

الإختبار التجريبي للصف الثالث الثانوى لمادة الديناميكا
للفصل الدراسي الأول ٢٠١٥/٢٠١٦

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية لتكون صحيحة :

(١) يتحرك جسم كتلته واحد كيلو جرام و كان متجه الموضع له هو $\vec{r} = (10\hat{i} + 7\hat{j} - 2\hat{k})$ سم عند اي لحظة t بالثانية ، r بالمتر و كانت القوة المؤثرة هي $\vec{F} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ فإن $p = \dots\dots\dots$ ، $q = \dots\dots\dots$

(٢) تتحرك دبابة بسرعة منتظمة على طريق أفقي ضد مقاومات تعادل ٣٠ ث . كجم لكل طن من كتلتها فإذا كانت قوة محركها ٣٠٠٠ ث . كجم فإن كتلة الدبابة = $\dots\dots\dots$ طن

(٣) يتحرك جسم كتلته m و كانت إزاحته عند أي لحظة t $\vec{r} = 5\hat{i} + 12\hat{j} - 3\hat{k}$ فإذا كانت كمية حركته = ١٣ كجم متر / ث فإن $m = \dots\dots\dots$ كجم مع العلم بأن $\|\vec{F}\|$ بالمتر ، t بالثانية

(٤) إذا قذف جسم بسرعة ٤٩ سم / ث إلى أعلى مستوي أملس يميل على الأفقي بزاوية جيبها $\frac{1}{2}$ فإن أكبر مسافة يتحركها الجسم على المستوي لأعلى = $\dots\dots\dots$ سم

(٥) p ، q جسمان بينهما مسافة ٣٠ كم يتحركان بالسرعتين ٨٠ كم / س ، ١٠٠ كم / س

(أ) إذا كانا في اتجاهين متضادين فإنهما يلتقيان بعد زمن = $\dots\dots\dots$ دقيقة

(ب) إذا كانا في اتجاه واحد فإنهما يلتقيان بعد زمن = $\dots\dots\dots$ دقيقة

(٦) جسم كتلته $(2 + 10t)$ كجم يتحرك في خط مستقيم و قيمة إزاحته يعطي بالعلاقة $f = (\frac{1}{2}t^2 + 2t)$ متر والزمن بالثانية فإن قيمة كمية الحركة = $\dots\dots\dots$ كجم . متر / ث ، قيمة القوة = $\dots\dots\dots$ نيوتن

أجب عن ثلاث أسئلة فقط مما يلي :

السؤال الثاني

(أ) مصعد بقاعدته ميزان ضغط وقف طفل على الميزان فسجل القراءة ٣٧,٥ ث . كجم عندما كان المصعد صاعد بعجلة $a = 2 \text{ م / ث}^2$ و سجل القراءة ٣٠ ث . كجم عندما كان المصعد هابط بعجلة $a = 2 \text{ م / ث}^2$ أوجد كتلة الجسم و مقدار العجلة a

(ب) سقط كتلته ٢ كجم رأسيا من ارتفاع ١٠ متر عن أرض رملية فغاص في الرمل مسافة ٥٠ سم . احسب مقاومة الرمل بثقل كجم بفرض أنها ثابتة .

السؤال الثالث :

(أ) قاطرة كتلتها ١٥٠ طن و قوة آلاتها ٦٠ ثقل طن تجر عددا من العربات كتلته كل منها ١٨ طن مساعدة بها على شريط يميل على الأفقي بزاوية جيب قياسها $\frac{1}{2}$ و كانت المقاومة ٣٠ ث . كجم لكل طن من الكتلة أوجد عدد العربات إذا كانت عجلة الحركة ١٩,٦ سم / ث^٢

(ب) وصلت العرببة الأخيرة من قطار سكة حديد و كتلتها ٧ طن عندما كانت سرعته ٦٣ كم / س فوقفت العرببة بعد ٢٥ ثانية احسب المقاومة التي لاقتها بثقل الكجم

السؤال الرابع

(٢) وضع جسم كتلته ٨ كجم على مستوي أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٦٠° أثرت قوة أفقية نحو المستوي مقدارها ١٢ ث . كجم و يقع خط عملها في المستوي الراسي المار بخط أكبر ميل للمستوي أوجد مقدار و اتجاه العجلة الناشئة و مقدار رد الفعل العمودي .

(ب) علق جسم في ميزان زنبركي في سقف مصعد سجل الميزان القراءة ١٦ ث . كجم عندما كان المصعد صاعدا بعجلة مقدارها ح سم / ث^٢ و سجل القراءة ١٧ ث . كجم عندما كان المصعد صاعدا بالعجلة $\frac{3}{4}$ ح أوجد كتلة الجسم و مقدار العجلة ح . أحسب أيضا القراءة عندما يكون المصعد هابطا بتقصير منتظم قدره $\frac{3}{4}$ ح

السؤال الخامس

(٢) قذف جسم إلي أعلى مستوي مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية جيبها ٠,١ في اتجاه خط أكبر ميل للمستوي و بسرعة مقدارها ٤٩ سم / ث أوجد الزمن الذي يمضي حتى يعود الجسم إلي النقطة التي قذف منها

(ب) مستو مائل خشن طوله ٤٠ مترا و ارتفاعه ١٠ أمتار أوجد أصغر سرعة يقذف بها جسم من أسفل نقطة في المستوي و في اتجاه خط أكبر ميل فيه لكي يصل بالكاد إلي اعلي نقطة فيه علما بأن الجسم يلاقي مقاومات تعادل $\frac{1}{4}$ وزنه

انتهت الأسئلة