

الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

السؤال الأول (أ): اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√)

في المربع المقابل لها: _

- ١ (كلما اقترب الجسم الساقط سقوطاً حراً من سطح الأرض فإن :
☐ طاقة وضعه تقل ☐ طاقة حركته تقل
☐ طاقة حركته لا تتغير ☐ طاقته الكلية تتغير

٢ (النسبة بين الطاقة الميكانيكية لجسم قذف رأسياً لأعلى وطاقة وضعه عند أقصى ارتفاع بإهمال مقاومة الهواء تساوي:
☐ $\frac{1}{1}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{2}{1}$ ☐ $\frac{1}{10}$

- ٣ (في الأنظمة المعزولة حيث تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة يكون التغير في الطاقة الكامنة يساوي :
☐ التغير في الطاقة الحركية ☐ التغير في الطاقة الداخلية
☐ معكوس التغير في الطاقة الحركية ☐ معكوس التغير في الطاقة الداخلية

٤ (ترك جسم كتلته kg (2) ليسقط حراً من السكون باتجاه الأرض من ارتفاع m (4) عن سطح الأرض فلكي تصبح سرعته m/s (5) يجب أن يقطع مسافة (إزاحة راسية) بوحدة (m) تساوي :
☐ 2 ☐ 2.75 ☐ 1.25 ☐ 1

٥ (جسم طاقة وضعه J (100) عندما يكون على ارتفاع m (h) من سطح الأرض فإذا ترك ليسقط سقوطاً حراً في غياب الاحتكاك، فإن طاقة حركته تصبح J (25) عندما يكون على ارتفاع من سطح الأرض بوحدة (m) يساوي:
☐ $\frac{1}{4} h$ ☐ $\frac{1}{2} h$ ☐ $\frac{3}{4} h$ ☐ h

٦ (نظام معزول مؤلف من مظلي والأرض والهواء المحيط به فعندما يصل المظلي إلى سرعته الحدية أثناء هبوطه فإن:

	طاقته الحركية	طاقته الميكانيكية	الطاقة الكلية
☐	تزداد	ثابتة	ثابتة
☐	تزداد	تقل	تقل
☐	ثابتة	تقل	ثابتة
☐	تقل	تزداد	تزداد

٧ (إذا كان التغير في الطاقة الكامنة الثقالية لجسم كتلته kg (0.5) يتحرك رأسياً إلى أعلى عند ارتفاع ما يساوي J (100)

فان التغير في طاقته الحركية عند نفس الارتفاع بإهمال قوي الاحتكاك مع الهواء بوحدة الجول يساوي :

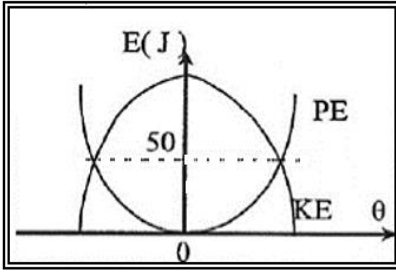
☐ 50 ☐ -100 ☐ 100 ☐ 200

تمنياتى لكم بدوام التوفيق

***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة



٨ (المنحنى البياني في الشكل يمثل تبادل الطاقة الحركية وطاقة الوضع

الثقلية بدلالة تغير الزاوية لبندول بسيط متحرك كنظام معزول

فإن الطاقة الميكانيكية بوحدة الجول تساوي:

100 ☐

75 ☐

25 ☐

50 ☐

٩ (بندول بسيط مؤلف من كرة كتلتها 0.2 kg معلقة بطرف خيط عديم الوزن غير قابل للتمدد طوله 1 m سحبت

الكرة مع إبقاء الخيط مشدود بزاوية (60°) وأفلتت من السكون فان طاقة وضعه في منتصف المسافة بين نقطة الإفلات

وموضع الاستقرار بوحدة الجول تساوي :

1 ☐

0.73 ☐

0.5 ☐

0.26 ☐

١٠ (عند وجود قوى احتكاك في نظام معزول يكون التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام ما يساوي :

☐ معكوس التغير في الطاقة الداخلية

☐ صفر

☐ التغير في الطاقة الكلية

☐ التغير في الطاقة الداخلية

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

١ (يوصف الجسم عندما يملك أبعاداً يمكن قياسها ورؤيتها بالعين بالجسم

٢ (الطاقة الكامنة الميكروسكوبية تتغير أثناء تغير

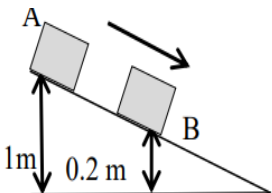
٣ (الطاقة الحركية الميكروسكوبية تتغير أثناء تغير

