وزارة التربية الوطنية.

مديرية التربية لولاية عين الدفلى. ثانوية المجاهد سليماني جلول بتاشتة عين الدفلى

المستوى: 2 ع ت ج + 2 ت ر. المـــــدة: ســـاعـتـان. 2011 ـ 2012

# إختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية.

**التمرين الأول:**

نضع كرية كتلتها $m = 100g$ ملامسة لنابض ثابت مرونته $K = 40^{N}/_{m}$ عند الموضع $B$ الذي يمثل وضع راحة النابض. ثم نضغط الكرية بالمساقة $x = AB = 5cm$ ثم نتركها لحالها من الموضع $A$.

**الجزء الأول:** باعتبار الجملة (الكرية +النابض).

1ـ مثل القوى الخارجية المؤثرة على الكرية بين $A$ و $B$ (الإحتكاكات مهملة خلال المرحلة $A$ و $B$).

2ـ مثل الحصيلة الطاقوية بين النقطتين $A$ و $B$.

3ـ أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة للجملة المدروسة بين $A$ و $B$.

4ـ أحسب سرعة الكرية عند الموضع $B$.

5ـ هل يمكن إعتبار الجملة معزولة طاقويا بين $A$ و $B$؟ علل.

**الجزء الثاني:** تتحرك الكرية بعدها على مسار خشن BC، تكافئ قوى الإحتكاك قوة وحيدة $\vec{f}$ معاكسة لجهة الحركة، و شدتها $f = 0,1N$.

1ـ مثل القوى الخارجية المؤثرة على الكرية بين $B$ و $C$.

2ـ مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (الكرية + الأرض) بين $B$ و $C$.

3ـ أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة للجملة المدروسة.

4ـ أحسب سرعة الكرية عند الموضع $C$، إذا علمت أن $BC = 50cm$.

**الجزء الثالث:** تنتقل الكرية من النقطة $C$ عبر مسار دائري نصف قطره $R$ إلى النقطة $F$ و بإعتبار الإحتكاكات مهملة خلال هذه المرحلة.

1ـ مثل القوى الخارجية المؤثرة على الكرية عند الموضع $D$.

2ـ مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية).

3ـ إكتب معادلة إنحفاظ الطاقة للجملة المدروسة.

4ـ إذا علمت أن الكرية و صلت إلى النقطة $F$ بسرعة $v_F = 4^{m}/_{s}$ أحسب نصف قطر المسار الدائري $R$.

**الجزء الرابع:** تغادر الكرية المسار الدائري من النقطة $F$ إلى النقطة $M$ (قذيفة أفقية).

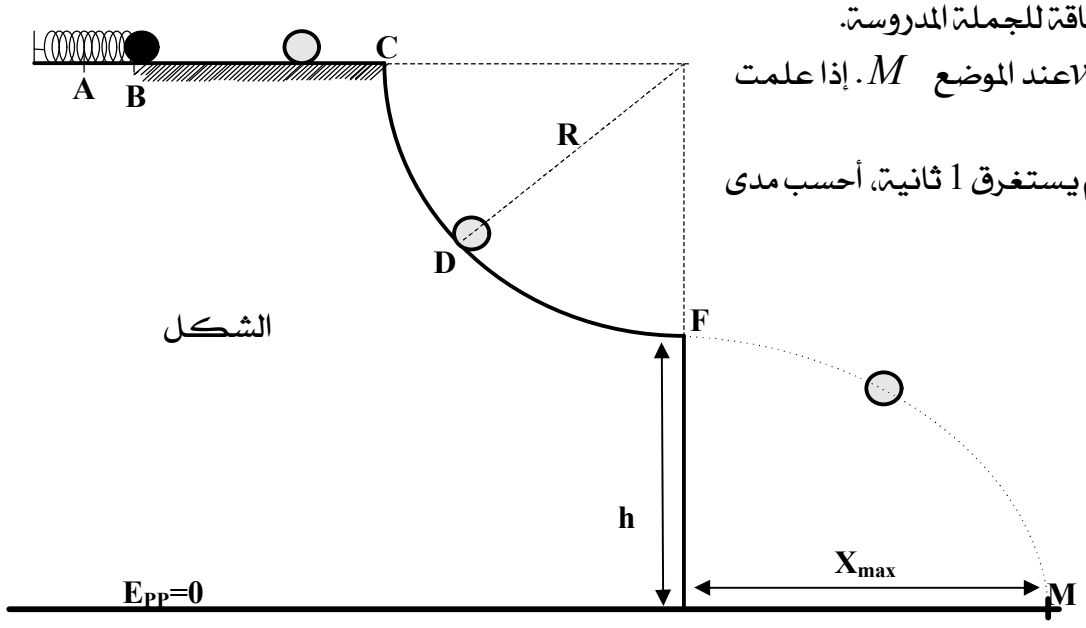
1ـ مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية + أرض) بين $F$ و $M$.

2ـ أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة للجملة المدروسة.

3ـ أحسب سرعة الكرية $v_M$ عند الموضع $M$. إذا علمت أن $h = 4,2m$.

4ـ إذا علمت أن سقوط الجسم يستغرق 1 ثانية، أحسب مدى القذيفة $x_{max}$.

المعطيات: $g = 10^{m}/_{s^2}$




الشكل

**التمرين الثاني :**

خزان حجمه $V_1 = 2L$ يحتوي على غاز مثالي في درجة حرارة $t_1 = 20^\circ C$، نسخن هذا الغاز حتى الدرجة $t_2$، فيصبح حجمه $V_2 = 2,5L$ تحت ضغط ثابت.

1ـ أحسب درجة الحرارة $t_2$.

2ـ أحسب كمية المادة $n$ التي يحتويها الحجم $V_2$، إذا كان الضغط المطبق على الغاز هو $P_2 = 1bar$.

3ـ ما هو الحجم المولي لهذا الغاز في الشرطين التاليين: $P = 1bar$ و $t = 15^\circ C$.

4ـ نثبت درجة الحرارة $t_2$ حيث يكون حجم الغاز $V_2$ و نطبق عليه ضغطا مساويا لضعف الضغط السابق ($P_2$).

- هل يزداد أم ينقص حجم الغاز؟ أحسب هذا الحجم $V_3$ في هذه الحالة.

**المعطيات:** $R = 8,314 {}^{J}/_{mol.^\circ K}$.

أسرة مادة العلوم الفيزيائية تتمنى لكم التوفيق

إرسال الأستاذ: قيـــراط سليمان