نموذج 1

فيزياء الصف الثاني عشر
الفصل الأول
قصير 2

moussa

2024/2023

5

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1

1- ( ) عند قذف جسم لأعلى في مجال الجاذبية الأرضية وبإهمال الاحتكاك مع الهواء تزداد طاقة وضعه التثاقلية وتزداد طاقة حركته

2- ( ) في الأنظمة المعزولة عندما تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة يكون التغير في الطاقة الكامنة يساوي معكوس الطاقة الحركية.

1.5

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية

1- ترك جسم كتلته kg (2) ليسقط حرا باتجاه الأرض من ارتفاع m (4) عن سطح الأرض , فلكي تصبح سرعته m / s (5) يجب أن يقطع مسافة قدرها :

3.5 m ❒ 2.75 m ❒ 1.25 m ❒ 1 m ❒

2- جسم قابل للدوران حول محور وأثرت عليه قوة مقدارها (10 N)على بعد (0.5 m) من محور الدوران باتجاه موازى لمحور الدوران فإن عزم القوة بوحدة (N.m) يساوى:



0 ❒ 5 ❒ 10 ❒ 8.6 ❒

1.5

علل

1- تزيد الطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة حرارته

بسبب زيادة سرعة حركة الجزئيات.



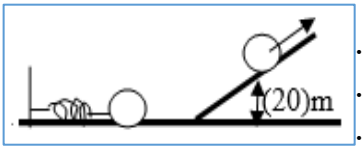
2- ارتفاع درجة حرارة المظلة والهواء المحيط أثناء هبوط المظلي باستخدام المظلة .

المظلة تتحرك بسرعة حدية ثابتة والطاقة الحركية ثابتة

وتتحول طاقة الوضع التثاقلية أثناء الهبوط إلى طاقة حرارية بالاحتكاك

- لإطلاق جسم كتلته g(200) على المستوى المائل ، استخدمنا الجهاز الذى أمامك ، يبلغ الزنبرك الحقيقى cm (25) = L0 ، قبل إطلاق الجسم ، تم ضغطه حتى أصبح طوله cm (20) = L ، وصل الجسم بعد الإطلاق إلى النقطة A على المستوى المائل الأملس التى تقع على إرتفاع cm(20) = h من المستوى الأفقى بسرعة m/s (1) = v A .

(أ) احسب ثابت مرونة الزنبرك .



.....

.....

.....

(ب) استنتج مقدار أقصى إرتفاع عن المستوى الأفقى الذى يمكن أن تبلغه الكتلة .

2

.....

.....

.....

اكتب معادلة تعبر عن الطاقة الكلية للنظام فى الحالتين التاليتين :

(أ) طاقة داخلية ثابتة وطاقة ميكانيكية متغيرة . .....

(ب) طاقة داخلية متغيرة وطاقة ميكانيكية ثابتة . .....

علل يوضع مقبض الباب بعيداً عن محور الدوران الموجود عند مفصلاته .

لكبر ذراع القوة وبالتالي يمدنا بفائدة ميكانيكية مكتسبة كبيرة فيعطي دوران أكبر بجهد أقل

العوامل التي يتوقف عليها عزم القوة :

1-القوة المؤثرة 2- طول ذراع العزم 3- جيب الزاوية

نموذج 2

5

أكمل العبارات العلمية التالية

1- جسم يسقط حرا في مجال الجاذبية بإهمال الاحتكاك مع الهواء وطاقة حركته في لحظة ما (40 J)
فاذا أنقصت طاقة وضعه بمقدار(10 J) فان طاقة حركته تصبح مساوية.....

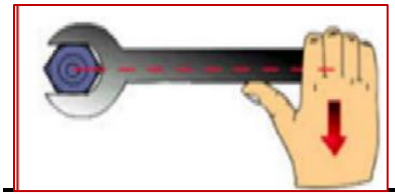
1

2- يزداد الأثر الدوراني للقوة الخارجية كلما ..... طول ذراع القوة.

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- عند وجود قوى احتكاك في نظام معزول يكون التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام ما يساوي :

❐ صفر ❐ التغير في الطاقة الداخلية ❐ معكوس التغير في الطاقة الداخلية ❐ التغير في الطاقة الكلية



2- أثرت قوة مقدارها N(8) على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (30°) وعلى بعد m(1) من محور الدوران فيكون عزم الدوران بوحدة N .m يساوى

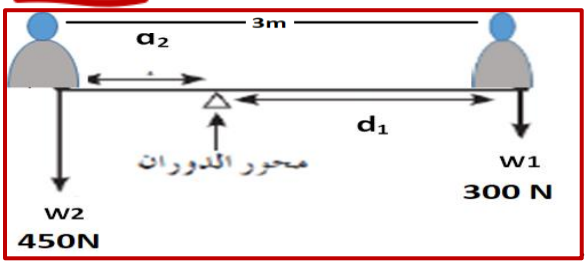
❐ 4 ❐ 8 ❐ 16 ❐ -4

قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي :

