moussa 2023/2022

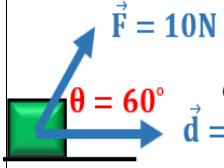
قصير 1 فيزياء الصف الثاني عشر الفصل اول

5

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

1

١- نابض مرن ثابته (100 N/m) شُد بقوة فاستطال مسافة (5) cm ،
فإن الطاقة المرنة الكامنة المختزنة فيه بوحدة (الجول) تساوي (1250) ( )



2- أثرت قوة مقدارها N (10) علي الجسم الموضح بالشكل المقابل فإذا أُزيح الجسم علي المستوي الأفقي مسافة m (5) فإن الشغل المبذول علي الجسم يساوي J (50) . ( )

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1

١- سيارة تتحرك بسرعة خطية ثابتة مقدارها (v) فإذا زادت سرعتها وأصبحت (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

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

- ❒ 20.4
- ❒ 20.8
- ❒ 21.6
- ❒ 20800

1

علل

1-يتعدم الشغل المبذول على جسم عندما يتحرك الجسم في مسار مغلق. لان الازاحة تساوي صفر فان الشغل = صفر

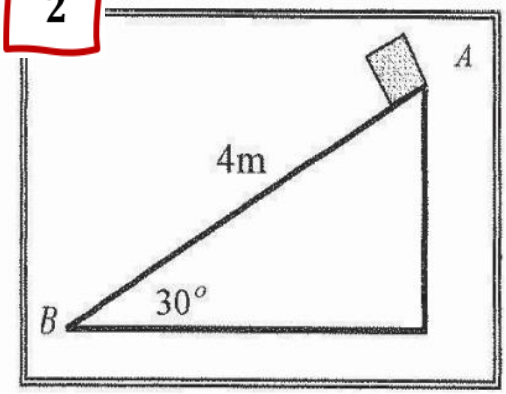
2-الشغل المبذول ضد قوي الاحتكاك يكون سالباً . لان اتجاه القوة عكس اتجاه الازاحة $\theta = 180 , \cos 180 = -1$

2

وضع صندوق خشبي كتلته $(0.4)Kg$ علي مستوي مائل أملس طوله $AB = 4m$ ويميل بزاوية $(30°)$ مع المستوي الأفقي . فإذا تحرك الصندوق من النقطة (A) إلي النقطة (B) كما في الشكل المجاور . . أحسب:

1 – الشغل الناتج عن وزن الصندوق .

2 – سرعة الصندوق عند وصوله إلي النقطة (B)



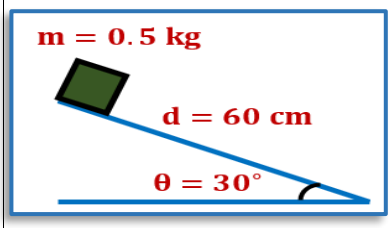
.....

.....

.....

.....

1



5

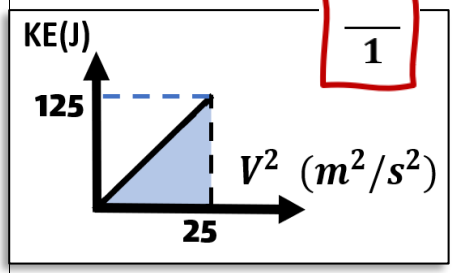
أكمل العبارات العلمية التالية

١- وضع صندوق كتلته kg (0.5) عند قمة مستوي أملس يميل على الأفق بزاوية ($\theta = 30°$) كما بالشكل فإذا تحرك الصندوق على المستوي مسافة cm (60) فإن الشغل الناتج عن وزن الصندوق بوحدة (J) يساوي .....

٢- إذا تحرك جسم تحت تأثير مجموعة من **القوي المتزنة** وبسرعة ثابتة فإن الشغل الذي تبذله هذه القوي يساوي .....

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية

1



١- 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

٢- أمسك طفل كرة صغيرة بيده وأخرجها من نافذة غرفته ثم تركها لتسقط في الهواء فيكون الشغل المبذول على الكرة

❐ موجباً طالما ظل ممسكاً بها ❐ صفر أثناء سقوطها نحو الأرض

❐ سالباً أثناء سقوطها نحو الأرض ❐ صفر طالما ظل ممسكاً بها

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

1

وجه المقارنة	الشغل الموجب	الشغل السالب
نوع تغير السرعة	.....	.....
مقدار الزاوية بين القوة والإزاحة	.....	.....

