

مشروع

الطالبة

أسماء الزهراني

تقارير 5

الفهرس

1

كيف يتزن الجسم دورانيًا؟

3

العوامل المؤثرة في الطاقة

2

مالذي يحدث عندما تصطدم كرة بلاستيكية جوفاء بكرة مصمته؟

4

دراسة طاقة الأجسام المرتدة

5

مالذي يحدث عند تزويد كأس ماء بطاقة حرارية عن طريق حمله؟



كيف يتزن الجسم دورانيًا؟

الهدف من التجربة :

استنتاج شرط الاتزان الثاني (مجموع العزوم في اتجاه حركة عقارب الساعة يساوي مجموع العزوم في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة) .

سؤال التجربة :

هل يمكن جعل مسطرة معلقة من منتصفها في حالة اتزان دوراني عند تعليق أثقال مختلفة على جانبيها ؟
أدوات التجربة :

مسطرة مترية خشبية مثقوبة في المنتصف (50 سم) - شريط قياس متري - أثقال مختلفة - خيوط - مقص
خطوات التجربة :

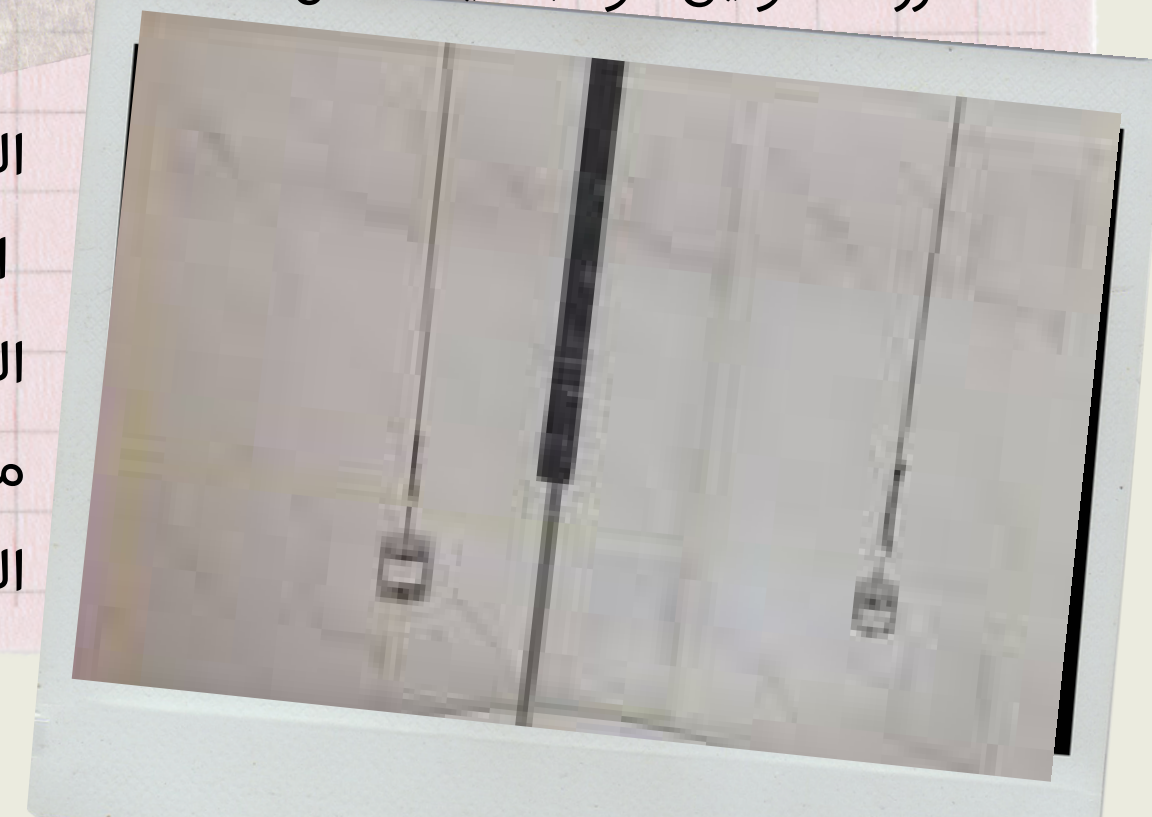
- 1- نعلق المسطرة على حامل رأسي بحيث يمكن تدويرها حول نقطة التعليق واربط كل ثقل من الأثقال بخيط .
- 2- نعلق ثقلا على أحد جانبي المسطرة ونقيس بعده عن نقطة التعليق ونسجله .
- 3- نعلق ثقلا آخر مختلفا على الجانب الآخر للمسطرة بحيث نجعلها تتزن أفقيا ولا تدور ونقيس بعده عن نقطة التثبيت ونسجله .
- 4- نكرر الخطواتين 2 و3 بتعليق أثقال مختلفة

