تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف خلاصة الفيزياء

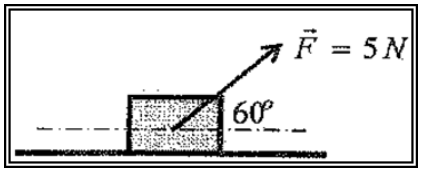
المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	مذكرة الوحدة الأولى الحركة

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

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

١) وضع صندوق خشبي على سطح أفقي أملس وأثرت عليه قوة منتظمة مقدارها N(5) وتصنع زاوية مقدارها (60^{O}) مع المحور الأفقي كما في الشكل المجاور. فأزاحته مسافة m(10) فإن مقدار الشغل المبذول لإزاحة الصندوق بوحدة الجول يساوي:

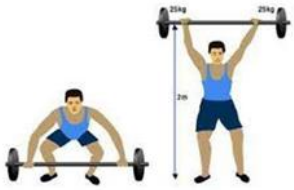


❑ 4 ❑ 25 ❑ 75 ❑ 10

٢) إذا كان الشغل الذي يبذله الأب لدفع عربة طفله على طريق مستقيم أفقي بقوة N(200) تصنع مع الأفقي (60^{0}) يساوي J (500)، فإن الإزاحة التي قطعها بوحدة المتر :

❑ (2) m ❑ (4) m
❑ (5) m ❑ (10) m

٣) استغرق رجل زمن قدره s(40) لرفع كتلة m إلى ارتفاع h بينما استغرق شخص آخر 10 s فقط لرفع نفس الكتلة لنفس الارتفاع، فإن النسبة بين الشغل الذي بذله كل منهما على الترتيب يساوي :



❑ 1:1 ❑ 4:1 ❑ 1:4 ❑ 1:8

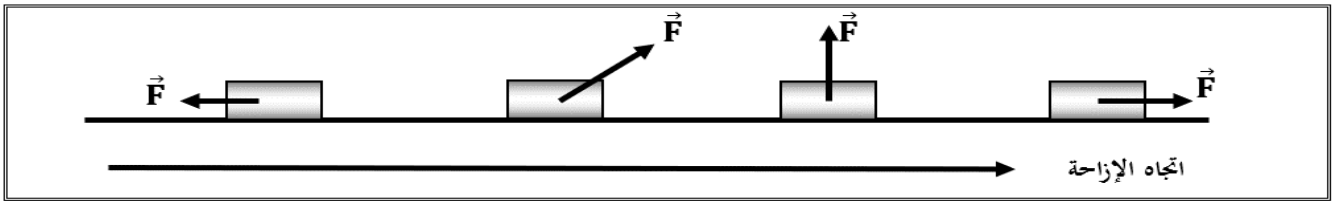
٤) يدفع مزارع آلة قص الزرع بسرعة ثابتة على طريق أفقي مستقيم بقوة تصنع مع الأفقي زاوية(60°)، فإذا كانت الآلة تتعرض لقوة احتكاك مقدارها N (20) فإن الشغل المبذول بواسطة المزارع لتقطع الآلة مسافة m (5) يساوي :

❑ (40) J ❑ (50) J ❑ (80) J ❑ (100) J

٥) عندما يسحب شخص صخرة كبيرة ولا يستطيع تحريكها فإن القوة التي يؤثر بها الشخص عليها :

❑ تساوي صفر ❑ لم تبذل شغلا ❑ تبذل شغلا موجبا ❑ تبذل شغلا سالبا

١) الأشكال التالية تمثل قوة ثابتة مقدارها (F) تؤثر على مكعب وتحركه مسافة (d) على مستوي أفقي عديم الاحتكاك فإن الشكل الذي تبذل فيه القوة أكبر شغل ممكن موجب هو :

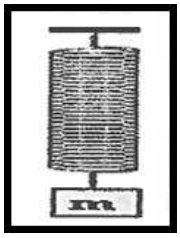


❑ ❑ ❑ ❑

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

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



١) الشكل المقابل يمثل نابض مرن ثابت القوة له ($k = 100\ N/m$) علقت به كتلة (m)، فاستطال النابض بتأثيرها مسافة ($\Delta x = 0.03\ m$) فإن الشغل المبذول من الكتلة على النابض بوحدة (J) يساوي:

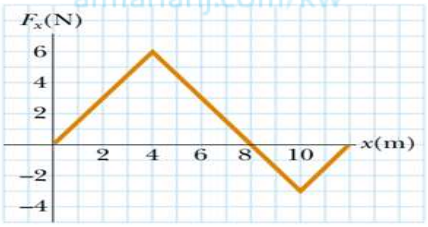
❑ 4.5 ❑ 450 ❑ 0.045 ❑ 0.9

٢) علقت كتلة مقدارها kg (0.4) بالطرف الحر لزنبرك معلق رأسياً فاستطال لمسافة m (0.02) فإن مقدار الشغل المبذول لاستطالة الزنبرك بوحدة (J) يساوي (علماً بأن $g = 10\ m/s^2$):

❑ 0.04 ❑ 0.004 ❑ 0.08 ❑ 0.008

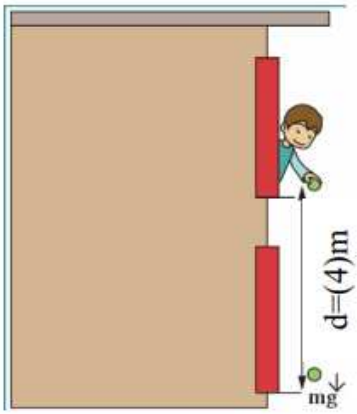
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٣) مقدار الشغل الناتج عن القوة المتغيرة (F) حين تتغير القوة وفقا للرسم البياني المعطي بوحدة الجول هو :



❑ 6 ❑ 12 ❑ 18 ❑ 24

(١) حل المسالة التالية :



يحمل الولد في الشكل المقابل كرة كتلتها Kg (1) خارج نافذة غرفته في الطابق الثاني لبناية ترتفع عن سطح الأرض m (8) احسب ما يلي :

أ) ما هو مقدار الشغل المبذول علي الكرة نتيجة قوة امساك الولد لها .

ب) أفلت الولد الكرة لتسقط تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية ما هو مقدار الشغل الناتج عن قوة الجاذبية الأرضية إذا تحركت الكره مسافة m (4).

ج) ما هو مقدار الشغل الناتج عن قوة الاحتكاك مع الهواء (المفترض أنها ثابته خلال سقوط الكرة مسافة m (4) علما بأن مقدار قوة الاحتكاك يساوي N (1) .

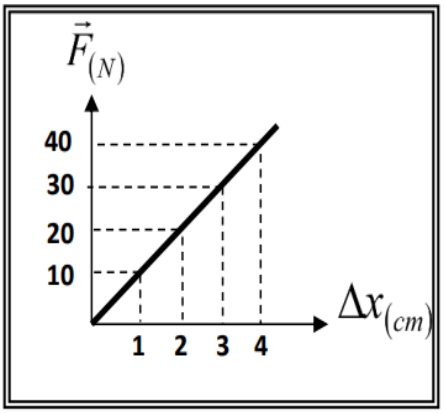
د) احسب الشغل الكلي المبذول علي الكرة نتيجة القوة المؤثرة فيها .

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

(٢) حل المسالة التالية

ادرس الشكل المقابل ثم احسب ما يلي :



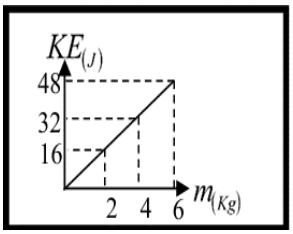
أ) ثابت القوة للزنبرك :

ب) مقدار الكتلة المعلقة في النابض واللازمة لإحداث استطالة مقدارها cm (4) .