2

ثمرة كتلتها (0.1)kg موجودة على غصن ارتفاعه (4)m عن سطح الأرض . (بإهمال الاحتكاك مع الهواء) وعلماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $g=(10)\ m/s^2$ ، احسب:

1 – الطاقة الكامنة التثاقلية للثمرة وهي معلقة على الغصن .

2– سرعة الثمرة لحظة اصطدامها بسطح الأرض.

.....

.....

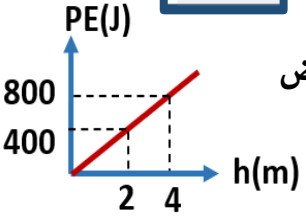
.....

.....

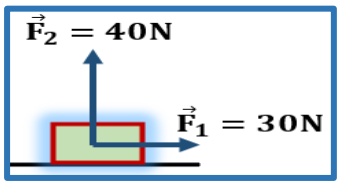
.....

1 | 5

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



١- الشكل المقابل يمثل التغير في الطاقة الكامنة التثاقلية لجسم بتغير ارتفاعه عن سطح الأرض (المستوي المرجعي) ومنه يكون وزن الجسم بوحدة (N) مساوياً (20) ( )



٢- الشكل المقابل يمثل قوين متعامدتين ($F_1 = 30\ N$) و ($F_2 = 40\ N$) تؤثران في آن واحد علي جسم ، فإذا تحرك الجسم علي المستوي الأفقي مسافة m (10) فإن الشغل المبذول علي الجسم يساوي j (500). ( )

1

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية

١- جسم طاقة وضعه J (400) عندما يكون على ارتفاع m (h) من سطح الأرض فاذا ترك ليسقط حرا , فإن طاقة حركته تصبح J (300) عندما يكون على ارتفاع من سطح الأرض بالمتر يساوي :

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

٢- يتوقف الشغل الذي تبذله قوة منتظمة في إزاحة جسم على :

❐ مقدار القوة فقط ❐ مقدار الإزاحة فقط

❐ مقدار القوة ومقدار الإزاحة فقط ❐ مقدار القوة ومقدار الإزاحة ومقدار الزاوية بينهما

1

علل

1- الطاقة الكامنة التثاقلية للجسم عند مستوى سطح الأرض تساوى صفر .

لأن الارتفاع h يساوى صفر ، PE = mgh = 0

2-الكرة المقذوفة بسرعة أفقية كبيرة على مستوي أفقي نستطيع أن نقطع مسافة اكبر قبل أن تتوقف من كرة مماثلة لها قذفت على نفس المستوي بسرعة أقل قبل أن تتوقف لان الكرة الأسرع لديها طاقة حركية اكبر تمكنها من قطع مسافة اكبر و طاقة الحركة تتناسب طرديا مع مربع السرعة

2

مسألة تفاحة كتلتها g(150) موجودة على غصن ارتفاعه m(3) عن سطح الأرض الذى يعتبر السطح المرجعى للطاقة الكامنة التثاقلية

(أ)احسب الطاقة الكامنة التثاقلية للتفاحة وهى معلقة على الغصن .

.....

(ب) استخدم قانون الطاقة الحركية لتجد سرعة التفاحة بعد مسافة m(2) من موضعها فى غياب الإحتكاك مع الهواء

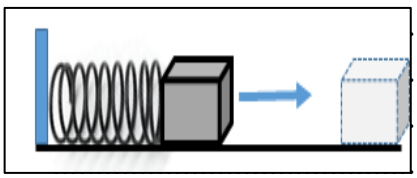
.....

.....

(ج)احسب مقدار الطاقة الحركية للتفاحة لحظة اصطدامها بالأرض فى غياب الإحتكاك مع الهواء .

.....

احسب سرعة انطلاق جسم كتلته g(50) موضوع على سطح أملس ملاصق لزنبرك موضوع أفقيا على السطح نفسه بحيث تساوى الطاقة الكامنة التثاقلية صفرا ، ومضغوط عن طوله الأصلي بإزاحة قدرها cm(20) ، علما أن ثابت المرونة للزنبرك يساوى k =(100)N/m ؟



.....

