ثانوية الشهيد دعلوز الحاج-عين مران - **السنة الدراسية: 2015/2014**

إختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

المستوى: 1 ج م ع ت **المـــــــــــدة: 02 ســـــــا**

التمرين الأول : (12 نقطة)

الوثب الطويل أو القفز الطويل يعتبر من أهم الرياضات في عالم ألعاب القوى، و هو من الرياضات المقرّرة في المناهج الدراسية ، يتم الوثب الطويل في مرحلتين :

- **المرحلة 1**: مرحلة الجري تتم في مضمار مستقيم طوله لا يقل عن 40 متر.
- **المرحلة 2**: و هي مرحلة القفز تتم في حوض مملوءبالرمل طوله 9 أمتار ابتداءً من لوحة الإرتقاء.

أثناء حصة التربية البدنية قام تلميذ يدرس بقسم سنة اولى علمي بتصوير زميله ، و استغل الفيديو المسجل لدراسة الحركة باستعمال برمجية AVISTEP.

الجزء الأول: – دراسة المرحلة الأولى من السباق:

الشكل (1) الموجود في الملحق يمثل التصوير المتعاقب لجزء من المرحلة الأولى لحركة نقطة من التلميذ خلال فواصل زمنية متعاقبة و متساوية قدرها $\tau = 0,4\ s$

1- ما طبيعة الحركة ؟ علّل.

2- تمّ تدوين النتائج المتحصل عليها في الجدول (1) التالي ، المطلوب إكمال القيم الناقصة إعتمادًا على التصوير المتعاقب (الشكل (1)) :

الموضع	A	B	C	D	E	F	G	H	I
اللحظة الزمنية $t\ (s)$	0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2
السرعة اللحظية $v\ (m.s^{-1})$		.....	2,0	.....	4,5	6,0	7,6	9,0	
طويلة شعاع تغير السرعة $\Delta v\ (m.s^{-1})$			2,0	.....	2,8	.....	3,0		

3- مثّل شعاعي السرعة $\overrightarrow{v_F}$ و $\overrightarrow{v_H}$ باستعمال السلم التالي : $1Cm \rightarrow 3\ m.s^{-1}$.

4- استنتج تمثيل شعاع تغيّر السرعة $\Delta\overrightarrow{v_G}$.

5- ما هي خصائص شعاع القوة $\vec{F}$ المطبّقة على التلميذ ؟

6- هل شدة القوة $\vec{F}$ المطبّقة على التلميذ ثابتة أم متغيرة ؟ علّل جوابك.

7- نفرض أنّ الرياح قد هبّت خلال الأمتار الأخيرة من هذه المرحلة و أثّرت بقوة $\vec{f}$على التلميذ ، و نعتبر أنّ القوة $\vec{F}$ ثابة الشدة .

- فما طبيعة حركة التلميذ في الحالتين التاليتين :

- الحالة (أ): القوة $\vec{f}$ موازية للطريق و عكس جهة الحركة و شدتها تساوي شدة القوة $\vec{F}$.
- الحالة (ب): القوة $\vec{f}$ موازية للطريق و عكس جهة الحركة و شدتها أكبر من شدة القوة $\vec{F}$.

الجزء الثاني: – دراسة المرحلة الثانية من السباق:

الشكل (2) الموجود في الملحق يمثل التصوير المتعاقب المتحصّل عليه خلال المرحلة الثانية لحركة نقطة من التلميذ خلال فواصل زمنية متعاقبة و متساوية قدرها $\tau = 0{,}1\ s$

1- ما طبيعة الحركة؟

2- مثّل كيفيا شعاعي تغير السرعة في الموضعين: M_2 ، M_6 .

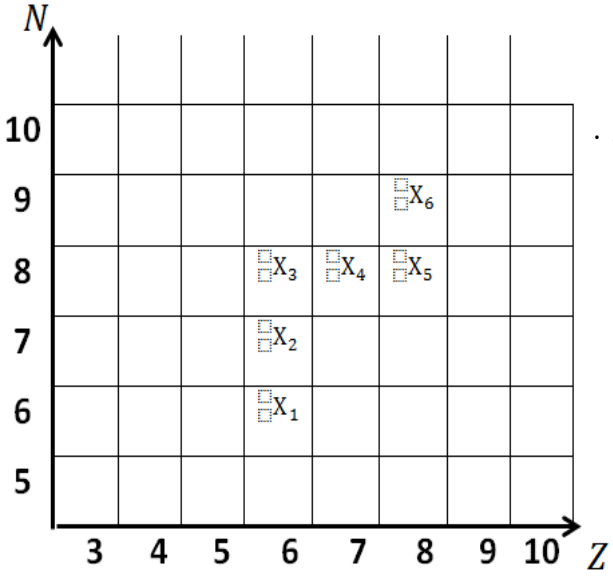
3- ماهي خصائص القوة (الحامل ، الجهة و الشدة) التي يخضع لها التلميذ في هذه الحالة .

