

فرض الفيزياء

التأثيرات الميكانيكية - توازن جسم خاضع لقوتين - الوزن و الكتلة - الحركة والسرعة

التمرين الأول (8 ن)

- 1- املأ الفراغ بما يناسب من الكلمات التالية : الميزان - الدينامومتر - $700N - 70 Kg$ $2,5N$ قبل السفر، قاس ريان طائرة كتلته على سطح الأرض بواسطة الذي أشار إلى و بالتالي فإن شدة وزنه تساوي أثناء تحليق الطائرة على ارتفاع $1000m$ تكون كتلته بينما تصبح شدة وزنه أصغر من
- 2- أجب بصحيح أو خطأ على ما يلي :
- تتميز القوة بأربع مميزات
- الكتلة و الوزن مقداران مختلفان .
- يتعلق مفعول التأثير بمميزات القوة
- تتزايد السرعة أثناء الحركة المستقيمة المنتظمة
- تتعلق مسافة رد الفعل بجودة فرامل السيارة .

2ن

3- املأ الجدول التالي بما يناسب

المقدار	رمز المقدار	الوحدة العالمية
الكتلة		
السرعة		
شدة الوزن		
شدة الثقالة		

- 4- املأ الخانات الفارغة ، حيث السرعة عند رؤية الخطر $V = 20 m/s$ و مدة رد الفعل $1,2 S$ و مسافة الفرملة تحسب بالعلاقة التالية $d_F = 0,8 \times V^2$ $2N$

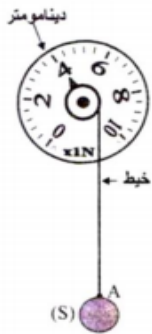
مسافة رد الفعل d_R	مسافة الفرملة d_F	مسافة التوقف d_A

التمرين الثاني (9 ن)

- 1 - نعلق كرية صلبة متجانسة (S) كتلتها m بطرف خيط دينامومتر (الخيط كتلته مهملة و غير مدود) كما هو ممثل في الشكل (1) حيث تكون الكرية (S) في توازن.

نعطى شدة الثقالة : $g = 10 N/Kg$

- 1- أجرد القوى المطبقة على الكرية (S) و صنفها إلى قوى تماس (مومضع أو موزع) و عن بعد $1N$



شكل 1

1ن

- 2- حدد مفعول هذه القوى:

3- حدد شروط توازن الكرية (S)

1ن

.....
.....
.....

4- حدد مميزات هذه القوى

1ن

.....
.....
.....

5- استنتج قيمة كتلة الكرية (S)، علل جوابك

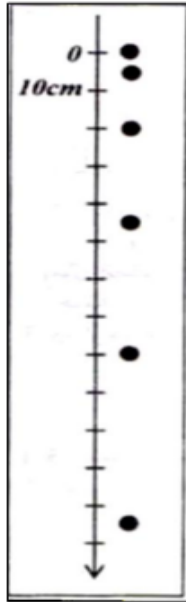
1ن

.....
.....

6- مثل، على الشكل 1، متجهات القوى باستعمال السلم 1cm لكل 2N

1ن

II - نحرق الخيط ، فتسقط الكرية (S) رأسيا في حركة إزاحة نحو الأرض ، نقوم بتصوير الكرية (S) خلال السقوط فنحصل على الشكل (2)، حيث المدة الزمنية الفاصلة بين تسجيل موضعين متتاليين للكرية هي : S 0,1



2ن

1- أحسب بالوحدة m/s السرعة المتوسطة بين الموضعين 1 و 3 ثم بين الموضعين 3 و 5

.....
.....
.....
.....

1ن

2- استنتج طبيعة حركة الكرية (S) أثناء السقوط ، علل جوابك

.....
.....

التمرين الثالث (3 ن)

لمعرفة شدة الثقالة g_L على سطح القمر ، قام رائد فضاء بقياس شدة وزن جسم (S) كتلته على سطح الأرض ،

فوجد $P_T = 49N$ ثم قام من جديد بقياس شدة وزن نفس الجسم (S) على سطح القمر فوجد $P_L = 8N$

نعطى شدة الثقالة على سطح الأرض هي $g_T = 9,8 N/Kg$

شکل 2 1,5ن

1- حدد كتلة الجسم (S) :

.....
.....
.....

1,5ن

2- أوجد شدة الثقالة g_L على سطح القمر :

.....
.....
.....