٣ (الطاقة الميكانيكية الميكروسكوبية تسمى ويرمز لها بالرمز

٤ (جسم يسقط سقوطاً حراً في مجال الجاذبية الأرضية وكانت طاقة حركته في تلك اللحظة 40 J ثم انقصت

طاقة وضعه عما كانت عليه بتلك اللحظة بمقدار 10 J بإهمال الاحتكاك مع الهواء فإن طاقة حركته تصبح

مساوية



٥ (انزلق الجسم الساكن من النقطة (A) لأسفل المستوى المائل الأملس كما بالشكل المقابل،

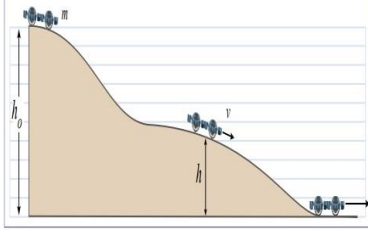
فإذا كانت كتلته (m) فإن سرعته عند (B) بوحدة m/s تساوي

تمنيتي لكم بدوام التوفيق

الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

٦ (عربة كتلتها 0.5 Kg) تنزلق من السكون على تلة عديمة الاحتكاك

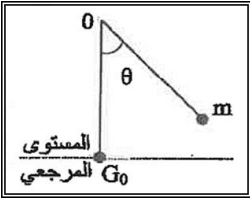
من على ارتفاع 10m فإن سرعتها على ارتفاع 5m تساوي



٧ جسم موضوع على ارتفاع (h) من الأرض ويملك طاقة وضع ثقالية تساوي J (200) بإهمال مقاومة الهواء
فاذا هبط مسافة تعادل $\left(\frac{1}{4} h \right)$ فان طاقة حركته على هذا الارتفاع بالجول تساوي وطاقة وضعه تساوي

٨ في النظام المعزول المؤلف من الجسم والأرض وإهمال الاحتكاك مع الهواء فان التغير في الطاقة الداخلية يساوي

٩ بندول بسيط طوله 0.2 m وكتلة الثقل المعلق بخيطه 0.35 kg ازيح بزاوية (60°) عن موضع الاستقرار،
فاذا أفلت البندول من السكون فان طاقة حركته عندما يعود لموضع الاستقرار بوحدة
(J) تساوي



١٠ في الشكل المجاور بعد إفلات البندول (m) من السكون وعندما يصل النقطة (G_0)
تصبح طاقة وضعه الثقالية مساوية

١١ بندول بسيط طوله 100 cm وكتلة الثقل المعلق بخيطه 0.2 kg ازيح بزاوية (60°) عن موضع
الاستقرار، فاذا أفلت البندول من السكون فان سرعة الثقل عندما يعود لموضع الاستقرار بوحدة
(m/s) تساوي

***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

لا تضيع وقتك

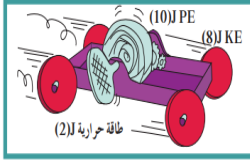
الوقت = الحياة

(علل لما يأتي) :

١ - تزيد الطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة حرارته ؟

٢ - في الأنظمة المعزولة المغلقة تكون الطاقة الكلية محفوظة ؟

٣- في الشكل المقابل الطاقة الكلية للنظام المعزول المؤلف من الأرض والسيارة والهواء المحيط لم تتغير ؟

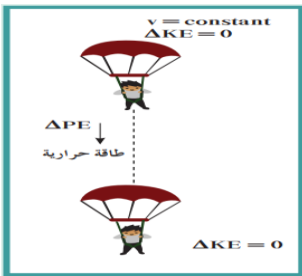


٤ - الطاقة الميكانيكية للنظام المعزول المكون من (الصندوق - المستوي المائل الخشن) تكون غير محفوظة ؟

٥ - تكون درجة الحرارة المياه عند قاعدة مسقط الشلال المائي أعلى منها عند قمة المسقط ؟

٦ - المياه الساقطة من الشلالات يمكنها إدارة التوربينات التي تولد الطاقة الكهربائية ؟

٧ - التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام معزول يساوي معكوس التغير في الطاقة الداخلية عند وجود قوى احتكاك ؟



