

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

المؤسسة الوطنية للنفط

معهد النفط للتأهيل والتدريب

امتحان الدور الثاني للعام الدراسي 2003 - 2004 افرنجي

السنة / الثالثة المادة / ديناميكا الزمن / ساعة وخمسون دقيقة + عشرة دقائق قراءة اسئلة

أجب عن جميع الاسئلة الاتية :-

س1 / أ / اكمل العبارات الاتية (مع التحليل)

- 1- قذف جسيم راسياً لأعلى بسرعة 64 قدم/ث فإن أقصى ارتفاع يصل اليه الجسيم هو
- 2- اذا كان اكبر مدى افقي تصل اليه قذيفة يساوي 98 قدم فإن سرعة القذف = وزاوية القذف =
- 3- اذا تحرك جسيم في خط مستقيم بسرعة ابتدائية مقدارها 12 قدم /ث وبعجلة تزايدية مقدارها 3 قدم/ث² فإن المسافة المقطوعة في 4 ثواني هي
- 4- اذا كانت ع_ه = جتا 5 س - حا 5 ص فإن معادلة المسار هي
- 5- سيارة كتلتها 4 طن تسير بسرعة منتظمة بتأثير مقاومة ثابتة مقدارها 25 ثقل باوند لكل طن من كتلة السيارة فإن قوة محرك السيارة = ثقل باوند
- 6- 49 × 10⁴ دايين = نيوتن = ثقل جرام .

س2 / أ / أوجد القوة اللازمة لتحريك جسم كتلته 4 طن على مستوى افقي بعجلة مقدارها 4 قدم / ث² ضد مقاومات ثابتة تعادل 30 ثقل باوند لكل طن .

ب / قذف جسم بسرعة ابتدائية ع_ه وفي اتجاه يميل على الافقي بزاوية جتا⁻¹ $\frac{4}{5}$ فإذا كان أقصى ارتفاع

للجسم هو 40 متر . اوجد مقدار ع_ه والمدى الافقي عندما ن = 2 ثانية .

س3 / أ / جسم كتلته طن واحد يتحرك من السكون بعجلة منتظمة 14 قدم/ث² أوجد كمية حركته بعد مضي دقيقة من بدء الحركة .

ب / تتحرك سيارة بسرعة 36 كم / ساعة استخدم سائقها الفرامل فأحدث لها تقصير منتظم بمقدار 4 متر/ث² أوجد متى وأين تقف السيارة من لحظة استخدام الفرامل .

← ← ←

س4 / أ / اذا كان ر = 5 ن س - (ن² + 3) ص . أوجد مقدار السرعة عندما ن = 6 ثوان .

ب / سيارة كتلتها 3 طن تتحرك بتأثير مقاومة تتناسب مع مربع سرعة السيارة وكانت أقصى سرعة لها 225 ميل / ساعة عندما كانت المقاومة لكل طن من كتلة السيارة تعادل 30 ث . باوند أوجد مقدار

المقاومة عندما تكون سرعة السيارة 30 ميل / ساعة .

س5 / أ / أكمل ((معدل التغير في كمية الحركة بالنسبة للزمن بتناسب طردياً مع))

ب / وضع جسم كتلته 6 باوند على مستوى افقي خشن ثم بدء الحركة من السكون بتأثير قوة افقية مقدارها ثقل باوند وبعجلة منتظمة 4 قدم / ث² . أوجد مقدار المقاومات للهواء والاحتكاك لحركة الجسم بثقل الباوند .

تمنياي للجميع بالنجاح والتوفيق