1- قياس قوة الاحتكاك

وضح كيف يمكنك تعيين معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم و السطح باستخدام المستوى المائل ؟

أولاً - تعرف على الأدوات اللازمة لأجراء التجربة واكتبها فيما يلي :

1- .. مستوي مائل.. 2- .. ميزان كهربائي. 3- .. مسطرة....

4-...قطعة بلاستيك..... 5- . قطعة خشب... 6- . قطعة مطاط

ثانياً - تسجيل القراءات و النتائج :

المحاولة	كتلة الجسم	نوع الجسم	ارتفاع المستوى	زاويه الميل	قوة الاحتكاك	قوة رد الفعل	معامل الاحتكاك
.1	0.2	بلاستيك	0.3	20	0.68	1.88	0.36
.2	0.2	خشب	0.3	30	1	1.73	0.57
.3	0.2	مطاط	0.3	40	1.28	1.53	0.84

www.KweduFiles.Com

ثالثاً - تحليل النتائج و التفسير :

مستشهداً بالنتائج العملية التي توصلت إليها وضح تأثير نوع مادة الجسم و شكله على مقدار معامل الاحتكاك السكوني :

* المطاط له أكبر معامل احتكاك يليه الخشب ثم البلاستيك

الاستنتاج:

* معامل الاحتكاك يتوقف علي قوة الاحتكاك و قوة رد الفعل

2- تعيين مركز ثقل جسم (غير منتظم)

أولاً - من مجموعة الأدوات الموجودة على الطاولة تعرف على الأدوات اللازمة لأجراء التجربة و اختر ما تحتاجه لتحديد مركز الثقل الجسم الموضوع على الطاولة التي تحمل رقم **التجربة التي حددتها لك القرعة** و سجلها في الفراغ التالي :

1- جسم غير منتظم الشكل 3- خيط

2- ثقل 4- حامل.

ثانياً - مستعينا بالرسم وضح كيف يمكنك تحديد مركز ثقل الجسم المطلوب :

1- نعلق الجسم من إحدى النقاط و نعلق خيط النايلون مع الكتلة و نرسم خط رأسي من نقطة التعليق

2- نكرر الخطوة السابقة مع تغير نقطة التعليق و رسم الخط الرأسي لأسفل

3- نقطة تقاطع الخطوط تمثل مركز الثقل

WWW.KweduFiles.Com

ثالثاً - تحليل النتائج : التفسير:

مستشهداً بالنتائج العملية التي توصلت إليها وضح تأثير شكل الجسم (منتظم – غير منتظم) مصمت أو مجوف على موضع مركز الثقل و بين خواص مركز الثقل .

يقع مركز الثقل للجسم غير المنتظم الشكل أقرب الي الجزء الأثقل

.....

الاستنتاج:

مركز الثقل هو نقطة اتزان الجسم الصلب .

3- تعيين مركز ثقل جسم (منتظم)

أولاً - من مجموعة الأدوات الموجودة على الطاولة تعرف على الأدوات اللازمة لأجراء التجربة و اختر ما تحتاجه لتحديد مركز الثقل الجسم الموضوع على الطاولة التي تحمل رقم **التجربة التي حددتها لك القرعة** و سجلها في الفراغ التالي :

1- جسم منتظم الشكل 3- خيط

2- ثقل 4- حامل.

ثانياً - مستعينا بالرسم وضح كيف يمكنك تحديد مركز ثقل الجسم المطلوب :

1- نعلق الجسم من إحدى النقاط و نعلق خيط النايلون مع الكتلة و نرسم خط رأسي من نقطة التعليق

2- نكرر الخطوة السابقة مع تغير نقطة التعليق و رسم الخط الرأسي لأسفل

3- نقطة تقاطع الخطوط تمثل مركز الثقل

WWW.KweduFiles.Com

ثالثاً - تحليل النتائج : التفسير:

مستشهداً بالنتائج العملية التي توصلت إليها وضح تأثير شكل الجسم (منتظم – غير منتظم) مصمت أو مجوف على موضع مركز الثقل و بين خواص مركز الثقل .

يقع مركز الثقل للجسم المنتظم الشكل في المركز الهندسي

.....

الاستنتاج:

مركز الثقل هو نقطة اتزان الجسم الصلب .

4- تعيين مركز ثقل جسم (مجوف)

أولاً - من مجموعة الأدوات الموجودة على الطاولة تعرف على الأدوات اللازمة لأجراء التجربة و اختر ما تحتاجه لتحديد مركز الثقل الجسم الموضوع على الطاولة التي تحمل رقم **التجربة التي حددتها لك القرعة** و سجلها في الفراغ التالي :

1- حلقة دائرية　　3- خيط

2- ثقل　　4- حامل.