٨- ارتفاع درجة حرارة المظلة والهواء المحيط أثناء هبوط المظلي ؟

٩ - تناقص الطاقة الميكانيكية للمظلي أثناء سقوطه عندما يصل للسرعة الحدية ؟

١٠ - استخدام زنبرك في بعض لعب الأطفال وبعض الساعات ؟

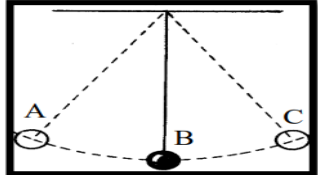
تمنيتي لكم بدوام التوفيق

***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

قارن بين كل مما يأتي :

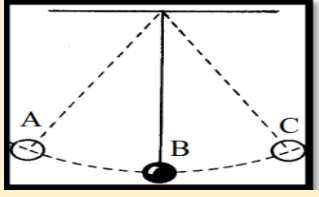
وجه المقارنة	الطاقة الميكانيكية	الطاقة الكلية
العلاقة الرياضية المستخدمة لحسابها		
وجه المقارنة	حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول	عدم حفظ الطاقة الميكانيكية في نظام معزول
التغير في الطاقة الداخلية Δu		
وجه المقارنة		
طاقة حركة الكرة		
وجه المقارنة	طاقة حركة الجسم (A)	طاقة حركة الجسم (B)
يقذف الجسم (A) رأسياً لأعلى يقذف الجسم (B) رأسياً لأسفل		
وجه المقارنة	حركة الجسم لنقطه أعلى من موقعه بفرض ان الطاقة الميكانيكية محفوظة	حركة الجسم لنقطه أدنى من موقعه بفرض ان الطاقة الميكانيكية محفوظة
التغير في طاقة الحركة (+ أو -)		
التغير في طاقة الوضع الثقالية (موجب - سالب)		
وجه المقارنة	التغير في طاقة الحركة	التغير في طاقة الوضع الثقالية
اثناء رفع جسم كتلته 1 Kg رأسياً لأعلى مسافة 20 m عن سطح الأرض المستوي المرجعي		
وجه المقارنة	طاقة حركة الجسم عند النقطة (A)	طاقة حركة الجسم عند النقطة (B)
		

تمنياتى لكم بدوام التوفيق

***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

وجه المقارنة	طاقة وضع الجسم عند النقطة (A)	طاقة وضع الجسم عند النقطة (B)
		

ماذا يحدث لكل من :

١ - للطاقة الحركية الميكروسكوبية لجسيمات النظام برفع درجة حرارته ؟

الحدث :

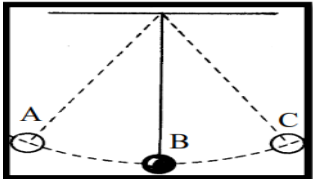
التفسير :

٢ - للطاقة الكلية في نظام معزول في حال وجود احتكاك ؟

الحدث :

التفسير :

٣ - لطاقة وضع البندول لحظة وصوله للنقطة (B) ؟



الحدث :

التفسير :

٤ - لدرجة حرارة المظلة وكذلك الهواء المحيط بها عند الهبوط ؟

الحدث :

التفسير :

حل المسائل التالية:

مثال (١) سقطت كرة كتلتها 0.5 kg سقوطاً حراً من ارتفاع 20 m عن سطح الأرض (المستوى المرجعي) فإذا علمت بأن $(g = 10 \text{ m/s}^2)$ وبإهمال قوة الاحتكاك مع الهواء احسب:

١. الطاقة الميكانيكية للكرة خلال سقوطها.

٢. سرعة الكرة لحظة وصولها للأرض.

٣. طاقة حركة الكرة عندما تصبح علي ارتفاع 5 m

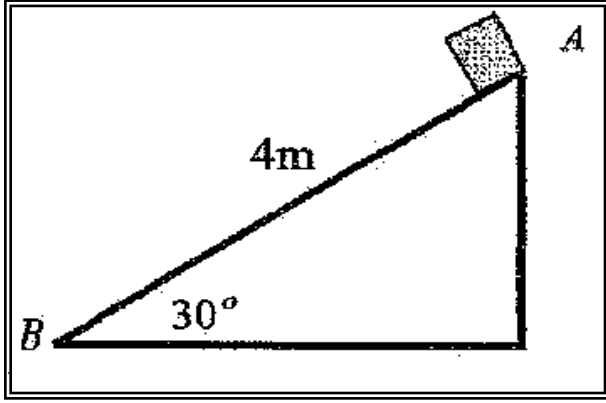
تمنياتي لكم بدوام التوفيق

***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

***** لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

مثال (٢)



