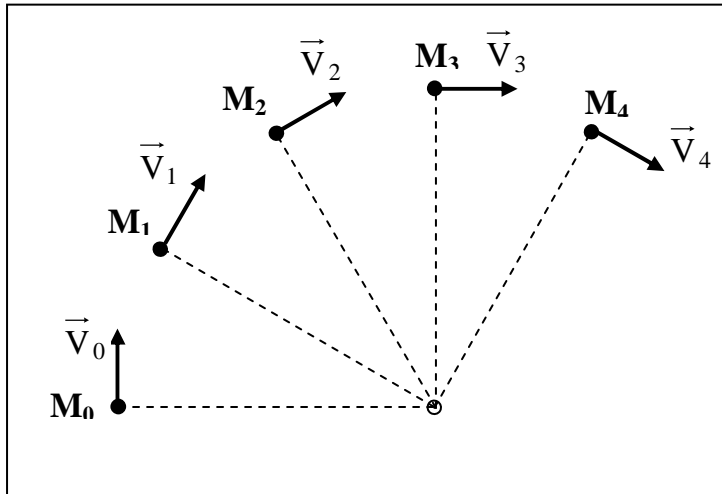
يمثل الشكل المقابل تسجيلا لحركة دائرية لجسم نقطي M مرفوق بشعاع السرعة في كل موضع . تخضع هذه النقطة المادية خلال حركتها إلى قوة وحيدة .

1- بأخذ السلم $1\text{cm} \rightarrow 0.2\text{m.s}^{-1}$ ، أوجد سرعة النقطة المتحركة في المواضع M_0 ، M_1 ، M_2 ، M_3 ، M_4 .

3- مثل (على ورقة الأسئلة دون نقلها على ورقة الإجابة) أشعة تغير السرعة $\Delta \vec{V}_1 = \vec{V}_2 - \vec{V}_0$ ،

$\Delta \vec{V}_2 = \vec{V}_3 - \vec{V}_1$ ، $\Delta \vec{V}_3 = \vec{V}_4 - \vec{V}_2$ ، عند

المواضع M_1 ، M_2 ، M_3 . ماذا تلاحظ .



- 3- استنتج خصائص القوة التي تخضع لها النقطة المتحركة في هذه الحركة .
4- هل مبدأ العطالة محقق في هذه الحركة . علل .

التمرين الثالث :

أعطى برنامج معالجة بالإعلام الآلي لشريط فيديو لحركة جسم مقذوف ، الجدول التالي الذي يبين احداثيات النقطة المتحركة في معلم متعامد و متجانس (o,x,y) و اللحظة الزمنية الموافقة .
جسم نقطي M يتحرك في مستوي موجه وفق المعادلتين الزميتين :

	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	M ₇
t (s)	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
x(m)	0	4	8	12	16	20	24	28
y(m)	0	6.13	10.66	13.60	14.90	14.64	12.77	9.30

- 1- مثل المواضع M₀ ، M₁ ، M₂ ، M₃ ، M₄ ، M₅ ، M₆ ، M₇ في معلم مستوي على ورقة مليمتريية بأخذ السلم التالي : 1 cm → 1 m .
2- احسب ومثل بشعاع سرعة المتحرك عند المواضع M₁ ، M₂ ، M₃ ، M₄ ، M₅ ، M₆ بأخذ السلم التالي : 1 cm → 3 m/s ، ثم دون النتائج في الجدول التالي :

	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	M ₇
t (s)	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
V (m/s)								

- 3- مثل شعاع تغير السرعة $\Delta \vec{V}$ عند المواضع M₂ ، M₃ ، M₄ ، M₅ . ماذا تلاحظ ؟ ماذا تستنتج في ما يخص القوة التي يخضع لها الجسم المتحرك .
4- مثل في كل موضع \vec{V}_x ، \vec{V}_y مركبتي شعاع السرعة \vec{V} . ثم أحسب قيمتي V_x ، V_y ، ΔV (القيم الجبرية) في كل موضع دون النتائج في الجدول التالي :

	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	M ₆	M ₇
t (s)	0	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
Δv (m/s)								
v_x (m/s)								
v_y (m/s)								

- 5- ماذا تلاحظ فيما يخص v_x ، v_y . استنتج طبيعة مسقط حركة الجسم M على المحور ox و طبيعة مسقط حركة الجسم على المحور (oy) .
6- بالاعتماد على مبدأ العطالة ، ماذا تستنتج عن تأثير القوة على حركة الكرة وفق المحورين .
7- أرسم المخططات التالية : $x = f_1(t)$ ، $y = f_1(t)$ ، $V_x = f_3(t)$ ، $V_y = f_3(t)$ ، $V = f_4(t)$ ، $\Delta V = f_5(t)$.

**** الأستاذ : فرقاني فارس ****

ثانوية مولود قاسم نايت بلقاسم

الخراب - قسنطينة

Fares_Fergani@yahoo.Fr

Tel : 0771998109