ج) الشغل المبذول علي الزنبرك لإحداث استطالة مقدارها cm (4) .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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



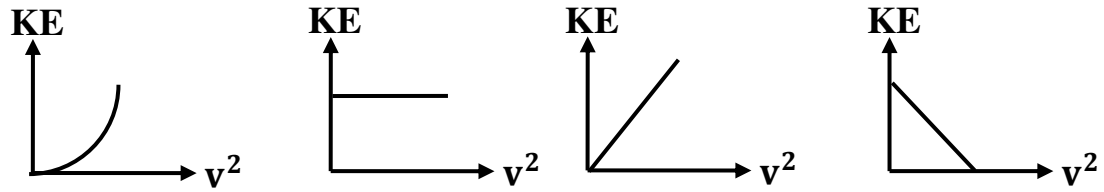
١) إذا كان الشكل المقابل يمثل تغير الطاقة الحركية لمجموعة أجسام مختلفة الكتلة وتتحرك حركة خطية بنفس السرعة فإن سرعة هذه الأجسام بوحدة (m/s) تساوي:

❑ 0.125 ❑ 4
❑ 8 ❑ 16

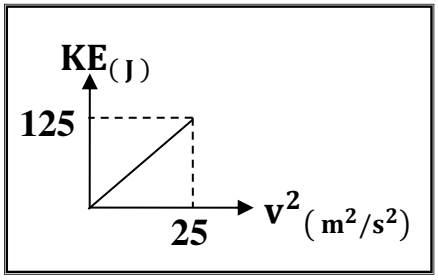
٢) سيارة تتحرك بسرعة خطية ثابتة مقدارها (v) فإذا زادت سرعتها إلى (2 v) . فإن الطاقة الحركية للسيارة :

❑ تزيد إلى أربعة أمثال ما كانت عليه ❑ تزيد إلى مثلي ما كانت عليه
❑ تقل إلى نصف ما كانت عليه ❑ لا تتغير

٣) أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين الطاقة الحركية لجسم (KE) ، ومربع سرعته الخطية ($\mathbf{v^2}$) هو :



❑ ❑ ❑ ❑



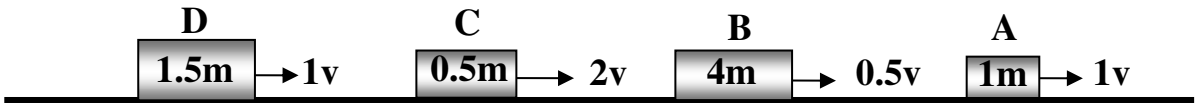
٤) إذا كان الشكل المقابل يمثل تغير الطاقة الحركية لجسم متحرك حركة خطية بتغير سرعته الخطية ، فإن كتلة هذا الجسم بوحدة (Kg) تساوي :

❑ 0.2 ❑ 0.4
❑ 5 ❑ 10

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

٨- الأشكال التالية تمثل كتل مختلفة تتحرك بسرعات مختلفة واثنتان فقط منها لهما نفس الطاقة الحركية وهما :



❐ B و A ❐ C و A ❐ C و B ❐ D و B

٩ - إذا زادت طاقة حركة جسم ما إلى أربعة أمثالها، فهذا يعني أن سرعته:

❐ زادت إلى أربعة أمثال ما كان ت عليه. ❐ زادت إلى مثلي ما كانت عليه .

❐نقصت إلى ربع ما كانت عليه. ❐ نقصت إلى نصف ما كانت عليه.

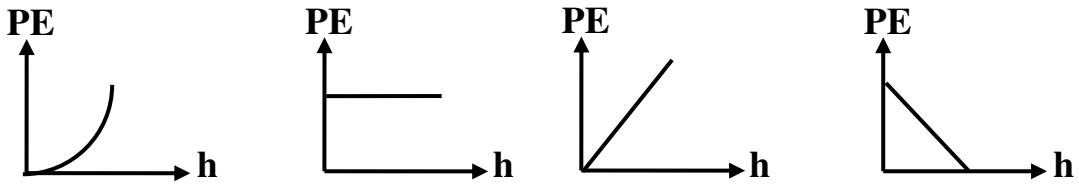
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

10- حوض زرع كتلته(m) تم وضعه على سطح طاولة إذا علمت أن المستوى المرجعي هو سطح الطاولة فإن:

❐ طاقة وضعه فقط معدومة. ❐ طاقة حركته فقط معدومة.

❐طاقة حركته وطاقة وضعه معدومتان. ❐ طاقة وضعه وطاقة حركته غير معدومتان.

١١ - أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم وتغير بعده عن المستوي المرجعي هو :



❐ ❐ ❐ ❐

12) خيط مطاطي ثابت مرونته $N.m/rad^2$ (100) عند لي الخيط صنع زاوية(30°)، فإن الطاقة الكامنة المرنة عند لي الخيط بوحدة الجول تساوي :

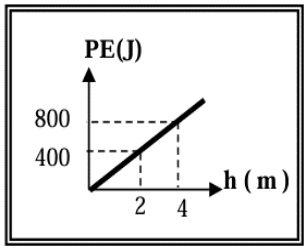
❐ 4.5 ❐ 1500 ❐ 45000 ❐ 13.7

13) أطلق مقذوف من سطح الأرض رأسيا لأعلي بسرعة ابتدائية m/s (20) يكون ارتفاعه h عندما تصبح سرعته m/s (8) مساويا بوحدة m (بإهمال احتكاك الهواء) .

❐ 16.8 ❐ 28 ❐ 12 ❐ 12.2

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

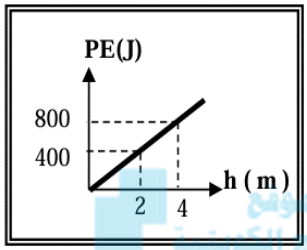
١٣) الشكل المقابل يمثل التغير في الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم بتغير ارتفاعه



عن المستوى المرجعي ومنه يكون وزن الجسم بوحدة (N) مساويا :

❑ 400 ❑ 20 ❑ 200 ❑ 4

١٤) الشكل المقابل يمثل التغير في الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم بتغير ارتفاعه

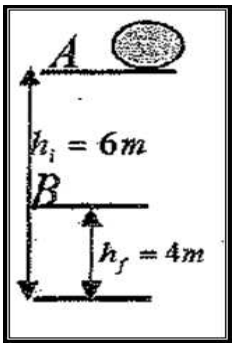


عن المستوى المرجعي ومنه يكون كتلة الجسم بوحدة (Kg) مساويا :

❑ 400 ❑ 20 ❑ 200 ❑ 4

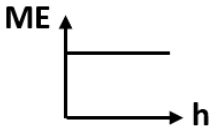
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١٥) في الشكل المقابل كتلة مقدارها (2)kg موضوعة على المستوى الأفقي المار بالنقطة A التي ترتفع (6) m عن سطح الأرض فأن التغير في طاقة الوضع التثاقلية للكتلة خلال إزاحتها العمودية من النقطة A إلى النقطة B التي ترتفع (4)m عن سطح الأرض بوحدة (J) يساوي

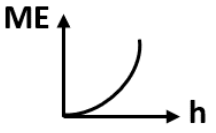


❑ 20 ❑ -20 ❑ 40 ❑ -40

١٦) سقط جسم سقوطاً حراً وبإهمال مقاومة الهواء، فإن أفضل علاقة بيانية بين الطاقة الميكانيكية (ME) ومقدار الارتفاع عن سطح الأرض (h) هو:

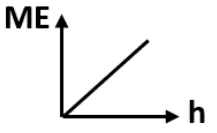


❑



❑

❑



❑

١٧) جسم طاقة وضعه j (200) عندما يكون على ارتفاع m (h) من سطح الأرض فإذا ترك ليسقط سقوطاً حراً في غياب الاحتكاك، فإن طاقة حركته تصبح j (50) عندما يكون على ارتفاع من سطح الأرض بوحدة (m) يساوي:

❑ $\frac{1}{4}h$ ❑ $\frac{1}{2}h$ ❑ $\frac{3}{4}h$ ❑ h

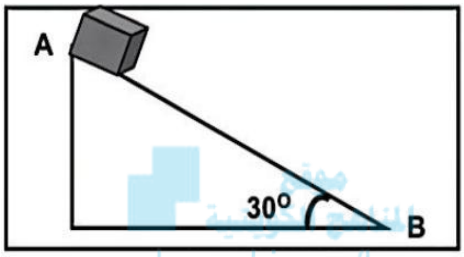
تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