وضع صندوق خشبي كتلته 0.4kg على مستوى مائل أملس طوله $AB = 4\text{m}$ ويميل بزاوية (30°) مع المستوى الأفقي. فإذا تحرك الصندوق من النقطة (A) إلى النقطة (B) كما في الشكل المجاور. أحسب:

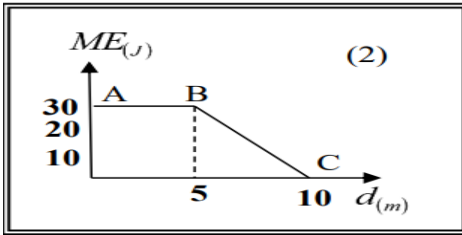
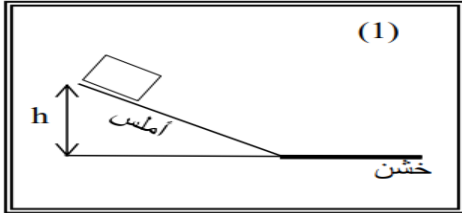
١. الطاقة الميكانيكية للصندوق عند النقطة A.

.....
.....

٢. سرعة الصندوق عند وصوله إلى النقطة (B) مستخدماً قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.

.....

مثال (٣)



جسم كتلته 5 kg تحرك من السكون من أعلى نقطة على سطح مستوى مائل

أملس، يتصل بسطح أفقي خشن كما بالشكل (1)، وعند تمثيل علاقة الطاقة

الميكانيكية (ME) للجسم مع إزاحته (d) بيانياً حصلنا على الخط البياني

ABC كما بالشكل (2)، اعتماداً على بيانات هذا الشكل احسب

١ (ارتفاع المستوى المائل (h).

٢ (مقدار سرعة الجسم عند نهاية المستوى المائل.

***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

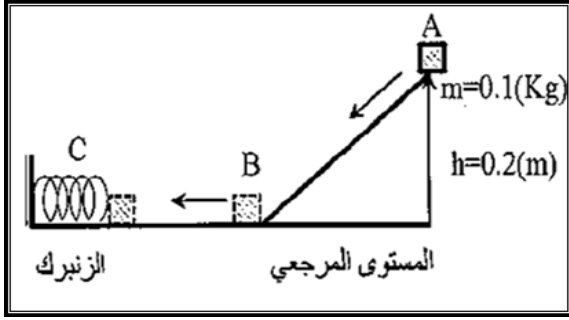
***** لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

مثال (٤)

في الشكل المقابل تنزلق الكتلة (m) من السكون على السطح الأملس (ABC) بفرض أن الطاقة الميكانيكية محفوظة وأن $(g=10\text{m/s}^2)$ ، احسب:

١. سرعة الكتلة (m) عند النقطة (B).



٢. أقصى مسافة ينضغطها الزنبرك (علماً بأن ثابت المرونة للزنبرك $(k=10\text{ N/m})$).

مثال (٥)

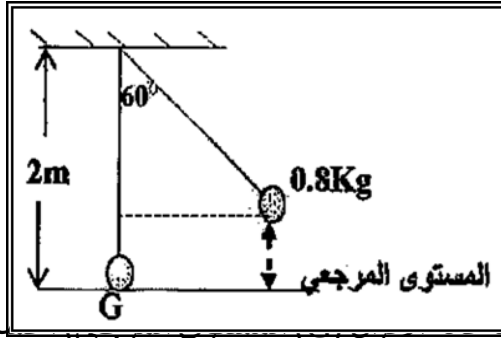
بندول بسيط مؤلف من كتلة نقطية مقدارها $(0.8)\text{kg}$. معلقة بطرف خيط عديم الوزن غير قابل للتمدد طوله يساوي 2m ، أزيحت الكتلة من موضع الاستقرار مع إبقاء الخيط مشدوداً من وضع الاتزان العمودي بزاوية مقدارها (60°) وأفلتت من السكون لتهتز في غياب الاحتكاك مع الهواء.

كما في الرسم المجاور (اعتبر المستوى الأفقي المار بمركز كتلة البندول عند

١. الطاقة الكامنة الثقالية.