.....

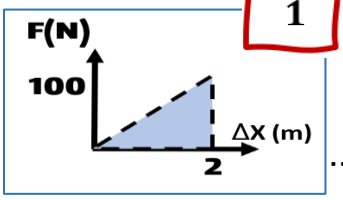
.....

.....

أكمل العبارات العلمية التالية

5

1



١- الشكل المقابل يمثل منحني (F-x) المعبر عن حركة جسم تحت تأثير قوة متغيرة ،
ومن المنحني يكون الشغل الذي بذلته القوة في إزاحة الجسم بوحدة (j) يساوي .....

٢- التغير في مقدار طاقة الوضع التثاقلية يساوي ..... من وزن الجسم خلال الازاحة العمودية

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1

١- اذا زادت طاقة حركة جسم ما الى أربعة أمثالها , فهذا يعني أن سرعته :

- ☐ زادت الى أربعة أمثالها
- ☐ زادت إلى مثليها
- ☐ نقصت الى ربع ما كانت عليه
- ☐ نقصت إلى نصف ما كانت عليه

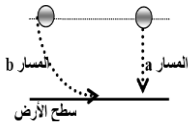
٢- جسم ساكن كتلته (m) موضوع على سطح الأرض (المستوى المرجعي) , فان :

1

- ☐ طاقة وضعه فقط معدومة
- ☐ طاقة حركته فقط معدومة
- ☐ طاقة حركته وطاقة وضعه معدومتان
- ☐ طاقة وضعه وطاقة حركته غير معدومتان

علل 1- الطالب الذى يحمل حقيبة على ظهره ويتحرك أفقي يبذل قوة ولكنه لا يبذل شغل .

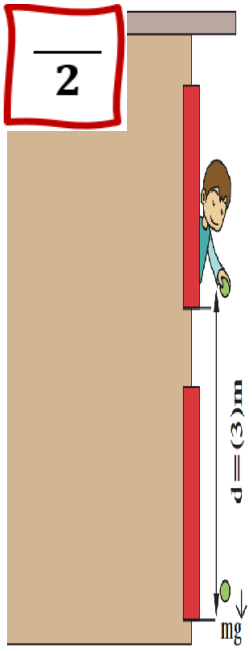
لان القوة عمودية على الازاحة $\theta = 90 , \cos 90 = 0$



2- لا يتوقف الشغل على المسار الذي يسلكه الجسم (شكل المسار)
لأنه يتوقف على الازاحة الراسية

يحمل الولد في الشكل (7) كرة كتلتها (1.5)kg خارج نافذة غرفته في الطابق الثاني التي ترتفع عن الأرض (6)m .

2



(أ) ما هو مقدار الشغل المبذول على الكرة نتيجة قوّة إمساك الولد لها؟

.....

(ب) أفلت الولد الكرة لتسقط تحت تأثير قوّة الجاذبية الأرضية . ما هو مقدار الشغل الناتج عن قوّة الجاذبية الأرضية إذا تحرّكت الكرة مسافة (3)m ؟ (علمًا أنّ مقدار عجلة الجاذبية (g = (10)N/kg .

.....

.....

(جـ) ما هو مقدار الشغل الناتج عن قوّة الاحتكاك مع الهواء (المفترَض أنّها ثابتة) خلال سقوط الكرة مسافة (3)m علمًا أنّ مقدار قوّة الاحتكاك f = (1)N .

.....

.....

(د) أُحسب الشغل الكلي المبذول على الكرة نتيجة القوى المؤثِّرة فيها .

.....

.....

انزلق جسم من سكون من النقطة A على المستوى المائل الأملس ، زاوية ميله 30^0 مع المستوى الأفقي ، ليصل إلى النقطة B حيث AB=2m ، احسب سرعة الجسم عند النقطة B مستخدما قانون الطاقة الحركية

قذف جسم كتلته g(200) من النقطة A رأسيا إلى أعلى بسرعة ابتدائية v_A = (20)m/s ليصل فى غياب الإحتكاك إلى أقصى ارتفاع عند النقطة B

(ا) احسب الطاقة الحركية للجسم عند نقطة الإنطلاق A .

(ب) احسب الطاقة الحركية للجسم عند النقطة B

(ج) احسب المسافة التي قطعها الجسم فى غياب الإحتكاك .