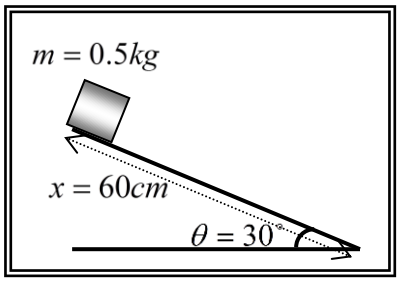


1- وضع صندوق كتلته kg (0.5) عند قمة مستوي أملس يميل علي الأفق بزاوية $(\theta = 30^\circ)$ كما بالشكل المقابل ، فإذا تحرك الصندوق علي المستوي مسافة cm (60) ، أحسب

أ- الشغل الناتج عن وزن الصندوق.

.....

ب- سرعة الصندوق عند وصوله نهاية المستوي المائل

.....

ج-الطاقة الميكانيكية للصندوق

.....

2 سيارة كتلتها Kg (1200) تتحرك علي أرض خشنة بسرعة (20 m/s ، تعمد قائدها عدم الضغط علي دواسة البنزين أو الكوابح فاستمرت في الحركة لمسافة m(100) قبل أن تتوقف تماما عن الحركة . والمطلوب حساب :

أ- الطاقة الحركية الابتدائية للسيارة .

.....

ب- قوة الاحتكاك المعيقة لحركة السيارة .

.....

4 -طبقت قوة ثابتة مماسياً $(40)N$ على حافة قرص نصف قطره $(20)cm$ والقصور الذاتي الدوراني $(20)\ kg.m^2$. أحسب

أ- العجلة الزاوية للقرص.

.....

.....

ب-السرعة الزاوية بعد s(4) من السكون.

.....

ج-عدد اللفات خلال هذه الفترة الزمنية

.....

5- يتحرك الجسم Kg (0.4) =m_1 بسرعة m / s (4) بالاتجاه الموجب علي المحور الأفقي ($x'\ x$) ليصطدم تصادما مرنا كلياً بكتلة Kg (0.6) = m_2 ساكنة

أحسب السرعة المتجهة للكتلتين بعد التصادم

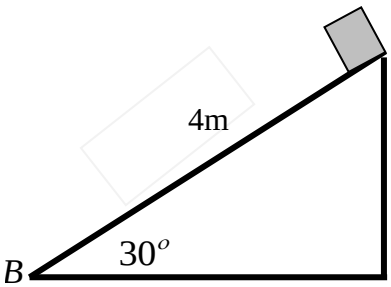
.....

.....

.....

.....

6- وضع صندوق خشبي كتلته $(0.8)Kg$ 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 .



بإعتبار عجلة الجاذبية الأرضية تساوي $(10)m/s^2$ أحسب :

أ – الشغل الناتج عن وزن الصندوق .

.....

.....

ب – سرعة الصندوق عند وصوله إلي النقطة (B) .

.....

.....

7- علقت كتلة مقدارها $(400)g$ بخيط يدور حول قرص نصف قطره $(15)cm$. تحررت الكتلة من السكون وسقطت مسافة $(2)m$ خلال $(6.5)s$. أحسب عزم القصور الذاتي للقرص

.....

.....

.....

.....