٢. الطاقة الحركية عند ارتفاع 0.1m من المستوى المرجعي .

٣. سرعة كرة البندول لحظة مرورها بالنقطة G .

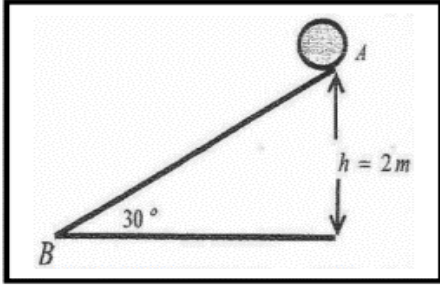


***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

مثال (٦)



كره كتلتها 0.2 Kg موضوعة علي مستوي مائل خشن يميل

بزاوية (30°) مع المستوي الأفقي كما بالشكل المجاور أفلتت الكرة من السكون

من النقطة A لتصل الي النقطة B بسرعة 6 m/s (احسب :

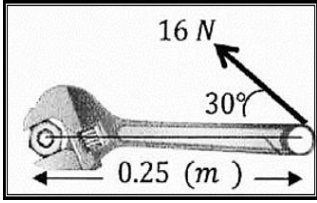
١) مقدار التغير في الطاقة الميكانيكية بين الموضعين (A , B) .

٢) مقدار قوة الاحتكاك علي المستوي المائل باعتبارها قوة ثابتة .

الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

السؤال الأول (أ): اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

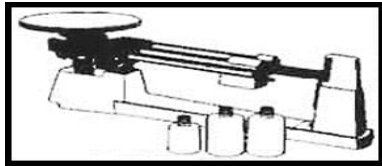
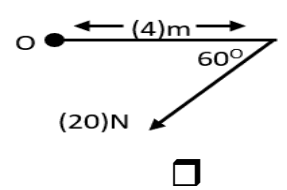
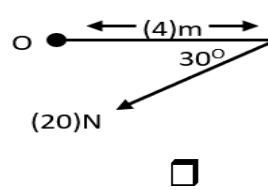
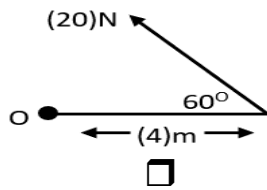
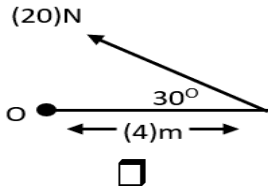
١ (الشكل المجاور يوضح مفك طوله ذراعه 0.25 m) يستخدم لربط صامولة بتأثير قوة مقدارها 16 N (16)



تصنع زاوية (30°) مع ذراع المفك فيكون مقدار عزم تلك القوة بوحدة (N.m) يساوي:

- ☐ 2 ☐ 4 ☐ 3.75 ☐ 32

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



٣ (يعتمد اتزان الميزان الذي يعمل بالأوزان المنزلقة على:

- ☐ تساوي الأبعاد ☐ تساوي القوي ☐ اتزان القوي ☐ اتزان العزوم

٤ (جسم قابل للدوران حول محور وأثرت عليه قوة مقدارها 10 N على بعد 0.5 m من محور الدوران

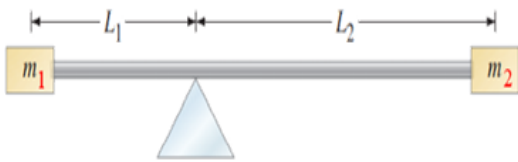
باتجاه موازى لمحور الدوران فإن عزم القوة بوحدة (N.m) يساوى :

- ☐ 0 ☐ 5 ☐ 10.5 ☐ 20

٥ (أثرت قوة مقدارها 8 N على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (30°) وعلى بعد 1 m من محور الدوران

فإن عزم القوة بوحدة (N.m) يساوى :

- ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 240



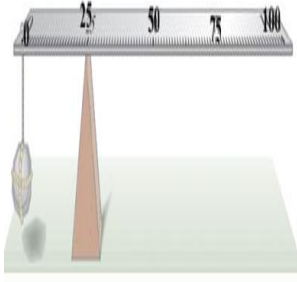
٦ (في الشكل المقابل إذا علمت أن $m_1 = 2m_2$) والساق متزنة أفقياً

فإن النسبة بين $\left(\frac{L_2}{L_1}\right)$ تساوي :

- ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{4}{1}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{2}{1}$

