ثانوية: الرائد حاشي عبد الرحمن.	**الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية**	**العام الدراسي:** 2019/2020
القسم: 1جم ع تك 1		**المدّة:** 55 دقيقة

الاسم: ..... **اللقب:** .....

الأسئلة النظرية:

1- ذكرني بنص مبدأ العطالة: .....

.....

2- أكمل الفراغات:

أ- في الحركة المستقيمة المنتظمة يكون المسار مستقيما وتكون قيمة Δv ..... أي .... توجد قوّة خارجية $\vec{F}$ مؤثرة على المتحرك.

ب- في الحركة المستقيمة المتسارعة بانتظام يكون المسار مستقيما وتكون قيمة Δv .....

أي ..... قوّة خارجية $\vec{F}$ مؤثرة على المتحرك ..... شعاعيا و ..... جهة الحركة.

ج- في الحركة المستقيمة المتباطئة بانتظام يكون المسار مستقيما وتكون قيمة Δv .....

أي ..... قوّة خارجية $\vec{F}$ مؤثرة على المتحرك ..... شعاعيا و ..... جهة الحركة.

تمرين:

نقذف كرة كتلتها m شاقوليا نحو الأعلى بسرعة ابتدائية v_0. نعطي تمثيلا لمواضع مركز الكرة خلال فترات زمنية متساوية $\tau = 0,05s$ كما يوضحه **الشكل -01-**

الشكل -01-

الجزء الأول: الدراسة النظرية.

1- أذكر طريقتين للحصول على هذا التسجيل (الشكل -01-).

الطريقة 01: ..... الطريقة 02: .....

2- هل تخضع الكرة لقوّة خارجية $\vec{F}$؟ علّل

التعليل: .....

.....

الجزء الثاني: الدراسة الشعاعية.

1- أحسب قيم السرعة اللحظية عند المواضع M_1، M_3، M_5 وM_7 وذلك باكمال الجدول التالي:

المواضع المعتبرة	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7
المجالات المعتبرة								
المسافة على الوثيقة $d(cm)$								
المسافة على الحقيقة $d(m)$								
السرعة $v(m.s^{-1})$								
الطويلة $\|\vec{v}_i\|$ على الوثيقة (cm)								

0,04m

M_8 . M_7 . M_6 . M_5 . M_4 . M_3 . M_2 . M_1 . M_0 .

www.toutamia.com

2- مثّل أشعة السرعة $\vec{v}_1$، $\vec{v}_3$، $\vec{v}_5$، و$\vec{v}_7$ عند المواضع M_1، M_3، M_5 وM_7 على الترتيب.($2m/s \rightarrow 1cm$)

3- مثل أشعة تغيّر السرعة $\Delta\vec{v}_2$، $\Delta\vec{v}_4$، و$\Delta\vec{v}_6$.

4- ماذا تلاحظ بالنسبة لطويلة شعاع تغيرّ السرعة؟ .....

5- حدد خصائص شعاع تغيّر السرعة $\Delta\vec{v}_2$.

.....

.....

6- استنتج خصائص القوّة $\vec{F}$ المؤثرة على الكرة. ماهي هذه القوّة؟

.....

.....

.....

7- استخلص طبيعة حركة الكرة مع التعليل.

.....

.....

.....

المسودة	
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

- بالتوفيق -

أستاذ المادة: طواهرية عبد العزيز.

www.touahria.com

ثانوية: الرائد حاشي عبد الرحمن.	**الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية**	**العام الدراسي:** 2019/2020
القسم: 1جم ع تك 1		**المدّة:** 55 دقيقة

الاسم: عبد العزيز **اللقب:** طواهرية

الأسئلة النظرية:

1- ذكرني بنص مبدأ العطالة: يحافظ الجسم على سكونه أو حركته المستقيمة المنتظمة ما لم تتدخل عليه قوّة خارجية تغيّر من طبيعته الحركية.

2- أكمل الفراغات:

أ- في الحركة المستقيمة المنتظمة يكون المسار مستقيما وتكون قيمة Δv معدومة أي لا توجد قوّة خارجية $\vec{F}$ مؤثرة على المتحرك.