التحليل:

العز = القوة في ذراعها , العلاقة عكسية بين القوة وذراعها

التفكير الناقد:

مجموع العزوم في اتجاه حركة عقارب الساعة يساوي مجموع العزوم في اتجاه عكس حركة عقارب الساعة.



مالذي يحدث عندما تصطدم كرة بلاستيكية جوفاء بكرة مصمته؟

الهدف من التجربة :

اكتشاف العوامل التي تسبب ارتداد الكرة بعد اصطدامها..

سؤال التجربة :

مالالاتجاهات التي تتحرك فيها الكرة البلاستيكية الجوفاء والكرة المصمته بعد اصطدامها معا مباشرة ؟

الأدوات :

كرة بلاستيكية جوفاء فيها فتحات في أحد نصفها وأخرى مصمته _ سطح أملس مثل طاولة ملساء السطح

خطوات التجربة :

1 - ندحرج كرة مصمته بلاستيكية وكرة بلاستيكية جوفاء إحداهما في اتجاه الأخرى على سطح أملس .

2 - نعيد التجربة على أن تكون الكرة المصمته ساكنة وندحرج الكرة الجوفاء نحوها .

3 - نعيد التجربة أيضا على أن تكون الكرة الجوفاء ساكنة وندحرج الكرة المصمته نحوها.

التحليل والإستنتاج:

مالعوامل التي تؤثر في سرعة الكرتين بعد تصادمهما؟ وما العوامل التي تحدد اتجاه حركة كل منهما بعد

التصادم؟

السرعة والكتلة, الكرة التي لها زخم أكبر تؤثر في الكرة الأخرى.



العوامل المؤثرة في الطاقة

الهدف من التجربة

دراسة العوامل المؤثرة في الطاقة

سؤال التجربة :

ما العوامل التي تؤثر في طاقة الأجسام الساقطة رأسياً ومقدرتها على إنجاز شغل ؟

الخطوات: نضع رمل ناعم في طبق له حواف حتى عمق 2سم - 1 نحضر مجموعة من الكرات بحجوم وأنواع مختلفة - 2 نمسك مسطرة مترية بحيث

تلامس نهايتها سطح الرمل - 3 الذي في الطبق ونسقط إحدى الكرات من أعلى بإرتفاع معلوم نخرج الكرة بعناية بحيث لا تتأثر الفوهة التي أحدثتها

ثم - 4 نقيس عمق الفوهة والمسافة التي وصل لها الرمل بعد التناثر نعيد إسقاط الكرة من ارتفاع آخر - 5 نكرر الخطوات 3 و4 و5 - 6

التحليل: عندما تسقط الكرات في الرمل فإنها تنجز شغلاً، هذا الشغل الذي أنجزته الكرة في الرمل هو طاقتها

المحاولة	الكتلة	الارتفاع الذي أسقطت منه الكرة	عمق الفوهة الناتج
1	21 جم	30 سم	5 سم
2	21 جم	20 سم	4 سم
3	21 جم	10 سم	2 سم

المحاولة	الكتلة	الارتفاع الذي أسقطت منه الكرة	عمق الفوهة الناتج
1	67 جم	30 سم	8 سم
2	67 جم	20 سم	6 سم
3	67 جم	10 سم	4 سم



دراسة طاقة الأجسام المرتدة

الهدف من التجربة

كيف تحلل طاقة كرة السلة المرتدة ؟

سؤال التجربة :

ما العلاقة بين الارتفاع الذي تسقط منه كرة السلة و الارتفاع الذي تصل إليه عندما ترتد إلى أعلى ؟