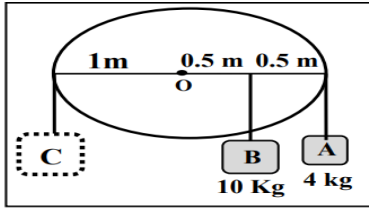
تمنياتي لكم بدوام التوفيق

الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد



٧ (مسطرة مترية مدعومة عند علامة 25cm ومرتزة عند وضع حجر كتلته 1kg)
عند العلامة 0cm) كما هو مبين بالشكل فإن كتلة المسطرة بوحدة (kg) تساوي:

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐



٨ (حتى لا يدور القرص الموضح في الشكل المجاور فيجب أن نعلق عند النقطة (C) كتلة مقدارها بوحدة الكيلوجرام تساوي :

9 ☐ 7 ☐
14 ☐ 12 ☐

٩ (مفك قطر مقبضه 4cm) استخدم لتثبيت البرغي في لوح خشبي من خلال التأثير عليه باليد بقوتين متساويتين مقدار

كل منهما 50N) فإن عزم الازدواج المؤثر في مقبض المفك بالوحدة الدولية (N.m) يساوي :

200 ☐ 12.5 ☐ 2 ☐ 1 ☐

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

١ (حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهي القوة في ذراعها يساوي

٢ (يعتبر عزم القوة من الكميات الفيزيائية

٣ (يكون اتجاه عزم القوة موجبا عندما يكون اتجاه الدوران عقارب الساعة.

٤ (يكون اتجاه عزم القوة سالبا عندما يكون اتجاه الدوران عقارب الساعة.

٥ (تسمى المسافة العمودية من محور الدوران إلى نقطة تأثير القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول

محور ثابت

٦ (يزداد الأثر الدوراني للقوة الخارجية كلما طول ذراع القوة.

٧ (يمكن فك أو حل الصواميل والبراغي بسهولة عند استخدام مفاتيح ذات أذرع

٨ (إذا كان خط عمل القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول محور موازيا لمحور الدوران فإن مقدار عزم هذه

القوة يكون مساويا

تمنياتى لكم بدوام التوفيق

الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

٩ (القوة العمودية تبذل جهد وفعل رافعة

١٠ (العزوم المؤثرة على جسم ما والتي تكون محصلتها تساوي صفر تسمى

١١ (حالة الجسم عندما تكون محصلة جمع العزوم المؤثرة عليه تساوي صفر تسمى حالة

(علل لما يأتي) :

١ - العزم كمية متجهه ؟

.....
.....

٢ - يمكن الحصول علي عدة قيم لعزم القوة رغم ثبات مقدار القوة ؟

.....
.....

٣ - يصعب فك صامولة باستخدام مفتاح صغير ؟

.....
.....

٤ - تستخدم مطرقة مخلبية ذات ذراع طويلة لسحب مسمار من قطعة الخشب ؟

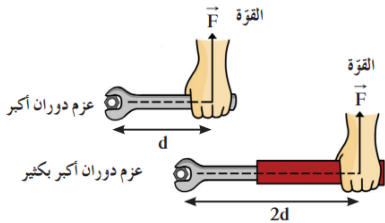


.....
.....

٥ - يوضع مقبض الباب عند الطرف البعيد عن محور الدوران ؟

.....
.....

٦ - يفضل استخدام المفتاح الطويل عند فك الصواميل ؟



.....
.....

٧ - لا يدور الجسم القابل للدوران حول محور عند التأثير عليه بقوة تمر بمحور الدوران مهما كانت القوة ؟

.....
.....

الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

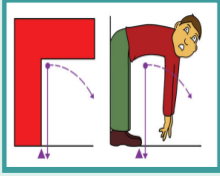
٨ - لا يدور الجسم القابل للدوران حول محور عندما يكون خط عمل القوة المؤثرة على موازيا لمحور الدوران ؟

٩ - الدفع العمودي على الباب يعطي دوران أكبر بجهد أقل ؟

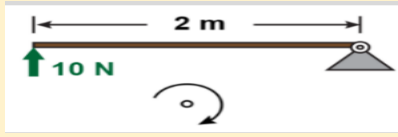
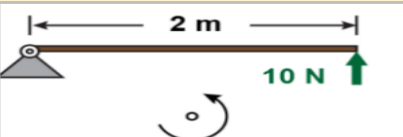
١٠ - يتوازن الأطفال على الأرجوحة رغم أن أوزانهم غير متكافئة ؟