ب- في الحركة المستقيمة المتسارعة بانتظام يكون المسار مستقيما وتكون قيمة Δv ثابتة

أي توجد قوّة خارجية $\vec{F}$ مؤثرة على المتحرك ثابتة شعاعيا و مع جهة الحركة.

ج- في الحركة المستقيمة المتباطئة بانتظام يكون المسار مستقيما وتكون قيمة Δv ثابتة

أي توجد قوّة خارجية $\vec{F}$ مؤثرة على المتحرك ثابتة شعاعيا و عكس جهة الحركة.

تمرين:

نقذف كرة كتلتها m شاقوليا نحو الأعلى بسرعة ابتدائية v_0. نعطي تمثيلا لمواضع مركز الكرة خلال فترات زمنية متساوية $\tau = 0{,}05s$ كما يوضحه **الشكل -01-**

الشكل -01-

الجزء الأول: الدراسة النظرية.

1- أذكر طريقتين للحصول على هذا التسجيل (الشكل -01-).

الطريقة 01: التصوير المتعاقب بواسطة كاميرا الطريقة 02: تسجيل فيديو ومعالجته ببرمجية *AviStep*

2- هل تخضع الكرة لقوّة خارجية $\vec{F}$؟ علّل

نعم التعليل: حسب مبدأ العطالة السرعة غير ثابتةلأن المسافات تتناقص خلال فترات زمنية متساوية فأكيد هناك قوّة خارجية مؤثرة على الكرة.

الجزء الثاني: الدراسة الشعاعية.

1- أحسب قيم السرعة اللحظية عند المواضع M_1، M_3 ،M_5 وM_7 وذلك باكمال الجدول التالي:

المواضع المعتبرة	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7
المجالات المعتبرة	/	M_0M_2	M_1M_3	M_2M_4	M_3M_5	M_4M_6	M_5M_7	M_6M_8
المسافة على الوثيقة $d(cm)$	/	7,5	6,5	5,5	4,5	3,5	2,5	1,5
المسافة على الحقيقة $d(m)$	/	0,30	0,26	0,22	0,18	0,14	0,10	0,06
السرعة $v(m.s^{-1})$	3,4	3,0	2,6	2,2	1,8	1,4	1,0	0,6
الطويلة$\|\|\vec{v}_i\|\|$على الوثيقة (cm)	1,7	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5	0,3

www.ouahria.com

2- مثّل أشعة السرعة $\vec{v}_1$، $\vec{v}_3$، $\vec{v}_5$ و$\vec{v}_7$ عند المواضع M_1، M_3، M_5 وM_7 على الترتيب.($2m/s \rightarrow 1cm$)

3- مثل أشعة تغيّر السرعة $\vec{v}_2$، $\vec{v}_4$ و$\vec{v}_6$.

4- ماذا تلاحظ بالنسبة لطويلة شعاع تغيرّ السرعة؟ نلاحظ أنها ثابتة $\Delta v = 0,8m/s$

5- حدد خصائص شعاع تغيّر السرعة $\Delta\vec{v}_2$.

البداية: الموضع M_2. المنحى: شاقولي منطبق على المسار

الجهة: عكس جهة الحركة (نحو الأسفل). الطويلة: $\|\Delta\vec{v}_2\| = 0,8m/s$

6- استنتج خصائص القوّة $\vec{F}$ المؤثرة على الكرة. ماهي هذه القوّة؟

البداية: الموضع المعتبر عند اللحظة المعتبرة. المنحى: شاقولي منطبق على المسار.

الجهة: عكس جهة الحركة (نحو الأسفل). الطويلة: ثابتة.

القوة هي: قوّة الثقل $\vec{P}$.

7- استخلص طبيعة حركة الكرة مع التعليل.

المسار: مستقيم. شعاع تغيّر السرعة: ثابت شعاعيا (ثابت في المنحى والطويلة والجهة) وجهته عكس جهة الحركة ومنه السرعة متناقصة بانتظام.

اذا طبيعة الحركة: الحركة مستقيمة متباطئة بانتظام.

المسودة

.....

- بالتوفيق -

أستاذ المادة: طواهرية عبد العزيز.

www.touahria.com