١٨) أسقط طائر حجراً كتلته g (100) كان ممسكا به فإذا كانت سرعة الحجر عندما كان على ارتفاع m (20) عن سطح الأرض تساوي m/s (4) فإن الطاقة الميكانيكية الكلية للحجر بوحدة الجول تساوي :

❑ 20.8 ❑ 20 ❑ 200 ❑ 4

حل المسائل التالية :



مثال ١: انزلق جسم كتلته ($1\ kg$) من سكون من نقطة (A) على مستوى مائل أملس يميل بزاوية (30^o) مع المستوى الأفقي ليصل إلى النقطة (B) حيث ($AB = 4\ m$). احسب:

أ) الشغل الناتج عن وزن الصندوق:

ب) سرعة الجسم عند النقطة (B) مستخدماً قانون الطاقة الحركية:

مثال ٢: قذف جسم كتلته ($200g$) من نقطة (A) رأسياً أعلى بسرعة ابتدائية ($20\ m/s$) ليصل في غياب الاحتكاك إلى أقصى ارتفاع عند النقطة (B). احسب:

أ) الطاقة الحركية للجسم عند الانطلاق عند (A):

ب) المسافة التي قطعها الجسم:

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

مثال ٣: سيارة كتلتها ($800\ kg$) تتحرك على أرض خشنة بسرعة ($30\ m/s$)، تعمد قائدها عدم الضغط على دواسة البنزين أو الكوابح فاستمرت في الحركة لمسافة ($100\ m$) قبل أن تتوقف تماما عن الحركة. احسب:

أ) الطاقة الحركية الابتدائية للسيارة:

.....

ب) الشغل المبذول من الأرض على السيارة:

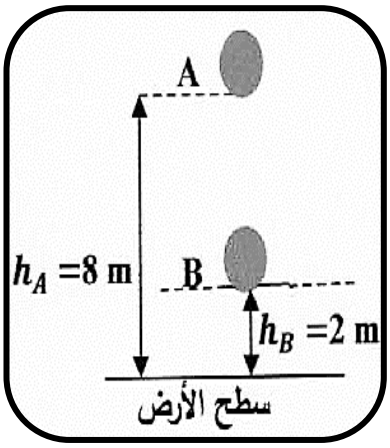
.....

ج) قوة الاحتكاك المعيقة لحركة السيارة:

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

.....

مثال ٤:



الشكل يوضح جسم كتلته $(3)\ kg$ سقط سقوطاً حراً نحو سطح الأرض من النقطة (A) إلى النقطة (B)وباعتبار أن عجلة الجاذبية الأرضية ($g = 10\ m/s2$)، احسب:

١. الشغل المبذول من وزن الجسم خلال الإزاحة من النقطة (A) إلى النقطة (B).

٢. سرعة الجسم لحظة وصوله للنقطة (B)

مثال ٥

ثمرة كتلتها $(0.1)kg$ موجودة على غصن ارتفاعه $(4)m$ عن سطح الأرض. (بإهمال الاحتكاك مع الهواء) وعلماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $g=(10)\ m/s2$، احسب:

١. الطاقة الكامنة التثاقلية للثمرة وهي معلقة على الغصن.

....

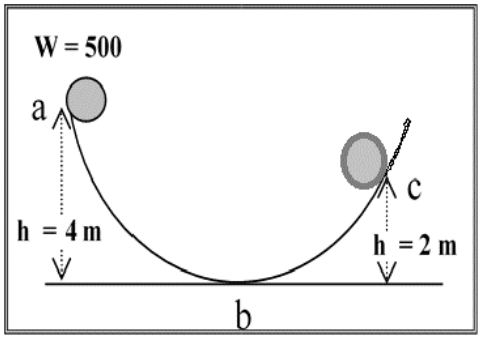
٢ - سرعة الثمرة لحظة اصطدامها بسطح الأرض.

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال ٦

كرة وزنها $N\ (500)$ تنزلق على سطح أملس .احسب



أ) طاقة الوضع التثاقلية للكرة عند نقطة (a).

ب) سرعة الكرة لحظة مرورها بالنقطة (b).

ج) سرعة الكرة عند وصولها إلى نقطة (c).

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

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

١) كلما اقترب الجسم الساقط سقوطا حرا من سطح الأرض فان :

❐ طاقة وضعه تقل ❐ طاقة حركته تقل

❐ طاقة حركته لا تتغير ❐ طاقته الكلية تتغير

٢) النسبة بين الطاقة الميكانيكية لجسم قذف رأسيا لأعلي وطاقة وضعه عند أقصي 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

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٤) ترك جسم كتلته kg (2) ليسقط حرا 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) اذا كان التغير في الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم كتلته kg (0.5) يتحرك رأسيا الي أعلي عند ارتفاع ما يساوي J(100)

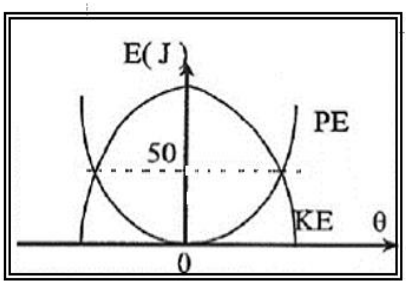
فان التغير في طاقته الحركية عند نفس الارتفاع بإهمال قوي الاحتكاك مع الهواء بوحدة الجول يساوي :

❐ 50 ❐ -100 ❐ 100 ❐ 200

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

٨) المنحنى البياني في الشكل يمثل تبادل الطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية بدلالة تغير الزاوية لبندول بسيط متحرك كنظام معزول فإن الطاقة الميكانيكية بوحدة الجول تساوي:



❑ 50 ❑ 25 ❑ 75 ❑ 100

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^{O}) وأفلتت من السكون فان طاقة وضعه في منتصف المسافة بين نقطة الإفلات وموضع الاستقرار بوحدة الجول تساوي :

❑ 0.26 ❑ 0.5 ❑ 0.73 ❑ 1

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

❑ صفر ❑ معكوس التغير في الطاقة الداخلية
❑ التغير في الطاقة الداخلية ❑ التغير في الطاقة الكلية

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا :

١) يوصف الجسم عندما يملك أبعاداً يمكن قياسها ورؤيتها بالعين بالجسم .....

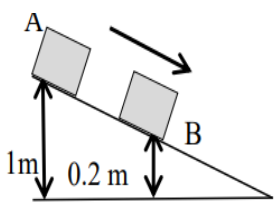
٢) الطاقة الكامنة الميكروسكوبية تتغير أثناء تغير .....

٣) الطاقة الحركية الميكروسكوبية تتغير أثناء تغير .....

٣) الطاقة الميكانيكية الميكروسكوبية تسمي ..... ويرمز لها بالرمز .....

٤) جسم يسقط سقوطا حرا 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 .....

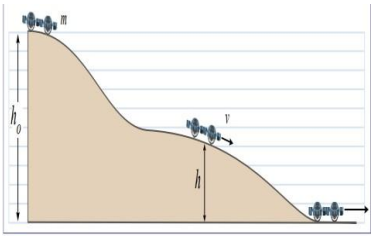
٥) انزلق الجسم الساكن من النقطة (A) لأسفل المستوى المائل الأملس كما بالشكل المقابل، فإذا كانت كتلته (m) فإن سرعته عند(B) بوحدة m / s تساوي .....



تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

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



من على ارتفاع m(10) فإن سرعتها على ارتفاع m(5) تساوي .....

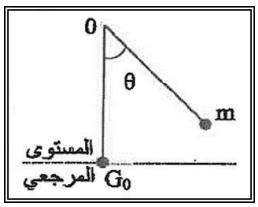
٧)جسم موضوع على ارتفاع (h) من الأرض ويملك طاقة وضع تثاقلية تساوي J (200) بإهمال مقاومة الهواء فاذا هبط مسافة تعادل $\left(\frac{1}{4}\ \mathbf{h}\right)$ فان طاقة حركته على هذا الارتفاع بالجول تساوي ..... وطاقة وضعه تساوي .....