ثانياً - مستعينا بالرسم وضح كيف يمكنك تحديد مركز ثقل الجسم المطلوب :

1- نثبت القرص المعدني فوق الرأس المدبب المثبت علي القاعدة

2- نضع الحلقة المجوفة تتزن فوق القرص المعدني

3- نثبت خيطين بشريط لاصق و يكونان مشدودين و نعيين نقطة تقاطعهما

4- نلاحظ نقطة تقاطع الخيطين هي نقطة اتزان الجسم المجوف

www.KweduFiles.Com

ثالثاً - تحليل النتائج : التفسير:

مستشهداً بالنتائج العملية التي توصلت إليها وضح تأثير شكل الجسم (منتظم – غير منتظم) مصمت أو مجوف على موضع مركز الثقل و بين خواص مركز الثقل .

مركز ثقل الجسم المجوف هو مجموعة نقاط موجودة علي محور التناظر و يكون نقطة خارج الجسم و يقع في المركز الهندسي

الاستنتاج:

مركز الثقل هو نقطة اتزان الجسم الصلب .

5- تعيين نصف قطر المسار الدائري لجسم يدور

أولاً - تعرف على الأدوات اللازمة لأجراء التجربة واكتبها فيما يلي :

1- قرص دائري مدرج 2- خيط 3- مسطرة

4- حامل 5- منقلة 6- .....

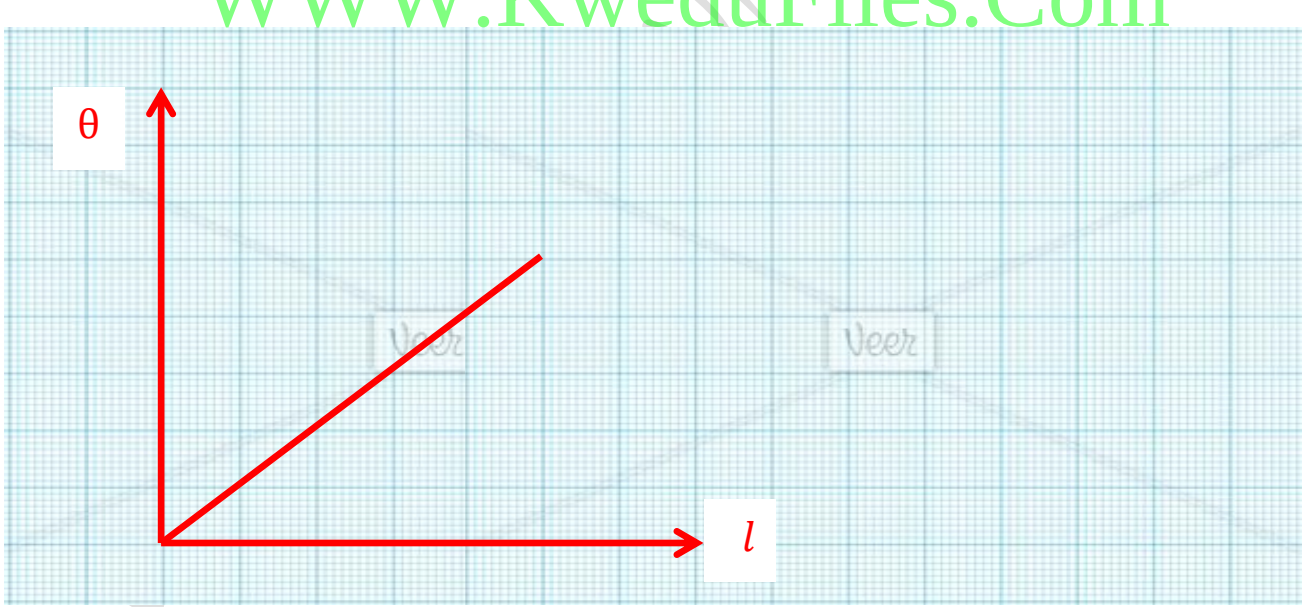
ثانياً - تسجيل القراءات و النتائج :

دورة البكرة	زاوية الإزاحة (θ) rad	طول الخيط (l) cm
ربع دورة	1.57	15
نصف دورة	3.14	30
ثلاثة ارباع دورة	4.71	45
دورة كاملة	6.28	60

ثالثاً - تحليل النتائج و التفسير :

من خلال رسم العلاقة البيانية بين زاوية الإزاحة rad (θ) على المحور الأفقي و طول الخيط cm(l)على المحور الرأسي احسب نصف قطر المسار الدائري

WWW.KweduFiles.Com



- من العلاقة البيانية قيمة الميل (K) = $r = \frac{s}{\theta} = \frac{0.15}{1.57} = 0.1$
- نصف قطر المسار الدائري= 10 cm