الخطوات:

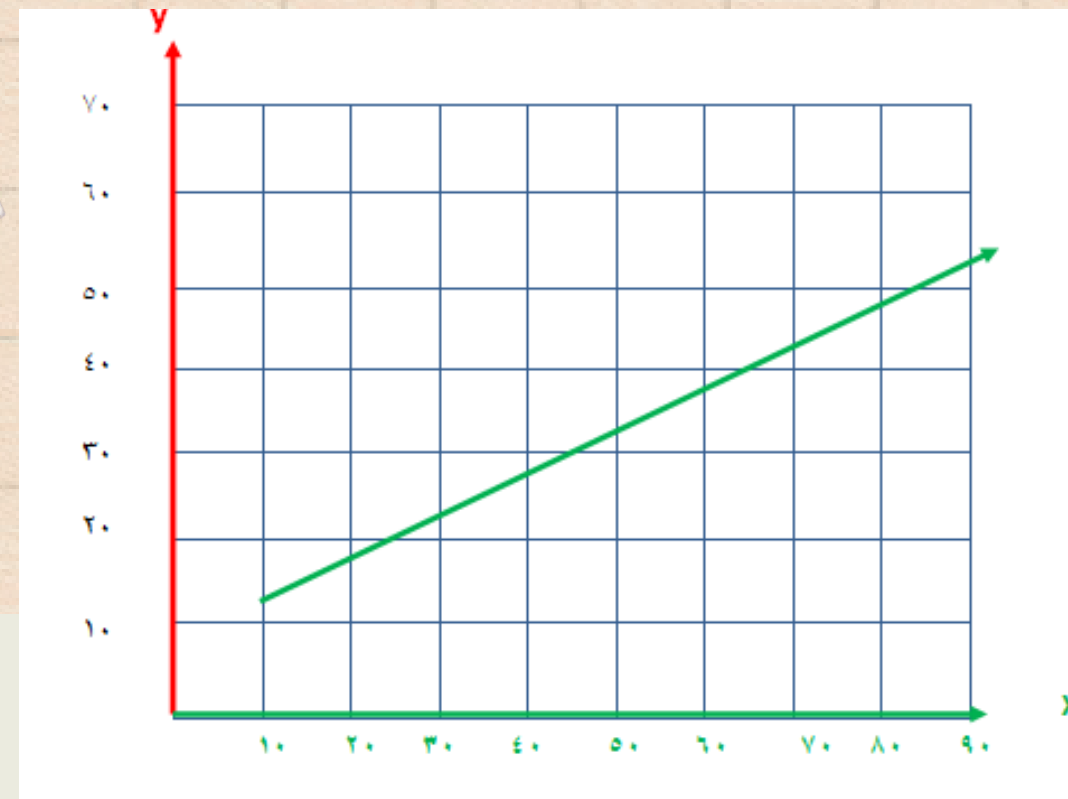
1- ثبت المسطرة المترية بجانب الحائط ، ثم اختار ارتفاعا ابتدائيا لتسقط منه كرة السلة وسجلي الارتفاع في جدول البيانات

2- أسقط الكرة ثم سجلي الارتفاع الذي ترتد إليه . / كرر الخطوتين 1 و2 لثلاثة ارتفاعات مختلفة أخرى .

3- مثل بيانيا العلاقة بين الارتفاع الذي ترتد إليه الكرة و الارتفاع الذي سقطت منه ، ثم ارسم أفضل خط يوائم البيانات .

4- استخدم الرسم البياني لإيجاد الارتفاع الذي ترتد إليه الكرة إذا أسقطت من ارتفاع 5m .