١١ - يستخدم ميكانيكي السيارات المفتاح الرباعي لفك صواميل إطارات السيارات ؟

١٢ - انقلب شخص واقف وظهره وكعبا قدميه ملاصقان للحائط عند محاولته لمس أصابع قدميه ؟



قارن بين كل مما يأتي :

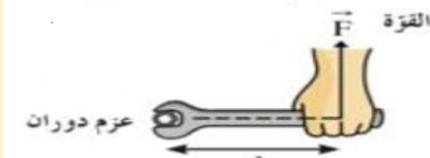
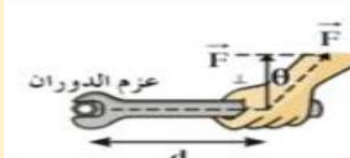
وجه المقارنة	عزم القوة	الشغل
نوع الكمية		
وجه المقارنة	العزم سالب	العزم موجب
اتجاه دوران الجسم		
وجه المقارنة	الدوران مع عقارب الساعة	الدوران عكس حركة عقارب الساعة
اتجاه العزم		
وجه المقارنة		
عزم القوة		

تمنياتى لكم بدوام التوفيق

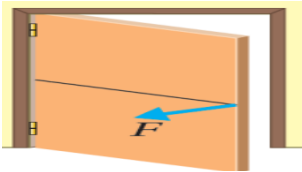
***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

		وجه المقارنة
		عزم القوة (أكبر - أقل)
 ركل كرة القدم من نقطة علي خط مستقيم مع مركز ثقلها	 ركل كرة القدم من نقطة أسفل مركز ثقلها	وجه المقارنة
		الحركة الدورانية أثناء الانطلاق

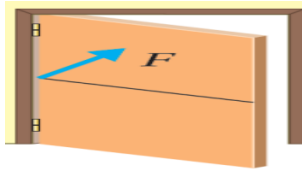
ماذا يحدث لكل من :



١ - لباب غرفة عند التأثير علي بقوة كما بالشكل المقابل ؟

الحدث :

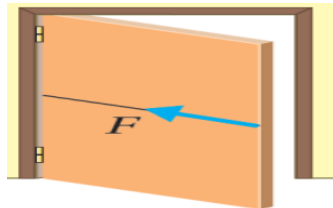
التفسير :



٢ - لباب غرفة عند التأثير علي بقوة كما بالشكل المقابل ؟

الحدث :

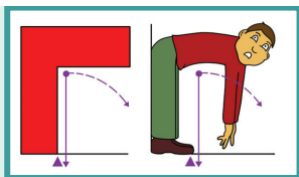
التفسير :



٣ - لباب غرفة عند التأثير علي بقوة كما بالشكل المقابل ؟

الحدث :

التفسير :



٤ - عند وجود موقع الثقل خارج المساحة الحاملة للجسم كما بالشكل ؟

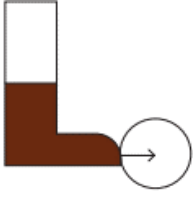
الحدث :

التفسير :

تمنياتى لكم بدوام التوفيق

الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

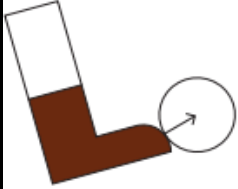
٥ - عند ركل كرة القدم من نقطة علي خط مستقيم مع مركز ثقلها كما بالشكل ؟



الحدث :

التفسير :

٦ - عند ركل كرة القدم أسفل مركز ثقلها كما بالشكل ؟



الحدث :

التفسير :

٧ - لجسم عندما تؤثر عليه قوتين متساويتان بالمقدار ومتعاكستان بالاتجاه وليس لهما خط عمل واحد ؟

الحدث :

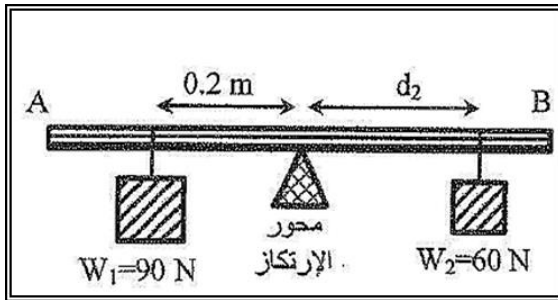
التفسير :

٨ - عندما يقع الجسم تحت تأثير ازدواجان متساويان مقدارا ومتعاكسان اتجاها ؟

الحدث :

التفسير :

حل المسائل التالية مثال (١)



(AB) مسطرة متجانسة (مهملة الوزن) ترتكز عند منتصفها على محور ارتكاز، علق الثقل $W_1 = (90)N$ على بعد $0.2m$ من محور الارتكاز وعلق ثقل $W_2 = (60)N$ على بعد d_2 من محور الارتكاز في الجهة الأخرى فأتزنت المسطرة. احسب:

١. مقدار عزم القوة للثقل (W_1) .