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

موقع المنهج الكويتي almanahj.com/kw

٩) بندول بسيط طوله m (0.2) وكتلة الثقل المعلق بخيطه kg (0.35) 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_O) تصبح طاقة وضعه التثاقلية مساوية .....



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

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

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 ($g = 10\ m/s^2$) وبإهمال قوة الاحتكاك مع الهواء احسب:

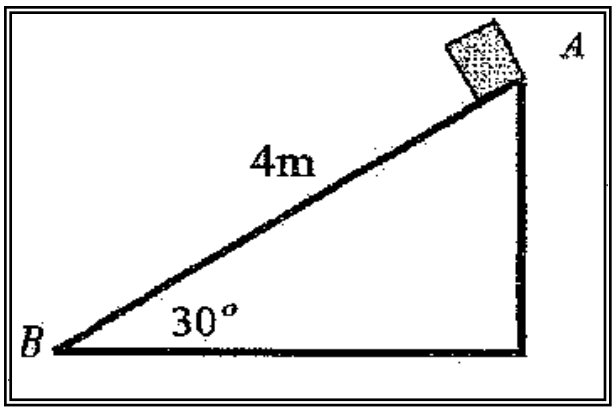
١. الطاقة الميكانيكية للكرة خلال سقوطها.

٢. سرعة الكرة لحظة وصولها للأرض.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٢ . طاقة حركة الكرة عندما تصبح علي ارتفاع m (5)

مثال (٢)



وضع صندوق خشبي كتلته (0.4)kg على مستوى مائل أملس طوله AB = 4m ويميل بزاوية (30^O) مع المستوى الأفقي. فإذا تحرك الصندوق من النقطة (A) إلى النقطة (B) كما فى الشكل المجاور. أحسب:

١. الطاقة الميكانيكية للصندوق عند النقطة A.

.....

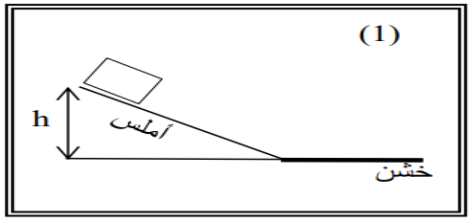
.....

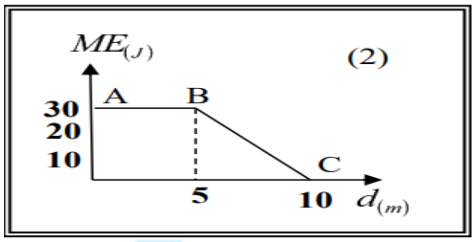
٢. سرعة الصندوق عند وصوله إلى النقطة (B) مستخدما قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.

.....

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

مثال (٣)





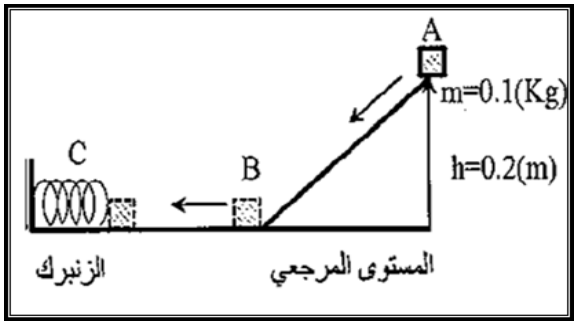
جسم كتلته (5) kg تحرك من السكون من أعلى نقطة على سطح مستوى مائل أملس، يتصل بسطح أفقي خشن كما بالشكل (1)، وعند تمثيل علاقة الطاقة الميكانيكية (ME) للجسم مع إ ازحته (d) بيانيا حصلنا على الخط البياني ABC كما بالشكل (2)، اعتمادا على بيانات هذا الشكل **احسب**

١) ارتفاع المستوى المائل (h).

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٢) مقدار سرعة الجسم عند نهاية المستوى المائل.

مثال (٤)

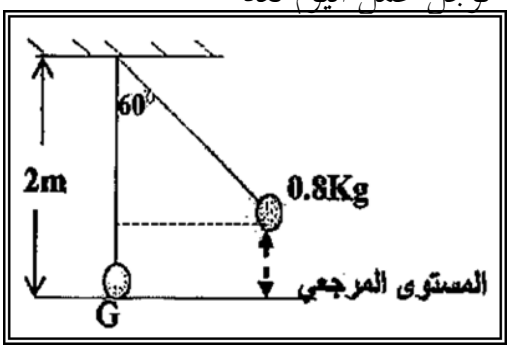


في الشكل المقابل تنزلق الكتلة (m) من السكون على السطح الأملس (ABC) بفرض أن الطاقة الميكانيكية محفوظة وأن ($g=10m/s^2$)، احسب:

١. سرعة الكتلة (m) عند النقطة (B).

٢ . أقصى مسافة ينضغطها الزنبرك (علماً بأن ثابت المرونة للزنبرك k=10 N/m).

مثال (٥)



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

كما فى الرسم المجاور (اعتبر المستوى الأفقي المار بمركز كتلة كرة البندول عند حالة الاتزان (G) المستوى المرجعي) احسب:

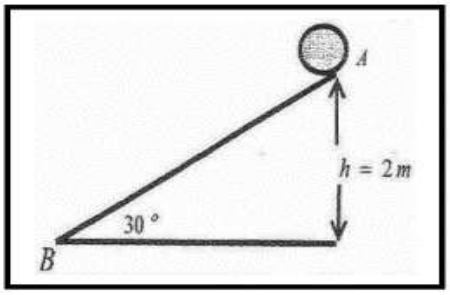
١. الطاقة الكامنة التثاقلية.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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

٣ . سرعة كرة البندول لحظة مرورها بالنقطة G .

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).

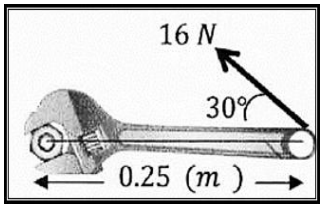
٣) مقدار قوة الاحتكاك علي المستوي المائل باعتبارها قوة ثابته .

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

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

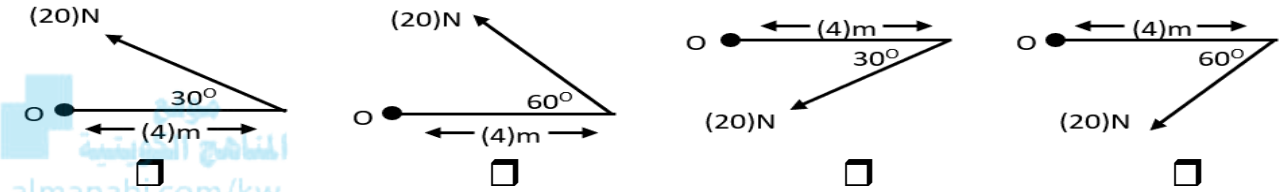
١) الشكل المجاور يوضح مفك طوله ذراعه (0.25) m يستخدم لربط صامولة بتأثير قوة مقدارها (16) N



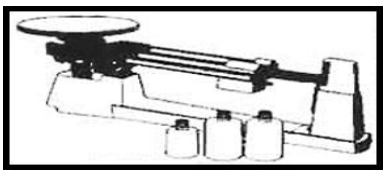
تصنع زاوية (30^O) مع ذراع المفك فيكون مقدار عزم تلك القوة بوحدة (N.m) يساوي:

❑ 2 ❑ 4 ❑ 3.75 ❑ 32

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



almanahj.com/kw



٣) يعتمد اتزان الميزان الذي يعمل بالأوزان المنزلقة على:

❑ تساوي الأبعاد ❑ تساوي القوي ❑ اتزان القوى ❑ اتزان العزوم

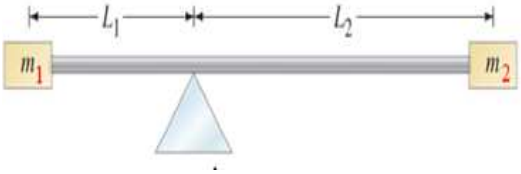
٤) جسم قابل للدوران حول محور وأثرت عليه قوة مقدارها N (10) على بعد m (0.5) من محور الدوران باتجاه موازى لمحور الدوران فإن عزم القوة بوحدة (N.m) يساوى :

❑ 0 ❑ 5 ❑ 10.5 ❑ 20

٥) أثرت قوة مقدارها N (8) على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (30^o) وعلى بعد m (1) 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 أفقيا فإن النسبة بين $\left(\frac{L_2}{L_1}\right)$ تساوي :

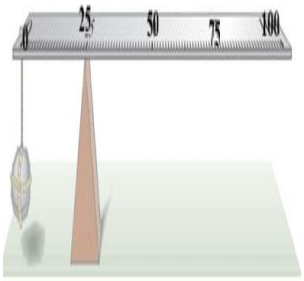


❑ $\frac{2}{1}$ ❑ $\frac{1}{2}$ ❑ $\frac{4}{1}$ ❑ $\frac{1}{4}$

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

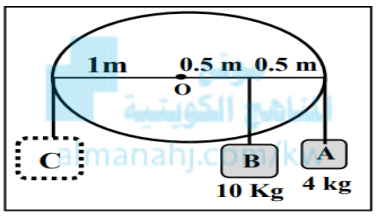
٧) مسطرة مترية مدعومة عند علامة $(25)cm$ ومتزنة عند وضع حجر كتلته $(1)kg$



عند العلامة $(0)cm$)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 :



7 ❒ 9 ❒
12 ❒ 14 ❒

٩) مفك قطر مقبضه cm(4) استخدم لتثبيت البرغي في لوح خشبي من خلال التأثير عليه باليد بقوتين متساويتين مقدار كل منهما N(50) فإن عزم الازدواج المؤثر في مقبض المفك بالوحدة الدولية (N.m) يساوي :

1 ❑ 2 ❑ 12.5 ❑ 200 ❑

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا :

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 سالباً 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 .....

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

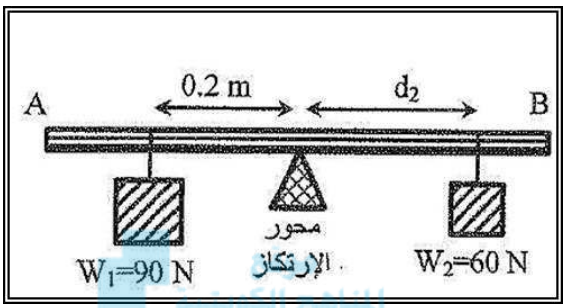
الوقت = الحياة ***** لا تضيع وقتك ***** لا تؤجل عمل اليوم لغد

٩) القوة العمودية تبذل جهد ..... وفعل رافعة .....

١٠) العزوم المؤثرة على جسم ما والتي تكون محصلتها تساوي صفر تسمي .....

١١) حالة الجسم عندما تكون محصلة جمع العزوم المؤثرة عليه تساوي صفر تسمي حالة .....

حل المسائل التالية مثال (١)

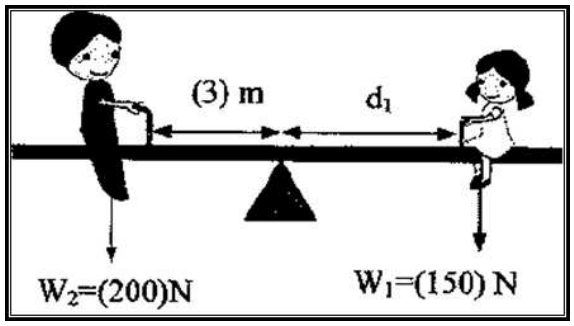


(AB) مسطرة متجانسة (مهملة الوزن) ترتكز عند منتصفها على محور ارتكاز، علق الثقل $W_1=(90)N$ على بعد $(0.2)m$ من محور الارتكاز وعلق ثقل $W_2=(60)N$ على بعد (d_2) من محور الارتكاز في الجهة الأخرى فاتزنت المسطرة. احسب:

١. مقدار عزم القوة للثقل (W_1).

٢. بعد الثقل (W_2) عن محور الارتكاز.

مثال (٢) من الشكل المجاور، أحسب:



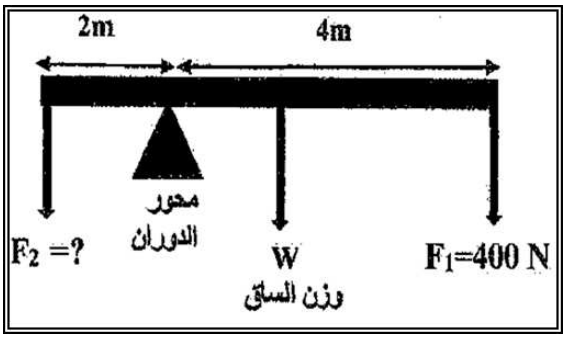
١. مقدار عزم القوة لوزن الولد (W_2).

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

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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 وF_2 مجهولة فإذا كان النظام فى حالة اتزان. أحسب:

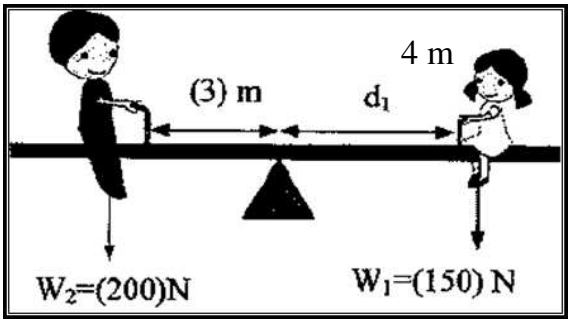


١. عزم الدوران للقوة (F_1).

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٢. مقدار القوة (F_2).

مثال (٤) من الشكل المجاور، أحسب:

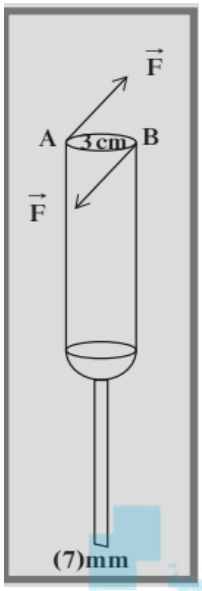


١. مقدار عزم القوة لوزن الولد والفتاة ؟.

٢. محصلة عزوم القوي المؤثرة في الأرجوحة.

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

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 :

.....

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (٧) في المربع المقابل لها:

عصا منتظمة طولها m(2) وكتلتها kg(2) قصورها الذاتي الدوراني حول محود عمودي يمر بمركز كتلتها (20) $kg.m^2$ فيكون القصور الذاتي الدوراني حول محور يمر بأحد طرفيها بوحدة $kg.m^2$ مساوياً .

❒ 5 ❒ 10 ❒ 22 ❒ 25

٢) إذا وضع قرص مصمت وحلقة معدنية مجوفة لهما نفس الكتلة على قمة مستوى مائل أملس وتركا يتدحرجا فإن :

❒ القرص يصل أولا ❒ الحلقة تصل أولا

❒ يصلان معا ❒ لا توجد إجابة صحيحة

٣) يعتبر ثنى الساقين عند الجري مهما حيث إنه :

❒ يزيد القصور الذاتي الدوراني ❒ يقلل القصور الذاتي الدوراني

❒ لا يتغير القصور الذاتي الدوراني ❒ جميع ما سبق

٤) أسطوانة مصمتة كتلتها kg (3) وقطرها cm (20) وتتدحرج على منحدر وحيث ان ($I_O = ½ MR^2$) فإن القصور الذاتي الدوراني لها بوحدة ($kg.m^2$) يساوى :

❒ 0.015 ❒ 0.03 ❒ 0.045 ❒ 0.06

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

١- القصور الذاتي الدوراني للبندول القصير ..... القصور الذاتي الدوراني للبندول الطويل.