وجه المقارنة	العزم السالب	العزم الموجب
اتجاه الحركة	مع اتجاه عقارب الساعة	عكس اتجاه عقارب الساعة (الطواف حول الكعبة)
اتجاه العزم	عمودي نحو الداخل	عمودي نحو الخارج

2

مسألة يجلس طفلان احدهما 300N والأخر وزنه 450N على طرف ارجوحة طولها 3m مهملة الكتلة حدد موقع الدوران بالنسبة الى احدهم والذي يجعل النظام في حالة اتزان دوراني



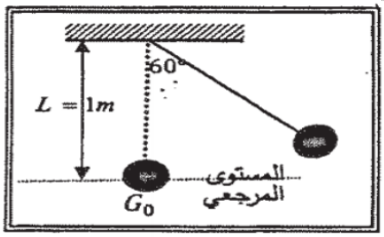
.....

.....

.....

.....

.....

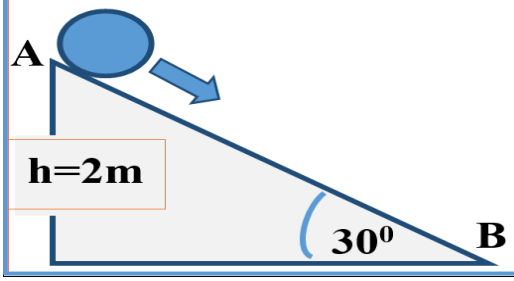


في الشكل المجاور بندول بسيط مؤلف من كره كتلتها kg (0.1) معلقة بطرف خيط عديم الوزن غير قابل للتمدد طوله m (1) سحبت الكره مع إبقاء الخيط مشدود بزاوية(60°) وأفلتت من السكون لتهتز في غياب الاحتكاك مع الهواء . وباعتبار المستوى المرجعي هو المستوى الأفقي المار بمركز كتلة الكره عند موضع الاتزان G_0

احسب : ١- طاقة الوضع التثاقلية عندما تكون ($\theta_m = 60°$) .

٢- سرعة كرة البندول لحظة مرورها بالنقطة G_0.

كرة كتلتها (0.2)kg موضوع على مستوى مائل خشن يميل بزاوية (30°) مع المستوى الافقي كما بالشكل المجاور افلتت الكرة من السكون من النقطة (A) لتصل الى النقطة (B) بسرعة VB=(6) m/s احسب



1- مقدار التغير في الطاقة الميكانيكية بين الموضعين (A-B)

.....

.....

.....

2- مقدار قوة الاحتكاك على المستوى المائل باعتبارها قوة ثابتة

.....

.....

نموذج 3

5

أكمل العبارات العلمية التالية

3- تكون الطاقة الكلية للنظام محفوظة عندما يكون النظام معزول

1

ولا يكون هناك أي ..... للطاقة بين النظام والمحيط

4- يحدد اتجاه العزم باستخدام .....

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1

3- إحدى الصفات التالية لا تنطبق على عزم القوة :

❐ كمية متجهة ❐ كمية قياسية ❐ كمية سالبة ❐ كمية موجبة

4- المعادلة التي تعبر عن الطاقة الكلية للنظام عندما تكون الطاقة داخلية ثابتة والطاقة ميكانيكية متغيرة.

$\Delta E = \Delta U$ ❐ $\Delta E = \Delta ME$ ❐ $\Delta E = 0$ ❐ $\Delta E = -\Delta ME$ ❐

علل

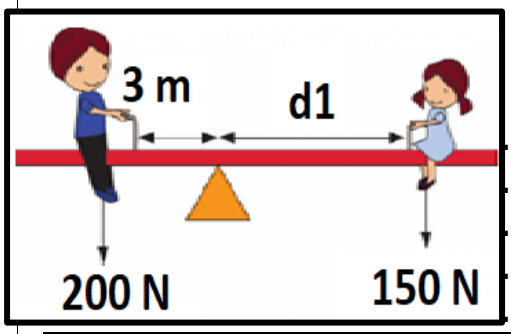
1

1- الطاقة الكلية للنظام المعزول المؤلف من الأرض والسيارة والهواء المحيط لم تتغير(محفوظة).
لان النظام العزول لا تتبادل فيه الطاقة مع الوسط المحيط (لم يحدث فقد للطاقة)

2- العزم كمية متجهة .لأنه حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهي القوة وذراع القوة

2

مسألة من الشكل المجاور احسب



1- مقدار عزم القوة للولد

2- المسافة ($d1$) التي تفصل الفتاة عن محور الارتكاز والنظام في حالة اتزان

.....