٢. بعد الثقل (W_2) عن محور الارتكاز.

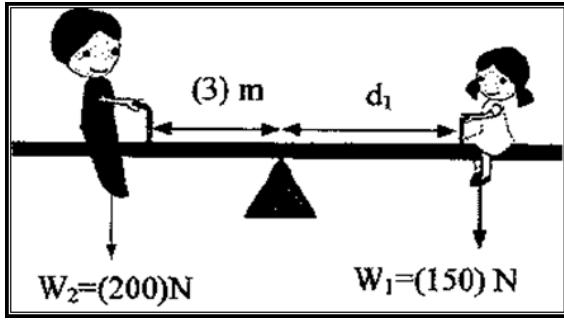
***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

***** لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

مثال (٢) من الشكل المجاور، أحسب:

١. مقدار عزم القوة لوزن الولد (W_2).



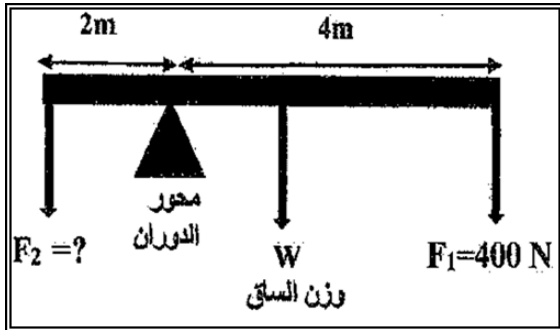
٢. المسافة (d_1) التي تفصل بين الفتاة ومحور ارتكاز اللوح المتأرجح والنظام في حالة اتزان.

مثال (٣)

الشكل المجاور يمثل ساق متجانسة طولها (6)m ووزنها (100)N ترتكز على حاجز معدني. وتؤثر فيها قوتان لأسفل $F_1 = (400)N$ و $F_2 = ?$ مجهولة فإذا كان النظام في حالة اتزان. أحسب:

١. عزم الدوران للقوة (F_1).

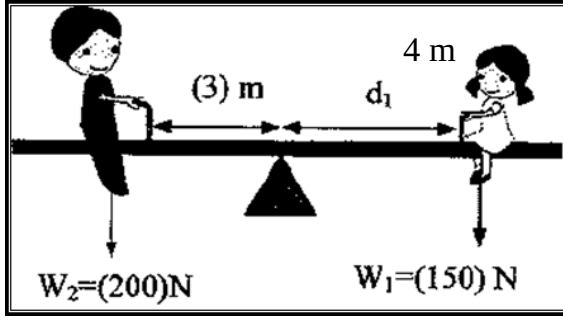
٢. مقدار القوة (F_2).



***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

لا تضيع وقتك

الوقت = الحياة

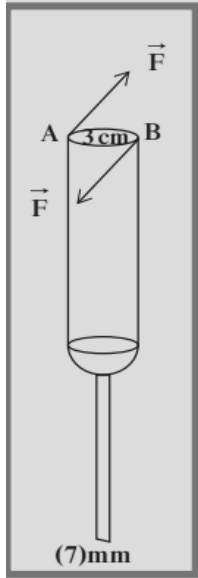


مثال (٤) من الشكل المجاور، أحسب:

١. مقدار عزم القوة لوزن الولد والفتاة ؟.

٢. محصلة عزوم القوي المؤثرة في الأرجوحة.

مثال (٥)



مفك قطر مقبضه (3 cm) وعرض رأس المفك الذي يدخل في شق البرغي (7 mm)
استخدم لتثبيت البرغي في لوح خشبي وذلك بالتأثير في مقبضه بواسطة اليد بقوتين متساويتين
في المقدار (49 N) ومتعاكستين في الاتجاه . احسب :
أ) احسب عزم الازدواج المؤثر في مقبض المفك :

.....

.....

ب) احسب مقدار القوة التي تؤدي إلى دوران البرغي المراد تثبيته :

.....

.....