اختبـــــار ديناميـــــكا

س١ : أ) مدفع ثابت اطلق قذيفة كتلتها ٥كجم بسرعة ٣٥٠متر/ث في اتجاه افقي نحو دبابة تسير بسرعة ٤٥كم/س متجهة نحو موقع المدفع فاذا اصابت القذيفة الدبابة فإوجد مقدار كمية حركتها بالنسبة للدبابة.

ب) يصعد رجل كتلته ٨٤كجم منحدرا يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠ فقطع مسافة ٢٠٠مترا اوجد مقدار الشغل المبذول من وزن الرجل خلال هذه الإزاحة وكذلك طاقة الوضع المكتسبة.

س٢ : أ) تتحرك سيارة على طريق افقي بسرعة ٨٠كم/س حين هبت عليها عاصفة رملية في الإتجاه المضاد لحركة السيارة بسرعة ٦٠كم/س فإذا كانت كتلة حبة الرمل تساوي ١٨ملليجرام فإوجد كمية حركة حفنة من الرمل تحتوي على ١٠٠٠حبة بالنسبة للسيارة مقدرة بوحدة الجرام.سم/ث .

ب)جرار كتلته ٨طن وقدرته ٤٠٠حصان يسير على طريق افقي ضد مقاومة قدرها ٥٠ثقل كجم لكل كيلوجرام من الكتلة اوجد أقصى سرعة يسير بها الجرار . وإذا تحرك على منحدر يميل على الأفقي بزاوية جيبها $\frac{1}{10}$ وظلت المقاومة كما هي فإوجد أقصى سرعة يصعد بها المنحدر.

س٣ : أ) اذا كان ر = (٢ن^{٢} +١٢ن+٣)ى حيث ر متجه الموضع عند أي لحظة زمنية ن لجسيم يتحرك في خط مستقيم فإوجد المسافة المقطوعة حتى اللحظة ن=٤ ومقدار سرعة الجسيم عندئذ وإثبت أن حركة الجسيم متسارعة طول الوقت .

ب)طرق مسمار كتلته ١٠٠جرام بمطرقة كتلتها ١,٤كجم في كتلة خشبية ثابتة ففاص فيها مسافة ٣سم فإذا كانت سرعة امطرقة عند تصادمها مع المسمار هي ٧,٥متر/ث في الإتجاه الرأسي الى اسفل فاوجد :

أولا : السرعة المشتركة للمطرقة والمسمار بعد التصادم مباشرة .

ثانيا : مقاومة الخشب لحركة المسمار مقدرة بثقل الكيلوجرام .

س٤ : أ) عرف كلا من طاقة الحركة والشغل وأذكر المبدأ الذي يربط بينهما .

ب) أطلقت رصاصة أفقياً بسرعة ٢٠٠متر/ث على هدف خشبي ثابت فاستقرت فيه بعد أن قطعت مسافة ٤٠سم فإذا أطلقت نفس الرصاصة بنفس السرعة على هدف ثابت مصنوع من نفس الخشب سمكه ٣٠سم فإوجد السرعة التي تنفذ بها الرصاصة ، واذا كانت كتلة الرصاصة ٧٠جرام فإوجد بثقل الكيلو جرام مقدار مقاومة الهدف لحركة الرصاصة .

Mr.Mo7amed Mosba7

16/12/2010