٢- الكلب ذو القوائم الصغيرة له قصور ذاتي دوراني ..... القصور الذاتي الدوراني للغزال.

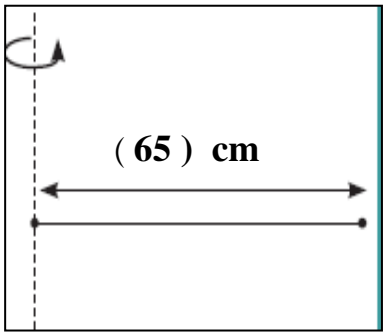
٣- يقاس القصور الذاتي الدوراني بحسب النظام الدولي للوحدات بوحدة .....

٤- يتوقف القصور الذاتي الدوراني على .....و.....و.....

٤- القصور الذاتي الدوراني لعصا تدور حول محور يمر بمركز كتلتها ..... منه عندما تدور حول أحد أطرافها.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(٢٣) حل المسالة التالية

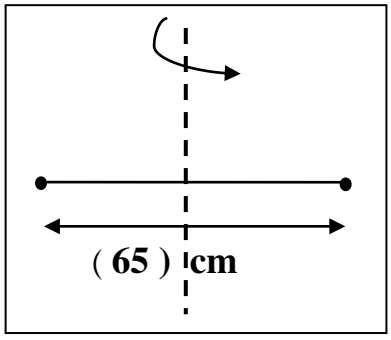


في الشكل المقابل :

أ) احسب القصور الذاتي الدوراني لعصا طولها (65 cm) وكتلتها مهملة تنتهي بكتلتين مقدار كل منها (0.3 kg) وتدور حول احد طرفيها علما بأن ($I = MR^2$)

.....

.....



ب) احسب القصور الذاتي الدوراني للعصا نفسها عندما تدور حول مركز كتلتها :

.....

.....

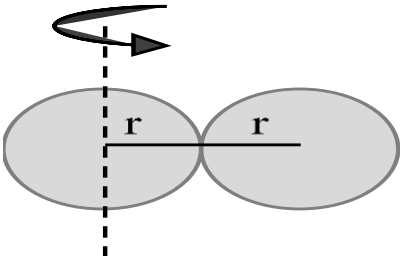
تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

(٢٤) حل المسالة التالية :

- نظام يتكون من كرتان مصمتتان ملتحمتان من نقطة على محيطهما كما في الشكل ونصف قطر كل منهما m (0.1)

وكتلة كل منهما kg (0.5) علما بأن ($Io = \frac{2}{5} mr^2$) احسب:



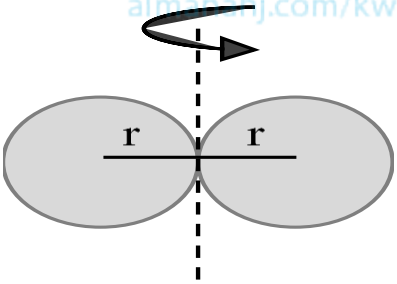
أ- القصور الذاتي الدوارني للنظام حول محور دوران مار بمركز كتلة أحداهما.

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب- القصور الذاتي الدوارني للنظام حول محور دوران مار في نقطة تماس الكرتين.



.....

.....

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

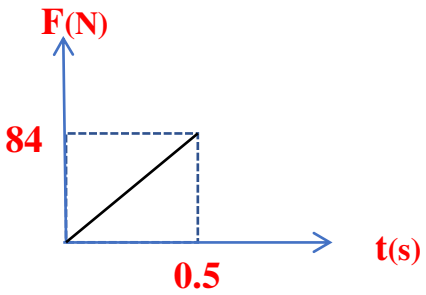
١- تتحرك عربة فارغة كتلتها (m) بسرعة (V) فإذا حملت بحمولة فأصبحت كتلتها (4 m) فتحركت بسرعة ($\frac{1}{4}V$) فإن كمية حركتها تصبح :

❐ P ❐ $\frac{1}{4}P$ ❐ $\frac{3}{4}P$ ❐ 4P

٢- يتساوى مقدار كمية الحركة الخطية لجسم مع مقدار طاقته الحركية عندما يتحرك بسرعة منتظمة مقدارها بوحدة (m/s) تساوى :

❐ 1 ❐ 2 ❐ 4 ❐ 8

٣- أثرت قوة متغيرة بانتظام على جسم ساكن كتلته (3kg) كما هو بالشكل فيكون مقدار التغير في سرعته بوحدة تساوي :(m/s)

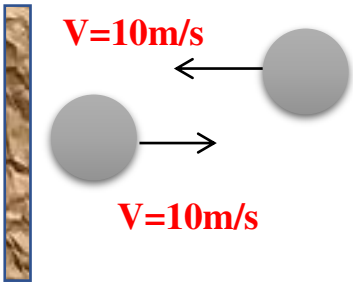


❐ 1.5 ❐ 7 ❐ 21 ❐ 168

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

٤- كرة كتلتها (0.5kg) تصطدم بجدار بسرعة مقدارها (10m/s) كما بالشكل و ترتد بنفس السرعة فإن مقدار الدفع الذى تتلقاه بوحدة(N.S) .



❐ 1.5 ❐ 7 ❐ 10 ❐ 20

٥- جسم كتلته (0.5kg) يتحرك بسرعة ثابتة مقدارها (2 m/s) فإن الدفع الواقع على الجسم بوحدة(N.S) :

❐ صفر ❐ 2.5 ❐ 10 ❐ 20

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٦- جزئ غاز كتلته (m)kg يصدم عموديا بسرعه (V) m/s جدار الاناء الحاوي له و يرتد بالاتجاه المعاكس بنفس مقدار سرعته فإن مقدار التغير في كمية الحركة بوحدة (Kg.m/s) .

❐ صفر ❐ mv ❐ 2mv ❐ 1/2mv

٧- جسم ساكن كتلته (0.2)kg أثرت علية قوة لفترة زمنية مقدارها (0.1)S فأصبحت السرعة النهائية لهذا الجسم (20)m/s فإن مقدار تلك القوة بوحدة (N) :

❐ 4 ❐ 20 ❐ 40 ❐ 80

٨ - إذا تحرك جسم كتلته (5) بكمية حركة مقدارها (100) Kg.m/s، فتكون السرعة التي يتحرك بها بوحدة (m/s) :

❐ 0.05 ❐ 20 ❐ 100 ❐ 500

٩- أثرت قوة مقدارها (400 N) لمدة (2s) في كتلة فإن التغير في مقدار كمية الحركة لهذه الكتلة بوحدة (kg.m/s) :

❐ 100 ❐ 200 ❐ 400 ❐ 800

١٠- جسم ساكن كتلته (2)kg أثرت عليه قوة منتظمة فتغيرت سرعته بانتظام حتى أصبحت (5) m/s في الاتجاه الموجب للمحور (X $\vec{X}$) ، فإن الدفع على الجسم بوحدة (N.S) يساوى:

❐ 2 ❐ 2.5 ❐ 7 ❐ 10

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

١- تصنف كمية الحركة ككمية فيزيائية من الكميات .....

٢- حاصل ضرب كتلة الجسم ومتجه سرعته عند لحظة ما يساوي .....

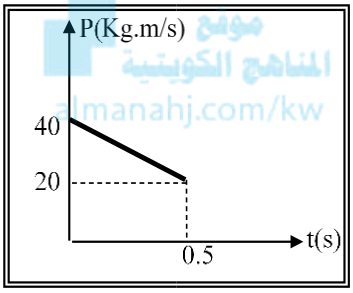
٣- جسم كتلته kg (5) وكمية حركته kg.m/s (100) يكون متحركاً بسرعة تساوى بوحدة m/s .....

٤- عندما يكون التغير في كمية حركة الجسم متحرك مساوياً للصفر فإن سرعة الجسم تكون .....