التحليل والإستنتاج:



المحاولة	مسافة السقوط	مسافة الارتداد
1	40 سم	28 سم
2	60 سم	37 سم
3	70 سم	43 سم
4	80 سم	47 سم
5	90 سم	52 سم

مالذي يحدث عند تزويد كأس ماء بطاقة حرارية عن طريق حمله

الهدف من التجربة:

استنتاج اتجاه انتقال الحرارة

سؤال التجربة:

ما الذي يحدث لدرجة حرارة الماء في الكأس عندما تحملها بيدك؟

الخطوات:

1 - اسكب الماء في الدورق

2 - سجل درجة حرارة الماء الابتدائية في الجدول المرفق بوضع مقياس الحرارة في الماء على ألا يلامس مستودع المقياس قاعدة الدورق أو جوانبه

3 - أبعده مقياس الحرارة وامسك بدورق الماء مدة دقيقتين بكلتا يديك

4 - سجل درجة حرارة الماء النهائية في الجدول بوضع مقياس الحرارة في الدورق

5 - احسب التغير في درجة الحرارة وسجل النتيجة في الجدول

الاستنتاج:

درجة حرارة الماء الابتدائية=28

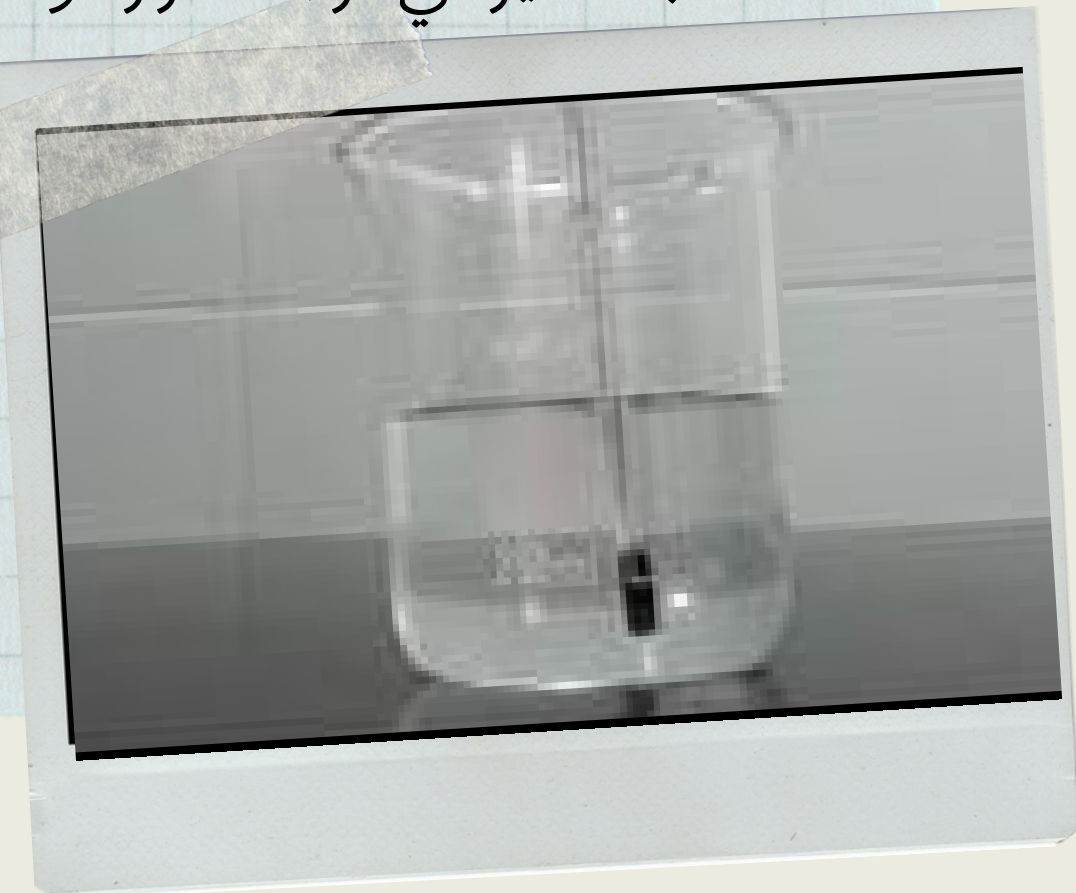
درجة حرارة الماء النهائية=30

حساب التغير بدرجة الحرارة = $28 - 30 = 2c^{\circ}$

التحليل:

يساوي التغير في درجة الحرارة $T_f - T_i$ درجة سيليزية واحدة تقريبًا, وإذا احتوى الدورق على ماء أكثر

فإن الزيادة في درجة الحرارة تكون أقل



أسماء علي

الزهراني

2-2