4- ما هي المدة الزمنية التي يستغرقها التلميذ من لحظة إرتقائه حتى ملامسته للأرض.

5- أحسب المسافة الفاصلة بين موضع الإرتقاء و موضع السقوط.

التمرين الثاني : (08 نقاط)

إليك الذرات X الممثّلة في المخطط المقابل ، حيث Z يمثّل عدد البروتونات ، و N يمثّل عدد النوترونات



1- أكمل الجدول (2) الموجود في الملحق معتمدًا على المخطط.

2- أحسب كتلة كل ذرة من الذرتين X_3 و X_4 معبّرًا عنها بوحدة Kg .

3- كيف نُسمي الذرات X_1 و X_2 و X_3 ؟ و لماذا؟

4- إذا علمت أنّ شحنة نواة إحدى الذرات السابقة هي: $\mathbf{12{,}8 \times 10^{-19} C}$ ، و كتلتها هي: $\mathbf{28{,}39 \times 10^{-27}\ Kg}$ فحدّد هذه الذرة.

المعطيات:

- الشحنة العنصرية: $\boldsymbol{e = 1{,}6 \times 10^{-19} C}$
- كتلة النوكليون: $\boldsymbol{m_p \approx m_n = 1{,}67 \times 10^{-27}\ Kg}$

.

انـــتـــهى

يُعاد هذا الملحق مع ورقة الإجابة

اللقب و الإسم:.....**القسم:**.....

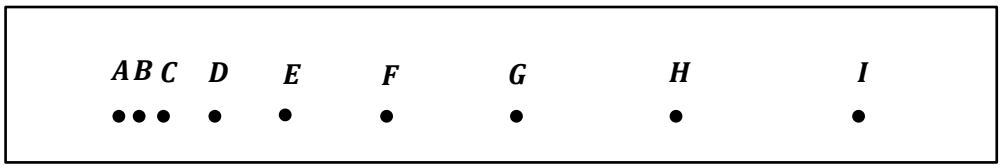
- **الجدول (1) خاص بالتمرين الأول:**

الموضع	A	B	C	D	E	F	G	H	I
السرعة اللحظية $v\ (m.s^{-1})$		.....	2,0	.....	4,5	6,0	7,6	9,0	
طويلة شعاع تغير السرعة $\Delta v\ (m.s^{-1})$			2,0	.....	2,8	.....	3,0		

- **التصوير المتعاقب الخاص بالجزء الأول من التمرين الأول:**

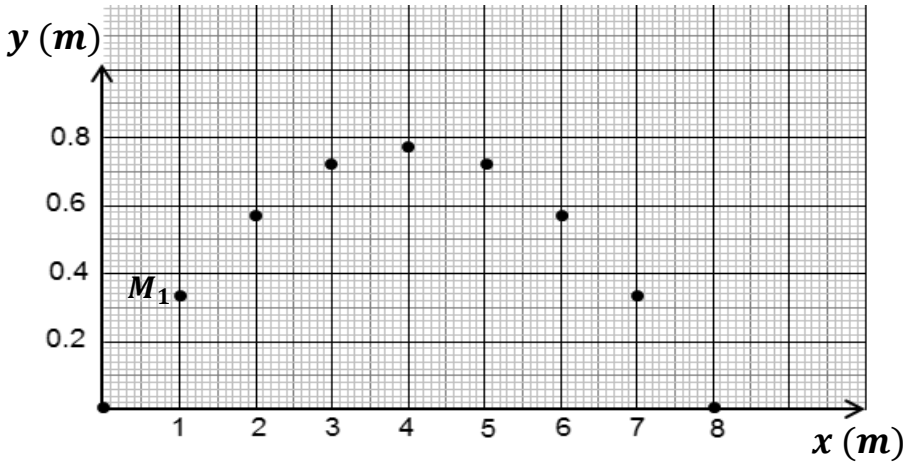
$1cm \rightarrow 1{,}6\ m$

الشكل (1)



التصوير المتعاقب الخاص بالجزء الثاني من التمرين الأول

الشكل (2)



- **الجدول (2) خاص بالتمرين الثاني:**

رمز الذرة ${}^{A}_{Z}X$	عدد البروتونات	عدد النوترونات
$\ldots\ldots X_1$		
$\ldots\ldots X_2$		
$\ldots\ldots X_3$		
$\ldots\ldots X_4$		
$\ldots\ldots X_5$		
$\ldots\ldots X_6$		

الأستاذ: معمر الحاج زيان

ziachlef@yahoo.fr