٥- وحدة قياس الدفع (N.S) وتكافئ .....

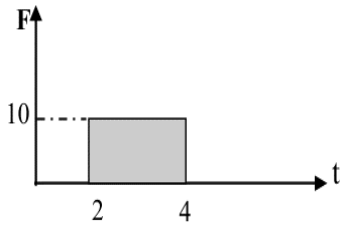
٦- تلقى جسم دفعاً مقداره N.S (20) خلال S (0.01) فإن مقدار القوة المؤثرة عليه بوحدة N تساوي .....

٧- الدفع الذي يتلقاه جسم كتلته (m) يتحرك حركة دائرية منتظمة بسرعة (v) عندما يكمل نصف دورة يساوى .....



٨ - أثرت قوة ثابتة على جسم وتبعا للمنحنى البياني الموضح بالشكل تكون قيمة القوة المؤثرة على الجسم بوحدة (N) تساوي .....

٩ – يكون مقدار التغير في كمية الحركة للجسم الذي يمثله منحني (F – t) في الشكل بوحدة (Kg.m/s) مساويا .....



(٢٥) حل المسالة التالية

- يتحرك جسم كتلته kg (2) بسرعة m/s (5) ، أثرت فيه قوة ثابتة فازدادت سرعته إلى m/s (8) خلال زمن مقداره S (1). احسب : أ) كمية الحركة الابتدائية :

.....

ب) كمية الحركة النهائية :

.....

ج) الدفع الذي تلقاه الجسم :

.....

د) مقدار متوسط القوة المؤثرة :

.....

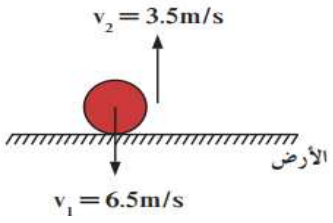
تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

(٢٦) حل المسالة التالية

كرة كتلتها 0.15 kg اذا كانت سرعتها لحظة اصطدامها بالأرض تساوي 6.5 m/s

وسرعة ارتدادها تساوي 3.5m/s كما في الشكل احسب



أ) مقدار واتجاه القوة المؤثرة في الأرض نتيجة هذا الاصطدام اذا استمر لمدة 0.025 s

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (٧) في المربع المقابل لها:

١- تدافع جسمان كتلة الأول **kg** (**m**) وكتلة الثاني **kg** (**2m**) على سطح أفقي أملس يكون :

$\Delta P_2 = -\Delta P_1$ ❐ $\Delta P_2 = \Delta P_1$ ❐

$\Delta P_2 = -2\,\Delta P_1$ ❐ $\Delta P_2 = 2\,\Delta P_1$ ❐

٢- تنطلق قذيفة كتلتها **g** (**200**) من فوهة بندقية كتلتها **kg** (**5**) وبسرعة **m/s** (**150**)

فإن سرعة ارتداد البندقية بوحدة (**m/s**) تساوي :

-3.75 ❐ -6 ❐ 3.75 ❐ **6** ❐

٣- رجل كتلته **kg** (**75**) يقف على لوح خشبي طافي كتلته **kg** (**50**) فإذا خطا الرجل بعيدا عن اللوح الخشبي باتجاه اليابسة بسرعة **m/s** (**2**) فإن سرعة اللوح الخشبي الطافي يساوي بوحدة (**m/s**) :

3 ❐ **2** ❐ **- 3** ❐ **- 2** ❐

٤) انفجر جسم كتلته (0.1) kg وانقسم إلى نصفين متساويين فكانت سرعة الجزء الأول V1=(-0.5) m/s على المحور الأفقي فأن سرعة الجزء الثاني بوحدة (m/s) تساوي:

-0.5 ❐ 0.5 ❐ -0.05 ❐ 0.05 ❐

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

١- عندما تكون محصلة القوي الخارجية المؤثرة في نظام ما مساوية الصفر يسمي النظام .....

٢- تصادم السيارات يعتبر من الأنظمة التي تتصف بحفظ .....

٣- أثناء تصادم كرتان مختلفتان بالكتلة وتتحركان بنفس السرعة فإن مقدار التغير في كمية حركة الكرة الكبيرة ..... مقدار التغير في كمية حركة الكرة الصغيرة.

٤- عند حدوث عملية تصادم فإن محصلة كمية الحركة قبل التصادم ..... محصلة كمية الحركة بعد التصادم.

٥- عند إطلاق قذيفة من مدفع فإن المدفع يرتد للخلف ويعتبر أحد تطبيقات حفظ كمية الحركة و .....

٦- دفع رجل كتلته **kg** (**80**) يقف على أرض ملساء ولداً كتلته **kg** (**50**) فتحرك الولد بسرعة **m/s** (**40**) فإن سرعة الرجل بوحدة (m/s) تساوي .....

٧- جسم كتلته **g** (**600**) انفجر وانقسم إلى نصفين متساويين وكانت سرعة الجزء الأول **m/s** (-0.4) على المحور الأفقي بالاتجاه السالب. فأن سرعة الجزء الثاني بوحدة (m/s) تساوي .....

٨- يطلق مدفع كتلته **kg** (**800**) قذيفة كتلتها **kg** (**20**) بسرعة **m/s** (**300**) فتكون سرعة ارتداد المدفع بوحدة (m/s) تساوي .....

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (٧) في المربع المقابل لها:

١- إذا حدث تصادم بين جسمين ، فإن الكمية الفيزيائية المحفوظة هي:

❑ الطاقة الحركية. ❑ الطاقة الحركية وكمية الحركة

❑ الطاقة الميكانيكية ❑ كمية الحركة

٢- في تصادم الجزيئات الصغيرة والذرات يكون جميع ما يلي صحيحاً ما عدا:

❑ الطاقة الحركية للنظام محفوظة ❑ كمية الحركة للنظام محفوظة

❑ التغير في الطاقة الحركية للنظام معدوم . ❑ متجه السرعة الجسيمين ثابت

٣ - عندما ترتد الأجسام المتصادمة بعد اصطدامها بعيداً عن بعضها البعض بسرعات مختلفة عن سرعتها قبل التصادم وتكون الطاقة الحركية غير محفوظة يكون التصادم:

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

❑ لا مرن ❑ لا مرن كلياً

❑ مرن ❑ تام المرونة

٤ - التصادم اللامرن كليا هو تصادم تكون فيه الطاقة الحركية للنظام:

❑ محفوظة وكمية الحركة محفوظة ❑ غير محفوظة وكمية الحركة غير محفوظة

❑ غير محفوظة وكمية الحركة محفوظة ❑ محفوظة وكمية الحركة غير محفوظة

٥ - اصطدام جسم متحرك كتلته (m) بجسم أخر ساكن مساو له في الكتلة وكان التصادم تام المرونة فإن الجسم المتحرك .

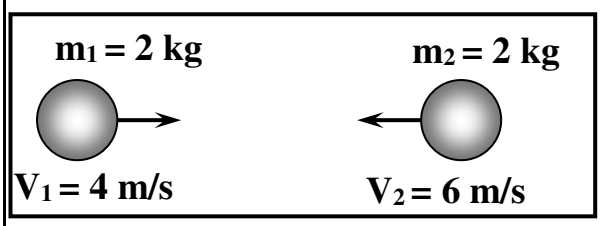
❑ يرتد الجسم بنفس سرعته ❑ يستمر في حركتة بسرعة اكبر

❑ يرتد بسرعة أقل ❑ يسكن

٦- أطلقت قذيفة كتلتها **kg (0.4)** بسرعة **m/s (250)** على لوح خشبي سميك ساكن كتلته **kg (7.6)** معلق بحبل فإذا استقرت القذيفة داخل اللوح فإن مقدار السرعة التي تتحرك بها المجموعة تساوي بوحدة **(m/s)**

❑ **6.25** ❑ **12.5** ❑ **13.8** ❑ **27.7**

٧- الشكل يوضح كرتان من الصلصال تتصادم تصادماً لا مرناً تاماً وبالتالي تكون سرعة النظام المؤلف من الكتلتين بعد التصادم بوحدة **(m/s)** يساوي :



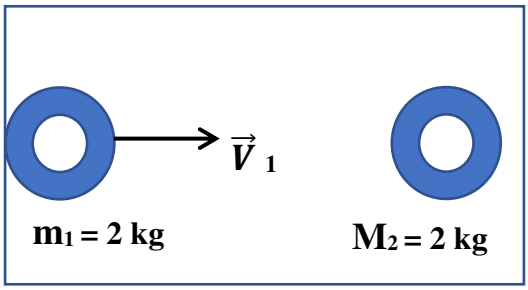
❑ **− 1** ❑ **− 5** ❑ **1** ❑ **5**

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

١ - كرة تتحرك على المحور الأفقي ('xx) بسرعة $(2\vec{\imath}\ m/s)$ اصطدمت بكره ساكنة مماثلة فإن سرعة تلك الكرة الساكنة بعد الاصطدام بوحدة (m/s) تساوي .....