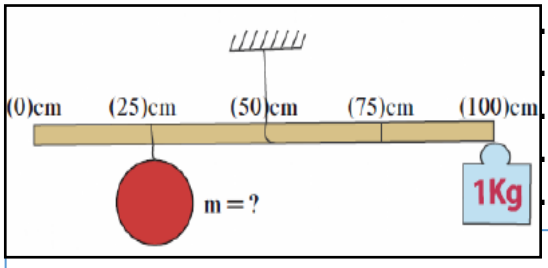
.....

.....

.....

.....

الشكل يمثل مسطرة متجانسة ، فما هي كتلة الصخرة(m)علما أن النظام في حالة اتزان؟



.....

.....

.....

.....

.....

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

للطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية للمظلي الذي يهبط باستخدام المظلة من لحظة وصوله للسرعة الحدية ؟

الطاقة الحركية تثبت طاقة الوضع التثاقلية تتناقص

ماذا يحدث في الحالات التالية

1-عند دفع باب الغرفة بقوة عمودية على مستوى الباب .....

2-لباب غرفة مقفل عند التأثير علية بقوة كبيرة جدا وتمر بمحور الدوران .....

نموذج 4

5

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1

1- ( ) في النظام المعزول المؤلف من الجسم والأرض وبإهمال الاحتكاك مع الهواء فانه يمكن اعتبار أن مقدار الطاقة الداخلية تساوي صفر

2- ( ) إذا سقط جسم كتلته kg (2) من السكون من ارتفاع قدره m (12) وكانت سرعته قبل الاصطدام بالأرض مباشرة هي m/s (7) فان مقدار قوة الاحتكاك المعاكسة لحركته تساوي N (15.9)

1

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- المعادلة التي تعبر عن الطاقة الكلية للنظام عندما تكون الطاقة داخلية متغيرة والطاقة الميكانيكية ثابتة

$\Delta E = \Delta U$ ❒ $\Delta E = \Delta ME$ ❒ $\Delta E = 0$ ❒ $\Delta E = -\Delta ME$ ❒

2- الشكل الذي يوضح قوة عزمها (40N.m)واتجاه العزم عمودي على الصفحة نحو الداخل هو



❒ ❒ ❒ ❒

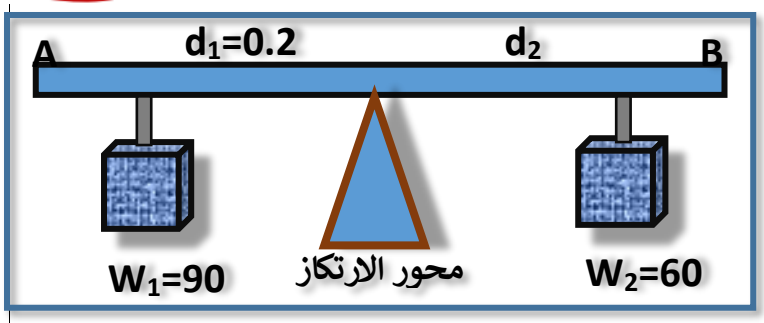
1

قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي :

وجه المقارنة	ينعدم عزم القوة	عزم القوة قيمة عظمى
مقدار الزاوية		
ذراع العزم		

2

مسألة (AB) ساق متجانسة ترتكز عند منتصفها على محور ارتكاز علق ثقل (W_1=90N) على بعد (0.2 m) من محور الارتكاز وعلق ثقل (W_2=60N) على بعد (d_2) من محور الارتكاز في الجهة الأخرى فاتزنت المسطرة احسب



1- مقدار عزم القوة للثقل (W_1)

.....

.....

2- بعد الثقل (W_2) عن محور الارتكاز

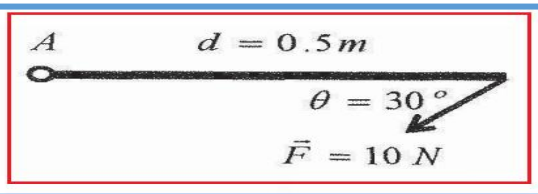
.....

.....

.....

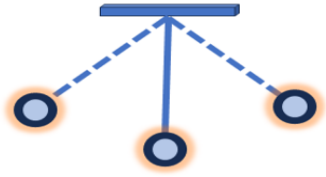
.....

ساق متجانسة طولها $(0.5)m$ قابلة للدوران حول نقطة (A) فإذا أثرت عليها قوة مقدارها $(10)N$ كما هو مبين بالشكل فإن مقدار عزم القوة المؤثر على الساق بوحدة $(N.m)$ يساوي :



40 ❒ 20 ❒ 5 ❒ 2.5 ❒

بندول بسيط طوله(100 cm) وكتلة الثقل المعلق بخيطه(0.2 kg) أزيح بزاوية (60^0) عن موضع استقراره فإذا أفلت البندول من السكون فان طاقة حركة الثقل في منتصف المسافة بين نقطة الاقلات وموضع الاستقرار بوحدة الجول تساوي



1 ❒ 0.75 ❒ 0.5 ❒ 0.25 ❒