٢ - في الشكل المقابل عندما تصطدم الكتلة (m1) المتحركة بسرعة متجهة ($\vec{V}_1$) بالكتلة الساكنة (m_2) تصادم تام المرونة نجد أن الكتلة (m_1) بعد التصادم تصبح .....

٣ - عندما ترتد الأجسام المتصادمة بعد اصطدامها بعيداً عن بعضها البعض بسرعات مختلفة عن سرعتها قبل التصادم وتكون الطاقة الحركية للنظام غير محفوظة يكون التصادم .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٤- تصادم السيارات يعتبر من الأنظمة التي تتصف بحفظ .....

٥- عند حدوث عملية تصادم فإن محصلة كمية الحركة قبل التصادم ..... محصلة كمية الحركة بعد التصادم.

٦- تصادم كرتين من المطاط يعتبر تصادماً ..... حيث لا يحدث تشوهاً في شكلهما.

٧- إذا التحم جسمان بعد تصادمهما فإن ذلك يدل على أن تصادمهما ببعض هو تصادم .....

٨- يعتبر تصادم الجزيئات الصغيرة والذي لا يولد حرارة بين الأجسام المتصادمة تصادماً .....

(١) حل المسالة التالية

كرة كتلتها 0.25 kg وسرعتها 6 m/s تصادمت مع كرة أخري ساكنة كتلتها 0.95 kg اذا كان النظام معزولا احسب سرعة الكرة الصغيرة بعد التصادم اذا كانت سرعة الكرة الكبيرة 3 m/s .

.....

.....

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

(٢) حل المسألة التالية:

كرة كتلتها g (200) وتتحرك بسرعة m/s(2)، تصادمت مع كرة أخرى ساكنة مساوية لها في الكتلة فإذا كان النظام معزولاً، وبفرض أن هذا التصادم هو تصادم تام المرونة. المطلوب: ١. حساب سرعة الكرتين بعد الصدم مباشرة.

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

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٢. صف اتجاه حركة الكرتين بعد التصادم.

.....

(٣) حل المسألة التالية:

كرة كتلتها kg(0.6) وتتحرك بسرعة m/s(10)، تصادمت مع كرة أخرى ساكنة كتلتها kg(0.4) فإذا كان النظام معزولاً، وبفرض أن هذا التصادم هو تصادم تام المرونة. المطلوب:

١. حساب سرعة الكرتين بعد الصدم مباشرة.

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

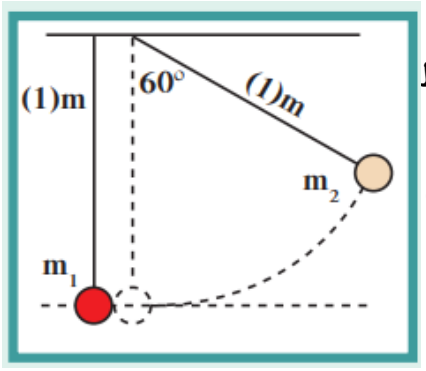
٢. صف اتجاه حركة الكرتين بعد التصادم.

.....

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

(٤) حل المسألة التالية:



كرتان كتلة الأولي 0.2 kg وكتلة الثانية 0.4 kg معلقتان كما بالشكل طول خيط كل منهما 1 m لا يتمدد سحبت الكرة الثانية بحيث بقي الخيط مشدودا وصنع زاوية كما بالشكل وتركت لتتحرك من السكون نحو الكرة m_1 الساكنة احسب :

أ) سرعة الكرة m_2 لحظة التصادم مباشرة .

.....

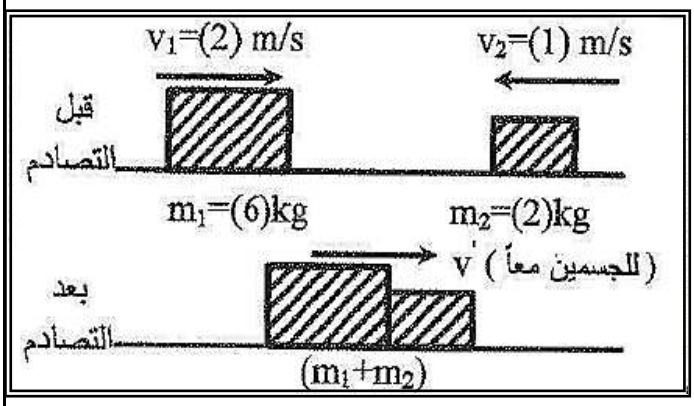
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ب) بفرض أن التصادم تام المرونة أحسب سرعة الكرتين بعد التصادم

.....

.....

(٥) حل المسألة التالية:



في الشكل المجاور كتلتان (m_1 , m_2) تتصادمان تصادماً لا مرن كلياً، حيث m_1=(6)kg، وتتحرك إلى اليمين بسرعة (2)m/s، بينما m_2=(2)kg وتتحرك نحو اليسار بسرعة مقدارها (1)m/s. احسب:

١. سرعة النظام المؤلف من الكتلتين بعد التصادم.

.....

.....

٢. التغير في مقدار الطاقة الحركية.

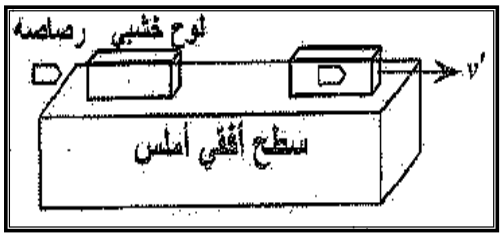
.....

.....

تمنياتي لكم بدوام التوفيق

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

(٦) حل المسألة التالية:



في الشكل أطلقت رصاصة كتلتها (0.1) kg بسرعة (200)m/s على لوح سميك من الخشب ساكن كتلته (0.9) kg موضوع على سطح أفقي أملس فإذا انغرست الرصاصة داخل اللوح وتحركت المجموعة معاً كجسم واحد.

أحسب ١ ٠ سرعة النظام المؤلف من الكتلتين بعد التصادم.

.....

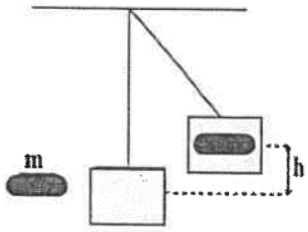
٢. مقدار الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم.

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(٧) حل المسألة التالية:

بندول قذفي يتكون من قطعة خشبية كتلتها (5) kg متصلة بسلك مهمل الكتلة أطلقت رصاصة كتلتها (0.02) Kg بسرعة (v_1) نحو القطعة الخشبية فسكنت داخلها وتأرجحا كجسم واحد بسرعة ($\vec{v}$) وبلغا ارتفاع (0.1) m أعلى موقعها الابتدائي (بإهمال مقاومة الهواء) علماً بأن ($g = 10m/s^2$) احسب:



1- سرعة جملة الجسمين معاً بعد التصادم($\vec{v}$).

2-سرعة الرصاصة قبل اصطدامها بالقطعة الخشبية(v).

تمنياتي لكم بدوام التوفيق